

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ТРАНСПОРТ-ЛОГИСТИКА: МУАММО ВА
ЕЧИМЛАР
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИ**

**РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО - ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ТРАНСПОРТ-ЛОГИСТИКА: ПРОБЛЕМЫ И
РЕШЕНИЯ**

**REPUBLICAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL
CONFERENCE
TRANSPORT-LOGISTICS: PROBLEMS AND
SOLUTION**



Термиз-2021

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**ТРАНСПОРТ-ЛОГИСТИКА: МУАММО ВА ЕЧИМЛАР
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИ**

**РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО -ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ТРАНСПОРТ-ЛОГИСТИКА: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

**REPUBLICAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONFERENCE
TRANSPORT-LOGISTICS: PROBLEMS AND SOLUTION**

15- апрел 2021 йил

ТЕРМИЗ-2021

Маъсул муҳаррир: Ғ.А. Самадов

*Тақризчилар: И.А. Умбаров
А.Ў. Қўзиев*

“Транспорт-логистика: муаммо ва ечимлар” Республика

илмий-техник анжумани

материаллари тўплами.-Термиз: “ТерДУ НММ” нашриёти, 2021. 326 б.

“Транспорт-логистика: муаммо ва ечимлар” мавзусидаги ушбу анжумани материалларига Термиз давлат университети, Тошкент давлат транспорт университети, Жиззах политехника институти ҳамда республикаимизнинг бошқа олий таълим муассасаларида фаолият олиб бораётган профессор-ўқитувчилар, катта илмий ходим изланувчилар, магистрантлар ва талабаларнинг тезислари киритилган.

Мазкур тўпланда транспорт-логистикаси, йўл ҳаракат хавфсизлиги ва уларда интеллектуал тизимларни қўллаш имкониятлари, машинасозлик ва экология, бино ва транспорт иншоотларини лойиҳалаш, қуриш ва улардан самарали фойдаланиш, техника фанлари таълимида замонавий педагогик технологиялардан фойдаланиш ҳамда энергия тежовчи қурилмаларга бағишланган илмий асосланган таклиф ва тавсиялар ўз аксини топган.

Мазкур тўпламга киритилган маъруза тезисларининг мазмуни, ундаги статистик маълумотлар ва меъёрий ҳужжатлар санасининг тўғрилигига ҳамда танқидий фикр-мулоҳазаларга муаллифларнинг ўзлари маъсулдирлар.

“ТерДУ НММ” нашриёти

ТРАНСПОРТ ВА ЙЎЛ КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

т.ф.д.,проф. А.Марахимов

Термиз давлат университети ректори

Мамлакатимизда олиб борилаётган иқтисодий ислохатларнинг мазмун-моҳияти Жонажон Ўзбекистонимизнинг гуллаб-яшнаши, одамларимизни рози қилиш ва уларга муносиб турмуш тарзини шакллантиришга йўналтирилган бўлиб, бу борада хусусан, транспорт соҳасида ҳам сўнгги йилларда республика иқтисодиёти ва аҳолисига автотранспорт хизмати кўрсатишни яхшилаш бўйича кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда.

Шу билан бирга соҳада қатор ҳал этилиши лозим бўлган масалалар ҳам мавжуд бўлиб, бу борада Президент Шавкат Мирзиёев раислигида 2020 йил 30 ноябрь куни ҳудудларда жамоат транспортини ривожлантириш чора-тадбирлари муҳокама қилинди. Мазкур йиғилишда Президентимиз ўтган 10 ойда Халқ қабулхоналарига ушбу масалада 3 мингдан зиёд мурожаат бўлгани ҳам соҳада камчиликлар кўплигини кўрсатишини айтиб ўтди. Ҳисоб-китобларга кўра, мамлакат бўйича кунига қарийб 20 миллион йўловчидан бор-йўғи 4,4 миллиони ёки 22 фоизи жамоат транспортдан фойдаланаётганлиги таъкидланди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномасида таъкидланганидек, “Маҳсулотларимизни ички ва ташқи бозорларга етказиш, уларнинг таннархини тушириш учун транспорт-логистика соҳасини ривожлантиришимиз зарур”¹.

Мурожаатномада жорий йилда 23 миллиард долларлик инвестициялар ўзлаштирилиши, 206 та янги қувватлар ишга туширилиши таъкидланган. Шунингдек барқарор иқтисодий ўсишнинг энг муҳим гарови-рақобатдош маҳсулотлар ишлаб чиқариш, улар учун янги халқаро бозорлар топиш ва экспортни кўпайтириш, транзит салоҳиятдан тўлиқ фойдаланиш борасида фикрлар билдирилди.

Иқтисодий юксалишни, яъни саноат тармоқларини узликсиз хомашё билан таъминлаш учун барча қулайликларга эга бўлган замонавий инфратузилма барпо этиш ниҳоятда зарурлиги ва бу борада кейинги 3 йилда йўл қурилиши учун-9,8 триллион сўм ажратилганлиги айтиб ўтилди.

Шунингдек жорий йилда 2 миллиард долларлик, кейинги 5-7 йилда 3-4 баробар кўп мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш учун маҳсулот етиштиришни кескин кўпайтириш, туризмни иқтисодиётнинг стратегик тармоғига айлантириш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва экологик ҳолатни яхшилаш борасида устивор вазифалар белгиланди.

Андижон, Термиз ва Қўнғирот туманларида эркин савдо зоналарини ташкил этиш, улар орқали чегараолди савдосини ривожлантириш,

¹ Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, Халқ сўзи, 2020 йил 25 январ, №19 (7521)

махсулотларимизни ички ва ташқи бозорларга етказиш, уларнинг таннархини тушириш учун транспорт-логистика соҳасини ривожлантириш зарурлиги белгиланган.

Прогноз² ҳисоблари шуни кўрсатмоқдаки, яъни мамлакатимиз иқтисодий ўсишининг жорий суръати сақланган ҳолда (йиллик ўсиш ЯИМ 8% атрофида) 2014-2030 йиллар даврида юк ташиш ҳажми тахминан йилига 9,2 % га ёки 4,4 мартага ошади, 2013 йилда 1387,3 млн.тоннадан 2030 йилга келиб 6041,3 млн.тоннагача кўпаяди, жумладан:

-автомобил транспорти бўйича йилига ўртача 9,4 % ёки умумий 4,6 марта, яъни 2013 йилда 1258,6 млн.тоннадан 2030 йилга 5811,6 млн.тоннагача ўсади;

-темирйўл транспорти йилига ўртача 5% га ёки умумий 2,3 марта, яъни 67,7 млн.тоннадан 2030 йилга 146 млн.тоннагача ошади. Транспорт секторига жалб этилаётган инвестицияларни 1% га оширилганда юк ташиш ҳажми 0,94% га ошади.

Юк ташиш ҳажмининг ортиб бориши, турли транспорт воситаларининг йўл тармоқлари кенгайиши ва зичлашиши, улардаги материал оқимлар жадаллигининг ошиши, шаҳарлар катталашуви ва шу каби омиллар ҳудуднинг маҳсулот ва товарлар жўнатувчи манзиллари билан истеъмолчи ташкилотлар объектларини ўзаро боғлайдиган энг қисқа узунликдаги кам харажатли йўл схемаларини аниқлаш ва уларни босқичма-босқич ривожлантириш масаласини кун тартибига қўймоқда. Чунки энг қисқа йўл тармоғи бўйлаб етказиб бериладиган материал оқим харажатдорлиги кам ҳисобланади ва у ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни рақоботдошлигини оширади.

Шу мақсадда мустақилликнинг илк йиллариданоқ мамлакатимиз ҳудудида ягона темирйўл тизимини барпо этиш режалаштилган бўлиб, бунга кўра “Навоий-Учкудук-Султон Увайстоғ-Нукус” темирйўли қуриб битказилди ва у орқали шимолий минтақаларни мамлакатимизнинг марказий ҳудудлари билан боғлашга эришилди. Шунингдек, аср қурилиши деб эътироф этилган, Марказий Осиё минтақаси учун ғоят муҳим бўлган “Тошгузар-Бойсун-Қумқўрғон” темирйўл линияси Ўзбекистон Мустақиллигининг 16 йиллиги арафасида қуриб битказилди ва мазкур йўналиш бўйича ишчи поездларининг қатнови йўлга қўйилди. Умумий узунлиги 123,1 км бўлган “Ангрен-Поп” янги электрлаштирилган темир йўл линияси Мустақиллигимизнинг 25 йиллиги арафасида қуриб ишга туширилди ва Фарғона водийси ҳудудларига қулай шароит яратиб, келгусида иқтисодий-ижтимоий ривожланишида муҳим ҳисобланади. Шунингдек мазкур темир йўл линияси халқаро “Хитой-Марказий Осиё-Европа” улкан транзит темир йўл тармоғини яратиш имконини беради.

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг ижтимоий-иқтисодий масалалари бўйича Давлат маслаҳатчиси ҳузуридаги Иқтисодий тадқиқотлар маркази томонидан тайёрланган “Транспортный сектор и транзит в Узбекистане в контексте экономической трансформации в средне и долгосрочной перспективе” маърузасидан.

Мазкур йўналишларда юк ва йўловчиларни ташиш кўшни давлатлар ҳудудидан ўтмасдан энг қисқа масофаларда амалга ошириш ва ташиш харажатларини камайтириш имкониятини яратди.

“Тошгузар-Бойсун-Қумқўрғон” темир йўли фақат Ўзбекистон учун эмас, балки минтақамиз тараққиётида, қолаверса, неча асрлар мобайнида Шарқ билан Ғарбни боғлаб турган қадимий Буюк Ипак йўлини қайта тиклашда муҳим аҳамиятга эга.

“Шарқ-Ғарб” транспорт йўлаги “Буюк ипак йўли” нинг таркибий қисми ҳисобланади. Тошкентдан бошланадиган магистрал йўли Андижон, Қирғизистоннинг Ўш ва Хитойнинг Қашқар шаҳарлари орқали ўтиб, Тинч океанига туташади. Бу борада ҳам салмоқли ишлар амалга оширилди. Резак-Қамчиқ довонларида умумий узунлиги 2480 м бўлган тоннеллар куриб битказилди ва Қамчиқ довони орқали Фарғона водийсини мамлакатимизнинг бошқа вилоятлари билан боғлашга эришилди.

Амударё узра узунлиги 681 метрлик замонавий автомобиль-темир йўл кўприги барпо этилди. Тошкент-Самарқанд, Тошкент-Бухоро ва Тошкент-Қарши каби йўналишларда экспресс-поездлар қатнови йўлга қўйилди.

Маълумки, энг устувор вазифа сифатида мамлакатни модернизация қилиш ва аҳоли бандлигини оширишга қаратилган муҳим омил-ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратузилмани янада ривожлантириш масаласи ҳисобланади. Чунки инфратузилмани ривожлантириш янги корхоналарни жойлаштириш ва иқтисодиётни ривожлантириш учун зарур шарт-шароитларни яратиб, мамлакатни бой минерал-хомашё ресурсларини ўзлаштириш имкониятини кенгайтиради. Ишлаб чиқариш инфратузилмаси - бу, авваламбор, автомобиль ва темир йўлларнинг ривожланган тизими (республиканинг географик жойлашувини инобатга олган ҳолда) бўлиб, уларни самарали фаолияти ишлаб чиқаришдаги умумий харажатларни камайтиради, ишлаб чиқарилаётган маҳсулот рақобатдошлигини оширади.

Республикамиз олий таълим муассасаларида, жумладан Термиз давлат университетида ҳам Транспорт логистикаси таълим йўналиши бўйича бакалаврлар ва Интеллектуал транспорт тизимлари мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрлаш йўлга қўйилди.

Республикамизнинг жанубида транспорт-йўл комплексини ривожлантириш Жанубий ва Жанубий-Шарқий Осиё мамлакатларига юк ташиш ҳажмларини бир неча маротаба кўпайтиришга, дунё бозорига янги йўллар очишга, мамлакатимизни халқаро иқтисодий алоқаларда янги марраларга чиқишига, ҳудудларни комплекс ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришга, вилоят шаҳар ва қишлоқларида аҳоли бандлиги муаммоларини ҳал этишга, халқимиз турмуш даражасини юксалтиришга муҳим восита бўлиб хизмат қилади.

ЛОГИСТИКА ВА ЕТКАЗИБ БЕРИШЛАР ЗАНЖИРИНИ БОШҚАРИШНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

и.ф.д., проф. Саматов Г.А. (*ТДТУ*)

Замонавий иқтисодиётда маҳсулотни шунчаки ишлаб чиқариш эмас, балки уни бозор талабларини ҳисобга олган ҳолда, маҳсулотни етказиб беришлар занжирида ресурсларнинг минимал сарфи билан ишлаб чиқариш мақсадга мувофиқ бўлади. Бунинг учун эса, бир томондан, ишлаб чиқариш ва логистика жараёнларини оптималлаштириш, иккинчи томондан, эҳтиёжлар билан етказиб беришлар ўртасидаги доимий мувозанатни ушлаб туриш зарур бўлади, яъни қўшимча қиймат яратиш занжирининг бутун давомийлиги бўйлаб маҳаллий жараёнларни интеграциялаш ва мувозанатлаш асосида мақсадга эришиш мумкин бўлади.

Амалиётнинг кўрсатишича, айнан ана шу жиҳат – ишлаб чиқариш ва логистика жараёнлари ўртасидаги боғланишларни оптималлаштириш – бизнесни оптималлаштириш имкониятларига нисбатан олиб қараганда кўпроқ муҳим ҳисобланади ва етказиб беришлар занжирини бошқаришнинг (ЕБЗБ) нинг асосий предмети бўлиб хизмат қилади.

Етказиб беришлар занжирларини бошқариш (ЕБЗБ), (SupplyChainManagement- SCM) тўғрисида фикр юритишдан олдин унинг предмети қисқача тақдим қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

SCM, маблағларни бошқариш, маҳсулотларнинг ҳаёт кечириш циклини бошқариш ва логистикани бошқариш билан бир қаторда бизнес муваффақиятининг тўртта асосий элементларидан бири бўлиб ҳисобланади. Маҳсулот қийматининг 80% гачаси етказиб беришлар занжирларини конфигурациялаш босқичига боғлиқ бўлади, операцион харажатларнинг 75% гачаси етказиб беришлар занжирига тўғри келади.

SCMни қўллаш, сотишлардан келадиган даромаднинг ортиши ва қўшимча қиймат яратиш занжирида харажатларнинг 15% дан 30% гача камайишига имконият яратиши мумкин. Бундан ташқари қуйидаги самараларга эришиш мумкин: захираларнинг камайиши, эҳтиёжлар ва етказиб беришларни режалаштириш аниқлигининг ортиши, сервис даражаси ва ишончлилигининг ортиши, трансакцион харажатларнинг 15% дан 60% гача камайиши. Бу самараларга қиймат яратиш занжирининг бутун давомийлигида эҳтиёжлар билан етказиб беришлар ўртасидаги мувозанатни ушлаб туриш учун бизнес-жараёнларни интеграциялаш ва мувофиқлаштириш ҳисобига эришилади.

Маҳсулотнинг ҳаёт кечириш циклини бошқариш маҳсулотни ишлаб чиқиш, тайёрлаш ва фойдаланишнинг барча босқичларини ўз ичига олади. Маҳсулотнинг яшаш циклини бошқаришнинг улушига бизнес муваффақиятининг тахминан 25% и тўғри келади. Маблағларни бошқариш ўзида бошқарув ҳисоби ва молиявий оқимларни бошқариш функцияларини интеграциялайди, унинг улушига бизнеснинг умумий муваффақиятини

тахминан 35% и тўғри келади. Логистикани бошқариш қўшимча қиймат яратиш занжирининг алоҳида (маҳаллий) участкаларида моддий оқимларни қайта шакллантиришни жисмоний амалга ошириш учун жавоб беради. Логистиканинг самарадорлиги ёки самарасизлиги бизнес муваффақиятининг тахминан 10% ини белгилайди. Етказиб беришлар занжирларини бошқариш бутун қўшимча қиймат яратиш занжири бўйлаб эҳтиёжлар ва етказиб беришларни интегралланган ҳолда мувозанатлаш учун жавоб беради ва бизнес муваффақиятининг тахминан 30% ини белгилайди.

Логистика ва етказиб беришлар занжирини бошқаришнинг боғланиши бўйича барча турли-туман фикрларни умумлаштириб: логистика асосан материалларни қайта шакллантириш оқимини жисмоний амалга оширишнинг маҳаллий функцияларига, етказиб беришлар занжирларини бошқариш эса – қўшимча қиймат яратишнинг бутун занжирига ва корхонанинг ичида ҳам, ташкилотлараро даражада ҳам маҳаллий функциялар ўртасидаги боғланишларни оптималлаштиришга қаратилган эътироф этиш мумкин.

Логистика моддий оқимларни жисмоний амалга ошириш даражаси томонга, етказиб беришлар занжирларини бошқариш эса – бошқариш даражаси томонга (ахборот оқимлари ва молиявий оқимларни) қараб тартади. Бошқача қилиб айтганда, логистика қиймат яратиш занжирининг маҳаллий участкаларида «7Т» қоидасининг (“Тўғри товар”, “Тўғри жойда”, “Тўғри вақтда”, “Тўғри миқдорда”, “Тўғри сифат билан”, “Тўғри ўрамда”, “Тўғри ҳаражатлар билан”) амалга ошишини таъминлайди, етказиб беришлар занжирларини бошқариш эса мижозларнинг эҳтиёжларини тўлиқ қаноатлантириш учун қиймат яратиш занжирининг бутун давомийлигида етказиб беришларни мувозанатлайди.

Демак, логистиканинг предмети етказиб беришлар занжирларининг маҳаллий участкаларида оқимларни шакллантириш ва амалга ошириш, SCM нинг предмети эса – мижозларнинг эҳтиёжларини мумкин қадар тўлароқ қаноатлантириш ва чексиз вақт кесимида мураккаб ишлаб-чиқариш-экологик тизимларнинг барқарорлиги ва уйғунлигини таъминлаш учун қўшимча қиймат яратиш занжирининг бутун давомийлигида бу маҳаллий тугунлар ўртасида етказиб беришларни мувофиқлаштириш ва мувозанатлаш бўлиб ҳисобланади. Логистика ва етказиб беришлар занжирларини бошқаришнинг вазифаларини бир қийматли тарзда ажратишнинг иложи йўқ, албатта. Жуда кўплаб вазифалар кесишади ва бир пайтнинг ўзида логистикада ҳам, етказиб беришлар занжирларини бошқаришда ҳам ҳал қилинади. SCM бизнес юритишнинг илғор ташкилий тамойиллари ва замонавий ахборот технологияларини ўзида бирлаштирадиган яхлит концепцияси бўлиб ҳисобланади. SCM бизнес стратегияси, стратегик менежмент функциялари, фирманинг рақобат ва маркетинг стратегиялари билан чамбарчас боғланишда бўлади.

Етказиб беришлар занжирларини бошқариш муаммолари биринчи навбатда фанлараро муаммолар мажмуидан иборатлиги ажралиб туради. Бунда стратегик даражадаги ечимлар тактик даражадаги ечимлар билан чамбарчас боғланган. Тактик ва оператив даражалардаги ечимлар ҳам ўзаро боғланган.

Шунингдек қарорлар қабул қилишнинг бирта даражасида ҳам турли муаммоларнинг, масалан, эҳтиёт заҳираларининг ўлчамини аниқлаш, ташишларни режалаштириш, талабни башоратлаш, иштирокчининг нарх сиёсати каби муаммоларнинг жипс боғланиши мавжуд бўлади.

Етказиб берувчиларни танлаш моделлари фақатгина қувватлар, нархлар, қанчалик узоқда жойлашганликда эмас, балки етказиб берувчиларнинг ўзаро ҳаракатларга тайёрлик ва етказиб беришлар занжирининг қайишқоқлик кўрсаткичларига ҳам – айниқса ахборот технологиялари кесимида ҳам асосланиши лозим.

Етказиб беришлар занжирини бошқариш (ЕБЗБ) масалаларини қандайдир бир, битта моделлаштириш услуби ёрдамида ҳал қилиш мувофиқлашмаган модель фрагментларига ва масаланинг етказиб беришлар занжирларини бошқаришда қарорлар қабул қилиш учун ҳеч қандай реал қўллаб-қувватлашни бермайдиган, реалликдан узоқ бўлган қўйилишига олиб келиши мумкин.

Қоидага кўра, етказиб беришлар занжирларини бошқаришнинг реал масалалари моделлаштиришнинг турли концепциялари ва инструментларидан бир пайтда фойдаланишни талаб қилади. Қоидага кўра, ЕБЗБнинг реал масалалари қарорлар қабул қилишни қўллаб-қувватлашнинг турли концепциялари, инструментлари ва моделларидан бир пайтда фойдаланишни талаб қилади. Бу, биринчидан, етказиб беришлар занжирларини бошқариш масалаларининг мураккаблиги, иккинчидан, етказиб беришлар занжирларини бошқариш масалаларининг занжирнинг турли тузилмаларида (технологик, ташкилий, функционал, ахборот, техник, молиявий) бир пайтда ҳал қилиниши билан, учинчидан, етказиб беришлар занжирларини бошқаришнинг вазифалари, бутун етказиб беришлар занжирининг давомийлиги бўйлаб кирувчи ва чиқувчи маълумотларнинг таркиби ва тўлиқлигининг динамикада ўзгариши билан шартланади [1].

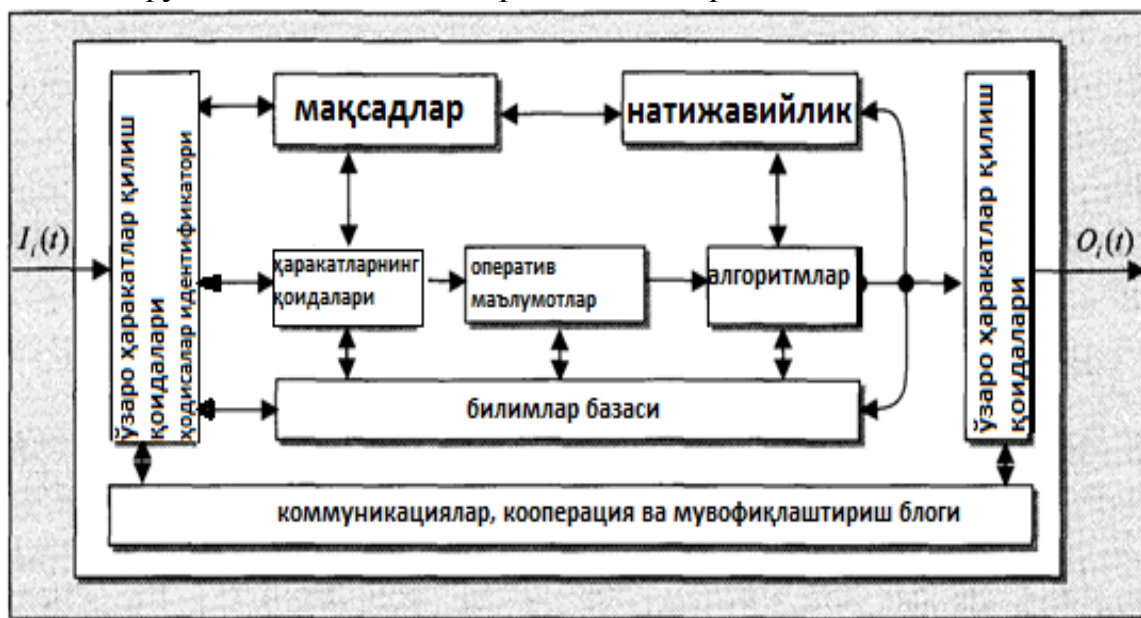
Шулардан келиб чиқиб, етказиб беришлар занжирларининг фанлараро мажмуавий моделлаштириш услубиятининг асосий қоидаларини ишлаб чиқиш маълум бир долзарблик касб этади.

Етказиб беришлар занжирларининг мураккаблиги ва мавҳумлиги кўп жиҳатдан тармоқдаги фаол элементларнинг (корхоналарнинг) ўзаро ҳаракатлари билан шартланади. Шу муносабат билан интеллектуал агентлар асосида етказиб беришлар занжирларини концептуал, математик ва имитацион моделлаштиришнинг ғояси сифатида мультиагент тизимлар аппаратини жалб қилиш мақсадга мувофиқ бўлади. Мультиагент тизимлар етказиб беришлар занжирларини бошқариш масалаларини ҳал қилиш учун фойдаланиш мумкин бўладиган кўплаб хусусиятларга эга. Бироқ шуни қайд қилиш лозимки, аксарият ишларда мультиагент тизимлар умумтизим услубий позицияларидан эмас, компьютер моделлаштириши позицияларидан кўриб чиқилади.

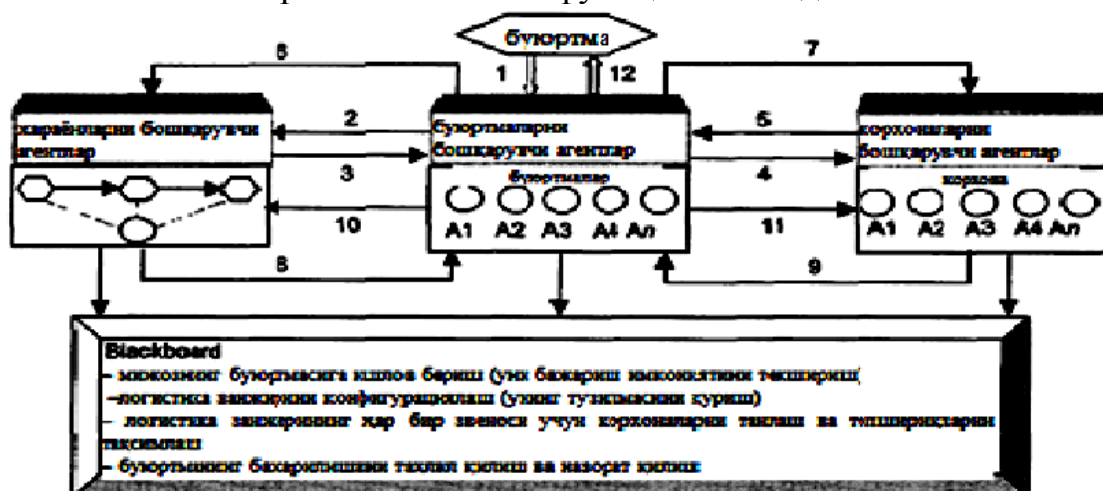
Шу ўринда илгари сурилаётган ёндашувда агентларни фақатгина компьютер моделлаштириши позицияларидан эмас, балки моделларнинг концептуал элтувчилари сифатида умумтизим услубий позицияларидан ҳам

кўриб чиқиш таклиф қилинади. Бу шуни билдирадики, агентлар фақатгина дастурий таъминотни амалга ошириш воситаси бўлиб қолмасдан, концептуал ва математик моделлаштирилишининг элементлари ролида ҳам чиқади. Бу фаол элементларга эга бўлган очик иқтисодий тизимларни таҳлил қилиш ва моделлаштиришнинг ягона услубий асосини яратиш имконини беради [2].

Агент бир қатор тавсифлар билан таърифланади, улардан асосийларига қуйидагилар киради: агентнинг жорий ҳолати атрибутлари (унинг ваколатлари ва жараённинг бажарилиш параметрлари тўғрисидаги маълумотлар, масалан, захираларнинг жорий даражалари, эришиш мумкин бўлган ресурсларнинг жорий даражалари ва ҳоказолар); агентнинг билимлар базаси; кирувчи ва чиқувчи хабарлар кўплиги (бошқа агентлар билан коммуникациялар) агентнинг билимлар базаси, жорий ҳолати ва устуворликлари (мақсадлари) асосида кирувчи хабарларнинг устуворлигини белгилайдиган танлаш функциялари. Агентнинг функционал модели 1-расмда келтирилган.



1- расм. Агентнинг функционал модели.



2-расм. Мультиагент тизимлар ёрдамида мижозларнинг буюртмаларини бошқаришни умумий схемаси

Мижоздан келадиган талабномани буюртмаларни бошқарувчи агентлардан бири қабул қилади (1). У буюртманинг параметрларини буюртманинг базада мавжуд бўлган кодларидан бири билан таққослаш асосида берилган буюртмани идентификациялайди ва ушбу кодни жараёнларни бошқарувчи агентларга узатади. (2). Жараёнларнинг мажмуавий моделлари ва сценарийлари асосида жараёнларни бошқарувчи агентлар буюртманинг бажарилишини функционал тузилмасини (етказиб беришлар занжирининг тузилмасини) аниқлайди ва уни буюртмани бошқарувчи агентга узатади (3), бу агент берилган тузилмани сақлаб қўяди ва уни корхоналарни бошқарувчи агентларга узатади (4).

Корхоналарни бошқарувчи агентларнинг ҳар бири маълум бир технологик операцияларни бажариш бўйича ўзининг имкониятларини таклиф қилади (муддатлар, харажатлар ва ҳоказолар) ва бу ахборотни буюртмани бошқарувчи агентга узатади (5), у имитацион моделлаштириш асосида етказиб беришлар занжирининг турли муқобил конфигурацияларини баҳолайди ва уни агентларнинг бошқа гуруҳларига узатади (6,7).

Жараёнларни бошқарувчи агентлар ва корхоналарни бошқарувчи агентлар жараёнларнинг бажарилишини оператив таҳлил қилишни амалга оширадилар ва ушбу ахборотни буюртмани бошқарувчи агентга узатадилар (8,9), у назорат қилиш функциясини амалга оширади ва режа кўрсаткичларидан четлашишлар рўй берган тақдирда оператив ўзгаришларни киритади (10,11). Буюртма бажарилгандан кейин у мижозга бу ҳақда хабар беради (12). Берилган буюртмани бажариш жараёнида агентлар томонидан олинган кўпроқ қўл келадиган билимлар уларнинг хотирасида сақланади ва келгуси ишларда фойдаланилади.

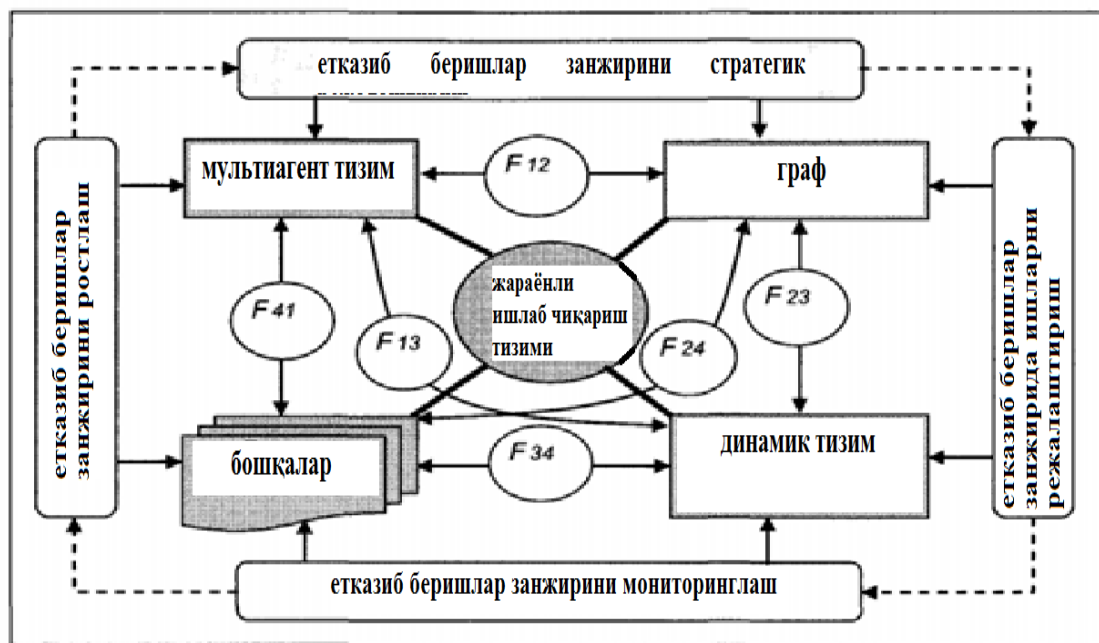
Етказиб беришлар занжирларининг юқорида кўриб чиқилган мураккаблик ва мавҳумлик жиҳатлари оқибатида уларни (етказиб беришлар занжирларини) битта модель доирасида мос равишда тасвирлаб бўлмайди, бунинг оқибатида полимодель мажмуаларга ўтиш зарурати пайдо бўлади [3].

Етказиб беришлар занжирларининг юқорида кўриб чиқилган мураккаблик ва мавҳумлик жиҳатлари оқибатида уларни (етказиб беришлар занжирларини) битта модель доирасида мос равишда тасвирлаб бўлмайди, бунинг оқибатида полимодель мажмуаларга ўтиш зарур.

Етказиб беришлар занжирларининг полимодель мажмуалар асосида шакллантириладиган интеграллашган моделлари бир нечта услубларнинг элементларини ўз ичига олади (масалан, графларнинг фаол элементларини тасвирлаш учун графлар назарияси ва мультиагент тизимлар; агентларнинг қарорларини сифатини баҳолаш учун операцияларни тадқиқ қилиш ва мультиагент тизимлар, эвристик алгоритмлар ва ноаниқ мантик; бошқариш назарияси операцияларини тадқиқ қилиш ва мультиагент тизимлар билан биргаликда) (3-расм).

Полимодель мажмуаларда тадқиқ қилинадиган объектнинг алоҳида элементлари ва функциялари деталлаштиришнинг маълум бир даражасида моделларнинг турли класслари ёрдамида тасвирланади. Моделлар ўртасидаги

боғланиш ва ўтишлар омиллар (F) кўринишида амалга оширилади. Турли моделларни мувофиқлашган ҳолда қўллаш бир моделларнинг камчиликларини бошқаларининг афзалликлари билан компенсациялаш ҳисобига моделлаштиришнинг сифатини ошириш имконини беради.



3-расм. Полимодель мажмуага мисол.

Полимодель мажмуалар моделлаштиришнинг мақсадлари ва вазифалари, бошланғич маълумотларнинг характери ва тузилиши ва ҳоказоларга мувофиқ танланадиган муаммонинг қўйилиши, масаланинг ечими ва моделлаштириш натижаларини моделларнинг турли классарида тақдим қилишга асосланадиган “виртуал моделлаштириш” концепциясини шакллантириш имконини беради.

Адабиётлар

1. Bolstorff, P., Rosenbaum, R. Supply Chain Excellence - A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model, AMACON, 2003.
2. Иванов Д.А. Концептуальная модель оперативного планирования и управления логистическими цепями на основе многоагентного подхода // Известия ВУЗов. Приборостроение, №11, 2006, С. 9-14.
3. Саматов Г.А. Етказиб беришлар занжирида бошқарув. Ўқув қўлланма. 1,2-қисм. “Фан ва таълим”. 2020. 402 б.

ЛОГИСТИКАНИНГ ФУНКЦИОНАЛЬ СОҲАЛАРИ БЎЙИЧА ТАЪЛИМ БЕРИШ МУАММОЛАРИ

т.ф.д., доц. Назаров А. (ТДТУ)

Логистика йўналиши бўйича мутахассислар тайёрлаш мамлакатимизнинг бир қатор олий таълим муассасаларида амалга ошириб келинмоқда.

Бакалавриатура йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари ўқув режалари логистиканинг барча функциональ соҳаларини қамраб олмоқдами, тайёрланаётган мутахассислар ушбу соҳа бўйича кенг қамровли назарий ва амалий билимларга эга бўлмоқдаларими?– деган саволларга жавоб қидирадиган бўлсак, бу йўналишда ҳам ўз ечимини кутаётган бир қатор муаммоларни қайд этиш ўринли бўлади. Масалан, логистиканинг функциональ соҳаларида агрологистика мавжуд эмас, худди шунингдек транспорт логистикаси ҳам алоҳида функциональ соҳа сифатида қайд этилмайди. Шу билан бир қаторда бу иккала соҳа бўйича ҳам мамлакатимизда юқори малакали мутахассисларга эҳтиёж катта.

Энди қисқача логистиканинг функциоаналь соҳаларига тўхталиб ўтсак, биринчи бўлиб харид логистикасига эътибор қаратамиз. Логистикани функционал жиҳатдан бўлакларга бўлиб ўрганиш муҳим аҳамиятга эга, чунки корхонада логистика хизматини шакллантиришда функционал тақсимот қўл келади. Логистиканинг функциональ кичик тизимларга бўлиниши корхонадаги таъминот, ишлаб чиқариш ва сотиш (тақсимот) тизимлари мавжудлиги учун ҳам зарурдир. Логистикани функционал жиҳатдан кичик тизимларга бўлиш “харид (таъминот) логистикаси”, “ишлаб чиқариш логистикаси”, “тақсимот логистикаси”, “транспорт логистикаси” ва “омборхона (заҳиралар) логистикаси” каби тушунчаларнинг вужудга келишига сабаб бўлган.

Логистиканинг функционал вазифаларидан келиб чиқиб ажратилувчи кўринишларини ўрганадиган бўлсак, булар:

- харид логистикаси (ишлаб чиқаришни материаллар билан таъминлаш);
- ишлаб чиқариш логистикаси;
- тақсимот логистикаси;
- транспорт логистикаси (моҳиятига кўра юқорида санаб ўтилган ҳар бир логистиканинг таркибий қисми ҳисобланади);
- омборхона (заҳира) логистикасини ташкил қилади.

Логистикани турларга бўлишнинг бошқа меъзонлари ҳам мавжуд. Масалан, ресурс логистикасининг моддий (транспорт-омбор), ахборот, молиявий ва кадрлар логистикаси каби турлари бор. Логистикани тадбиркорлик соҳасига тадбиқ этиш асосида бизнес-логистика ҳақида гапириш мумкин, бунда унинг таркибий қисмлари сифатида ишлаб чиқариш логистикаси, тижорат (савдо) логистикаси ва молия логистикасини ажратишади.

Логистиканинг биринчи функциональ соҳаси бўлиб харид логистикаси ҳисобланади. Бозор иқтисодиёти ривожланган мамлакатларда харид қилиш логистикасининг мақсади ишлаб чиқариш жараёнининг материалларга бўлган

талабини юқори иқтисодий самара билан қондириш ҳисобланади. Лекин бунга эришиш учун харид логистикасининг олдида турган бир қатор вазифаларни бажариш керак. Бу вазифаларни қуйидагича гуруҳлаш мумкин:

- хомашё ва бутловчи материалларни маълум бир муддатда етказиш. Ўз муддатидан илгари олинган маҳсулотлар корхонанинг айланма фондига қўшилиши, ўз муддатидан кеч олинган хомашё ва материаллар ишлаб чиқариш жараёнига салбий таъсир қилиши ёки унинг йўналишини ўзгартириш мумкин;

- материалларнинг талаб қилинган миқдори билан етказиб берилган миқдорининг ўзаро мос келиши (талаб қилинган, аммо кам етказиб берилган маҳсулотлар корхона айланма фондининг балансига салбий таъсир қилиши мумкин);

- хомашё ҳамда бутловчи материалларига бўлган талаб сифатини назорат қилиш (талабни қондирувчи, минимал нархидаги).

Логистиканинг кейинги функциональ соҳаси-ишлаб чиқариш логистикаси. Корхонанинг ишлаб чиқариш-хўжалик фаолияти асосини ишлаб чиқариш жараёни ташкил этади. Ишлаб чиқариш жараёнини ташкил этиш одамлар, иш қуроллари ва меҳнат предмети моддий неъмат яратиш учун ягона жараёнда бирлаштириш, ҳамда асосий, ёрдамчи ва хизмат кўрсатувчи жараёнларни мутаносиб ҳолда самарали келиштиришни назарда тутати.

Мақсадли моҳиятига кўра ишлаб чиқариш жараёнларини асосий, ёрдамчи ва хизмат кўрсатувчи жараёнларга бўлиш мумкин.

Асосий ишлаб чиқариш жараёнлари – хом-ашё ва материалларни мазкур корхона учун асосий ҳисобланган маҳсулотга айлантириш жараён.

Ёрдамчи ишлаб чиқариш жараёнлари асосий ишлаб чиқариш жараёнларининг меъёрга амалга ошишини таъминлайди. Бу каби ишлаб чиқариш жараёнлари ўз меҳнат предмети эга бўлади.

Умуман олганда «ишлаб чиқариш» сўз бирикмаси бир неча мазмунда ишлатилади, масалан:

- 1) моддий неъматларни яратиш ижтимоий жараёни;
- 2) мустақил ташкилот;
- 3) йирик ташкилот ёки акциядорлик жамияти таркибидаги ишлаб чиқариш бирлиги;
- 4) корхонадаги асосий, ёрдамчи ва хизмат кўрсатувчи жараёнларни ўз ичига олувчи ишлаб чиқариш жараёни.

Кейинги функциональ соҳа – омборлар логистикаси. Логистик тизимларда моддий оқимларни ҳаракатланиши маълум бир жойларда уларни тўплаш ва сақлаш жараёнлари билан бевосита боғлиқ бўлади. Моддий оқимларни тўплаш жойлари омборлар деб аталади. Моддий оқимларни омборлар орқали ҳаракатланиши жонли меҳнат билан бевосита боғлиқ бўлиб, улар пировард натижада товарларнинг нархига таъсир кўрсатади. Шу боисдан моддий оқимларни омборлар билан боғлиқ муаммолари уларнинг логистик занжирларда ҳаракатини рационаллаштириш, транспорт ҳаракати ва ушланиб қолишлар билан бевосита боғлиқ бўлади.

Истеъмолга тайёр бўлган маҳсулот ўз вақтида, минимал харажатлар билан, сифатига зиён етказилмаган ҳолда бу маҳсулотга талаб билдирган истеъмолчига талабдаги ҳажмларда етказилиши шарт. Логистиканинг маҳсулотни тақсимлашга тегишли бўлган функционал соҳаси тақсимот логистикаси деб аталади.

Тақсимот деганда маҳсулотни қадоклаш (ўраш), кузатиб бориш (экспедирование), сотишни бошқариш, маҳсулотни етказиб берувчи омборида сақлаш, тайёр маҳсулотни ташишни тушуниш кераклигини мутахассислар алоҳида таъкидлаб ўтишган.

Маъмурий-бошқарув тизимида маҳсулотни тақсимлаш деганда эгалик ҳуқуқини бошқаларга бериш тушунилса, логистикада маҳсулотни истеъмолчига жисмоний етказиб беришни тушунади. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки, одатда, чакана савдо жараёни логистикада кўриб чиқилмайди, чунки бу жараён самарадорлиги логистикага алоқаси бўлмаган омиллар таъсирида бўлади.

Юқорида биз логистиканинг функциональ соҳалари тўғрисида умумий тушинчаларни кўриб чиқдик. Кўриниб турганидек, ҳар бир функциональ соҳа ўзига хос бўлиб уларни ўқитилиши алоҳида, лекин мантикий кетма-кетлик асосида амалга оширилиши лозим. Бу ўринда транспорт логистикаси соҳасига эътиборни қаратсак, бу алоҳида функциональ соҳа эмас, лекин у деярли барча соҳаларда кузатилади. Шунини алоҳида таъкидлаш ўринлики, у ҳар бир функциональ соҳада ўзига хос жиҳатлари билан фарқланиб туради. Шу боисдан аввалом бор транспорт логистикасини ташишларни ташкил этишдан фарқлаб олиш зарур. Зеро ташишларни ташкил этиш умумий хусусиятга эга бўлиб у транспорт логистикасига нисбатан анча кенгроқ жараёнларни қамраб олади. Транспорт логистикасини ўрнаишда эса, логистикани функционал соҳаларига боғлиқ равишда ўрганиш лозим бўлади.

Шу ўринда кейинги пайтларда айрим номутахассис ходимлар томонидан йўл ҳаракатини ташкил этиш ва ташишларни ташкил этиш, транспорт логистикаси йўналишларини бир-биридан алоҳида қараш ҳолатларига ҳам эътиборни қаратиш лозим. Логистиканинг асосий вазифаларидан бири йўловчилар ва юкларни белгиланган вақтда истеъмолчиларга етказиб бериш ҳисобланади. Бунинг учун барча функциональ соҳалардаги жараёнлар оптималлаштирилиши лозим бўлди, аммо йўналишларни нотўғри танлаш ёки кўча-йўл тармоқларида асоссиз ушланиб қолишлар натижасида режалаштирилган етказиб бериш жараёнида узилишлар рўй бериши шубҳасиз. Айниқса, кўча-йўл трамоқларининг ҳаракат билан юкланганлик даражаси юқори бўлган шароитларда бу ҳолат айниқса кўплаб кузатилиши ва логистик тизимдаги жараёнларни оптималлаштириш натижаларини йўққа чиқариши мумкин. Шу боисдан бу иккала турдош йўналишларни алоҳида қараш нотўғри бўлади. Бу иккала турдош йўналишлар ўқув режаларининг умумқасбий фанлар бўлими мазмунан бир-бирига мос келиши зарур. Шунда биз мазруе соҳалар бўйича етарлича малакали мутахассислар тайёрлашга эришишимиз мумкин бўлади. Ўқув режаларини ишлаб чиқишда фанларни мантикий кетма-кетлигини сақлаш

муҳим аҳамият касб этади. Шу боисдан мазкур йўналишларнинг малака талабларини ҳам қайта кўриб чиқиш катта аҳамиятга эга бўлади.

ХУДУДДА ИСТИҚБОЛДАГИ ОҚИМЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШДА ЛОГИСТИК ТАМОЙИЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

т.ф.н., доц. Кўзиев А.Ў. (*ТерДУ*)

Мамлакатимизда транспорт инфратузилмасини янада ривожлантириш ва транзит юк ташувларини кўпайтириш масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Халқаро интеграция жараёнларини фаоллаштириш, хусусан, минтақада савдо-иқтисодий ҳамкорликни кенгайтиришда мамлакатнинг транспорт-транзит салоҳияти муҳим ўрин тутди.

Мультимодал ташиш-бир объектни ягона шартнома асосида камида икки транспорт тури билан ташишлардир. Мазкур ностандарт ёндошув ташишни амалга оширувчи мультимодал транспорт оператори (МТО) вазифасини бажаради ва транспорт воситалари сони ва туридан қатъий назар барча ташишлар учун жавобгардир. Бунда ижрочи, яъни операторда барча транспорт турлари воситалари мавжуд бўлиши шарт эмас.

Мультимодал ташишнинг асосий фарқли жиҳати ташиш учун жиҳозлар ва қўшимча хужжатлар айланиши шунингдек ташиш муддати ва нархининг ошиши ҳисобланади. Мазкур ташиш тури бутун логистик тизимни режалаштириш ва ташкил этишда мураккаб ҳисобланади.

Кўпгина муаллифларнинг (N. Nesterova, S. Goncharuk, V. Anisimov, A. Anisimov, V. Shvartcfel, Set-theoretic Model of Strategies of Development for Objects of Multimodal Transport Network. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.892>.) фикрига кўра транспорт хизматлари бозорини замонавий босқичда ривожлантиришнинг бундай инфратузулмаси халқаро транспорт коридорларини ҳисобга олган ҳолдаги мультимодал транспорт тармоғидир.

Мультимодал юк ташишни режалаштиришга бағишланган адабиётлар таҳлили, тадқиқотчиларнинг режалаштириш ишларида учта асосий даражалардан, яъни стратегик, тактик ва оператив даражалардан фойдаланишлиги, улардан тактик даража масалалари кенг ўрганилганлиги, кейинги ўринларда стратегик ва оператив даражалар масалалари туриши кўрсатиб ўтилган (SteadieSeifi M., Dellaert N.P., Nuijten W., Van Woensel T., Raoufi R. Multimodal freight transportation planning: A literature review. *European Journal of Operational Research*. 233 (2014). 1–15.).

Petri Net (E-Net), Firework ва бошқа имитацион моделлаштириш дастурлари ёрдамида ҳудудий транзитли мультимодал транспортдан фойдаланиш, мультимодал транспорт тармоқлари муаммоларини кўп мақсадли оптималлаштириш ёрдамида ечиш, ҳудудни ривожлантириш режасига асосан

униинг транспорт тармоқлари ўзгаришини баҳолаш имкониятлари таҳлил этилган (I. Kabashkin, Modelling of Regional Transit Multimodal Transport Accessibility with Petri Net Simulation// Procedia Computer Science 77 (2015) 151–157. <https://pdf.sciencedirectassets.com/> Жуков В.И., Копылов С.В. Обоснование математической модели проектирования местной сети автомобильных дорог в условиях Республики Саха (Якутия) // Фундаментальные исследования. -2015. №3.-63-67; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37085> (дата обращения: 10.09.2018). Шаньгин В.Ф., Поддубная Л.М. Программирование на языке ПАСКАЛЬ.- М.: Выс.шк. 1991.-142 с. Mouna Mnif, Sadok Bouamama. Firework Algorithm For Multi-Objective Optimization Of A Multimodal Transportation Network Problem. Procedia Computer Science 112 (2017) 1670–1682.).

Словакияда транспорт қувватини ошириш йўллари, қайта юклаш станцияларини (“Словакияда транспорт қувватини ошириш, қайта юклаш станцияларини қуриш”) ва Шарқий Европа ва Осиёдан ташиб келинаётган юк оқими ташиш вақтини қисқартириш учун Европада кенг колейли йўлларни қуриш истиқболлари таҳлил этилган (K.S. Tchumlyakov, D.V. Tchumlyakova, The national transit capacity in the system of International transport corridors, Bulletin of transport information. 11(245) (2015) 8-13.).

Мазкур мақолада оғир вазнли ногабарит юкларни мультимодал ташишда кўпконтурли масала сифатида тадқиқ этилган бўлиб, ишлаб чиқилган модел бир вақтда транспорт турларида ташиш йўналиши ҳамда умумий харажатларни камайтириш учун реконструкция этиладиган узел ва линияларни ҳам аниқлашга йўналтирилган (Yan Luo, Yinggui Zhang, Jiaxiao Huang, Huiyu Yang. Multi-route planning of multimodal transportation for oversize and heavyweight cargo based on reconstruction, <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0305054820302896?token=cc13a46b414794f217e349b7ccce3dbf8e3550ec5a77ebabf7fc0f7f10aee56b17c56bda616dc48703d6d42aa794bba>.).

Сурхондарё вилоятининг ер усти-автомобил ва темир йўл транспорти мультитармиғини шакллантиришнинг умумий схемаси ишлаб чиқилган, мазкур тармоқда юк оқимини оптимал тақсимлаш масаласига эътибор қаратилган (Shermukhamedov A.A., Kuziev A.U. Solution of the problem of optimal distribution of cargo flows in the region and the development of its transport network/ International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (JMPERD) ISSN (P): 2249–6890; ISSN (E): 2249–8001 Vol. 10, Issue 3, Jun 2020, 11337-11348 © TJPRC Pvt. <http://www.tjprc.org/publishpapers/2-67-1599292919-JMPERDJUN20201083.pdf>).

Юқорида қайд этилган масалаларга катта эътибор берилишига қарамасдан, бу борада ўз ечимини кутиб турган кўплаб муаммо ва масалалар мавжуд.

Жумладан, ҳудуд доирасида ташиш оқимлари ва транспорт тармоғини оптималлаштириш ҳамда уларни истиқболда оптимал ривожлантириш, мультимодал ташиш масаласини қўйилиши, математик моделини асослаш ва ечиш услубларини ишлаб чиқиш ёки танлаш масалалари бугунги куннинг долзарб масалалари бўлиб турибди.

Асосий мураккабликлар қуйидагилар ҳисобланади: биринчидан, ҳар хил транспорт турлари ўзаро ҳаракати ва ишни мувофиқлаштириш жараёни,

иккинчидан, юридик-ҳуқуқий муносабатлар, учинчидан, доимий йўналишларнинг етарли эмаслигидир.

Ҳудудда мультимодал ташишни йўлга қўйиш лозим. Бунинг учун эса унинг илмий асосланган методикасини ишлаб чиқиш зарур.

Сурхондарё вилояти ҳудудида жами 16170,6 км узунликдаги автомобил йўллари мавжуд³.

Шундан, 2843 км (17,6 фоиз) узунликдаги қисми вилоят автомобил йўллари ҳудудий Бош бошқармаси тасарруфида бўлиб, қолган 13327,6 км (82,4 фоиз) қисми эса маҳаллий ҳокимликлар балансида бўлган (хўжаликлараро қишлоқ, шаҳар кўчалари ва аҳоли пунктлари) йўллардир.

Ҳудуддаги йўлнинг 182 км (1,1%) қисми юк ташувчи автомобилларнинг бир ўқига тушадиган юклама 11,5 тк бўлса, қолган 15988,6 км (98,9%) қисми 8 тк га мўлжалланган.

Ҳозирги кунда жами йўлларимизнинг 50,3 фоизи таъмирталаб аҳволда эканлиги маълум. Бир йилда ўртача 500 км йўлни турли манбалар ҳисобига таъмирлаш ишлари амалга оширилишини инобатга олсак мавжуд таъмир талаб йўлларни нормал ҳолатга келтириш учун 16 йилдан зиёдроқ вақт керак бўлади.

Мавжуд йўлларнинг кафолат муддати тугамасдан таъмир талаб ҳолатга келиб қолаётганлигини асосий сабаблардан бири транспорт воситаларининг меъёрдан ортиқ юк билан ҳаракатланаётгандир.

Транспорт воситаси ташиши мумкин бўлган сочилувчан юк ҳажмини қуйидаги формулада ҳисоблаш мумкин, бунда очик кузовнинг юқори юзасида пайдо бўлувчи “шапка” ҳажмини ҳисобга олади. Юк кўтариш қобиляти 31 тонна бўлган НАВО автомобилнинг қанча юк (щебень) ташиши олиш имконияти ва бунда ўқга тушадиган юкламасини ҳисоблаш мумкин:

$$V_{yuk} = V_k + (b_k / 2)^3 \operatorname{tg} \alpha_{har} = 25,185 + (2,3 / 2)^3 \operatorname{tg} 35 = 25,185 + 1,06 = 26,25 m^3,$$

bu erda V_k – kuzovning geometrik hajmi; b_k – kuzovning eni, α_{har} – yukning harakatlanish vaqtidagi haqiqiy qiyalik burchagi, щебен учун-35° (Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки.-М.: Академия, 2008.-235 с.)

Tashilgan yukning maksimal massasi

$$Q_{yuk} = V_{yuk} \cdot \rho = 26,25 \cdot 1,8 = 47,24 \text{ tonna},$$

bu erda ρ – yukning zichligi, щебен учун $\rho = 1,8$.

Агар $Q_{yuk} > q_n$ бўлса, бунда кузов ҳажмидан тўлиқ фойдаланиб бўлмайди ва ўзи ағдарувчи автомобилнинг номинал юк кўтариш қобиляти (q_n)га мос юк ҳажмида юклаш керак бўлади, $V_{yuk} = q_n / \rho = 31 / 1,8 = 17,2 m^3$.

Демак, мазкур автомобил бир вақтнинг ўзида 47,24 тонна юк таший олиши мумкин бўлади ва бунда ўқга тушадиган юкламаси: олдинги ўқга-9,4 тк, кейинги

³ Сурхондарё вилояти Транспорт бошқармаси маълумотлари.

ўқларнинг ҳар бирига 18,9 ткни ташкил этади. Ваҳоланки, умумфойдаланувчи автомобил йўлларига ўқга тушадиган юклама 10 тқдан ошмаслиги борасидаги белгилар (М39) ўрнатилган. Мазкур ҳолат умумфойдаланувдаги йўлларнинг кафолатли муддати тугамасдан аввал емирилишига олиб келади. Шунингдек мазкур автомобилни қўллаш доирасида асосан карьерлар ва қурилиш майдонлари кўрсатилган.

Ҳудудда асосан қуйидаги манзиллардан қурилиш маҳсулотлари вилоят туманларига ташилади:

- Сариосиё туманидан щебен маҳсулоти (30 та ишлаб чиқарувчи бўлиб йиллик 1,4 млн. м³);
- Музробод туманидан щебен маҳсулоти (7 та ишлаб чиқарувчи бўлиб, йиллик 336 минг м³);
- Шеробод туманидан ГПС ва щебен маҳсулотлари йиллик ўртача (400 минг м³);
- Шеробод туманидаги цемент заводи;
- Жарқўрғон туманида цемент заводи.

Бундан ташқари вилоятнинг қолган туманларида ҳам 40 дан зиёд щебен маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи корхоналар мавжуд.

Юқорида келтирилган объектларда ишлаб чиқарилаётган қурилиш юқларини ташишда темир йўл транспортидан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Темир йўл транспортида юк ташиш харажати автомобилга нисбатан бир неча баробарга кам, аммо темир йўл транспортидаги “эшикдан-эшикга” етказишдаги умумий харажатлари ҳамда юкни етказиш муддатининг юқорилиги мазкур транспорт туридан фойдаланишни чекламоқда.

Хулоса

Ҳудуд миқёсида ҳам мультимодал ташувларни амалга ошириш керак ва буни амалга ошириш учун қуйидаги чора-тадбирларга эътибор қаратиш лозим:

- темир йўлда асосий тарифдан ташқари қўшимча хизматларни (подача уборка, маневр хизмати, стрелка алмаштириш, суғурта, жарима) келишув асосида тартибга келтириш;
- юкни ортиш-туширишда вагонларнинг туришида белгиланган муддатни вагонлар сонига қараб белгилаш (маҳсулотни ортиш ёки тушириш учун бирта вагон учун ҳам ўн та вагон учун бир хил вақт берилиши);
- темир йўл станцияларини ортиш-тушириш жиҳозлари билан жиҳозлаш ва юкларни сақлаш учун омбор имкониятларини кенгайтириш;
- темир йўлда хизмат кўрсатишдаги зарурий ҳужжатларни расмийлаштиришни соддалаштириш ва онлайн тизимига ўтказиш, бу эса ўз навбатида темир йўл транспортида юкни етказиш тезлигини оширади;

- Транспорт бошқармасида мультимодал транспорт оператори вазифасини бажарувчи ягона диспетчирлик ташкил этиш;

- курилиш материалларини ишлаб чиқарувчи ва уни етказиб берувчи корхоналар ходимлари билан биргаликда ўқув семинарларини ташкил этиш ва автомобилларда меъёрдан ортиқ юк ташиш бўйича жавобгарликни ошириш.

Адабиётлар

1. N. Nesterova, S. Goncharuk, V. Anisimov, A. Anisimov, [V. Shvartcfel](https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.892), Set-theoretic Model of Strategies of Development for Objects of Multimodal Transport Network. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.892>.

2. SteadieSeifi M., Dellaert N.P., Nuijten W., Van Woensel T., Raoufi R. Multimodal freight transportation planning: A literature review. European Journal of Operational Research. 233 (2014). 1–15.

3. I. Kabashkin, Modelling of Regional Transit Multimodal Transport Accessibility with Petri Net Simulation// Procedia Computer Science 77 (2015) 151–157. <https://pdf.sciencedirectassets.com/>

4. Жуков В.И., Копылов С.В. Обоснование математической модели проектирования местной сети автомобильных дорог в условиях Республики Саха (Якутия) // Фундаментальные исследования. -2015. №3.-63-67; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37085> (дата обращения: 10.09.2018).

5. Шаньгин В.Ф., Поддубная Л.М. Программирование на языке ПАСКАЛЬ.-М.: Выс.шк. 1991.-142 с.

6. Mouna Mnif, Sadok Bouamama. Firework Algorithm For Multi-Objective Optimization Of A Multimodal Transportation Network Problem. Procedia Computer Science 112 (2017) 1670–1682.

7. K.S. Tchumlyakov, D.V. Tchumlyakova, The national transit capacity in the system of International transport corridors, Bulletin of transport information. 11(245) (2015) 8-13.

8. Yan Luo, Yinggui Zhang, Jiaxiao Huang, Huiyu Yang. Multi-route planning of multimodal transportation for oversize and heavyweight cargo based on reconstruction, [https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0305054820302896?](https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0305054820302896?token=cc13a46b414794f217e349b7ccce3dbf8e3550ec5a77ebabf7fc0f7f10aee56b17c56bda616dc48703d6d42aa794bba)
token=cc13a46b414794f217e349b7ccce3dbf8e3550ec5a77ebabf7fc0f7f10aee56b17c56bda616dc48703d6d42aa794bba.

9. Shermukhamedov A.A., Kuziev A.U. Solution of the problem of optimal distribution of cargo flows in the region and the development of its transport network/ International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD) ISSN (P): 2249–6890; ISSN (E): 2249–8001 Vol. 10, Issue 3, Jun 2020, 11337-11348 © TJPRC Pvt. <http://www.tjprc.org/publishpapers/2-67-1599292919-IJMPERDJUN20201083.pdf>

10. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки.-М.: Академия, 2008.-235 с.

I СЕКЦИЯ
ТРАНСПОРТ ЛОГИСТИКАСИ, ЙЎЛ ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА
УЛАРДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРНИ ҚЎЛЛАШ
ИМКОНияТЛАРИ

ТУРЛИ ЮК ҚЎТАРУВЧАНЛИКДАГИ АВТОТРАНСПОРТ
ВОСИТАЛАРИНИ МАРШРУТЛАРГА САМАРАЛИ ТАҚСИМЛАШ
МАСАЛАСИНИНИНГ ҚЎЙИЛИШИ

т.ф.д. профессор Шермухамедов А.А., PhD доцент Жураев М.Н.
(ТДТУ)

Юк ташишни ташкил этишда истеъмолчиларни ташиш ҳажмларига бўлган эҳтиёжларини самарали таъминлаш, ташиш харажатларини камайтириш, автотранспорт воситалари иш унумдорлигини ошириш мақсадида, халқ хўжалигида юкларни ташишни оптималлаштиришга бағишланган қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган [1,2,3,4,5 ва бошқ.]. Жумладан, ишлаб чиқариш жараёнларида ташиш хизматларининг узлуксизлигини таъминлаш, иқтисодий бошқарувни оптималлаштириш ва моддий харажатларни камайтириш каби вазифаларни логистик ёндошувлар асосида бошқариш масалалари йирик тадқиқотчилар, И.В.Давиденко, Д.Дж.Бауэрсокс, Л.Б.Миротин, В.С.Лукинский, А.М.Гаджинский, Е.И.Зайцев, Б.А.Аникин, С.М.Мочалин, А.В.Вельможин, В.А.Гудков, Г.Г.Левкин, Ш.А.Бутаев, Г.А.Саматов, А.А.Шермухамедов, А.Ў.Қўзиев ва бошқаларнинг илмий ишларида батафсил ёритилган.

Масалаларда юк ташишни режалаштириш ўз моҳияти билан оптималлик функцияси ва чеклаш тенгламалари талабларига доир ечимларни аниқлаш талаб этилса, ҳисоб схемалари ва компьютер алгоритмлари кенг тарқалган чизиқли дастурлаш усуллари қўлланилган [6,7,8,9].

Айрим масалалар ечимларини дискрет қийматлар кўринишида бўлишини талаб этади. Бундай ечимлар барча талабларга жавоб берадиган дискрет ечимларни шакллантириш ва таҳлил этиш усулларида фойдаланиш тақозо этади. Тадқиқотларимизда радиал маршрутлар тизимида автотранспорт воситаларидан самарали фойдаланиш масаласини ечимлар дискрет тўплам элементлари комбинациялари сифатида аниқлашга имкон берувчи модели ва усуллари асосланиши ҳамда автотранспорт воситаларини радиал маршрутлар тизими ташиш йўналишларига самарали тақсимлаш масаласини дискрет ечимларини шакллантирувчи алгоритмни назарий-услубий асослари ишлаб чиқилган [10]. Бажарилган илмий ишларда бир турли автотранспорт воситалари радиал маршрутларга тақсимлаш масаласи кўрилган. Турли юк қўтарувчанликка эга бўлган автотранспорт воситаларини маршрутларга тақсимлаш масаласи кўрилмаган. Бунда, турли юк қўтарувчанликка эга бўлган автотранспорт воситалари турли узунликдаги маршрутларда, турли даражадаги

юк ташиш таннархини таъминланишини ҳисобга олиш керак бўлади. Маълумки, маршрутга тақсимланган АВ лари сони уларни ҳар бирини бажариши лозим бўлган қатновлари сони билан юк кўтарувчанлиги кўпайтмалари йиғиндиси уларни ташиш имкониятларини ҳарактерлайди.

Турли юк кўтарувчанликка эга бўлган автотранспорт воситаларидан (АВ) ташкил топган автопаркни маршрутларга тақсимлаш - бу ҳар бир маршрутда юк ташиш учун ажратилган ҳаракатланувчи таркиблар сонини уларни ҳар бир тури бўйича аниқлаш ва ҳар бир АВ ни белгиланган маршрутда бажарилиши лозим бўлган қатновлар сонини белгилашдан иборатдир. Мазкур масалани қўйилишида уни қуйидаги асосий хусусиятларини ҳисобга олиш лозим.

Биринчидан, эксплуатацияга чиқарилган автомобиль паркини маршрутларга тақсимлаш масаласининг турлича вариантларидаги ечимлари туташма манзилга ташиб киритилувчи (чиқарилувчи) юкларни турлича ҳажмларда бажаришга имкон беради: эксплуатацияга чиқарилган автомобиллар паркидан кўпроқ қисмини кичикроқ узунликдаги маршрутларга тақсимлаш туташма манзилга ташиб берилаётган юк ҳажмини оширишга, аксинча, узунроқ масофали маршрутларга тақсимлаш эса бу ҳажмни камайтиришга имкон беради. Бундан ташқари тақсимлаш масаласи автомобиль паркидан тўлароқ, самарали фойдаланишга имкон беради: агар эксплуатацияга чиқарилган автомобиллар сони камроқ бўлса, унда керакли ташиш ҳажмини бажариш учун уларни кичикроқ узунликдаги маршрутларга, аксинча агар каттароқ сондаги автомобиль паркидан фойдаланиб, нисбатан кичикроқ эҳтиёжни қондириш керак бўлса, унда паркни кўпроқ қисмини каттароқ узунликдаги маршрутларга тақсимлаш лозим бўлади.

Иккинчидан, турли юк кўтарувчанликка эга бўлган автотранспорт воситалари турли узунликдаги маршрутларда, турли даражадаги юк ташиш таннархини таъминлайди. Бундан ташқари уларни кунлик иш унумдорлиги ҳам турли ташиш масофасига эга бўлган маршрутларда турлича даражада бўлади. Шу туфайли турли юк кўтарувчанликдаги АВ дан иборат автомобиллар паркини ҳар хил узунликдаги маршрутларга тақсимлаш кўп вариантли экстремал масалалар тоифасига киради.

Учинчидан, ҳар бир маршрутга тақсимланган АВ сони унинг жўнатиш ёки (қабул қилиш) манзилида юк ортиш ёки (тушириш) ни таъминловчи маълум сондаги машина-механизмларни вақт мобайнида самарали юклашни таъминлаши лозим. Ҳар бир j -маршрутни юк жўнатиш (ёки қабул қилиш) манзилида ортиш-тушириш ишларига жалб этилиш мумкин бўлган механизмлар сонлари $\Sigma_j = \{1, 2, \dots, \sigma_j\}$ нинг дискрет тўплами маълум. Тақсимлаш масаласини дискрет табиати шундан иборатки, ҳар бир j -маршрутга тақсимланувчи АВ сони жўнатиш (қабул қилиш) механизмини ҳар бирини вақт мобайнида тўла юклаш мезонидан келиб чиққан ҳолда режалаштирилган автомобиллар сони γ_i га тенг бўлиши керак. Масалан, агар манзилда $\sigma_j = 1$ та механизм ишлаётган вариант учун тақсимланувчи АВ лари сони $X_{j(\sigma=1)}^i = \gamma_i$ га $\sigma_j = 2$ да эса - $X_{j(\sigma=2)}^i = 2 \cdot \gamma_i$ ва ҳоказо микдорларга тенг бўлади.

Автомобилларни турлари юк кўтарувчанлиги ошиб бориш тартибида рақамлаштирилган. Ҳар бир j - рақамли маршрут учун юк жўнатиш (қабул қилиш) ишларига жалб қилиниши мумкин бўлган техник воситалар (машина-механизмлар) нинг сонлари (σ_j) тўплами берилган. Маршрутда юк жўнатувчи (ёки қабул қилувчи) $\sigma_j = 1$ та механизм ишлаганда уни кун мобайнида самарали юклаш учун ажратилиши лозим бўлган, АВ лари сони γ_i уларни ҳар бир i - тури учун берилган. Ҳар бир j -ташиш маршрутига тақсимланаётган автомобиллар сони $X_{j\sigma}^i$ ни уларни ҳар бир i -тури учун ишлатилаётган автомобиллардан самарали фойдаланиш ва маълум σ_j -сондаги жўнатиш (ёки қабул қилиш) механизмларини рационал юклайдиган вариантларда аниқланиши лозим. Бошқача айтганда ҳар бир j - маршрутга тақсимланиши мумкин бўлган АВлари сони $X_{j\sigma}^i$ берилган $G_{j\sigma}^i$ тўпламга тегишли бўлиши лозим. Бу тўплам қуйидаги тартибга туширилган матрица кўринишида берилади:

$$G_{j\sigma}^i = \left\| X_{j\sigma}^i \right\|_{\sum_j} \begin{vmatrix} x_{10}^i, x_{20}^i, \dots, x_{j_0}^i \\ x_{11}^i, x_{21}^i, \dots, x_{j_1}^i \\ x_{1\sigma}^i, \dots, x_{2\sigma}^i, \dots, x_{j\sigma}^i \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} o \cdot \gamma_i, \dots, o \cdot \gamma_i \\ 1 \cdot \gamma_i \dots 1 \cdot \gamma_i \\ \sigma_j \gamma_i \quad \sigma_j \cdot \gamma_i \end{vmatrix}$$

Масалани қўйилишида бизга яна қуйидаги параметрларни киритишимиз лозим: A_3^i - i -турдаги АВ сони; Q_{ij} - i -турдаги АВни j -ташиш маршрутида тонналардаги кунлик иш унумдорлиги; Q_{\min} , Q_{\max} - туташма манзилни юк ташиш ҳажмига бўлган эҳтиёжини минимал ва максимал даражаси.

Масалани қўйилишида берилган автомобиллар (A_3^i) дан маршрутларда шундай фойдаланиш режасини аниқлаш лозим бўладики, бунда туташма манзилни ташиб келтирилиши лозим бўлган юклар ҳажмларига бўлган эҳтиёжи қондирилсин, юк жўнатиш (қабул қилиш) механизмларини вақт мобайнида иш билан самарали юклашга эришилсин ва ташиш энг кам ҳаражатларда амалга оширилсин.

Масалани ечиш усули ва алгоритмини ишлаб чиқиш учун бир қатор дастлабки тушунчаларни киритамиз.

Дискрет тарзда қўйилган мазкур масалани ечими - бу $X_{j\sigma}^i$ элементларни маълум талабларга жавоб берувчи кетма-кетлиги йиғилмасидан иборат бўлади. Шу туфайли $X_{j\sigma}^i$ элементлар йиғилмаси деб, уларни матрицасидан олинган ҳар қандай кетма-кетлигига айтилади. Йиғилмани мумкин бўлган йиғилма деб аташ учун қуйидаги шартлар бажарилиши лозим:

- йиғилмада фақат i индексни бир хил қийматига эга бўлган элементлар қатнашади;
- йиғилмадаги $X_{j\sigma}^i$ - элементлар сони туташма манзилга келувчи (чиқувчи) маршрутлар сонига тенг бўлади;
- йиғилмада j индекси бир хил қийматига эга бўлган иккита элемент қатнашмайди.

АВни $X_{j\sigma}^i$ - йиғилмаси элементларини турли комбинацияларини шакллантириш ва таҳлил этишда уларнинг йиғилмалари ўрнига рақамларидан фойдаланиш масалани анча соддалаштиради. Шу туфайли йиғилмани рақами тушунчасини киритамиз.

Мумкин бўлган йиғилма рақами – бу унинг кетма-кетлигида 1-чи, 2-чи,..., e -чи... c -чи ўринларда турувчи элементлар қийматларини кўрсатувчи $\psi_1^i, \dots, \psi_e^i, \dots, \psi_c^i$ индекслар тўпламидан иборатдир. Ўз-ўзидан маълумки йиғилмалар бир-бирларидан уларни рақамларида ҳеч бўлмаганда битта ψ_e^i индексни турлича қиймати билан фарқланадилар. $X_{j\sigma}^i$ элементлар йиғилмасини, агар унинг рақами берилган бўлса аниқланган деб ҳисобланади.

Эксплуатацияга чиқарилувчи автомобилларнинг кун мобайнида тўлақонли фойдаланиш учун A_3^i сондаги АВни маршрутларга тўла тақсимланиши, яъни тегишли $X_{j\sigma}^i$ АВни йиғилмаси кўринишида тақсимланиши лозим. Шу туфайли автомобиль паркидан тўла фойдаланиш талабига жавоб берувчи – талаб доирасидаги АВни (mg) йиғилмаси тушунчасини киритамиз. АВни i -тури бўйича талаб доирасидаги (mg) йиғилма деб қуйидаги шартга жавоб берувчи йиғилмага айтилади:

$$\sum_{j \in J} X_{j\sigma}^i = A_3^i$$

Қўйилган масаланинг ечими- бу АВ ни талаб доирасидаги йиғилмалари $X_{j\sigma}^i$ ни унинг барча турлари бўйича шундай бирлашмасини аниқлаш лозимки, бу бирлашма учун қуйидаги шарт бажарилсин:

$$Q_{\min} \leq \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} X_{j\sigma}^{img} \cdot Q_{ij} \leq Q_{\max}, \quad (1)$$

бу ерда, $X_{j\sigma}^{img}$ -талаб доирасидаги йиғилма элементлари.

АВни талаб доирасидаги йиғилмаларидан мумкин бўлган барча вариантларини шакллантириш ва уларни ҳар бири учун (1) шартни бажарувчи йиғилмаларни ажратиб олишдир.

Турли юк кўтарувчанликка эга бўлган автотранспорт воситалари турли узунликдаги маршрутларга тақсимлаш усулнинг моҳиятини баён этиш учун лозим бўладиган асосий тушунчалар ва масаланинг қўйилиши келиб чиқиб, автотранспорт воситалар паркни ташиш имкониятларини юкланганлик даражасини таъминлайдиган автоқатновлар йиғилмасини шакллантириш усули ва алгоритми ишлаб чиқилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. – М: Олимп-Бизнес, 2001. С. 640.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Теория организация и управление автомобильными перевозками: логистический аспект фомаршрутирования перевозочных процессов. -Волгоград: РПК «Политехник», 2001. С. 179.
3. Модели и методы теории логистики: Учебное пособие. 2-е изд./Под ред. Лукинского В.С. СПб: Питер. 2007. С. 448.
4. Саматов Г.А., Камильджанов Б.И., Ф.Р.Галимова. Логистик бошқарув концепциялари ва моделлари. -Тошкент: Фан ва технология, 2015. 232 б.

5. Бутаев Ш.А., Жураев М.Н. Автотранспорт воситалари ташиш имкониятларини радиал маршрутларга самарали таксимлаш моделлари ва усуллари. Тошкент: А.Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси, 2012. 186 б.
6. Витвицкий Е.Е. Моделирование транспортных процессов. -Омск: СибАДИ, 2017. С. 178.
7. Мочалин С. М. Развитие теории грузовых автомобильных перевозок по радиальным маршрутам : дис. ... д-ра техн. наук. – Омск: 2004.
8. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. В 2-х кн. –М.: МЦИМО, 2011. Кн.2. С. 433.
9. Ватутин Э.И., Титов В.С., Емельянов С.Г. Основы дискретной комбинаторной оптимизации. М.: Аргатак-Медиа, 2016. С. 270.
10. Shermukhamedov A.A, Juraev M.N. Combinatory method of definition of discrete decisions of the problem of rational distribution of vehicles on radial routes // European science review, Vienna, 2019.-№3-4.-P.118-123.

ШАҲАР ЖАМОАТ ТРАНСПОРТИ ТИЗИМИ (ШЖТТ) ТАРКИБИГА ВЕЛОТРАНСПОРТНИ ИНТЕГРАЦИЯ ҚИЛИШ

Атажанов М.К. (ТДТУ)

Кириш. Юксак даражада тараққий этган замонавий техника ва технологияларни камраб олган транспорт тизимисиз ривожланган жамият негизини яратиш бўлмайди. Чунки, таранспорт мамлакатда тадбиркорликни ривожлантиришининг муҳим таркибий қисмидир. Транспорт логистикаси бу транспорт тармоқларининг ривожланиш қонуниятларини соҳанинг функционал мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб асосан уч нуктаи назар билан тадқиқ қилинади.

Аҳолининг пиёда юриш ва велосипед ҳайдашга эътиборини қаратган ҳолда [1], транспорт турлари улуши жихатидан янада мувозанатли ва барқарор транспорт тизимини яратиш долзарб ҳисобланади. ШЖТТ таркибига инновацион транспорт технологияларини жалб этиш масаласининг ечимларидан бири бу тизимига велотранспортни интеграция қилиш самарали ҳисобланади.

1.ШЖТТ таркибига велотранспортни интеграция қилиш учун:

Биринчидан, маълум бир ҳудуд комплекс инфратузилмаларининг ажралмас таркибий қисми, бўғини сифатида;

Иккинчидан, транспорт-иқтисодий, логистик инфратузилмалар, аниқроғи тадбиркорлик субъектлари ва ишлаб чиқариш кучларини жойлаштириш ва ривожлантиришдаги дастлабки шарт-шароити, омили кўринишида лойиҳалаш;

Учинчидан, миллий иқтисодиётнинг йирик тармоқларидан бири сифатида ўрганиш талаб этади.

Зеро, транспорт атроф муҳитга таъсир этувчи ҳамда уни ўзгартирувчи асосий омиллардан биридир. Шунинг учун транспортни логистик жиҳатдан ўрганаётганда шаҳарларнинг табиий шароитларини таҳлил этилиши лозим бўлади. Шу билан бирга, табиий шароитлар ҳам ушбу транспорт тармоғининг ривожланишига катта таъсир ўтказди. Айниқса, йўллари куриш жойларининг рельеф хусусиятлари, геоморфологик ҳолати ва бошқалар ҳисобга олинади. Айни вақтда автомобиль ва метро йўллари куриш ва фойдаланишда иқлим омиллари, қор кўчкилари, ҳаво ҳарорати, ёмғир, шамол ва бошқаларнинг таъсири каттадир. Ҳозирги кунда шаҳарларда велотранспортни умумий тармоққа бирлаштириш ва мувофиқлаштириш бу, шаҳар аҳолиси ижтимоий-иқтисодий ҳаётидаги ушбу транспортнинг тутган ўрнини таҳлил қилиш ва экологик тоза транспорт инфратузилмаларини ташкил этиш каби муаммоларни ўрганиш муҳим масалага айланмоқда. Аммо шунга қарамасдан, ШЖТТ айниқса унинг бозор иқтисодиётдаги муаммолари атрофлича ўрганилмаган. Бинобарин, Республикамизда ушбу соҳанинг ўрганилиши бугунги кунда долзарб ҳисобланади. Агар саноат, қишлоқ хўжалиги аҳолига хизмат кўрсатиш соҳалари ва ҳатто рекреация ва туризмнинг иқтисодий соҳадаги қилинган тадқиқотлари, ютуқлари кўзга ташлансада, ШЖТТ логистикасига бағишланган монография, диссертация, илмий ишлар сони камлигича қолмоқда. Шу жиҳатдан ШЖТТ технологик жиҳатдан ўрганиш, унинг логистик қувватини ошириши мумкин бўлган замонавий техника ва технологияларни тадқиқ этишимиз зарур бўлади.

ШЖТТ бу - шаҳарлардаги транспорт тармоқлари ривожланишининг асосий омиллари ва хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда шаҳардаги транспорт логистик тизими ёки шаҳарда мавжуд ҳар хил транспорт турларининг марказлашган ҳолда шаклланиш қонуниятларини ўрганиш ҳамда **шаҳарнинг логистик қувватини** белгилайди⁴. Унда алоҳида транспорт турларининг ўзига хос хусусиятлари, маълум қонуният ва энг аввало, логистик тафовутлари аниқланади, транспорт турларини ва уларнинг кесишиш бўғинларини мақсадга мувофиқ жойлаштирилиши ҳамда уни ривожлантириш, улар ўртасидаги алоқадорликни ҳисобга олиш асносида бир бирига мувофиқ равишда мултимодаль ташиш технологиялари асосида фаолият юритишини талаб этади. Шу билан бирга, ўрганилаётган шаҳарнинг аҳоли яшаш пунктлари, савдо мажмуалари, таълим муассасалари ва шу каби йўловчи оқими юқори ҳудудларнинг жойлашиши ва ривожланишига транспортнинг таъсирини ўрганиш ҳамда ШЖТТ тармоқлари ўртасидаги янги қонуниятларни очиш имконини беради.

2. Велотранспортга қилинадиган сармоялар ва иккинчи даражадаги самараларни баҳолаш.

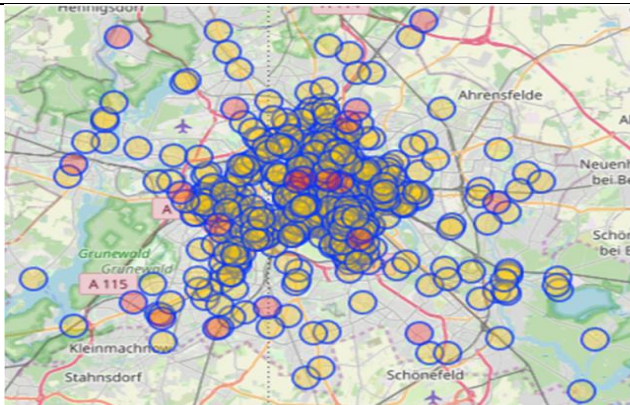
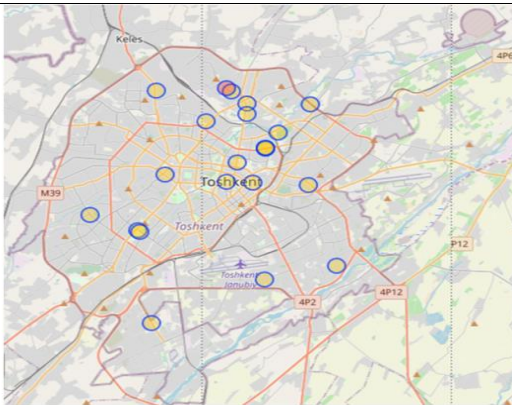
Таклиф этилаётган ШЖТТ таркибида велосипед маршрутини интеграция қилиш бу барча бошқа транспорт маршрутлари трассаларини, велосипед трассалари жиҳозлаш стандартларига[2] мослаб яъни, 4 метрли икки томонлама

⁴. Муаллиф таърифи.

ҳаракатланувчи ва 3 метрли бир томонлама велосипедда ҳаракатланувчи йўлақлар ташкил этиш, жихозлашни талаб этади. Таҳлилларга кўра, Тошкент шаҳридаги 2016 йил тасарруфдан чиқарилган трамвай линиялари ўрнига 86.4 км 12 та радиал велосипед йўлақларини кўчаларнинг икки томонидан ёки кўча бўйлаб ташкил этиш жихозлаш учун дастлабки тахминий баҳолашга кўра 63.8 миллион евродан 126 миллион еврогача маблағ талаб этади. Йўл ўтказгич тунеллари ва кўприкларини модификация (қайта жихозлаш) қилиш тадбирлари яна қўшимча сармоя талаб этади⁵. Бу ҳаражатларни янада камайтириш сармояларни мақбуллаштириш мақсадида кўчаларни мунтазам реконструкция қилиш пайтида велосипед йўллари қуриб боришни тавсия этамиз. Шундай қилиб, ҳаражатларни синергик таъсир орқали камайтириш ва самарадор қилиш мумкин.

Бирлаштирилган велосипед трассалари тармоғи транспорт ечими сифатида амалга оширилгандан сўнг, кундалик мақсадларда велосипедда юрадиганлар сони кескин кўпаяди. Шу орқали, янги велосипед инфратузилмаси ва техник хизмат кўрсатиш сармоялари шаҳарда янги иш ўринларини яратишга имкон беради.

3. Ушбу тадбирнинг иккинчи даражадаги самарали таъсири сифатида велосипедлар савдоси ҳамда қўшимча хизматларга ва велосипед қўшимча материалларига талаб ошади. Чакана савдо секторида, хизмат кўрсатиш ва велосипед олди-сотди тармоқларида 1000 дан 1700 гача кичик ва ўрта бизнеснинг малакали ходимларини иш билан таъминлаш мумкин, агар дўконлар ва хизматларнинг шаҳардаги зичлиги Берлиндаги каби бўлса.

Берлин шаҳридаги 543 савдо ва хизмат нукталари, 2020 йил.	Тошкент шаҳридаги 21 савдо ва хизмат нукталари, 2020 йил. (манбаа: OSM)
	

⁵ . "Тахминий нархлар" муаллиф ишланмаси.

1-расм. Берлин ва Тошкент шаҳарларидаги мавжуд савдо ва хизмат нуқталари
зичлиги таққослаш

Велосипед инфратузилмаси яратилган шаҳар ҳудудлари истеъмолчиларни жалб қилади. Чакана савдо, саноат, сайёҳлик, ижодий ва озиқ-овқат саноати, кўчмас мулк велосипед инфратузилмасини амалга оширилишидан манфаат кўрадилар. Велосипед тармоғини яратиш одамларнинг соғлиғини сақлаш каби бошқа ижобий таъсирларга ҳам эга. Автомобилни велосипедга алмаштирган одам жисмоний фаолроқ бўлади, камроқ шовқин чиқаради ва атмосферага чиқариладиган зарарли газлар чиқиндиларини нол қийматгача камайтиради. Аҳолининг жисмоний фаоллиги инсонларнинг эрта ўлимининг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга, чунки бевақт ўлим кўпинча кундалик ҳаётда кам жисмоний фаоллик билан боғлиқ.

Аҳолининг велосипедлардан фойдаланиши ҳаракат хавфсизлиги нуқтаи назаридан автомобилларга нисбатан бошқаларга камроқ хавф туғдиради ва йўл транспорти ҳодисаларини камайтиригани ҳолда унинг хавфлилик даражасини пасайтиради. Сўнгги йилларда Ўзбекистонда тиббий сабабларга кўра йўл-транспорт ҳодисалари (ЙТХ) оқибатида инсонларнинг бевақт ўлими сабаб дунёда 6-ўринни эгаллаб турибди.

4. Тавсиялар

Велосипед инфратузилмаси ўз мақсадига эришиши учун қуйидагилар бўлиши керак:

- ✚ 🚲 тушунарли, аниқ ишлаб чиқилган концепция;
- ✚ 🚲 фойдаланишга қулай ҳар қанақа шароитда кўринадиган ва ўз-ўзидан тушунарли йўл белгиларини ўрнатиш;
- ✚ 🚲 хавфсиз велосипедда ҳаракатланувчиларнинг барча хатоларини исобга олиш ва уларга қарши чоралар кўриш;
- ✚ 🚲 “эшикдан эшикгача” велотранспортда ҳаракатланишда йўлакнинг имкон қадар тўғрилиги ва энг қисқа йўлни танлаш имконини яратиш;
- ✚ 🚲 велосипедларни ижарага бериш шаҳобчаларининг ҳар жойда мавжудлиги ва ҳар бир уйга, диққатга сазавор жойларга яқинлиги;

- + 🚲 қулайлик мақсадида велосипедда бир-бири билан ёнма-ён ҳаракатланиш ёки қувиб ўтиш учун силлиқ юзали етарли кенгликдаги йўлаклар мавжудлиги;
- + 🚲 жозибодарлик кўпроқ одамларни жалб қилиш мақсадида, барча учун.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг 2035 йилгача транспорт тизимини ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида ID -3867-ЛОЙИХАСИ. 1-ВАЗИФАЛАР, МАҚСАДЛАР

2. https://www.nahmobilhessen.de/wpcontent/uploads/2019/07/Qualitaetsstandard_s_und_Musterloesungen_150dpi.pdf

TRANSPORT LOGISTICS, ROAD SAFETY AND THE POSSIBILITY OF USING INTELLIGENT SYSTEMS IN THEM

Ashurova M. student (*TerSU*)

Abstract: The seriousness of road traffic accidents in terms of personal injuries, fatalities, and property damage, has been recognized by the World Health Organization as a social and public health problem. Intelligent Transport Systems (ITS), based on advanced telecommunication and information technology, offer a great potential for improving the road safety situation for all types of road-users. At first this article presents the identification of ITS and its benefits and after that it will present the importance of ITS in road safety parameters and investigate that how ITS can influence all of the key macroscopic variables of the road safety problem, i.e. exposure, risk, and the severity of accident. At last this article presents one case study of South Africa ITS implementation and will compare the effects of ITS after implementation with before that.

Keywords: ITS, Intelligent Transport System, Road Safety, Road Accident, Road Fatality.

Introduction: INTELLIGENT Transport Systems (ITS) are advanced applications which, without embodying intelligence as such, aim to provide innovative services relating to different modes of transport and traffic management and enable various users to be better informed and make safer, more coordinated, and 'smarter' use of transport networks. Although ITS may refer to all modes of transport, EU Directive 2020/40/EU of 7 July 2020 on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport defines ITS as systems in which information and communication technologies are applied in the field of road transport, including infrastructure, vehicles and users, and in traffic management and mobility management, as well as for interfaces with other modes of transport. ITS is a collective name for a number of technology-based approaches that are designed to improve the quality, safety and efficiency of transport networks. One way of categorizing these approaches is into the following application areas:

- Traffic management and control

- Tolling
- Road pricing
- Road safety and law enforcement
- Public transport travel information and ticketing
- Driver information and guidance
- Freight and fleet management
- Vehicle safety.

Modern transportation systems are more complex and their parts are more interdependent. The effective management of modern transportation systems requires better, faster, more comprehensive information about the current and future state of the system, and better management and control tools. One specific intent of ITS is to help provide information and tools of this kind. For example, sensors built into the infrastructure and sensors in automobiles can help continuously monitor pavement conditions. By doing so, developing pavement problems can be diagnosed and repaired early before they become worse, cause problems, and require more expensive repairs. Better infrastructure management systems can also help contain costs by more effectively allocating and scheduling maintenance resources. These systems can also provide a more accurate and comprehensive picture of the financial aspects of road asset management. Improve services for users and increase efficiency of the transportation system and its operators.

REFERENCES

1. Elvik, R ,” To what extent can theory account for the findings of road safety evaluation studies”, In: Proceedings of the 15th ICTCT Workshop. Retrieved May 26, 2018 from <http://www.ictct.org/workshops/02-Brno/Elvik.pdf,2020>.
2. Hkkinen, S.,” Tapaturmateoriat ja niiden kehittäminen. Accident Theories and Development of Theories”, Report No. 36/1998, Helsinki University of Technology, Laboratories of Industrial Management.

O‘ZBEKISTONDA LOGISTIKA SOHASINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

Ishanxodjayeva D. katta o‘qituvchi, (*TMI*)

Ma’lumki, jahon iqtisodiyotida yetakchi o‘rin tutadigan mamlakatlar tajribasida, global raqobatdoshlikka erishish va dunyo bozorlariga chiqish, birinchi navbatda, iqtisodiyotni izchil isloh etish va tarkibiy jihatdan o‘zgartirishlarning barchasi logistika xizmatlari bozorining rivojlanishi bilan bog‘liq. O‘zbekiston iqtisodiyotining har bir sohasi, shu jumladan, sanoatni yanada jadal rivojlantirishda logistika xizmatlarining ahamiyati beqiyos.

Shu boisdan, nufuzli xalqaro tashkilotlarning iqtisodiyotimiz rivojlanishiga bo‘lgan e’tibori va shu bilan birgalikda xorijiy investorlarni jalb etish, ko‘plab qo‘shma korxonalar hamda ularning filiallari faoliyatining tashkil etilishi yangi

hududlarni o'zlashtirish va xalqaro bozorlarga chiqishni taqozo etmoqda. Buning uchun avvalambor, transport yo'laklari va zamonaviy logistika markazlariga ega bo'lish lozim.

Hozirgi kunga kelib respublikamizda ikkita logistik markaz - Navoiy va Angren shaharlarida joylashgan bo'lib, ularda yuk va yo'lovchilarni tashish hajmlari tobora oshib bormoqda Navoiy viloyatida ochilgan erkin iqtisodiy zonada faoliyat ko'rsatayotgan logistik markaz orqali tashuv jarayoni rivojlanishiga o'z hissasini qo'shmoqda.

Navoiy shahridagi Xalqaro intermodal logistika markazining tashkil etilishi undan nafaqat Janubiy - Sharqiy Osiyo va Yevropadan o'tadigan qit'alararo transport-ekspeditsiya tarmog'i sifatida foydalanish imkonini, ayni paytda u Navoiy viloyati va qo'shni hududlarga yangi, zamonaviy yuksak texnologiyalarga asoslangan ishlab chiqarish korxonalarini tashkil etish uchun zaruriy sharoitlar yaratilmoqda. Angren logistika markazi esa, O'zbekiston eksport salohiyatini mustahkamlashi bilan bir qatorda mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarni dunyoning ko'plab davlatlariga o'z vaqtida va xavfsiz yetkazib berishga ixtisoslashgan. Umuman olganda mamlakatimizning geografik joylashuvi zamonaviy logistik markazlari tarmog'ining rivojlanishida strategik ahamiyat kasb etib, yuklarni tashish bilan bog'liq xarajatlarni kamaytirish va ishlab chiqarish hamda savdo kompaniyalari logistikasini samarali tashkil etish imkoniyatini beradi.

Angren logistik markazi bugungi kunda respublikamizga 47 ta mamlakatdan import yuklarini temiryo'l va avtomobil yo'llari orqali vagonlar, konteynerlarda transport-logistik xizmatlarini ko'rsatib kelmoqda. Dunyo mamlakatlarining savdo-sotiq aloqalarining jadal o'sishida logistika xizmatlariga bo'lgan talabning ortishi, xalqaro masshtabda amalga oshiriladigan operatsiyalarning integrallashuvi g'oyasini amalga oshirishga mo'ljallangan global logistika markazlariga ham alohida e'tibor berishga olib keladi.

Bu logistik markazlari mamlakatimizdagi transport tizimini modernizatsiyalash, harakatdagi parklarni to'liq moliyalashtirish va yangilashga yana bir sabab bo'ladi. Logistik markazlarning asosiy maqsadlari iste'molchilar talabi va bozordagi vaziyatning o'zgarishiga tezkor munosabat bildirish yo'li bilan xalq iste'moli va transport, ortish-tushurish, yuklarni omborlarda saqlash xizmatlarini ko'rsatish va boshqalarni kiritishimiz mumkin.

Markaz hududida bojxona bo'limi tashkil etilgan. U yerda markazlashgan mahsulotlar g'aznasi, bojxona posti, bank, deklaratsiya to'ldirish, sertifikatlashtirish va ko'rikdan o'tkazish bo'limlari, logistika xizmatlarini ko'rsatuvchi, tovar jo'natish va qabul qilish kompaniyalari, bojxona brokerlari faoliyati yo'lga qo'yilgan. Barcha xizmatlar "Yagona darcha" markazi orqali amalga oshiriladi.

Logistika markazida xorijiy yuk avtomobillarini qayd etib borish tizimi mavjud. Bu xorijiy yuk mashinalarining ortga qo'shimcha yuk tashish orqali xarajatlarni qoplash, o'z navbatida, yeksport tovarlarini ikki baravar arzon narxlarda manziliga yeltish imkonini beradi. Natijada eksport qilinayotgan tovarlar uchun yo'l xarajatlari kamayib, mahsulot tannarxi arzonlashadi.

“Ushbu tizim xorijiy korxonalarga qo‘shimcha qulayliklar yaratib, to‘g‘ridan-to‘g‘ri hamkorlik ko‘lamini kengaytirish imkonini beradi”, – deydi “High WAY Logistics” markazi boshqaruvi raisi o‘rinbosari Doniyor Sotvoldiev. 2017-yil holatiga ko‘ra, poytaxtimiz hududiga kirib kelgan 30 ming yuk avtomobilining o‘rtacha 70 foizini xorijiy yuk tashuvchi avtoullovlar tashkil etdi. Shu ma’noda, bunday xizmatlarning markazimizda yo‘lga qo‘yilishi xorijiy valyuta tushumini oshirishga ham xizmat qiladi.

Markazda yanada qulay sharoitlar yaratish maqsadida mehmonxona, milliy taomlar oshxonasi, avtomobillarga barcha turdagi texnik xizmat ko‘rsatish shoxobchalari, ehtiyot qismlar do‘koni, 150 o‘rinli avtoturargoh, mahsulotlarni saqlash uchun muzlatkich omborlari, tezkor bojxona va brokerlik xizmatlari yo‘lga qo‘yilgan.

Prezidentimiz “High WAY Logistics” markazida tashkil qilingan bojxona bo‘limi, mavjud texnikalar, transport qatnovi va mahsulotlarni ortish hamda yetkazish tizimi bilan tanishish asnosida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish va saqlashda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha zarur ko‘rsatmalar berdi. Davlatimiz rahbarining e‘tibor va tavsiyalari 35 gektar maydonda qurilishi boshlangan loyihaning ikkinchi bosqichi ya‘ni jihozlash va loyihalash uchun ayni muddao bo‘ladi. Prezidentimiz kelgusida bu kabi logistika markazlarini har bir viloyatda tashkil qilish kerakligini ta’kidlaganlar.

Hozirgi kunda logistikaning rivojlanishida tranzit yuk terminallarining o‘rni juda katta. Logistika qo‘llanilishi yuqori darajadali mamlakatimizda tovar – pul munosabatlarining kengayishi va jadallashuvi, korxonalar o‘rtasida xo‘jalik aloqalarining oshishi, ishlab chiqarish infratuzilmasining rivojlanishi hamda korxonalar va tashkilotlarning xo‘jalik mustaqilligining kengayishi bilan bog‘liq.

Hozirgi kunda butun jahon savdo tashkilotining ma‘lumotlariga ko‘ra umumjahon xizmat ko‘rsatish hajmida logistika xizmatlarining ulushi 8,2 foizni tashkil etadi. O‘zbekiston xalqaro logistik platformasini innovatsion modelini shakllantirish lozim. Bu o‘z navbatida qo‘shimcha qiymat yaratish, savdo va investitsiyalar hajmining oshishi ko‘rinishidagi uzoq muddatli foydaga biznes jarayonlarini puxta integratsiyalash asosidagina erishish mumkinligini anglatadi. Logistik platformalarning innovatsion modellarini shakllanishi tashuvlarda xatoliklarning oldini olish, korxonalar, mintaqa va mamlakatlarga iqtisodiy o‘sishni ta‘minlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 2017-yil 7-fevraldagi PF- 4947-sonli Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017-y., 6-son, 70-modda;

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015-yil 4-martdagi PF- 4707-sonli “2015-2019 yillarda ishlab chiqarishni tarkibiy o‘zgartirish, modernizatsiya va diversifikatsiya qilishni ta‘minlash chora-tadbirlari Dasturi” to‘g‘risidagi farmoni. www.lex.uz O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012-yil 13-apreldagi “Angren

maxsus industrial zonasini barpo etish to'g'risida"gi №PF-4436 sonli Farmoni.

3. Ya.K.Karrieva. Globalashuv jarayonlarida xalqaro transport logistik tizimi faoliyatining samaradorligi. Monografiya.-T. :Iqtisodiyot,2013.-174 b.

4. Sergeev V.N. Logistika i biznes. Uchebnik. INFRA-M..2001.

5. Albekov A.U., Mitko O.A. Kommercheskaya logistika. Rostov-na Donu. Feniks, 2002

O‘ZBEKISTONDA LOGISTIKA: RIVOJLANISHI, JORIY ETISH IMKONIYATLARI VA MUAMMOLARI

Mirzanova N. o‘qituvchi (*TMI*)

Zamonaviy xalqaro iqtisodiy munosabatlar asosida rivojlanayotgan globalizatsiya va kuchli integratsiya iqtisodiyotni yanada tez va keskin tarzda shakllanishiga sabab bo'lmoqda.

Shu o'rinda Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev ma'ruzalarida ta'kidlaganlaridek: "Hamma sohada aniq tartib va qattiq intizomni ta'minlashimiz darkor. Yana bir bor ta'kidlayman, ishni birgalikda bajaramiz, natija uchun esa har birimiz shaxsan javob beramiz".⁶

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoev tomonidan "Yo'l-transport, muhandislik-kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish va modernizatsiya qilish bo'yicha dasturlarning prognoz parametrlarini ishlab chiqish va amalga oshirishni nazorat qilish hamda ularga erishishning asosiy vazifalardan biri sifatida belgilab bergan."⁷

Mamlakatimizda ham bozor infratuzilmasini yanada rivojlantirish, qulay biznes muhitini yaratish va iqtisodiyotimizni modernizatsiyalashning yangi talablari, eng avvalo, logistikani rivojlanishi bilan bevosita bog'liq. Yurtimiz iqtisodiyotini yanada rivojlantirishda logistikaning o'rni katta. Chunki bu soha rivojlangan hamda rivojlanayotgan mamlakatlar iqtisodiyoti rivoji uchun dolzarb bo'lib kelmoqda .

O'zbekiston Respublikasini 2017-2021-yillarda rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar strategiyasining iqtisodiyotni rivojlantirish va liberallashtirishning ustuvor yo'nalishariga bag'ishlangan bandida "Tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish, milliy iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish hisobiga uning raqobatbardoshligini oshirish, erkin iqtisodiy zonalar, texnoparklar va kichik sanoat zonalarini tashkil etish, amaldagi zonalarining samaradorligini oshirish, xizmatlar ko'rsatish sohasini jadal rivojlantirish, yalpi ichki mahsulotni shakllantirishda xizmatlar roli va ulushini oshirish, ko'rsatilayotgan xizmatlarning tuzilmasini, eng avvalo, xizmatlarning zamonaviy

⁶Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. – T.: O'zbekiston, 2017. 104 b.

⁷Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib- intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatning kundalik qoidasi bo'lishi kerak.-Toshkent,2017.-22-bet.

yuqori texnologik turlari hisobiga tubdan o'zgartirish, yo'l-transport infratuzilmasini yanada rivojlantirish, iqtisodiyot, ijtimoiy sohaga, boshqarish tizimiga informatsion-kommunikatsion texnologiyalarni joriy etish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarni saqlash, transportirovka qilish va sotish, moliyaviy va boshqa zamonaviy bozor xizmatlarni ko'rsatish infratuzilmasini yanada kengaytirish" kabi vazifalar keltirilgan⁸. Shulardan kelib chiqqan holda, bugun mamlakatimizni modernizatsiya qilish va yangilash, iqtisodiyotimizning sifat jihatdan yangi, zamonaviy tarkibiy tuzilmasini shakllantirish, hududlarimizni kompleks rivojlantirish bo'yicha barcha rejalarimizning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi yo'l-transport va kommunikatsiya infratuzilma tarmoqlarini yuksak sur'atlar bilan rivojlantirishga uzviy bog'liqdir.

2018-2021-yillarda Chegaradosh mamlakatlar bilan logistik marshrutlarni diversifikatsiya qilish rejalashtirilgan bo'lib, unga ko'ra kelishuv bitimlari imzolanadi.

Bunda chegaradosh mamlakatlar bilan amaliy muzokaralar o'tkazish, qo'shni davlatlarning infratuzilmalarini rivojlantirishga investitsiyalar kiritish tashabbusi bilan chiqish orqali mahsulotlarning eksport-importidagi logistik muammolarni hal etishga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirish nazarda tutiladi.⁹ O'zbekistonda tashqi iqtisodiy va boshqa xalqaro aloqalar, shu jumladan yuklar (yo'lovchilar)ni xalqaro tashishlar yuqori sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Buni yangi ishlab chiqilgan qonunlar, qarorlar; logistik markaz hamda kompaniyalarga yaratilayotgan turli imkoniyatlar va yangi ochilayotgan logistik markazlar misolida yaqqol ko'rishimiz mumkin.

Bunday kompleks masalalar ilmiy, texnologik, tashkiliy yechimlar bilan bog'liq. Transport muammolarining rivojlanishi, intermodalligi va umumiy axborot muhitini shakllantirish, hattoki transport tizimida qo'llaniladigan terminlarda ham har xil talqin etilmoqda. Bunday sharoitda hamkorlik sari birinchi qo'yiladigan qadamlar ushbu masalalarni yechish va muammolarni bir tizimga keltirishdir.

Hozirgi jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotgan bozor iqtisodiyoti sharoitida iqtisodiyotning ko'pgina sohalarini qaytadan modernizatsiya va diversifikatsiya qilish masalasi dolzarb bo'lib turibdi. Xalqaro yuklarni tashishda faol ishtirok etayotgan milliy transport va ekspeditorlik tashkilotlar birinchilardan bo'lib, yuklarni tashishni zamonaviy holda tashkil etish va yuklarni qayta ishlash logistikasini muhimligini anglab yetgan holda inter, multimodal va yuklarni tashishning terminal tizimlarini, yuklarni tashish texnologiyasi, zamonaviy telekommunikatsiyalar, ya'ni yukni kuzatishning va boshqalarning ham logistikaga ehtiyoji sezildi.

Hozirgi kunda logistika transport - ekspeditsiya faoliyati doirasida qizg'in rivojlanayapti. Logistik zanjirning tuzilishiga e'tibor bersak ba'zi bo'g'inlarda mahsulotlarni ortiqcha ishlatish, boshqa hollarda esa iqtisod qilinganini ko'ramiz. Afsuski, bu iqtisodiy, murosalar hozircha muhim rol o'ynamaydi. Transport-ekspeditsiya firmalari logistik zanjir tuzilishida sheriklarning qiziqishini hisobga olishlari kerak «Zanjir, eng kuchsiz bo'g'inga qaraganda kuchli bo'lishi mumkin» - bu logistikaning asosiy tamoyillaridan biridir.

⁸ O'zbekiston Respublikasini 2017-2021 yillarda rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar strategiyasi Davlat dasturi.

⁹ <http://2018.strategy.uz/>

Shuningdek, tadbirkorlarga qo‘shimcha sharoitlar yaratish maqsadida “**Milliy logistika portali**”ni tashkil etish lozim ekanligi ta’kidlanmoqda. Xalqaro tranzit yo‘llarini ochish, kengaytirish va zarurlarini qayta qurish hamda rekonstruksiya qilish zarur. Eksportni yanada rag‘batlantirish maqsadida texnik jihatdan tartibga solish tizimini xalqaro standartlarga keltirish kerak. Asosiy maqsadlarimizdan biri – tashqi bozorga sifatli va sertifikatlangan mahsulotlarni “**O‘zbek brendi**” nomi bilan olib chiqishga erishish kerak.

SURXONDARYO VILOYATIDA AQLLI TRANSPORT TIZIMLARINI JORIY QILISH.

Musurmonov I.E. o‘qituvchi, Ergashov I.I., Abdiraximov J.Sh. talaba
(*TDU Termiz filiali*)

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Avtomobil transportini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida **2018-yil 6-martdagi PQ-3589-son** va Transport sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida 2020-yil 4-maydagi PQ-4703-son qarorlarida ko‘rsatilgan masalalar yuzasidan, jamiyat va iqtisodiyotning rivojlanishi transport vositalariga nisbatan talablarni kuchaytirdi, bu esa transport vositalarining ko‘payishi bilan birga keladi. Dunyo bo‘ylab motorizatsiya, urbanizatsiya, aholi sonining ko‘payishi va aholi zichligining o‘zgarishi natijasida so‘nggi bir necha o‘n yilliklar ichida tirbandlik kuchaygan. Bunday holat transport infratuzilmasi samaradorligini pasaytiradi va o‘rtacha sayohat vaqtini, havoning ifloslanishini va yoqilg‘i sarfini oshiradi. Aynan shu kabi masalalarni hal qilish uchun intellektual transport tizimlari chaqiriladi, ular doirasida inson o‘zaro ta’sir qiladi - haydovchi yoki yo‘lovchi, transport vositasi va yo‘l infratuzilmasi [1].

Surxondaryo viloyatida Termiz shahrida jamoat transport xizmatidan foydalanishni yaxshilash, hozirgi transport xizmati ko‘rsatayotgan kichik xususiy avtobus korxonalari xodimlari ham bu qilayotgan xizmatidan o‘zlari ham qoniqmayotganini avtobuslarni ekspluatatsiya qilayotgan mutaxassislar ham ta’kidlamokda. Avtobus to‘xtashi uchun bekatlar yo‘qligi, borlari ham bekat vazifasini bajarmayapti desa bo‘ladi. Termiz shahrida aholi madaniyatini oshirish to‘g‘risida ham bir qancha ishlar olib borilishi lozimdir, lekin jamoat transporti xizmatini yo‘lga qoyish uchun esa mutaxassislar bilimini va malakasini oshirish borasida kompyuter dasturlash tizimlarini o‘rganish va dasturlar yaratish.

Birinchi navbatda boshqaruv masalasini yo‘lga qo‘yish:

- ilmiy asoslangan boshqaruv tizimlarini amaliyotda tashkil etish;
- yo‘nalishlar qatnovi reglamentini tartibga qo‘yish.

Termiz shahrida asosan bekatlarni to‘g‘ri joylashtirishsa va har bir yo‘nalish uchun jamoat transportlari (mikroavtobus, avtobuslar) soni yetarli harakati ta’minlansa, qurilayotgan bozorlar, savdo do‘konlari va shunga o‘xshash maishiy xizmat ko‘rsatish ob’ektlarini qurishda birinchi navbatda yo‘l yoqasida qatnov qismidan keyin, harakat xavsizligiga xalaqit bermaslik uchun transport

harakatlanmaydigan yo'l qismigacha savdo, tijorat va maishiy xizmat uchun bino, inshootlar qurilmoqda. Ularga keladigan mijozlar talabini o'rganilmay, ya'ni ishlovchi xodimlar va keladigan mijozlar avtomashinalar uchun vaqtincha va doimiy saqlash maydonlari nazarda tutilmasdan qurilganligi, bu esa yo'lning qatnov qismiga xalaqit berib qolayotganligini aytib o'tish mumkin, bu o'zidan keyingi muammolarni, ya'ni transport harakatini qo'pol ravishda buzilayotgani, yo'l transport hodisasi sodir bo'lishiga sababchi bo'lib qolmoqda. Bunday hollarga va yo'ldagi notartibliklarga e'tibor bermasdan, tahlil qilinmasdan, sodir bo'lgan YTH sababchlari haydovchi yoki jabrlanuvchi bo'lib qolmoqda.

Xususiy avtotransport korxonalarni boshqarish tartiblarini takomillashtirish, ularning avtobuslar harakatlanayotgan yo'nalishlarni bosqichma–bosqich yo'lda qatnov reglamentini tartibga solish yana shuni ham aytish joizki, bekatlarni qurishda ham oqimni o'rganib, bekatga qo'yiladigan talablardan kelib chiqib, bekatlarni qurishni yo'lga qo'yish bilan reglamentli harakatlarni tartibga olish lozim. Yo'lovchi oqimi yuqori yo'nalishlarni "aqli bekat"larni ishga tushirish bilan nazoratni boshqarish tartibini yo'lga qo'yib borish, yo'lovchi oqimi o'rta bo'lgan joylarda kerakli bekat va yo'lovchi oqimi past bo'lgan joylarda oddiy bekatlarni qurishda 45° burchak ostida (karman shakli) yo'l yoqalari jamoat transportining kirib chiqishini tartibga olish mumkin.

Axborot inqilobining haqiqiy oqibatlaridan biri bu globallashtirish jarayonining kengayib borayotganini aytish mumkin. Bunga asosan uchta global texnologiyalar; axborot texnologiyalari, telekommunikatsiyalar va transportning integratsiyasi yordam beradi. Bu esa kelajakning global texnologiyalarini birlashtiradi.

Axborot texnologiyalari va telekommunikatsiyalarning yaqinlashishi global axborot jamiyatini shakllantirishning amaliy asosiga aylandi.

"Infokommunikatsiya" va "telematika" atamalari integratsiya jarayonining muhim tushunchalariga aylandi. Axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirishda kompleks yondashuvning eng yorqin ko'rsatkichlarini - Xavfsizlik, Xizmatlar, Ekologiya masalalarini hal qilishda yaxshi natija beradi.

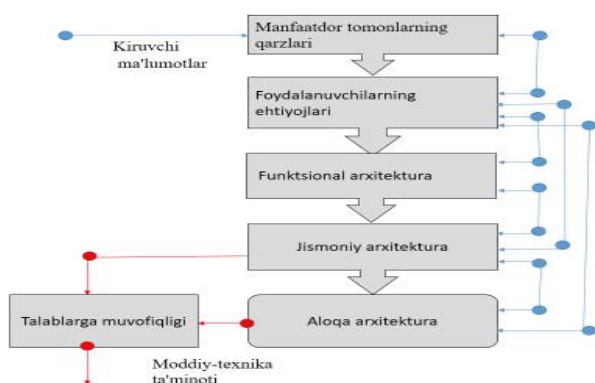
"Intelktual transport tizimlari" (ITT) tushunchasining mohiyatini eng keng qamrovli va aks ettiruvchi, bizning fikrimizcha, quyida berilgan ta'rif [2] bo'lib, MADI talabalariga dars berishda kafedraning didaktik materiallarida qo'llaniladi.

"ITT" - bu zamonaviy axborot, kommunikatsiya va telematik texnologiyalarni, boshqaruv texnologiyalarini birlashtirgan va avtomatlashtirilgan qidirish va mintaqaning (shahar, yo'l) transport tizimini boshqarish uchun eng samarali jarayonlarni amalga oshirish uchun qabul qilish uchun mo'ljallangan tizim. Aholining harakatchanligini ta'minlash, yo'l tarmog'idan foydalanish ko'rsatkichlarini maksimal darajaga ko'tarish, transport jarayoni xavfsizligi va samaradorligini oshirish, haydovchilar va transport foydalanuvchilari uchun qulaylikni ta'minlash maqsadida aniq transport vositasi yoki transport vositalari guruhi.

Boshqacha qilib aytganda, ITT - bu transport jarayonining barcha ishtirokchilari, shu jumladan, atrof-muhit va xizmat ko'rsatish infratuzilmasi uchun qulay va xavfsiz sharoitlarni yaratadigan yaxlit aqli tizim.

ITT arxitekturasini transport oqimlarining harakatlanish muammolarini hal qiluvchi barcha vositalarni birlashtiradi, ko'cha-yo'l tarmog'idagi xavfsizlikni, transport oqimlarining harakatchanligini va ekologik jihatlarni hisobga oladi. ITT arxitekturasini tufayli har qanday darajadagi yo'l harakati nazorati quyi tizimlarining mustahkamligi ta'minlanadi. Aqlli transport tizimlarining arxitekturasini quyidagi komponentlarga bo'linishi mumkin:

- transport tizimining asosiy elementlari va jarayonlarini, uning asosiy maqsadli xususiyatlarini va atrof-muhit bilan aloqasini o'z ichiga olishini qo'llab-quvvatlash;
- elementlarning, modullarning va quyi tizimlarning alohida funksiyalarini, shu jumladan, ular o'rtasidagi aloqalarni aniqlaydigan funksional, natijada ilovalarni yaratish imkonini beradi;



1- rasm. ITT arxitekturasini qurish

kodlash va uzatish talablarini belgilaydi;

- ITT ning alohida funksiyalari va butun tizimning ishlashi o'rtasidagi munosabatlarni o'z ichiga olgan modul arxitekturasini;
- tizimning individual faol tarkibiy qismlarining (yoki boshqaruv darajalariga) tuzilishi va funksiyalarini tanlash tamoyillarini belgilovchi tashkiliy holati 1-rasmda tasvirlangan.

ITT arxitekturasining qurilishi. Bundan tashqari, har bir bosqich batafsil ko'rib chiqiladi.

Adabiyotlar

- 1.Интеллектуальные транспортные системы. URL <http://www.connect.ru/artide.asp?id=9558> (дата обращения: 7.05.2016).
- 2.Жанказиев С.В. Научные основы и методология формирования интеллектуальных транспортных систем в автомобильно-дорожных комплексах городов и регионов: дис. д-ра техн. наук. М.: МАДИ, 2012. С. 449.
3. Власов В.М., Жанказиев С.В., Николаев А.Б., Приходько В.М.. Телематика на автомобильном транспорте. М.: МАДИ, 2003. С. 173.

JAMOAT TRANSPORTIDA ELEKTRON TO'LOV TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISH.

Narkulov A.Y., dots. Raxmatullaev M. (*JizPI*)

Bugungi kunda Respublikamizda intellektual transport tizimini yaratishga katta e'tibor berilmoqda. Hozirda dunyo bo'ylab avtomobillar harakati juda tez sur'atda ko'paymoqda. Avtomobillarning sezilarli darajada ko'payishi va yo'l tarmog'ining cheklangan imkoniyatlari tufayli juda ko'p ziddiyatli vaziyatlar yuzaga keladi va transportning harakatchanligi keskin kamayadi.

Dunyodagi yirik shaharlarning tajribasi shuni ko'rsatadiki, yo'llar-ning tirbandligi muammosini faqat magistral yo'llarni qurish bilan hal qilib bo'lmaydi: juda ko'p sonli avtomobillar darhol yo'lning yangi qismiga shoshilib o'tishi, tirbandlikni keltirib chiqaradi. Transport oqimini samarali tartibga solish uchun intellektual transport tizimlarini joriy qilish kerak.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida "Aqlli shahar" texnologiyalarini joriy etish bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlar diqqatga sazovordir.



Aholi turmush darajasini oshirish, fuqarolarning dolzarb muammolarini hal etish, ijtimoiy infratuzilmani yaxshilash va hududlarni rivojlantirish uchun munosib shart-sharoitlar yaratish, shuningdek, 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan vazifalarni izchillik bilan amalga oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 18-yanvardagi №48 sonli qarori bilan, O'zbekiston Respublikasida "Aqlli shahar" texnologiyalarini joriy etish Konsepsiyasi hamda 2019-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasida "Aqlli shahar" texnologiyalarini joriy etish Konsepsiyasini amalga oshirish bo'yicha amaliy chora-tadbirlar rejasi tasdiqlandi. Bunda "Aqlli shahar", "Aqlli transport" yo'nalishidagi ishlar diqqatga sazovordir.



“Aqlli transport” yo‘nalishida texnologik yechimlarni joriy qilish orqali quyidagilar ko‘zda tutiladi:

- yo‘l harakatini boshqarish tizimini avtomatlashtirish va transportlar oqimi ko‘rsatkichlarini monitoring qilish, shu jumladan real vaqt rejimida harakat shartlarini monitoring qilish;
- jamoat transportini boshqarishni dasturiy ta‘minlash; yo‘l harakati qatnashchilariga avtomatlashtirilgan tizim orqali yo‘ldagi sharoitlar va vaziyatlar, jamoat transportining harakat jadvallari to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni etkazish;
- jamoat transportida xavfsizlik tizimlari;
- “Aqlli shahar” uchun Internet tarmog‘ining shahar platformalarini joriy qilish.

Dunyodagi yirik shaharlarning tajribasi shuni ko‘rsatadiki, yo‘llarning tirbandligi muammosini faqat magistral yo‘llarni qurish bilan hal qilib bo‘lmaydi: juda ko‘p sonli avtomobillar darhol yo‘lning yangi qismiga shoshilib o‘tishi, tirbandlikni keltirib chiqaradi. Transport oqimini samarali tartibga solish uchun intellektual transport tizimini joriy qilish kerak.

Intellektual transport tizimi - transport vositasi yoki yo‘l infratuzilmasiga o‘rnatilgan axborot, aloqa va boshqarish texnologiyalaridan foydalangan holda transport tarmog‘ini yanada samarali ishlashiga yordam beradigan tizimlar to‘plami. Aqlli transport tizimlarining asosi - bu yig‘ilgan qayta ishlangan birlashtirilgan va tarqatilishi kerak bo‘lgan ma‘lumotlardir. Intellektual transport tizimi kompleksi barcha yo‘l harakati qatnashchilari, maxsus xizmatlar va bo‘limlarning o‘zaro ta’sirlarini dispetcherlik holati va tezkor muvofiqlashtirish funksiyalarini bajarishga qodir.

Shahar va shahar atrofidagi transportni boshqarish tizimi uchun ma‘lumot yig‘ish. Yo‘l harakatida intellektual transport tizimini tuzish uchun, avvalambor, trafik holati haqidagi ma‘lumotlarni to‘plashni tashkil etish talab etiladi.. Buning bir usuli - ma‘lumotlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri foydalanuvchilardan qabul qilinishini ta‘minlash. Deyarli har bir odamda GPS tizimiga ega smartfon va transport tizimi to‘g‘risida zamonaviy ma‘lumotlarni uzatishga imkon beradigan boshqa foydali sensorlar mavjud. Ma‘lumot yig‘ish uchun dastur tuzilishi mumkin. Bu yerda foydalanuvchi o‘z marshrutini ko‘rsatgan holda tizimga o‘z tezligini, ba’zi uchastkalarda kechikishlarni

dengiz sathidan balandlikni va boshqa ko'plab omillardan ma'lumot yig'ishga yordam beradi va ulardan yo'l harakatini tahlil qilishda foydalanish mumkin.

Axborot to'plashning ikkinchi usuli insonning bevosita ishtirokini talab qilmaydi: bu zamonaviy Big Data analitikasidan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bugungi kunda ham telefonlarda SIM-kartalar orqali odamlarning harakatini tahlil qilishga, ko'p miqdordagi noma'lum ma'lumotlarni to'plashga yordam beradigan dasturlar va butun tizimlar mavjud.

Smartfonlar yordamida to'plangan ma'lumotlar yo'l tarmog'ining istalgan qismida aholi joylashuvi va dinamikasi to'g'risida haqiqiy ma'lumotlarni olish va ulardan foydalanish imkonini beradi. Bunday echimlardan foydalangan holda zamonaviy shahar yo'lovchilar transportini boshqarish tizimlari hamda butun "aqlli shaharlar" ni qurishni boshlash mumkin.

Yuqoridagilardan tashqari, yo'lda transport vositalarini kuzatishni yuqori sifatli kameralar va yo'l radarlari yordamida tashkil etish mumkin. Ushbu texnologiyalar tezlik, transport vositalari orasidagi masofa, marshrutlar, chorrahalar orqali harakatlanish, kechikishlar va alohida yo'llar orasidagi taqsimot to'g'risida zarur ma'lumotlarni taqdim etadi.

Aqlli transport texnologiyasi qanday ishlaydi. Intellektual shahar transport tizimlarini yaratish quyidagilarni talab qiladi:

- ma'lumot to'plash;
- trafikni tahlil qilish;
- transport vositalarini modellashtirish;
- ma'lumotlar almashinuvi;
- transport harakati va transport vositalarini boshqarish.

Aqlli shahar transporti ishlashi uchun texnologiyalar zarur, buning natijasida tizimning markazi va uning barcha tarkibiy qismlari o'rtasida, shuningdek, alohida aloqa elementlari o'rtasida ma'lumotlar almashinadi. Har qanday zamonaviy transport yechimining muhim tarkibiy qismi axborot quyi tizimlaridir, ularning asosiy maqsadi jamoat transporti foydalanuvchilari uchun ma'lumotlarning mavjudligini oshirishdir.

Yuqorida aytilganlarning barchasi yo'llar, chorrahalar va shahar jamoat transportida samarali ishlashini ta'minlash uchun aqlli transport tizimlarini boshqarish talab qilinadi:

- xususiy va jamoat transporti harakatini optimallashtirish;
- yo'lda yuzaga kelgan vaziyatga tezkor javob berish;
- harakat xavfsizligini yaxshilash;
- har xil huquqbuzarliklarning oldini olish va boshqalar.

Xulosa qilib aytganda jamoat transportida elektron to'lov tizimini takomillashtirish orqali iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun shahar yo'llari infratuzilmasini to'g'ri rejalashtirish va qurish, uni fuqarolarning ehtiyojlari va hozirgi sharoitlarni hisobga olgan holda optimallashtirish uchun joylar transport yo'nalishlarida vaziyat to'g'risida eng aniq ma'lumotga ega bo'lishi kerak.

Adabiyotlar

1. Aleksander Sladkowski. Intelligent transport systems-problems and perspectives.

- Springer.-2016. – 307 ps.
2. Barbara Flugge. Smart mobility – connecting everyone. 2017.
 3. Omonov B. Intellektual transport tizimlari. O'quv qo'llanma. – T.: - TAYLQEI, 2019. – 180 b.
 4. Pavel Prijibyl. Telematika na transporte. – Praga. BEN, 2004.-540 str.
 5. Pyong Un CHE. ITS Terminology. – T.: Istiqolol nashriyoti, 2018. – 279 s.
 6. Muhammad Alam, Joaquim Ferreira. Intelligent transportation systems. Springer.- 2016. – 277 ps.
 7. Raxmatullaev M. Qosimov S.X. Yuk oqimini logistik kuzatuv va komplekslarini mahalliyashtirish omillari. Ilmiy-tex. jur. 23 (8) 52. 2020y.
 8. Raxmatullaev M. Qosimov S.X. Sovremennye innovatsii i texnologii organizatsii perevozki. Ilmiy – texnik jurnal 23 (9) 167. 2020y.

AVTOMOBIL PARKINI EHTIYOT QISMLAR VA MATERIALLAR BILAN TA'MINLASH USHLARI

t.f.n. Rahmonov Sh., Tojiboyev A.A. magistrant. (*TDU*)

Avtomobil parki (AP)ning normal ishlashi uchun ehtiyot qismlar, avtomobil shinalari va batareyalar, yoqilg'i-moylash materiallari, texnik suyuqliklar, bo'yoq materiallari, texnologik uskunalar, asbob-uskunalar va asboblari, boshqa materiallarni doimiy ravishda kuzatib borish va ta'minlash kerak. Bundan tashqari, ushbu guruhlarining har biri bir necha o'nlab nomlarni o'z ichiga olishi mumkin. Ushbu masalalarni hal qilish korxonaning moddiy-texnika ta'minoti bo'limiga (MTTB) topshiriladi, uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- korxonaning barcha zarur materiallar bilan o'z vaqtida va zarur nomenklaturasini ta'minlash;
- AP omborlarida ularning xavfsizligi uchun shart-sharoitlar yaratish, inventarizatsiya aylanmasining tezligini oshirish va ulardan iqtisodiy foydalanish.

Iste'mol normalari va mavjud bo'lgan tajribaga asoslangan MTB zaxira buyumlar va materiallarga bo'lgan ehtiyojni aniqlaydi va yuqori tashkilotning MTT bo'limiga (masalan, mintaqaviy boshqaruv) murojaat qiladi. Korxonalarning zaxira qismlarga bo'lgan yillik ehtiyojlarini aniqlash, harakat tarkibi modellari bo'yicha ehtiyot qismlar ro'yxati va yiliga 100 ta avtomobil uchun sarf-xarajatlar normalari berilgan nomenklatura daftarlari bo'yicha amalga oshiriladi. Boshqa materiallarga bo'lgan ehtiyoj ularning iste'mol normalari asosida aniqlanadi.

Buyurtma qilingan ehtiyot qismlar, agregatlar va materiallarni olish markazlashtirilgan tarzda amalga oshirilishi mumkin: harakat tarkibi va ehtiyot qismlarini ishlab chiqaruvchi korxonalar shuningdek, bugungi kunda erkin usulda sotishni amalga oshiradigan markazlar va boshqa do'konlar tarmog'i ham ehtiyot qismlarni sotib olish uchun keng qo'llanilmoqda.

Shubhasiz, AP uchun ehtiyot qismlar sifatida ishlab chiqarilgan barcha qismlarni saqlash oqilona emas, chunki bu ularni sotib olish, saqlash va hisobga olish jarayonlarini murakkablashtiradi, omborlarni saqlash xarajatlarini oshiradi, ularning

maydonini va xodimlarini oshiradi. Va ularning ba'zilari talab qilinmaydi. Boshqa tomondan, har qanday vaqtda tasodifiy buzilishlar munosabati bilan, har qanday buyum kerak bo'lishi mumkin.

Ta'minot uzluksiz va qimmat bo'lmagan holda, yetkazib berishni tashkil etishning odatiy shakli qo'llaniladi. Bu AP omborlarida A guruhini tashkil etuvchi eng ko'p ishlaydigan ehtiyot qismlar uchun minimal zarur zaxiralarni saqlashni o'z ichiga oladi. Yuqori darajadagi omborlarda A + B guruhini tashkil etuvchi kengroq nomenklatura qismlari saqlanadi. Barcha ehtiyot qismlar va eng katta zaxiralar vazirlik omborlarida yoki to'g'ridan-to'g'ri ishlab chiqaruvchi zavodda saqlanadi. Ular A + B + S guruhini tashkil qiladi.

Guruh A (yuqori talab) ularning sotib olish uchun xarajatlar umumiy miqdori 70...75% bo'lgan barcha ehtiyot qismlar, o'z ichiga oladi, va nomenklatura umumiy taxminan 10% bo'ladi (benzin nasoslari, tasmalar, asosiy va ishchi gidravlik slindirlar, lampalar, shamlar, o't oldirish tizimi asboblari va boshqalar). Bu guruhga eng katta e'tiborni qaratishi kerak, chunki nisbatan kichikligiga qaramasdan, u umumiy xarajatlarning katta qismini tashkil etadi va omborlarda zaxira qismlarni sotib olish, saqlash va saqlash xarajatlarini oshiradi.

B guruhi (o'rta talab) 20% umumiy nomenklaturani o'z ichiga oladi va ularning yetkazib berish qismlari uchun umumiy xarajatlarning 20% igacha sarflanadi. C guruhi (kam talab) boshqa barcha qismlarni o'z ichiga oladi – jami xarajatlarning 75% igacha bo'lgan qiymat bilan 10% nomenklaturaga qadar.

Omborlar o'rtasida tezkor aloqa ta'minlanadi, bu esa yuqori darajadagi ombordan zaxira qismlarni eng past darajadagi omborga tezkor yetkazib berishni ta'minlaydi.

Ehtiyot qismlar va materiallarga bo'lgan talabning o'zgarishi sababli ehtiyot qismlar zaxiralariga ega bo'lish tavsiya etiladi. Agar siz bir vaqtning o'zida zaxira qismlarga bo'lgan yillik ehtiyojni buyurtma qilsangiz – Q_y (qiymat jihatidan), buyurtma berish va yetkazib berish xarajatlari minimal bo'ladi va saqlash uchun maksimal bo'ladi. Agar yil davomida ko'plab buyurtmalar amalga oshirilsa, ehtiyot qismlarni saqlash xarajatlari minimal bo'ladi va yetkazib berish xarajatlari maksimal darajada bo'ladi. q buyurtmaning oqilona hajmini aniqlash uchun formuladan foydalanishingiz mumkin:

$$q_z = \sqrt{\frac{2Q_r \cdot S}{C}}, \quad (1)$$

Bu yerda: S-ro'yxatga olish va buyurtma olish qiymati;

C- zaxira birligini saqlash xarajatlari.

Yil davomida buyurtmalar soni teng bo'ladi:

$$n_z = \frac{Q_r}{q_z}. \quad (2)$$

Yil davomida mavsumiylik va operatsiya intensivligining ta'sirini hisobga olmagan holda yetkazib berish o'rtasidagi rejalashtirilgan interval aniqlanadi:

$$\tau_z = \frac{360}{n_z}. \quad (3)$$

Tabiiyki, ushbu rejali ko'rsatkichlar avtotransport korxonasida zaxira qismlarning haqiqiy iste'molini hisobga olgan holda aniqlanishi mumkin.

AP dagi ehtiyot qismlar, agregatlar va materiallarning mavjudligi va sarflanishini hisobga olish har oyda 08-1, 08-2, 08-3-sonli balans hisoblari bo'yicha "omborda materiallar, ehtiyot qismlar, yoqilg'i va kam qiymatli narsalarning harakatlanishi" 10-ah jadvalida amalga oshiriladi. Bu oy davomida omborlarga olingan mahsulotlar va materiallarning miqdorini va uning narxini belgilaydi. Bu sizning zaxirangizni doimiy ravishda kuzatib borish, o'z vaqtida buyurtma berish, kerakli ehtiyot qismlar va materiallarni xarid qilish imkonini beradi.

Adabiyotlar:

1. Avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi. Qayta ishlangan va to'ldirilgan ruscha 4-nashridan (prof Кузнецов Е.С тахрири остида. М.:Наука 2004й.) tarjima prof.Sidiqnazarov Q.M. umumiy tahriri ostida ,Toshkent "VORIS-NASHIRIYOTI", 2006.
2. Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari: Oliy o'quv yurtlari bakalavrlari uchun darslik. A.A. Tojiboyev, Q.M. Sidiqnazarov, K.I. Ibrohimov, N.V. Kusnetsov, "Exstremum-Press" 2015.

JIZZAX SHAHAR YO'LOVCHI TASHISH TRANSPORT TIZIMINI LOYIHALASHDA YO'LOVCHILAR OQIMIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR VA ULARNING HARKAT XAVFSIZLIGIGA TA'SIRI

dots. Raxmatullaev M, Elmuratov R.U magistrant (*JizPI*)

Hozirgi davr shaharlarning tez sur'atlar bilan rivojlanishi obodonlashtirish ishlarining yanada yaxshilanishi va shahar aholisi sonining keskin ortib borishi bilan tavsiflanadi.

Bunday sharoitda shahar aholisiga yuqori sifatli transport xizmatini ko'rsatish shahar yo'lovchi transportini yanada rivojlantirish, tashishning yanada yangi va samarali yo'llarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Shahar transport tarmog'ida avtomobil transportida tashishni tashkil etish o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ta'kidlab o'tish lozimki, shaharlarda yo'lovchi tashish jarayonlarini boshqarish masalalarining asosiy murakkabligi – tashish sharoiti va tashish oqimlarining shakllanishidagi noaniqliklar hisoblanadi. Yo'lovchi oqimi kattaligiga ta'sir etuvchi ko'pchilik omillarni ta'siri vaqt mobaynida o'zgarib turuvchi va ehtimoliy xarakterga ega bo'ladi. Ularning yo'lovchi oqimi hajmini shakllanishidagi ta'sirlarini dinamik va murakkab xarakteri yo'lovchilar tashish sharoitining noaniqliklariga olib keluvchi asosiy holatdir. Yo'lovchi oqimlari shakllanishiga kun vaqtlari, haftaning kunlari va yil mavsumlari ham ta'sir etadi. Shahar aholisiga transport xizmati ko'rsatish sifati va miqdori quyidagi to'rt guruhga oid omillar bilan xarakterlanadi:

1) shahar aholisining transport (tashish) xizmatiga bo'lgan ehtiyojlariga bog'liq ravishda shakllanuvchi yo'lovchi oqimlari parametrlari;

2) transport xizmati bozorida yo'lovchi tashuvchi tashkilotlar faoliyatini xarakterlovchi parametrlar;

3) shahar transport infratuzilmasi (avtomobil, tramvay, trolleybus, metropoliten yo'llari va transport tarmog'i, to'xtash bekatlari va stansiyalari);

4) tashqi muhit ta'siri.

Yo'lovchi tashish transporti tizimining samarali faoliyatini ta'minlash uchun birinchi navbatda aholining transport ehtiyojlaridan kelib chiquvchi tashishga bo'lgan talablar hajmi haqida ma'lumotlarga ega bo'lish lozim. Tashishga bo'lgan talab taklifni keltirib chiqaradi, talab va taklif o'rtasidagi nisbat esa transport xizmati bozorida holatni belgilaydi.

Shahar yo'lovchi transporti xizmatiga bo'lgan talab yo'lovchi oqimlarini o'rganish va tahlil etish asosida baholanishi mumkin. Oqimlarni o'rganish ma'lum darajada aholining shahar territoriyasining turli hududiy rayon, maydon va manzillariaro harakatlanishi (korrespondensiyasi) haqida ham ma'lumotlar berishi mumkin. Oqimlar yo'lovchilarning shahar hududida xarakatlanishiga bo'lgan ehtiyojidan kelib chiqadi.

Yo'lovchilar harakatlanishini ikkita turga bo'lish mumkin:

1) yo'nalishlardagi harakatlanish (korrespondensiya);

2) tarmoqdagi harakatlanish.

Hozirgi paytda yo'lovchi oqimlarini kuzatish va tahlil etishning ko'plab usullari mavjud bo'lsa ham, quyidagi ikki kamchilik ularni barchasiga xosdir:

1) yo'lovchi oqimlarini o'rganish shaharning ma'lum hududida ma'lum vaqt intervalida o'tkaziladi, ammo bunda olingan natijalar butun shaharga umumlashtiriladi va barcha vaqt intervallari uchun foydalaniladi;

2) o'rganilgan holat o'tmishga tegishli bo'ladi, ammo uning natijalaridan kelajakdagi yechimlar uchun foydalaniladi. Boshqacha aytganda, o'rganilgan yo'lovchi oqimi –tashishga bo'lgan o'tmishdagi talabning amalda bajarilishi natijasi bo'lib, kelajakda kutilayotgan oqim undan farqli bo'lishi mumkin;

3) oqimlarni o'rganish va tahlil etish juda katta hajmdagi mehnat sig'imini (minglab odam-soat) talab etuvchi tadbir bo'lib, bunda juda katta xarajatlar lozim bo'ladi.

Masalani istiqbolda kutilayotgan tashish hajmining shahar aholisi harakatlanishini yuzaga keltiruvchi omillar bilan bog'lanishini aks ettiruvchi matematik modellar orqali hal etish mumkin. Bunda yo'lovchi oqimlarining istiqboldagi kattaliklarini aniqlashda aholining transport harakatchanligini shakllantiruvchi quyidagi guruhga oid omillarini hisobga olish muhim (1 rasm):

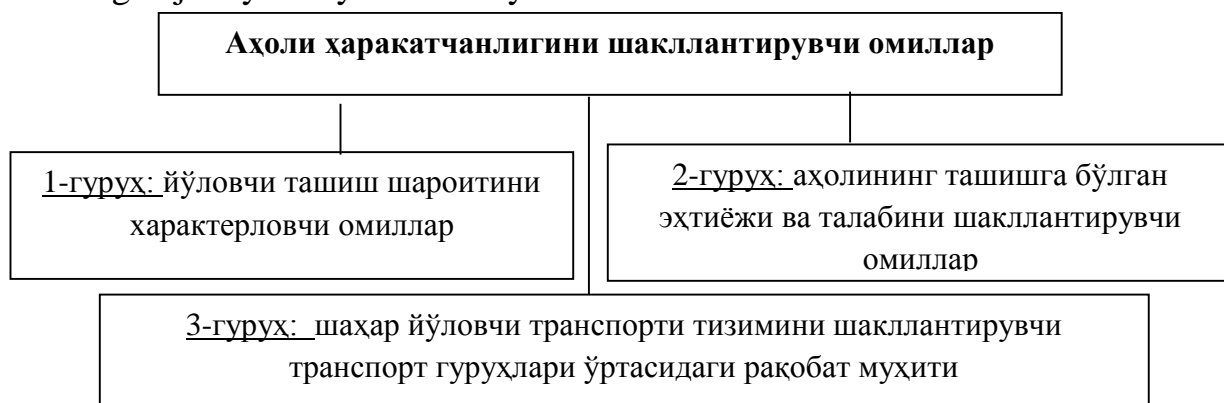
Birinchi guruh omillari yo'lovchi tashish sharoitini xarakterlashga imkon beradi: shahar plani va planirovkasi; aholi yashash massivlari, madaniy dam olish joylari, savdo-sotiq markazlari va sanoat korxonalari, dala hovlilarning joylashuvi; yo'l

tarmog'i va infratuzilmasi joylashuvi; ko'rilayotgan vaqt-mavsum, oy, hafta kunlari, kun soatlari va sh.k.

Ikkinchi guruh omillari aholining yo'lovchi tashishga bo'lgan talabini xarakterlaydi. Mazkur talabning segmentlashtirilishi (guruhlarga bo'linishi) shahar aholisining ijtimoiy va kasbiy tarkibiga bog'liq. Bu esa ko'p jihatdan ularning transport yo'lkira narxi, harakatlanish tezligi, qulayligiga, ishonchli va xavfsizligiga bo'lgan talablariga bog'liq. Yo'lovchilarning shahar transportiga bo'lgan talablarini guruhlashtirish ko'rsatkichi ular harakatlanishiga sarf bo'layotgan vaqtning ijtimoiy-iqtisodiy bahosi bo'lishi mumkin.

Agar aholining ma'lum bir guruhi o'z vaqtini yuqori baholasa va yuqori darajadagi to'lov imkoniyatlariga ega bo'lsa, unda ular yuqori tezlikda va qulaylikda, ishonchlilik va xavfsizlikda harakatlanishga intiladilar va bunda qo'shimcha xarajatlarga ham rozi bo'ladilar.

Uchinchi guruh omillari shahar yo'lovchi transportiga doir raqobat muhiti bilan izohlanadi. Shahar transport xizmat bozorida turli tashkilot va mulkchilik shakliga ega tashuvchilar ishtirok etadi: aksiyadorlik jamiyatlari, mas'uliyati cheklangan jamiyatlar yoki xususiy tadbirkorlar va sh.k.



1-rasm. Aholi harakatchanligini shakllantiruvchi omillar.

Shahar yo'lovchi tashuvchilarining faoliyati amaldagi huquqiy- me'yoriy qoidalar doirasida hamda shahar hokimiyati organlari nazorati va ta'sirida amalga oshiriladi.

Yo'lovchilar oqimi shakllanishiga bir guruh omillarning ta'sir etish mexanizmini yaqqol tasavvur etish va formallashtirish mumkin. Masalan, aholi yashovchi rayonning bu joydan shakllanayotgan yo'lovchi oqimiga ta'sirini mazkur zonada yashovchi aholi zichligi bilan xarakterlash mumkin. Biror-bir shahar zonasi qabul qilayotgan yo'lovchi oqimini esa shu zonada joylashgan korxonalarga ishga keluvchi odamlar soni bilan belgilash kerak. Boshqa bir guruh omillar ta'sirini modellashtirish mumkin, deb hisoblansada, bu ancha murakkabdir: masalan, aholining shaxsiy avtomobillar bilan ta'minlanganlik darajasi ta'sirini qanday modellashtirish mumkin?. Umumiy qonuniyat tushunarli: shaxsiy transport bilan ta'minlanganlik darajasi qancha yuqori bo'lsa, jamoat transportidan foydalanuvchi yo'lovchilar

oqimining ulushi shunchalik past bo'lishi mumkin. Ammo bunday bog'lanishni buzuvchi ko'plab omillarni ko'rsatish mumkin: masalan, avtomobil yonilg'isining qimmatlashuvi, avtomobil-texnik holatini talab darajasida ushlab turish xarajatlarining oshishi, jamoat transportidan foydalanishning arzonligi va qulayligi va hokazo.

Bir guruh omillar ta'sirini miqdoriy modellashtirish nihoyatda murakkab, ularning ta'sirini faqat ekspertlar bahosi orqali hisobga olish mumkin. Masalan, beg'ubor havo shahar aholisini shahar atrofidagi dam olish maskanlariga chorlashi ko'paytirishi yoki shaxsiy kompyuterlarning ko'payishi "Internet" kafelariga borib-keluvchilarni kamaytirishi va sh.k. Bo'sh vaqt ko'payishi, albatta, aholining transport harakatchanligini bir muncha oshirishi mumkin, ammo bunday holatni formal ifodalash nihoyatda qiyin. Ma'lum mikrohudud aholisining madaniy hordiq bilan bog'liq yurishlarini ham modellashtirish mushkul, chunki ular turli sabablar bilan bog'liq: ba'zi oilalar sirkka borishadi, boshqalari filarmoniyaga, ayrimlari mehmonga yoki konsertga. Bir guruh omillar yo'lovchi oqimi hajmining keskin oshib ketishiga olib keladi: agar uzoq davom etgan yog'ingarchilikdan so'ng havo ochilib ketsa, shahar tashqarisiga boruvchi yo'lovchilar oqimi oshib ketadi, agar taniqli san'atkorning bir necha kunlik konserti rejalashtirilsa, unda konsert zaliga ma'lum vaqt oralig'ida kelib-ketuvchi yo'lovchilar oqimi ko'payadi. Yo'lovchi tashish sohasidagi logistik axborot tizimlari samaradorligi shahar aholisiga xizmat ko'rsatish holatlariga bog'liq. Shu tufayli shahar yo'lovchi tashish holatlarining aniq guruhlashtirilishi nihoyatda muhim. Bunday guruhlashtirish asosida "yo'lovchi harakati maqsadi" qo'yilish lozim. Ammo bunda mazkur harakatning qanday holatda (ixtiyoriy yoki majburiy) amalga oshirilishini ham hisobga olish zarur. Aholining **ixtiyoriy** harakanchanligi uning bo'sh vaqtlarida amalga oshiriladigan harakatlari bilan, **majburiysi** esa unga yuklatilgan ijtimoiy-iqtisodiy vazifalarni bajarish uchun amalga oshirilayotgan harakatlar (ishga, o'qishga borish va qaytish, xizmat safariga borib-kelish bilan bog'liq.

Xulosa qilib aytganda iaharda yo'lovchi transportida tashish jarayonlarini boshqarish – yo'lovchi oqimlarini va tegishli axborotlarni jo'natuvchi manzildan etib borish manziligacha etkazishni samarali rejalashtirish va boshqarish asosida aholining harakatlanishga bo'lgan ehtiyojini samarali qondirishdan iborat. Ko'rsatilishi rejalashtirilayotgan transport xizmatining maqsadi, vazifalari va ko'rsatkichlari aholining tashishga bo'lgan ana shu ehtiyojlari bilan aniqlanadi.

Adabiyotlar

1. Blatnov A.D. Passajirskiye avtomobilniye perevozki. M.:Transport, 1972.
2. Butayev Sh.A. va boshqalar. Tashish jarayonlarini modellashtirish va optimallashtirish, T.: Fan, 2009.
3. O'zbekiston Respublikasining transportga tegishli Qonunlari.
4. Xodjayev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari, T.: O'zbekiston, 2002.
5. Raxmatullayev M. Qosimov S.X. Yuk oqimini logistik kuzatuv va komplekslarini mahalliyashtirish omillari. Ilmiy-tex. jur. 23 (8) 52.
6. Raxmatullayev M. Qosimov S.X. Современные инновации и технологии организации перевозок. Ilmiy – texnik jurnal 23 (9) 167.

PREDICTING TRAFFIC ACCIDENT HOTSPOTS USING LOGISTIC REGRESSION

DSc. Sadikov J.I., Associate Professor, Imamaliev D.M. Doctoral student,
Jalolov S.H Master's student (*TSTU*)

Introduction. Presently, more than 1.35 million people are killed every year worldwide as a result of road accidents caused by cars; meanwhile, road accidents have become the main cause of death and pose a threat to people's lives [1]. The occurrence of road accidents can be explained by several factors but not limited to, such as drivers' behavior, vehicles and roads condition, the environment, etc. Therefore, if it is possible to find out the relationship between road accidents and various factors, the probability of accidents can be effectively reduced by early warning before an accident, and this will be very useful for road safety. The paper will examine data on a number of road accidents on the roads. Proposed method uses 6 independent variables which characterize people's age? vehicles type? and the environment? Using logistic regression, the relationship between an accident and several factors should be analyzed, and then a model for predicting traffic accident hotspots will be created, which would provide a theoretical basis for traffic accident prevention and active vehicle safety technology.

Analysis. Data on road accidents should include detailed statistical information about road accidents, such as: the place of the accident, the slope of the road, the time, the cause of the accident, the state of lighting, road condition, the number of fatalities, etc. As a rule, a driver is considered as a subjective factor, while the road, vehicle, and environment are objective factors. Therefore, when choosing risk factors for a road accident, it is necessary to take into account not only subjective factors, but also objective ones. In this study, 6 independent variables with different aspects were selected, as shown in Table 1 [2].

Suppose that there are n factors that affect the occurrence of accidents, denoted by: x_1, x_2, \dots, x_n . The logistics model is as follows [3]:

$$\log it (y) = \ln \left(\frac{p}{1-p} \right) = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n \quad (1)$$

Where $y = (0, 1)$ is an estimate of the probability of a road accident; p is the probability of a road accident; x_i ($i = 1, 2, \dots, n$) is the factor associated with the road accident; a_0 is the constant, a_i ($i=1, 2, \dots, n$) are the regression coefficients.

The model can be equivalently expressed as [4]:

$$p = \frac{e^{(a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n)}}{1 + e^{(a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n)}} \quad (2)$$

Table 1.

Selected independent variables	
Influencing factors	Selected independent variables
Road	Location of the car in road sections
	Road safety class

	Road surface condition
Environment	Visual state
Transport vehicle	Vehicle condition
Driver	Driver status

Study.

In this paper, in order to establish a predictive model of the conflict points of a road accident, we define a dependent variable that represents whether the area of the conflict point of a road accident, if there is one, is $y=0$, otherwise $y=1$.

Table 2.

Description of independent variables

Independent variables	Descriptions	Code
X_1	Location of the car in road sections	0=non-conflict zone 1=conflict zone
X_2	Road safety class	0= high-security road 1=low-security road
X_3	Road surface condition	0=good 1=bad
X_4	Visual state	0=good 1=bad
X_5	Vehicle condition	0=good 1=bad
X_6	Driver status	0=good 1=bad

Results.

All 6 factors can be used in logistic regression, and the results of the model will be summarized in Table 2, where B - the estimates of the parameters of the regression equation; $S.E$ - the standard deviation of the regression coefficients reflecting the discrete degree of data, $Wald$ - the value of the Wald criterion, which can be used to check the significance of the regression coefficients; the larger the value, the greater the role of the corresponding independent variable; df - the degree of freedom of arguments, and Sig - the level of significance. From the table. 3 it can be seen that all 6 independent variables have a significant impact on the dependent variable, so they should be used when building a logistics model.

Table 3.

Variables in the logistic equation

Independent variables	B	$S.E$	$Wald$	df	Sig
X_1	1.424	0.451	9.964	1	0.002
X_2	1.507	0.529	8.120	1	0.004
X_3	2.043	0.591	11.948	1	0.001
X_4	-2.542	0.747	11.585	1	0.001
X_5	2.004	0.942	4.528	1	0.033
X_6	-1.378	0.438	4.528	1	0.002

Conclusion.

The results show that this model can provide good predictions for road accidents. The results of this study can be used for road safety, as well as for early warning and recommendations for safe driving.

Since the response variable has a binary nature (i.e., it has two categories - fatal or non - fatal), the logistic regression method was used to develop the model in this study.

The aim was to demonstrate a model that can be used to assess the most important factors contributing to the severity of road accidents in the Republic of Uzbekistan. Based on the data of road accidents, 6 explanatory variables were used in the process of developing the model. The results presented in this article show that the model can be used in predicting accidents in road traffic on the roads of the Republic of Uzbekistan.

Literature

1. Global status report on road safety 2018. - Geneva: World Health Organization, 2018. - ISBN 978-92-4-156568-4. 5 p.
2. Yang X.X., Zhang X., Chang G.X., Lou Y.Y., (2008). "Development Status and Trends of Automobile Active Safety Technology." Journal of Chongqing Institute of Technology (Natural Science)., 22(4), 15-17.
3. Fang Y.R., and Shen F.M., (2012). "Development trend analysis and prediction of traffic accident." Journal of Safety Science and Technology. 8(3), 141-146.
4. Li X.Y., Zhang N., and Jiang G.F., (2003). "Grey-markov Model for Forecasting Road Accidents." Journal of highway and transportation research and development, 20(4), 98-100.

TRANSPORT LOGISTIK TIZIMDA YUKSIZ QATNOVLARNI OPTIMAL REJALASHTIRISH

Sharipova N.I., dots. Raxmatullaev M. (*JizPI*)

Transport logistik tizimda yuksiz qatnovlarni optimal rejalashtirish potentsiallar metodi bilan yechiladi. Birinchi navbatda, minimal element metodi bilan boshlang'ich bazis planini tuzamiz. Bunda birinchi, ikkinchi va hokazo navbatda y_{rs} o'zgaruvchilarga qiymat berilgan kataklar mos ravishdagi raqamlar bilan belgilangan. Bu raqamlar kataklarning chap tomonidagi pastki burchakda yozilgan. Masalan, birinchi navbatda berilgan qiymat $y_{31} = 600$ (1-katak), ikkinchi navbatda - $y_{22} = 400$ (2-katak), uchinchi navbatda - $y_{71} = 300$ (3-katak) va hokazo.

Keyingi bosqich tuzilgan bazis rejani optimalligini tekshirish va u optimal bo'lmasa, bu reja optimal darajagacha o'zgartirishdan iboratdir. Yuqorida keltirilgan boshlang'ich bazis rejasini tuzish metodlari musbat qiymatlarga ega bo'lgan y_{ji} o'zgaruvchilarning shunday sonini beradiki, (matritsadagi to'ldirilgan kataklar soni), bu son $m+n-1$ qiymatiga teng yoki undan kichik bo'ladi (m - matritsadagi qatorlar, n

- ustunlar soni). Chunki y_{ji} o'zgaruvchiga har bir qiymat berilgan qator yoki ustun keyingi tekshirishdan chiqariladi (o'chiriladi), oxirgi qiymat berilganda esa ustun va qator birdan o'chiriladi (bunda to'ldirilgan kataklar soni $m+n-1$ qiymatiga teng bo'ladi). Ba'zan y_{ji} o'zgaruvchiga qiymat berilganda ustun va qator bir necha marta birato'lasiga o'chirilishi mumkin, bunda matritsadagi to'ldirilgan kataklar soni $m+n-1$ qiymatidan kichik bo'ladi. Bunday holni buzilish deyiladi va bunda keyingi hisoblarda bir siklda ketma-ket to'xtab qolish, ya'ni cheksiz iteratsiyalar bilan planni yaxshilay olmaslik xavfi paydo bo'ladi. Buning oldini olish uchun kataklar sun'iy ravishda istalgancha kichik bo'lgan son ε bilan yoki nollar bilan to'ldiriladi va kataklar bilan keyingi iteratsiyalarda xuddi to'ldirilgan kataklardek ish ko'riladi. Bazis rejadan to' optimal rejani topgungacha bo'lgan hisoblashlarda sikllar sonini kamaytirish maqsadida to'ldirilgan kataklarning ma'lum qiymatini ko'chirish mumkin. Qiymatlarni ko'chirish yo qatorlar (gorizontal) yoki ustunlar (vertikal) bo'ylab amalga oshirilishi mumkin. Ko'chirishda albatta qatorlar va ustunlar bo'yicha avtotonnalar balansi buzilmasligi kerak. Boshqacha aytganda bir katakdagi qiymatni ikkinchi katakka ko'chirishdan hosil bo'lgan balansning buzilishi boshqa bir ko'chirish bilan to'g'rilanishi kerak. Shuni ta'kidlash lozimki, qiymatlari kamayadigan kataklar uchun C_{ji} yig'indisi ko'payadigan kataklardagi C_{ji} yig'indisidan katta bo'lishi lozim. Aks xolda bunday ko'chirish planni yaxshilashga olib kelmaydi. Masalan, A_1B_4 katak qiymati 50-ni A_4B_4 katagiga, bunga mos ravishda A_4B_1 katak qiymatidan 50-ni A_1B_1 -ga ko'chirish maqsadga muvofiqdir. Bu ko'chirishlar 1.1 tablitsada strelkalar bilan ko'rsatilgan. Tuzilgan rejaning optimalligini potentsiallar yordamida tekshirib ko'riladi. Potentsiallar bu har bir i ustun va j qatorlarga yoziladigan maxsus sonlardir. Transport masalasini potentsiallar metodi bilan yechish shunday y_{ji} o'zgaruvchilar sistemasini topish demakdirki, bunda quyidagi shartlar bajarilsin:

$$V_j - U_i \leq C_{ji}, y_{ji} = 0 \quad \text{bo'lsa,} \quad (1)$$

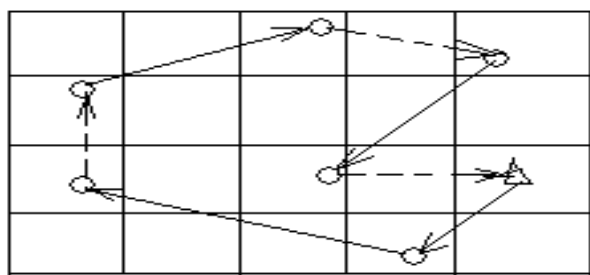
$$V_j - U_i = C_{ji}, y_{ji} \geq 0 \quad \text{bo'lganda.} \quad (2)$$

(1), (2)-shartlari bo'yicha optimal planda hamma to'ldirilgan kataklar uchun qator va ustunlar potentsiallar ayirmasi mos kataklardagi C_{ji} qiymatiga teng bo'lishi va barcha

bo'sh kataklarda esa bu ayirma C_{ji} qiymatidan kichik bo'lishi lozim.

Potentsiallar quyidagicha topiladi.

- Biror ustun yoki qator potentsialiga 0 qiymat beriladi, masalan, $U_1 = 0$. Endi (2)-shart bo'yicha V_1 ni topish uchun C_{11} ga U_{11} qo'shish kerak, ya'ni $V_1 = C_{11} + U_{11} = 20 + 0 = 20$. SHu shartdan foydalanib, $U_4 = V_1 - C_{14} = 20 - 15 = 5$ va hokazo. SHunday qilib, biror ustun



1.1-расм. Юк ташиш топограмаси .

— юкли йўл, --- юкtsiz йўл, - гараж, юк пунктлари.

potensialini topish uchun shu ustundagi biror to'ldirilgan katak qatorining potentsiali ma'lum bo'lishi kerak yoki aksincha.

Bunda biror qator potensialini topish uchun esa qatordagi biror to'ldirilgan katak ustuni potensialiga shu katakdagi C_{ji} qiymati qo'shiladi, biror ustun potentsiali topish uchun esa shu ustundagi biror to'ldirilgan katak qatori potensialidan katakdagi C_{ji} qiymati ayiriladi, ya'ni

$$V_j = U_i + C_{ji}, \quad (3)$$

$$U_i = V_j - C_{ji} \quad (4)$$

bu erda i, j -to'ldirilgan katak indeksleri.

- Hamma potentsiallar topilgandan keyin boshlang'ich bazis plan optimalligini tekshirish mumkin.
- Agar hamma bo'sh kataklar uchun (1) -shart bajarilsa, ya'ni hamma bo'sh kataklarda V_j va U_i potentsiallar ayirmasi C_{ji} dan kichik yoki unga teng bo'lsa, topilgan plan optimal bo'ladi. Boshqacha aytganda bu plan barcha cheklash tenglamlarini qanoatlantiradi va samaradorlik funksiyasini ekstremal qiymatini ta'minlaydi.
- Agar optimallik sharti bajarilmasa (bizning misolimizda optimallik sharti masalan, A_2B_1 katagida bajarilmaydi) bu katak uchun optimallik shartini qanchaga bajarilmasligi (Δ_{ji}) topiladi. Masalan, B_1A_2 katagi uchun

$$\Delta_{12} = V_j - U_i - C_{ji} = V_1 - U_2 - C_{12} = 20 + 65 - 60 = 25 > 0 \text{ bo'ladi.}$$

Agar bunday kataklar bir necha bo'lsa (bizning misolimizda $\Delta_{32} = 35, \Delta_{52} = 35, \dots, \Delta_{72} = 36$), ularning hammasi uchun Δ_{ji} topiladi va uning qiymati eng ko'p bo'lgan katakdan boshlab yopiq kontur chiziladi.

Tuzilgan kontur uchlariga ketma-ket (-) va (+) ishoralarni beramiz. Birinchi Δ_{72} katakka (-) belgisi beriladi va (+) ishorali to'ldirilgan kataklar qiymatlaridan eng kichigini tanlab olamiz. Misolimizda bunday katak A_2B_4 bo'lib, uning qiymati - 200. SHu miqdordagi yukni hamma (+) ishorali kataklar qiymatlaridan ayiramiz va (-) ishorali kataklar qiymatlariga qo'shamiz (1-jadval). Bunday operatsiyalardan keyin yangi plan xosil qilamiz (2-jadval).

1-Jadval.

Kataklar qiymatlarini “yopiq kontur” uchlari bo‘ylab ko‘chirish bilan rejasini yaxshilash

YUk oluvchi punkt-lar, J	Koeffitsient $U_i \backslash V_j$	YUk jo‘natuvchi punktlar I					b_j
		A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	
		0	-65	27	5	12	
V_1	20	20 -150	60 +25	67	15 +1150	42	1300
V_2	-64	30	1 400	57	75	77	400
V_3	0	0 600	30 +35	27	45	47	600
V_4	22	57	87 200	30	17 50	10 300	550
V_5	37	37 150	67 +35	10 +550	57	30	700
V_6	10	10 500	40 +35	37	35	57	500
V_7	1	1 300	30 +36	27	45	47	300
α_i		1700	600	550	1200	300	4350

2- Jadval

Yuksiz qatnovlar optimal rejasi

J	$U_i \backslash V_j$	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	α_i
		0	-29	27	5	12	
V_1	20	20 350	60	67	15 950	42	1300
V_2	-28	30	1 400	57	75	77	400
V_3	0	0 600	30	27	45	47	600
V_4	22	57	87	30	17 250	10 300	550
V_5	37	37 150	67	10 550	57	30	700
V_6	10	10 500	40	37	37	57	500
V_7	1	1 100	30 200	27	45	47	300
b_j		1700	600	550	1200	300	4350

● Yangi plan uchun yana potentsiallar topiladi va ular yordamida planning optimalligini qaytadan tekshiriladi. 2-jadvalda topilgan plan optimaldir, chunki hamma bo‘sh kataklarda (1) -shart bajariladi.

Adabiyotlar

1. Бутаев Ш.А., Мадаминов Ю.И. Совершенствование методов управления процессами автомобильных перевозок грузов. Ташкент: Фан, 1988. -150 с.

2. Модели и методы теории логистики: Учебное пособие. 2-е изд./Под ред. Лукинскогo В.С. СПб: Питер. 2007. -448 с.
3. *Rahmatullayev M. Qosimov S.X.* Yuk oqimini logistik kuzatuv va komplekslarini mahalliyashtirish omillari. Ilmiy-tex. jur. 23 (8) 52.
4. *dots. Rahmatullayev M.X., ass. Nishonov A.O.,* "Transport vositalarining saqlash joylari o'zgarishlarini ilmiy asoslash.". Ilmiy-texnik jurnal 2. 77(2020): 181–184.
5. *Nishonov A.O., prof. Samatov G.A.,* "Optimal transport ishini matematik modellash". "O'zbekiston Respublikasining avtomobil-yo'l kompleksi uchun yuqori malakali kadrlarni tayyorlash: yangi konsepsiyalar va zamonaviy yechimlar" 3.150(2020):394.

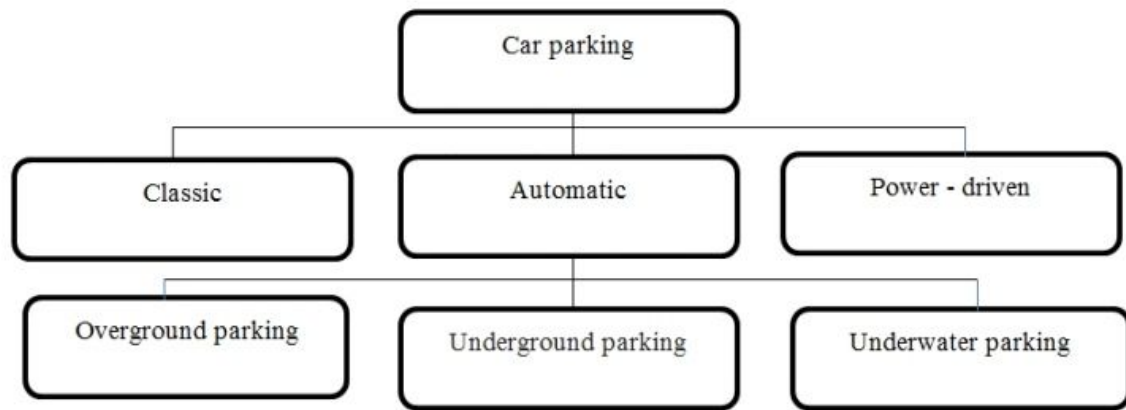
THE ROLE OF PARKING IN THE DEVELOPMENT OF URBAN TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Xalilova G.X. master's student (*TerSU*)

Today, with the advancement of technology, human life is becoming more prosperous. But along with these successes, we also face the challenges that lie behind this development. This is due to the fact that the road infrastructure and parking lots are not in good condition, as well as the lack of roads due to the lack of information about the existing parking lots.

The necessity and expediency of constructing high-speed mechanized car parks for cars is caused by the acute problem of temporary and permanent storage of vehicles in the conditions of large cities, in places of intensive human flows such as the central part of the city, supermarkets, railway stations, shopping centers, as well as business centers and residential sector cities. To date, most of the real estate (residential buildings, hotels, offices, shopping and entertainment and multifunctional centers) aren't built with standard parking spaces.

In large cities of the country, especially in the capital, despite the development of car storage, many cars are stored on the streets and in the yard. This situation causes a number of inconveniences and a number of difficulties in urban development. Therefore, the problem of "car housing" is one of the most pressing issues in today's major cities. Even in European countries with a high degree of automation, we can clearly see the increase in traffic jams. This requires two parking spaces for each car: the first is a community garage not far from the residence, and the second is a temporary open and closed parking lot in front of the workplace or service facility [1]. The most widespread for today classification of car parkings (parking space) has the following appearance (1-figure).



1-figure.
Classification of car parkings (parking space)

Types of Parking 1. On street parking

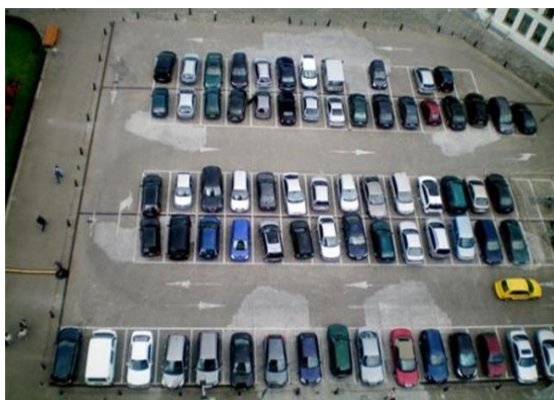
On street parking means the vehicles are parked on the sides of the street itself. This will be usually controlled by government agencies itself. Common types of on-street parking are as listed below. As per IRC the standard dimensions of a car is taken as $\times 2.5$ m and that for a truck is 3.75×7.5 m.

2. Off street parking Off street parking means vehicles are parked off the street itself [3]. This will be usually controlled by commercial agencies itself.

3. Parallel parking The vehicles are parked along the length of the road. Here there is no backward movement \



2-figure

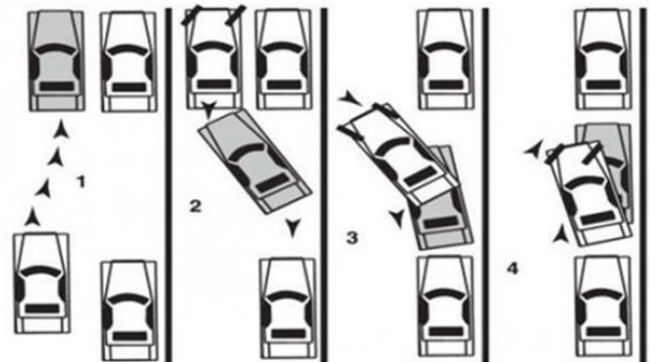


3- figure

involved while parking or un parking the vehicle. Hence, it is the most safest parking from the accident perspective. However, it consumes the maximum curb length and therefore only a minimum number of vehicles can be parked for a given kerbed length [4]. This method of parking produces least obstruction to the on-going track on the road since least road width is used.

4. 30 In thirty degree parking, the vehicles are parked at 30 with respect to the roinald alignment. In this case, more vehicles can be parked compared to parallel parking. Also there is better maneuver-ability. Delay caused to the track is also minimum in this type of parking.

5. 45 parking As the angle of parking increases, more number of vehicles can be parked [1]. Hence compared to parallel parking and thirty degree parking, more number of vehicles can be accommodated in this type of parking. 6. 60 parking The vehicles are parked at 60 to the direction of road. More number of vehicles can be accommodated in this parking type.

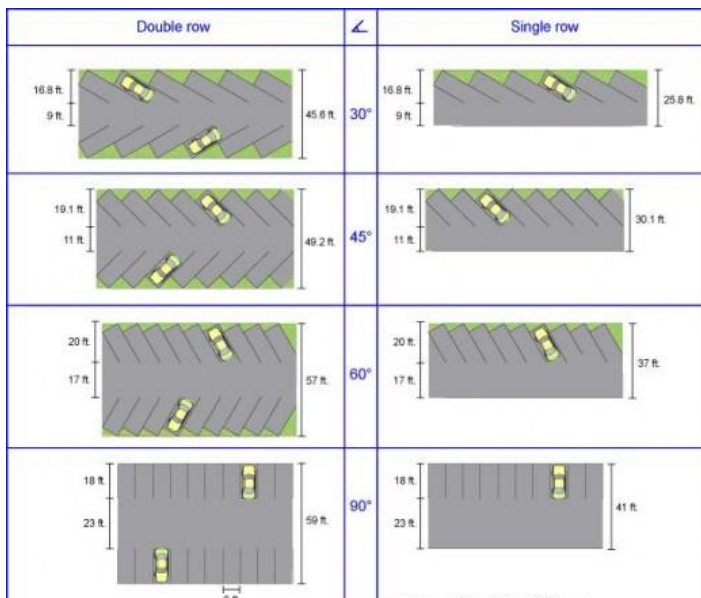


4- figure

6. Right angle parking In right angle parking or 90 parking, the vehicles are parked perpendicular to the direction of the road. Although it consumes maximum width kerbed length required is very little. In this type of parking, the vehicles need complex maneuvering and this may cause severe accidents. This arrangement causes obstruction to the road track particularly if the road width is less. However, it can accommodate maximum number of vehicles for a given kerbed length [3]. Medium-sized cities frequently find it difficult to cover all passengers' needs through the public

transport network. Park and Ride solutions offer a good solution to satisfy transport needs in a sustainable manner.

An improved Park and Ride service is foreseen to reduce on-street parking, while generating revenue that will balance maintenance costs. The measure consists of three main components: the introduction of a new Park and Ride car park and improvements to existing ones, better public transport connections, and the development of an electronic system through which one can book parking spaces in advance.



5-figure.

The main objectives of the measure are to:

- Increase the use of public transport;
- Decrease congestion and pollution in the urban area; and
- Improve mobility in the city.

In order to ensure a reliable and safe service, the facilities will be equipped with a video surveillance system in the parking area. There will be access control, an automatic payment system and bike racks with intelligent locking systems, as well as charging points for electric bikes. Users of the Park and Ride service can use their own bikes or rent a conventional or electric bike. An information campaign will promote the new and improved offer. After implementation there will be a testing period followed by an analysis of results. Bologna already set up some new Park and Ride parking facilities. They offer inexpensive fares (some car parks are free if the driver takes the connected bus shuttle), as well as public bike sharing, video message signs for information on the spot and Internet booking and payment systems [4].

For permanent storage of cars in multi-storey residential areas: the establishment of open, special parking spaces for 25-200 cars, the area should be sufficient for parking 30-50% of the population living in the parking lot; Establishment of multi-storey garages with a capacity of 100-500 cars with 2-5 frames; construction of garage accommodation in the basement or first floor of the house where the population lives; organization of mechanized storage facilities for temporary storage of cars in the city center in 5-6 quota buildings;

Considering various constructive mechanisms of the automated systems of a parking of vehicles it is possible to classify them as follows: 1) By mobility of storage sites: - with stationary places of storage (the process of moving cars between the terminals of the system produces a special mechanized device); - with movable lots (if necessary, the place of storage of the car automatically moves inside the parking lot) . 2) On the design of the elements of the capture of cars: - with vehicle tracking devices (a pallet system is used to ensure the accumulation and storage of pallets near the terminal); - without a vehicle tracking device (automated movement is carried out using plate, roller or belt conveyors, installed, as a rule, under each pair of wheels of the car). 3) By mutual arrangement of storage locations: - with a parallel method of storage; - with a consistent method of storage; - with a radical way of storing. 4) If possible, simultaneous execution of various operations by the device: - with a sequential circuit of the automatic device; - with a parallel circuit of the automatic device; - with the mixed scheme of operation of the automatic device. 5) By type of access to storage locations: with direct and indirect access, where indirect access is accompanied by a short-term removal of the foreground obstacles (cars, pallets) [4].

REFERENCES

1. I. Bahirev, S. Kanep, Karmadonova N. Town planning 5 (39), 20-23 (2015)
2. N. Danilina, D. Vlasov, MATEC Web of Conferences 5, 05017 (2016)
3. S. Okhotina, P. Kukhtin, L. Manukhina, MATEC Web of Conferences 106, 08074 (2017)
4. M. Sharov, A. Mikhailov, Transportation Research Procedia, 591-595 (2017)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ УЗБЕКИСТАНА

Абдукадирова Д.Т., Убайдуллаев А.А. (*ТГТУ, ТерГУ*)

В современных условиях до 50% всех потерь возникает на стыках отдельных этапов инвестиционного цикла из-за необеспеченности экономической, организационной и информационной совместимости и взаимодействия, несогласованности интересов и стимулов участников проектов. Но для уменьшения этих потерь все исполнители инвестиционного проекта должны обмениваться информацией в условиях совместного функционирования комплексов компьютерных пунктов и ЭВМ в составе вычислительного центра коллективного использования. Поэтому эволюция развития технических средств систем управления характеризуется созданием территориально рассредоточенных многомашинных систем сбора, хранения и обработки информации, реализованной в виде информационно-вычислительных сетей. Автомобильный транспорт является одной из основных подсистем единой транспортной системы в Узбекистане. Он обеспечивает перевозку по разным оценкам от 51 до 56% всех перевозок пассажиров. Автомобильный транспорт является связующим звеном и тесно взаимодействует с другими видами транспорта (мультимодальные перевозки), а при перевозках на коротких расстояниях фактически обладает лучшей эффективностью и более востребован, чем другие виды транспорта. Отрицательной стороной растущих автомобильных перевозок является негативное воздействие на природные экологические системы и здоровье населения. Труд работников транспортных предприятий является производительным, но при этом его результаты не воплощены в вещественной форме, как в случае производства материальных товаров. Продуктом труда на транспорте является транспортная услуга. Профессия водителя автомобиля относится к числу очень массовых профессий, поскольку ежегодно количество граждан, получающих право на управление автотранспортными средствами различных категорий, большое количество. Совершенствование структуры подвижного состава, модернизация и улучшение технико-эксплуатационных характеристик транспортных средств, современные условия дорожного движения создают запрос на обновление содержания и повышение качества подготовки водителей.

Для современной экономики характерен высокий темп развития, а также быстрые и глубокие структурные преобразования. По науке, следуя общим законам управления и живучести систем, при значительном и быстром изменении условий дорожного движения, в такой же мере значительно и быстро должны изменяться и средства, обеспечивающие и конструктивную безопасность автотранспорта, и оказания помощи на дорогах, и инфраструктуру

дорожной сети, и подготовку "безопасных" водителей транспортных средств - то есть весь комплекс обеспечения безопасности дорожного движения.

Проведенный анализ ныне действующей практики показывает, что:

- не проводится оценка пригодности к управлению транспортными средствами;
- методическое, инженерное и хозяйственное обеспечение подготовки и допуска к участию в дорожном движении не являются унифицированными, не имеют системного характера;
- содержание и объем программ подготовки водителей не зависят от того, намеревается ли кандидат в водители использовать транспортное средство только для собственных нужд или осуществлять профессиональную деятельность. Это в первую очередь ущемляет интересы граждан и, имеет, как минимум, три крупных недостатка:
- не учитываются требования работодателей (транспортных операторов);
- водители недостаточно подготовлены к профессиональной деятельности;
- имеет место дефицит квалифицированных водителей, которым можно было бы доверить дорогие современные транспортные средства немалой стоимости.

Аварийность на дорогах Узбекистана традиционно является одной из серьезнейших социально-экономических проблем, ее показатели все еще значительно превосходят аналогичные индикаторы в странах развитой автомобилизации.

По-прежнему порядка 80 - 85% аварий в Узбекистане происходит по вине водителей, к наиболее тяжким последствиям приводят грубые нарушения Правил дорожного движения и, особенно, превышение скорости и ее выбор, не соответствующий дорожным условиям. Необходимо повысить качество подготовки водителей с учетом современных требований, чтобы сократить число ДТП.

На первое место в обеспечении безопасности дорожного движения выходит человеческий фактор, неотъемлемыми частями которого являются не только надлежащая профессиональная квалификация водителей транспортных средств, но и их психофизиологическое состояние, готовность соблюдать правила дорожного движения, толерантное отношение к другим участникам дорожного движения.

Использование Информационно- вычислительные сети в Узбекистане даёт возможность:

- снизить стоимость создания компьютерных систем проектирования и управления;
- уменьшить численность обслуживающего персонала;
- повысить надёжность и устойчивость функционирования различных специализированных компьютерных систем управления;
- увеличить достоверность передачи информации, а также надёжность её хранения и обработки;

- обеспечить возможность получения всех видов информации на локальных компьютерных пунктах руководителей и специалистов и компьютерных пунктах коллективного пользования;
- унифицировать оборудование и в то же время использовать любые типы технических средств.

Экспертные системы реального времени в составе компьютерной системы управления инвестиционным строительным проектом выполняют следующие основные функции:

- сбор, хранение и обработку данных и знаний о предметной области проектирования или управления строительством;
- приобретение и выделение новых знаний из массива ранее полученных;
- общение с исполнителями инвестиционного проекта на ограниченном естественном языке;
- реализация основных качеств специалиста-эксперта путём имитации участия в мыслительных процессах человека.

Имеется несколько видов информационных ресурсов в Интернет, различающихся характером информации, способом ее организации, методами работы с ней. Каждый вид информации хранится на сервере соответствующего типа, называемых по типу хранимой информации. Для каждой информационной системы существуют свои средства поиска необходимой информации во всей сети Интернет по ключевым словам.

Сервер в иерархических сетях – это постоянное хранилище разделяемых ресурсов. Сам сервер может быть клиентом только сервера более высокого уровня иерархии. Поэтому иерархические сети иногда называются сетями с выделенным сервером. Серверы обычно представляют собой высокопроизводительные компьютеры, возможно, с несколькими параллельно работающими процессорами, с винчестерами большой емкости, с высокоскоростной сетевой картой (100 Мбит/с и более). Компьютеры, с которых осуществляется доступ к информации на сервере, называются станциями или клиентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информационные системы и технологии: Научное издание. / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 303 с.
2. Абросимова, М.А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: Учебное пособие / М.А. Абросимова. - М.: КноРус, 2013. - 248 с..

ЗАМОНАВИЙ ЛОГИСТИКАНИНГ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ХУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ

доц. Азизова М. (*ТМИ*)

Автомобиль транспорти Ўзбекистонда ишлаб чиқариш инфраструктурасининг энг муҳим таркибий қисми бўлиб, унинг барқарор ва самарали фаолияти иқтисодиётнинг юқори суратларда ўсиши, аҳоли ҳаёти сифатининг

ошиши, Ўзбекистоннинг жаҳон иқтисодиёти билан интеграциялашуви учун зарур бўлган шартни ҳисобланади.

Тахлиллар шуни кўрсатмоқдаки, бугунги кунда республикада логистика хизмати бозорининг ўсиши ва яхшиланиши тенденцияси кузатилмоқда, транспорт инфратузилмаси ривожланмоқда, ҳудудий савдо ва транзит ҳажми ортмоқда. Миллий транспорт ва логистика компанияларининг ўз бизнесини ривожлантиришлари, логистик хизмат кўрсатиш даражасини халқаро стандартлар даражасига олиб чиқишлари учун барча имкониятлар яратилган. Шуни таъкидлаш жоизки, мамлакатимизда автомобиль транспорти соҳасида ҳуқуқий асослар шакллантирилган. Соҳага оид қонунчиликнинг жойлардаги ижроси, хусусан “Автомобиль транспорти тўғрисида”ги, “Автомобиль йўллар тўғрисида”ги, “Йўл ҳаракати ҳафсизлиги тўғрисида”ги, “Шаҳар йўловчилар транспортидан бепул фойдаланишни тартибга солиш тўғрисида”ги, “Шаҳар йўловчилар транспорти тўғрисида”ги ҳамда “Ташувчининг фуқаролик жавобгарлигини мажбурий суғурта қилиш тўғрисида”ги Қонунлар ва қатор норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар автомобиль транспорти соҳасидаги ислохотларнинг амалга оширилишида пойдевор бўлиб хизмат қилмоқда.

Бугунги кунда замон талабидан келиб чиқиб республикамиз транспорт тизимидан самарали фойдаланиш, мультимодал ва интермодал ташувларининг ривожланиши, янги инфратузилма объектларини барпо этишни, яъни ташиш терминалларини шакллантиришни талаб этади. Халқаро миқёсда ушбу мультимодал ташиш терминалларининг кенгайиши натижасида логистик марказларга айланиши, шу билан биргаликда халқаро ташув ва логистик жараёнларини ўзига қамраб олишига асос бўлди. Жумладан, Навоий вилоятида 2008 йил 31 декабрда Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Навоий шаҳар аэропорти базасида халқаро интермодал логистика марказини ташкил этиш чоралари тўғрисида”ги ПҚ-1027-сонли қарорига биноан “Навоий халқаро интермодал логистика маркази”, ва шу билан биргаликда 2009 йил 12 августдаги таъсис шаротномасига кўра 17 август куни “Ангрен логистика маркази” ташкил этилди.

Юқорида келтирилган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар билан биргаликда 2010 йил 21 декабрда пқ-1446-сонли “2011-2015 йилларда инфратузилмани, транспорт ва коммуникация қурилишини ривожлантиришни жадаллаштириш тўғрисида”ги қарор қабул қилинган эди. Ундан кўзланган асосий мақсад ишлаб чиқариш, транспорт ва муҳандислик-коммуникация инфратузилмаси тармоқларининг республика иқтисодиёти тармоқлари ва ҳудудларини истиқболда ривожлантириш борасида амалга оширилаётган дастурлар билан узвий боғлиқ ҳолда илдам ривожланишини таъминлаш ҳамда бунинг негизида янги иш жойларини яратиш, аҳолининг бандлиги ва турмуш даражаси узлуксиз ўсиб боришини таъминлаш эди.

Шунингдек, Логистика соҳасини ривожланишида Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президентининг “Автомобиль йўлларини лойиҳалаш,

қуриш ва эксплуатацияси соҳасида кадрлар тайёрлашни такомиллаштириш чоратadbирлари тўғрисида”ги қарори ҳам алоҳида ўрин тутadi.

Ушбу қонун ҳужжатини ишлаб чиқилишидан мақсад автомобиль йўллари қурилиши соҳасида юқори малакали мутахассислар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш ва шунинг асосида Ўзбекистон миллий автомагистралини, умумреспублика ва маҳаллий аҳамиятдаги автомобиль йўллариини истикболда ривожлантириш лойиҳаларини амалга ошириш талаблари ҳамда вазифаларини ҳисобга олган ҳолда республиканинг лойиҳа, қурилиш ва эксплуатация қилиш ташкилотларининг юқори малакали муҳандис кадрларга нисбатан ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини таъминлаш саналади.

Бизнингча мамлакатимизда логистикани ривожлантиришда қуйидаги энг муҳим вазифаларни амалга ошириш лозим деб ҳисоблаймиз:

Биринчидан, мамлакатимиз логистикасини ривожлантириш даражасини халқаро меъёрий стандартларга имкон қадар яқинлаштириш ўта муҳим вазифа сифатида қўйилиши лозим. Бунда асосан ахборот технологиялари негизида логистикани ривожлантириш ва унинг ўзгаришларини бошқариш борасида яхлит стратегик тизимга яъни кластерлашга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Мамлакатимизда логистикани интеграцияли ривожлантириш тизимларини жорий этишдаги асосий ижобий самаралар ҳудудий ва минтақавий келишувларни комплекс ривожлантириш, ишлаб чиқариш кластерлари ва эркин иқтисодий ҳудудларни боғлашда акс этади, бу замонавий саноат мажмуаларини, эркин иқтисодий зоналарни яратиш имконини беради. Истикболда эса халқаро талабларга мос янги рақобатбардошлик омиллари, транспорт йўлаклари, транспорт-логистика кластерлари ҳам кенг ривожланади.

Иккинчидан, Ўзбекистон халқаро логистик платформасини инновацион моделини шакллантириш лозим. Бу ўз навбатида қўшимчақиймат яратиш, савдо ва инвестициялар ҳажмини ошиши кўринишидаги узок муддатли фойдага бизнес жараёнларини пухта интеграциялаш асосидагина эришиш мумкинлигини англатади. Логистик платформаларнинг инновацион моделларини шаклланиши ташувларда хатоликларнинг олдини олиш, корхоналар, минтақа ва мамлакатларга иқтисодий ўсишни таъминлаш имконини беради.

Учинчидан, логистика тизимининг кадрлар салоҳиятини янада ошириб бориши, логистик тизимлари ахборотлаштириш, кластерлаш, ҳамда ички логистик платформани (терминаллар, омбор хўжалиги)ларнинг ўзаро интеграциясини янада самарадорлигини ошириш лозим деб ҳисоблаймиз.

Хулоса Логистика нисбатан ёш ва тез ривожланаётган соҳа ҳисобланади. Бу тушунча ёки терминологияга таалукли бўлган кўпгина масалалар доимо ўзгариб такомиллашиб бормоқда, янгича маъно, мазмун кашф қилмоқда. Ўзбекистон Республикасини 2017-2021 йилларда ривожлан-тиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишларига бағишланган бандида “Таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш, миллий иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини модернизация ва диферсификация қилиш ҳисобига унинг

рақобатбардошлигини ошириш, эркин иқтисодий зоналар, технопарклар ва кичик саноат зоналарни ташкил этиш, амалдаги зоналарнинг самарадорлигини ошириш, хизматлар кўрсатиш соҳасини жадал ривожлантириш, ялпи ички маҳсулотни шакллантиришда хизматлар роли ва улушини ошириш, кўрсатилаётган хизматларнинг тузилмасини энг аввало хизматларнинг замонавий юқори технологик турлари ҳисобига тубдан ўзгартириш. Йўл-транспорт инфратузилмасини янада ривожлантириш, иқтисодиёт, ижтимоий соҳага, бошқариш тизимига информацион-коммуникацион технологияларни жорий этиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш, транспортировка қилиш ва сотиш, молиявий ва бошқа замонавий бозор хизматларни кўрсатиш инфратузилмасини янада кенгайтириш” каби вазифалар келтирилган. Шулардан келиб чиққан ҳолда, бугун мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгилаш, иқтисодиётимизнинг сифат жихатдан янги, замонавий таркибий тузилмасини шакллантириш, ҳудудларимизни комплекс ривожлантириш бўйича барча режаларимизнинг муваффақиятли амалга оширилиши йўл- транспорт ва коммуникация инфратузилма тармоқларини юксак суръатлар билан ривожлантиришга узвий боғлиқдир.

Логистик компаниялар иш фаолиятини чуқур ўрганиб, таҳлил қилган ҳолда уларга керакли ўзгартириш ва янгиликлар, янги янги инновацион ғоялар тақдим этиш зарур. Зеро, ҳозирда бизга берилаётган барча имкониятлардан тўғри ва тўлиқ фойдалана билиш нафакат биз учун балки, бутун келажак авлод учун янги имкониятлар эшигини очади ва мамлакатимизни жаҳонда тутган ўрнини ошишига ҳам имкон яратади десам тўғри бўлади. Логистика соҳасининг ривожини иқтисодиёт ривожининг асосий қисми десам муболаға бўлмайди.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ- 4947-сонли Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда;

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 4 мартдаги ПФ- 4707-сонли “2015-2019 йилларда ишлаб чиқаришни таркибий ўзгартириш, модернизация ва диверсификация қилишни таъминлаш чора-тадбирлари Дастури” тўғрисидаги фармони. www.lex.uz Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 13 апрелдаги “Ангрен маҳсус индустриал зонасини барпо этиш тўғрисида”ги №ПФ-4436 сонли Фармони.

3. Я.К.Карриева. Глобаллашув жараёнларида халқаро транспорт логистик тизими фаолиятининг самарадорлиги. Монография. -Т. :Иқтисодиёт, 2013.-174 б.

“ПАХТА –ТЕКСТИЛЬ” КЛАСТЕР ТИЗИМИДА ЛОГИСТИКАНИНГ АЙРИМ МАСАЛАЛАРИ

т.ф.д. профессор Аликулов С.Р, Жовлиев В.У. катта ўқитувчи, **(ҚМШИ)**

Ўтган асрнинг 60-йилларидан бошлаб иқтисодий ривожланган мамлакатларда логистика ғоясига қизиқиш тобора ошишига қўйидаги сабабларни кўрсатиш мумкин:

-биринчи сабаби – бозорнинг “сотувчи”дан “харидор”га утишида рақобатнинг пайдо бўлиши. Логистика қўлланилаётган субъектларнинг рақобатбардошлиги маҳсулот таннархининг кескин пасайтириши, маҳсулотни етказиб бериш сифати ва ишончлилигини (белгиланган муддатларда, нуқсонсиз, маҳсулотлар партиясини булиб-булиб етказиш ва ҳ.к) ошириш;

- иккинчи сабаби, иқтисодиётда логистикани қўллаш зарурлиги.

70-йиллардаги энергетик инқироз. Энергия етказувчиларнинг нархи ошиши, тадбиркорлардан ташишнинг иқтисодий усуларини излашга мажбур қилди. Ушбу масалани самарали ечиш учун, фақатгина транспорт ишларини такомиллаштириш билан натижа олиб бўлмайди. Бунинг учун тўлиқ логистика жараёнида барча иштирок этувчиларнинг келишилган ҳаракатлари бўлиши лозим. Иқтисодиётда логистикани қўллаш имкониятини ҳозирги замонда ишлаб чиқариш, ташиш жараёнларида илмий-техник ривожланиши билан белгиланади.

“Пахта текстиль” кластер тизимида логистиканинг асосий ғояси, ишлаб чиқаришнинг барча булимларида (пахта хом-ашёсини етиштириш, тола, чигит олиш, ип-калава, газлама, якуний маҳсулот тайёрлаш) маҳсулотларни ташиш ва топшириш жараёнларини узлуксиз ва яхлит бўлишини таъминлашдан иборат. Корхоналар шиддатли рақобатбардошлик даврида фойдани оширишни айланиб ишлаб чиқаришдан олиш етарли эмаслигини тушуниб, маҳсулотни етказиб бериш сифатини оширишга эътибор беришмоқда. Лекин, логистикани кенг куламда жорий этиш учун моддий базанинг инфратузилмасини, монанд ташкилий шаклларни, тегишли хўжалик механизмларини ривожлантиришни талаб этади. Амалда бунинг учун асосий эътибор хусусий муаммоларни: омбор мажмуалари, тезкор транспорт воситалари, маълумот тармоқлари, моддий материалларни бошқариш усулларини ривожлантириш ва ҳал қилишга қаратилди. .

Хорижда логистиканинг тезкор ривожланишига таъсир кўрсатадиган асосий омиллардан бири – моддий тақсимлашда умумий харажатлар концепциясининг пайдо бўлиши. Концепциянинг асосий маъноси маҳсулотни ишлаб чиқарувчидан истеъмолчига тақсимлашдаги харажатларни қайта гуруҳлаш асосида уларнинг умумий миқдорини камайтиришдан иборат. Масалан,

етиштирилган пахта хомашёсини қайта ишлаш заводларга етказишда трактор тиркамаларнинг ўрнига автомобил транспортидан фойдалан илса, ҳозирги мавжуд оралиқдаги пахта тайёрлов масканларининг сонини камайтириш, келажакда бутунлай воз кечиш мумкин.

Ушбу мисолларда муҳим жараёнлардан бўлган захираларни бошқариш ва етказиш логистика функциялар схемаси кўрсатилган.

Бозорни ривожлантиришда маҳсулот харидорларига эътибор, хусусан хизмат кўрсатиш қийматларини ошириш ва бир хил талабларга жавоб берадиган рақобатбардош маҳсулотлар миқдорининг ошишига эътибор берилмоқда. Бу эса, ўз навбатида бозор тузилмасининг кескин ривожланиш таъсири натижасида истеъмолчиларга хизмат даражасини кўтариш, талаб ва таклифларни мувофиқлаштиришни тақоза этади.

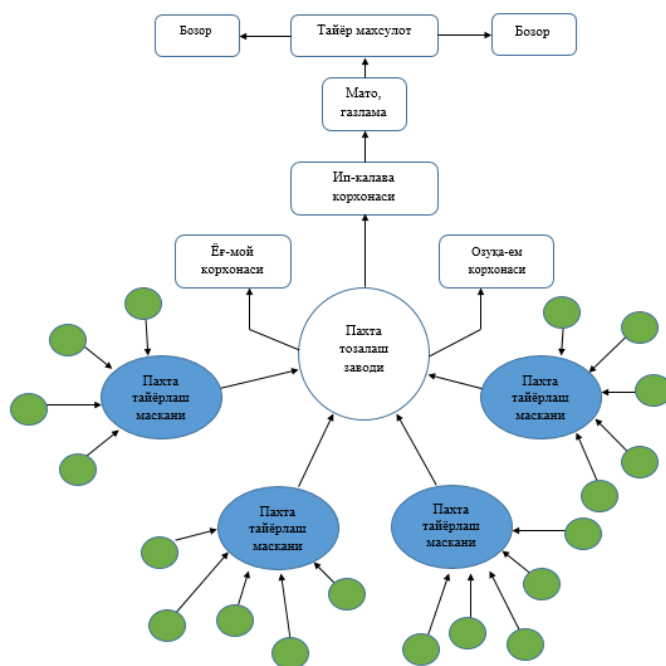
Ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ва буюртмалар цикллари қисқартириш мақсадида янги логистик ёндашувлар пайдо бўлмоқда ва бу ўз навбатида,

маҳсулотни етказиш тузилмаларида янги ечимларни ахтариш ва етказиш ҳаражатларини камайитириш йўллари жорий қилишни талаб қилади.

Юқори индустриал мамлакатлар иқтисодиётида илмий техник ривожланиш таъсирида муқобиллаштириш, оптимизациялаштириш, масалан транспорт турини танлаш, маҳсулотларни қабул қилиш ва омборларни жойлаштириш оптималлаштириш, маршрутларни оптималлаштириш, захирага талаб ва эҳтиёжларни оптималлаштириш масалаларни ечишга мажбур бўлишди.

Ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ва буюртмалар цикллари қисқартириш мақсадида янги логистик ёндашувлар пайдо бўлмоқда ва бу ўз навбатида, маҳсулотни етказиш тузилмаларида янги ечимларни ахтариш ва етказиш ҳаражатларини камайитириш йўллари жорий қилишни талаб қилади.

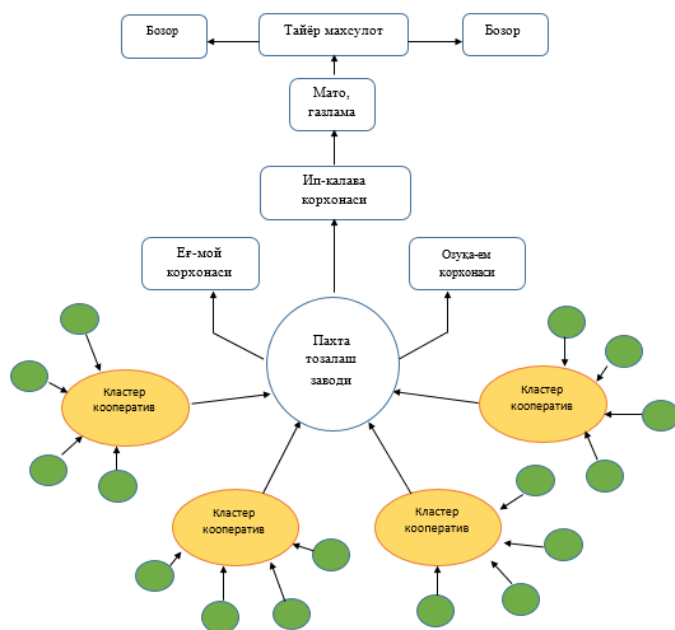
Юқори индустриал мамлакатлар иқтисодиётида илмий техник ривожланиш таъсирида муқобиллаштириш, оптимизациялаштириш, масалан транспорт



● - фермер хўжаликлари

1-расм. Фермер хўжаликлари етиштирган пахта хомашёсини анъанавий усулда қайта ишлаш корхоналарига етказиш схемаси

турини танлаш, маҳсулотларни қабул қилиш ва омборларни жойлашишини оптималлаштириш, маршрутларни оптималлаштириш, захирага талаб ва эҳтиёжларни оптималлаштириш масала-ларни ечишга мажбур бўлишди.



● - фермер хўжаликлари

2-расм. Фермер хўжаликлари кластер тизимининг кооперация усулида етиштирган пахта хом ашёсини қайта ишлаш корхоналарига етказиш схемаси

Корхонанинг маҳсулот ишлаб чиқариш, ташиш, омборда сақлаш фаолиятларининг ҳар бирини алоҳида оптималлаштириш етарли бўлмайди, чунки бу ўзаро боғлиқ бўлган жараёнларга таъсир кўрсатади. Айниқса, шу босқичнинг бошланишида маҳсулотни омборларда жойлаштириш ва ташиш хизмати кўрсатишни мувофиқлаштириш бўйича ўтказилган тадқиқотлар ва корхоналар тажрибаси натижасида “маҳсулот тақсимланишини бошқариш” ибора ўрнига “логистика” атамаси қўлланила бошлади ва қатор ривожланган мамлакатларда интеграциялашиб, бизнеснинг охириги мақсадига кам ҳаражат билан етишда “ҳарид қилиш — ишлаб чиқариш — етказиш - сотиш” тўлиқ логистик

занжирига айланган. “Пахта-текстиль” кластер тизимида етиштирилган маҳсулот логистик тизимининг аввалги занжирида чиқувчи ва кейинги занжирида кирувчи моддий оқим бўлади. Логистик тизимининг якуний моддий оқими охириги занжирининг чиқувчи оқими бўлади.

Бунинг ўлчамлари логистик тизимдаги мустақил занжирларда кетма-кетликда таъсир этувчи жараёнларга боғлиқ бўлади.

Логистикада моддий оқимларни бошқариш анъанавийдан қўйидагилар билан фарқ қилади:

- белгиланган вақтда ва жойда зарур бўлган захиранинг мавжудлиги;
- ташқи ва ички транспортнинг бир меёрда келишиб ишлаши ишлаб чиқариш талбларига мувофиқ белгиланган вақтида етказиш кафолатини беради;
- логистиканинг етказиш занжирлари таркибидаги булакларнинг техникавий, технологик, иқтисодий ва услубий жиҳатларини яқдил тизимга бириктириб, моддий оқимлардан самарали фойдаланишини таъминлайди;
- транспорт ва омбор хўжаликларининг бир меёрда иш ҳаражатларини, ишлаб чиқариш ва тайёр маҳсулотлар захираларини камайтиради;

- истеъмолчи буюртмалари ва транспорт хизматларини бир меёрда ишлашини таъминлайди.

Логистик ёндашувда моддий ресурслар ҳаракатини бошқариш ҳозирги кунда қўлланилаётганидан фарқи шундаки, бунда бошқарув объекти сифатида оқим ёки бир бутун деб қабул қилинган кўп объектлардан иборат.

Бир бирисиз фаолият кўрсатмайдиган оқим ва захира логистиканинг асосий мезонлари деб қабул қилинган. Оқим аниқ бир даврда моддий ресурслар захираси, тугатилмаган ишлаб чиқариш жараёни ёки тайёр маҳсулот ҳам бўлиши мумкин.

Оқимни таснифлайдиган асосий параметрлари қуйидагилардан иборат:

- унинг бошлангич ва охирги пунктлари;
- ҳаракат геометрияси (траекторияси);
- масофанинг узунлиги (траектория улчови);
- тезлиги ва ҳаракатда бўлган вақти;
- оралиқ пунктлар;
- ҳаракатлар жадаллиги.

Моддий оқимларни етказиш соҳасида логистик жараёнларга қуйидагилар киради:

- юклаш, тушириш;
- ташиш;
- комплектлаш (бутлаш);
- омборда сақлаш;
- тақсимлаш.

Моддий оқимларни ишлаб чиқариш соҳасида логистик жараёнларга қуйидагилар киради:

- буюртмаларни жойлаштириш;
- маҳсулотларни омборда сақлашни бошқатиш;
- ускуналарни танлаш;
- ишлаб чиқариш жараёнини режалаштириш;
- захирани ҳисоблаш ва бошқариш.

Логистика тизими – ўзаро муносабатда, алоқада бўлган ва оқимларни бошқаришга мулжалланган элементлар (звенолар) йиғиндиси.

Логистика занжири – истеъмолчини аниқ маҳсулот билан таъминлаш учун қатор физик ёки юридик шахслар. Шунингдек, ҳар қандай якка назоратда фаолият юритадиган ишлаб чиқаришдаги технологик ва логистик жараёнларнинг бажариш тартиби.

Логистика занжирида жунатувчидан истеъмолчига қадар етказиладиган моддий ва информацион оқимлар қуйидаги асосий булимлари мавжуд:

- моддий маҳсулотлар (пахта хомашёси, тола, чигит, линт ва ҳ.к) ни олиш ва етказиш;
- маҳсулот ва хомашёларни сақлаш;
- маҳсулотларни, шу жумладан омбордаги тайёр бўлган маҳсулотларни ҳам тақсимлаш;

- маҳсулотларни истеъмол қилиш.

“Пахта – текстиль” кластерида логистиканинг қуйидаги асосий қоидалари мавжуд:

1. Маҳсулотнинг истеъмолчига зарурлиги.
2. Маҳсулотнинг талаб даражасида сифатли бўлиши.
3. Маҳсулотнинг истеъмолчига керакли миқдорда бўлиши.
4. Маҳсулот истеъмолчига белгиланган вақтда етказилиши.
5. Маҳсулот истеъмолчига минимал ҳаражатлар билан етказилиши.

“Пахта-текстиль” кластер тизимида моддий оқимлар қуйидаги турларга ва улчамларга бўлинади:

- маҳсулот миқдори;
- оғирлик таснифлари (умумий, брутто, нетто оғирликлари);
- транспорт воситасининг таснифи (юк кутариш ва юк сиғдириш қобилиятлари);
- ташиш ва суғурталаш шартлари.

Логистика тизимида моддий оқимлар қуйидагича таснифланади:

1. Логистик тизимга нисбатан улар ички (логистик тизимдан ташқарига чиқмаган) ва логистик тизимга ташқи муҳитдан (кирувчи) ва логистик тизимдан ташқи муҳитга чиқувчи (чиқувчи) моддий оқимлар.

2. Ташиш жараёнида юklar транспорт турига, ташиш усули ва шартлари, юкнинг оғирлик ва физико-кимёвий таснифлари ва бошқалар билан классификацияланади.

“Пахта -кластер” тизимида моддий оқимлар асосан майда оқимлар, яъни маҳсулотнинг оғирлик массаси бир транспорт воситасининг юк кутариш қобилиятидан кам бўлган ва булар ташишда бошқа майда оқимли воситалари билан биргаликда бажарилиши мумкин, масалан трактор поездларда.

Кластер тизими Республика қишлоқ хўжалигида яқиндан бошлаб жорий қилинаётган бўлсада, тизим ўзининг ижобий томонларидан иқтисодий, тежамкор, юқори сифатли маҳсулот етиштириш нафақат фермер хўжаликлар, тизимнинг кейинги занжирларидан сақлаш, ташиш, қайта ишлаш, тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотиш жараёнида барча иштирокчилар томонидан ишларни сифатли, белгиланган муддатларда бажарилишини тақоза этмоқда. Кластер тизимини қўллаш фермер хўжаликларларнинг юқори сифатли хомашё етиштиришда улар нафақат олинган ҳосил, балки тизим занжири бўйича ҳосилдан олинган тайёр маҳсулотни сотишгача бўлган жараёнларда моддий манфаатларини оширишга имкон беради.

Фермерлар томонидан етиштирилган пахтани узок муддатлар давомида пахта тайёрлов масканларида қабул қилиш ва хом ашёни 200 – 250 тонна сиғимли қўл меҳнати билан шаклланган бунтларда прессланган ҳолларда сақлаш жараёнларида унинг сифатига салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун фермер хўжаликлари, айниқса кластернинг кооперация усулида кичик майдонларда етиштирилган ҳосилни тайёрлов масканларига топширмасдан, тўғридан тўғри пахта тозалаш заводларига етказиш мақсадга мувофиқ бўлади. Тайёрлов

масканларининг ўрнида янги ишлаб чиқариш корхоналар, хусусан кичик пахта тозалаш, қайта ишлаш заводларини жойлаштириш мумкин.

Адабиётлар

1. Alikulov S.R., Jurayev A. Research in compaction of cotton under its pulsed unloading in container trailers and modules of system «Multilift» // Известия ВУЗов. Технические науки. 2001, №2-4.
2. Аликулов С.Р. Высокоэффективные технологии и технологические средства для уборки и заготовки хлопка при многоукладной форме хозяйствования. ГФНТИ. Ташкент, 2001.
3. Аликулов С.Р. О новой технологии уборки и заготовки хлопка дехканских и фермерских хозяйств. Замонавий илм фан ва технологияларнинг энг муҳим муаммолари. Республика илмий-амалий конференцияси тезислар тўплами. Жиззах, 2004.
4. Аликулов С.Р. Разработка научных основ уплотнения хлопка в средствах механизации системы «поле–машина–транспортное средство–хлопкоочистительный завод». Сборник докладов. Современные проблемы механики машин и актуальные проблемы развития наземных транспортных систем. Т.: 2004.
5. Аликулов С.Р., Аликулов У.С. Пахта етиштиришда дехкон ва фермер хўжаликларининг иқтисодий самарадорлигини ошириш. Аграр соҳада иқтисодий ислохотларнинг устивор йўналишлари. Халқаро илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Қарши, 2006.
6. Аликулов С.Р. Кўп тармокли фермер хўжаликларининг пахта ҳосилини саклаш, юклаш-тушириш ва ташишда янги технология ва техника воситалари. // Innovatsion texnologiyalar. Қарши, 2018, № 1, 18-21 б.
7. Аликулов С.Р. Кузиев А.У. Вопросы оптимизации маршрутов перевозки автотранспортными средствами. // Вопросы науки и образования. Издательство Проблемы науки. Москва. 2019, №8 (54), 5-11 с.
8. Аликулов С.Р. Кластер усулида пахта етиштиришнинг айрим муаммолари ва истикболлари. Кишлоқ хўжалигида ресурстежовчи инновацион технология ва техника воситаларини яратиш ҳамда улардан самарали фойдаланиш истикболлари, Республика илмий-техник анжумани мақолалари тўплами. Қарши, 2019, 284-287 б.
9. Аликулов С.Р., Ачилдиев Ш. О технологии и средствах механизации фермерских хозяйств, производящих хлопок в составе кооперативов кластерной системы. // Вестник науки и образования. Издательство Проблемы науки. Москва. 2020, №10 (88).
10. Аликулов С.Р. Кластернинг кооперация усулида пахта етиштираётган фермер хўжаликлари учун янги технология ва техника воситалари. “Actual issues solutions of development of economic sectors of the Republic of Uzbekistan in modern conditions” proceedings of the international conference. Jizzakh, Uzbekistan. 29-30 January, 2021. Journal of technical science and innovation LTD, <http://jtsi.uz>. P. 25-30.

ТРАНСПОРТ ЛОГИСТИКАСИ САЛОҲИЯТИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ ТАҲЛИЛИ

Ахмедов З.С., ассистент, Элмуродов Р.У. магистрант (*ЖизПИ*)

Иқтисодий самарадорлик бошқа кенг шароитларда даромадни оширишда ишлаб чиқариш сарф-ҳаражатларини камайтиришни талаб этади. Иқтисодий самарадорликка эришишга анъанавий ёндашув кўпинча нохуш салбий самарага олиб келган ҳолда қатор кўрсаткичларга қаратилади. Бу кўрсаткичлардан бирмунча кенг тарқалгани (соф) фойда бўлиб, бунда қабул қилинган бухгалтерия қоидалари бўйича ҳисоблаб чиқилувчи оддий фойда олинади.

Транспорт логистика тизимининг иқтисодий ривожланишига таъсир кўрсатувчи омиллар тадқиқоти бевосита ҳар бир ҳудуднинг транспорт хизматлари сифати, самарадорлигига боғлиқ. Шу ўринда транспорт тармоғига баҳо беришнинг логистика кўрсаткичларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Олимларнинг фикрича “Логистика хизматлари самарадорлигини аниқлашда асосий мезон сифатида қуйидаги 11 та логистика кўрсаткичи белгиланган бўлиб, улар 5 баллик тизим бўйича баҳоланади” (1-жадвал).

1-жадвал

Логистика тизими салоҳиятини баҳолаш мезонлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирликлари
1.	Логистика хизматларининг йўлга қўйилганлиги (логистика марказлари, терминаллар)	ҳар 1000км/та
2.	Инфраструктуранинг мавжудлиги (ёқилғи қуйиш шаҳобчалари, автомобилга техник хизмат кўрсатиш устаконалари, мотеллар, овқатланиш масканлари ва бошалар.)	ҳар 1000км/та
3.	Юк автомобилини чегара пунктидан ўтиб кетиш вақти	соатда
4.	Экспорт операцияси учун кетадиган ўртача вақт	кун
5.	Импорт операцияси учун кетадиган ўртача вақт	кун
6.	Чегарани кесиб ўтиш билан боғлиқ ҳаражатлар	АҚШ долларида
7.	Коридордан фойдаланганлик учун ҳаражатлар	АҚШ долларида, ҳар 500 км га 20 тонна юк учун
8.	Коридор бўйлаб ҳаракатнинг ўртача тезлиги	км/соат
9.	Юкни манзилга ўз вақтида етказиш кечикиш	соатда
10.	Юкни кузатиб бориш ва назорат ҳаражатлари	АҚШ долларида
11.	Мультимодал логистик марказлар фаолиятини йўлга қўйилганлиги	Ҳар бир минтақа давлатларида камида 1 та

Иқтисодий кўрсаткичлар таҳлилида макроиқтисодий тартибга солиш самарадорлигини баҳолаш учун сифат индикаторлари тадқиқ қилиниши керак,

бу эса ЯИМ таркибидаги транспорт соҳасидаги салмоқли ўзгаришлар таҳлили 2015-2020 йиллардаги натижалар таҳлили билан бошланади (2-жадвал).

2-жадвал

Транспорт турлари бўйича асосий кўрсаткичларнинг ўсиш суръатларининг ўзгариши (олдинга йилга нисбатан % да)

№	Кўрсаткичлар	2015 й.	2016 й.	2017 й	2018 й.	2019 й.	2020 й.
Транспортда ташилган юклар							
1.	Транспорт жами, шу жумладан	103,6	105,8	101,2	108,4	106,2	106,2
1.1.	Темир йўл	100,5	100,5	100,5	100,7	102,5	100,1
1.2.	автомобиль	106,3	106,3	101,0	108,8	106,8	103,3
1.3.	ҳаво йўл	103,0	108,1	99,4	49,6	79,3	73,9
1.4.	қувур йўли (нефт ва газ)	101,4	103,6	104,7	111,2	99,4	99,9
Транспортнинг юк айланмаси							
2	Транспортнинг юк айланмаси жами, шу жумладан	98,0	99,2	102,5	106,6	101,8	103,7
2.1.	темир йўл	100,0	100,0	100,0	100,0	102,2	102,2
2.2.	автомобиль	103,1	104,3	102,3	107,6	108,5	108,5
2.3.	ҳаво йўл	100,5	100,8	118,8	78,7	96,4	92,0
2.4.	қувур йўли (нефт ва газ)	95,3	96,5	104,5	111,4	98,6	99,5

2-жадвалда Ўзбекистон Республикасида 2015-2020 йилларда транспорт турлари бўйича асосий кўрсаткичларнинг ўсиш суръатларининг ўзгариши келтирилган. Жумладан, транспортда ташилган юклар жами 2015 йилда 103,6 % ни ташкил этган бўлса, 2020 йилда бу кўрсаткич 106,2 % га тенг бўлган. 2020 йилда жаҳон иқтисодиётидаги пандемия эса бу кўрсаткичларга сезиларли таъсир кўрсатган, жумладан бу ўзгариш ҳаво транспортида мутаносиб равишда 73,9 %, 92,2 % га тенг бўлган.

Иқтисодий ислохотлар шароитида транспорт логистикаси фаолиятида ишлаб чиқариш, омборлар, истеъмолчиларни жойлаштириш ва сарф-ҳаражатла, буюртмани бажаришни ўз вақтида бажариш муддатларини мақбуллаштириш мақсадида етказиб бериш занжирини моделлаштирувчи анъанавий логистика жараёнларини мослашувчан усулларга алмаштириш яхши натижа беради. Нафақат етказиб бериш занжири, балки интеллектуал бошқарувнинг логистика

механизмига асосланган ҳудудларда қатъий замонавий ўрганишлар, таҳлиллар талаб этилади.

Экспертларнинг таҳлилига кўра, иқтисодиётнинг ўсиш суръатлари транспорт хизматлари тараққиёти билан уйғун равишда кечади. Жумладан, ялпи ички маҳсулотнинг йилига ўртача 8 фоиздан барқарор юксалиши учун юк ташиш ҳажмининг ўсиши 10 фоиздан кам бўлмаслиги, транспорт тармоғига йўналтириладиган инвестициялар миқдори эса ўтган йилдагига нисбатан 15 фоиздан зиёдрокни ташкил қилиши лозим.

Ҳозирги даврда транспорт-логистика тизимини ташкил этишни таомиллаштиришда хизматлар кўрсатишнинг инвестициявий жозибадорлигини ошириш, мазкур соҳада инновацион муҳитни яратиш орқали миллий операторларнинг ахборот технологиялари ва воситалари билан таъминоти ҳамда бошқарувда улардан кенг фойдаланишни таъминлашни ўзида мужассам этади.

“Логистика инфратузилмасини инсонларнинг ишлаб чиқариш ва ижтимоий ҳаётни таъминлаш учун ишлаб чиқилган моддий ва техник тизим, уни ривожлантириш эса ишлаб чиқаришга йўналтирилган инвестициялар самарадорлиги учун асосий шартлардан ҳисобланади”.

Экспорт салоҳиятини ошириш ҳамда маҳаллий маҳсулотни сотиш бозорларини кенгайтириш зарурати ташқи савдо йўналишларини диверсификациялаш учун қулай шарт-шароитлар яратишни, Ўзбекистон Республикасининг экспорт маҳсулоти истиқболли халқаро бозорларга чиқишини таъминлайдиган максимал даражада самарали, муқобил транзит йўлакларини шакллантиришни тақозо қилмоқда. Шу ўринда транспорт соҳасида кўрсатиладиган хизматлар турининг кўпайиши ташкилотлар ва корхоналар сонининг кескин ошиши уларга нисбатан талабнинг ошиб боришига боғлиқдир.

Истиқбол моделларини ишлаб чиқиш учун транспорт соҳасидаги асосий макроиқтисодий ва статистик кўрсаткичлари ахборот базаси бўлиб хизмат қилди. Ташишларни (хизматларни) бажариш ҳудудларда механизация воситалари, транспорт воситалари, контейнерлар, омборхоналар ва бошқаларнинг юк кўтаришнинг оптимал қийматларини танлаш мумкин ижобий тижорат натижаларини таъминламаган ҳолда, ташишларнинг янги истиқболли технологияларини ўзлаштириш имконияти кўриб чиқилади.

Шунингдек, давлат-хусусий шериклик асосида автомобил йўлларида транспорт воситаларининг оғирлик ва габарит параметрларини аниқлаш учун автоматлаштирилган ўлчов воситалари билан жиҳозланган оғирлик ва габарит назорати бўйича стационар ва кўчма шохобчаларини ташкил этиш тартиби жорий этиш белгиланди.

Транспорт ва логистика соҳасида ҳамкорлик қилиш масалалари юзасидан хорижий давлатлар билан музокаралар ўрнатиш, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида халқаро юк ташишларига ихтисослаштирилган транспорт- логистика қўшма корхоналарини ташкил этиш учун етакчи хорижий транспорт компанияларни жалб этиш чораларини кўриш кўзда тутилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Туркий Кенгашнинг видеоконференсия шаклида ўтказилган норасмий самминтидаги нутқларида, минтақамизнинг транспорт ва транзит салоҳиятини ошириш биз учун стратегик аҳамиятга эга. Бундан кўриниб турибдики транспорт логистикаси келтирадиган иқтисодий самарадорлиги давлатимиз учун жуда муҳим аҳамиятга касб этади. Европа давлатларига чиқишимиз учун бу соҳага инвестиция жалб қилишимиз зарур.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Ш.Мирзиёевнинг Туркий Кенгашнинг видеоконференсия шаклида ўтказилган норасмий самминтидаги нутқи.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил. Lex.uz.

3. Саматов Р.Ғ. Логистик тамойиллар асосида автомобиль транспорти хизматлари сифатини баҳолаш услуги. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Т.:2019. -14 б.

3.Носов.А.Л. Региональная логистика. – М.: Альфа-Пресс, 2007 г. -85 С.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йилнинг 6 мартдаги «Юк ва йўловчи ташиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари» тўғрисидаги ПҚ-4230-сонли қарори. Қонун ҳужжатлари тўплами. 2019 йил.

АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИДА ҲАРАКАТ ЦИКЛИНИ АНИҚЛАШ УСЛУБЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Ашуров Э.Т (*ТерДУ*)

Автотранспорт воситаларининг ёнилғи тежамкорлик хусусиятини ўлчагичларидан энг аҳамиятлиги шаҳар ва магистрал эксплуатация шароитлари учун ишлаб чиқилган ҳаракат циклларидаги ёнилғи сарфи ҳисобланади. Стандартлаштирилган ҳаракат цикллари муайян эксплуатация шароитларида автомобиль ҳаракати турли режимларини статистик таҳлили асосида аниқланади.

Ёнилғи тежамкорлигини ва ишлатилган газларнинг зарарлилигини баҳолаш учун халқаро ва миллий меъёрий ҳаракат цикллари мавжуд.

Ҳаракат циклини яратиш услублари асосан қуйидаги босқичларни ўз ичига олади: 1. Реал эксплуатация шароитларини ҳаракат режимларини синов йўли билан ўрганиш; 2. Олинган маълумотларни тизимлаштириш ва таҳлил қилиш; 3. Ҳаракат циклини қуриш; 4. Циклни баҳолаш ва танлаш.

Енгил автомобиллар учун ишлаб чиқиладиган ҳаракат циклининг ҳаракат режимлари турига кўра қуйидаги тўртта ишлаб чиқариш услублари мавжуд:

- микро-қатновлар асосида;
- сигментлаш асосида;
- тизимлаш асосида;

- модал ҳаракат циклини куриш;

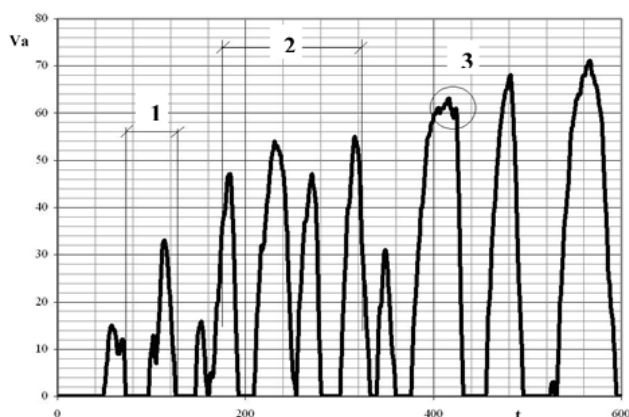
Микро-қатновлар асосида – автомобилнинг тўхташлар орасидаги (автомобилнинг салт ишлашини инобатга олган ҳалда) маълумотларни (ўртача тезлик, максимал тезлик, минимал тезлик, ўртача тезланиш ва секинланиш, тезланишнинг ўзгариши) ҳаракат режимларини синов йўли билан аниқлаш орқали ишлаб чиқилади (1-расмда келтирилган 1 билан белгиланган диапазон).

Сигментлаш асосида – автомобиль ҳаракат режимларини синов йўли билан аниқлангандан сўнг қисмларга ажратиб таҳлил қилинади ва ишлаб чиқилади. Микро-қатновлар асосида услубидан фарқли равишда қисмларга ажратиш мезони этиб ҳаракат шароитини бир тури бўйича бўлақларга ажратиб таҳлил қилинади (1-расмда келтирилган 2 билан белгиланган диапазон). Ҳаракат шароитини турлари ҳар бир шаҳарнинг шароитидан келиб чиқган ҳолда синфларга бўлинади. Масалан, Техрон шаҳрида ҳаракат шароитини турлари қуйидагича синфланади: 1. Транспорт оқими зич бўлган шаҳар шароити – хизматга қатнайдиغان марказий йўл бўлиб, тўхташлар даври юқорилиги ва автомобилнинг ўртача тезлиги 10 км/соатгача бўлади. 2. Шаҳар шароити – тўла оқимли, тўхташлар даври паст бўлиб автомобилнинг ўртача тезлиги 10-25 км/соатни ташкил этади. 3. Қушимча шаҳар шароити – нисбатан бўш оқимли, тўхташлар даври паст бўлиб, автомобилнинг ўртача тезлиги 25-40 км/соатни ташкил этади. 4. Шоссе – бўш оқимли, тўхташлар даври жуда паст булиб, автомобилнинг ўртача тезлиги 40 км/соатдан юқори бўлади.

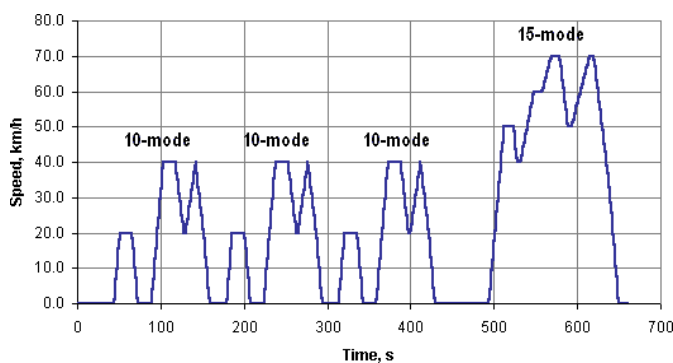
Демак сигментлаш усулида бўлақларга ажратишда сигментнинг бошланғич тезлиги ўзидан олдинги сигментнинг якуний тезлигига тенг, яъни автомобиль маълум бир тезликка эга бўлади. Қисмга ажратилган ҳаракат натижаларидан цикл куришнинг бир нечта тури мавжуд. Биринчи усулда қисмларга ажратиб олинган барча ҳаракат циклларидан бир-бирига мос кўп қисмни ташкил қиладиган ҳаракат циклари танлаб олинади ва танлаб олинган ҳаракат цикли бўйича автомобиль яна ҳаракатлантириш орқали ҳаракат циклидаги режимларни (тезланиш, текис ҳаракат, секинланиш) ўзгариш жойлари қайта кўриб чиқилади. Иккинчи усулда эса қисмларга ажратиб олинган барча ҳаракат цикллари ўртача қийматидан келтириб чиқарилади. Бу усулда аниқланган ҳаракат цикллари автомобилнинг реал ҳаракат режимига мос келмайди, лекин ушбу ҳаракат цикли айнан ўрганилган шаҳар ҳаракат шароитини баҳолашда аҳамиятли.

Тизимлаш асосида - автомобиль ҳаракати шароити натижалари синов йўли билан аниқлангандан сўнг ҳаракат режимлари бўйича ажратиб чиқилади, яъни синов вақтидаги барча тезланиш, секинланиш, салт ишлаш ва текис ҳаракатлар алоҳида ажратиб олинади. Автомобиль ҳаракати давомида қайси режимда неча % ҳаракатланганлиги ва режимларнинг минимал, максимал ва ўртача қийматлари аниқланади ва шу қийматлар асосида ҳаракат цикли курилади.

Модал ҳаракат циклини қуриш – бу услубда автомобилнинг режими ўзгараётган вақтда кейинги келадиган режим олдингисига боғлиқ деб қаралади (1-расмда келтирилган 3 билан белгиланган диапазон) ва асосан синов натижаларидаги режим ўзгариш қисмлари ажратиб олиб таҳлил қилинади ва шу асосда ҳаракат цикллари қурилади. Умуман олганда ҳаракат цикллари 2 тоифага бўлиниди: меъёрланган ва меъёрланмаган. Меъёрланган ҳаракат циклларида ёнилғи сарфлари ва автомобилдан чиқаётган заҳарли газлар меъёрланади ва давлатларда ҳаракатланаётган автомобиллар ушбу меъёр бўйича назорат қилинади.



1-расм. Ҳаракат цикли



2-расм. Япония давлатининг меъёрланган Japanese 10-15 цикли

Бундай цикللارга мисол тариқасида АҚШ давлатида ишлаб чиқилган ва қонунийлаштирилган FTP-75 цикли, Европада NEDC ва Япония давлатида Japanese 10-15 цикллари келтириш мумкин.

Меъёрланмаган ҳаракат цикллари автомобилнинг ёнилғи сарфини ва экологик хусусиятларини яхшилаш учун олиб борилаётган изланишларда

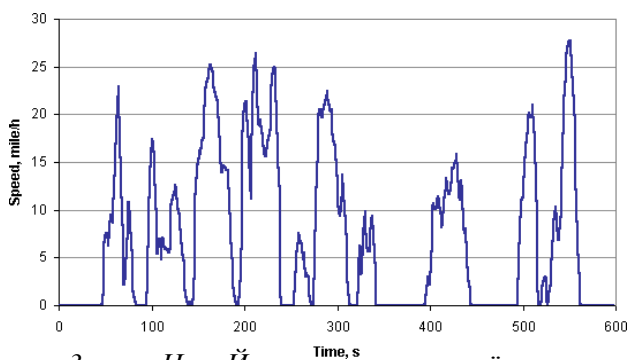
фойдаланиш мақсадида шаҳар учун ишлаб чиқилади. Бундай цикллارга мисол тариқасида Сидней, Афина ва Гонконг шаҳарлари учун ишлаб чиқилган цикллари келтиришимиз мумкин. Ушбу цикллارнинг яна бир аҳамиятли тарафларидан бири ёнилғи тежамкорлигини ва автомобилдан чиқаётган заҳарли газларни миқдорини таҳлил қилиш мақсадида тезланиш ва секинланиш қийматлари юқори бўлади.

Ҳаракат циклини аниқлашда синов усули билан автомобилнинг вақт бирлиги ичидаги тезлиги аниқланади. Ҳозирда автомобилнинг тезлигини аниқлаш мақсадида асосан 5-ғилдирак ва GPS тизимидан кенг фойдаланилади. Олинган маълумотлар эса компьютер хотирасига тўғридан тўғри сақланади ва таҳлил қилинади.

Синов ўтказиш даврини белгилашда асосан соат 08:00-18:00 деб қабул қилинишини таҳлиллар кўрсатмоқда. Шаҳар ҳаракат шароитида ушбу давр

оралиғида автомобиллар қатновида юқорида санаб ўтилган барча ҳаракат режими турлари даврига тўғри келишини такидлаб ўтиш лозим. Бундан ташқари бу вақтда аксарият автомобиллар мақсадли ҳаракатланаётган ҳисобланади, яъни ишга бориш ва келиш, хизмат автомобилларини йўналиши бўйича ҳаракатланиши ва х.к. Шунинг учун синов ўтказиш ҳафтанинг душанба кунидан жума кунигача ўтказилади.

Шундай қилиб ҳаракат циклини аниқлаш услублари муаян эксплуатация шароитига ва қўлланилиш мақсадига боғлиқ равишда ишлаб чиқилади ва меъёрлаштирилади.



3-расм Нью-Йорк шаҳрининг меъёрланмаган цикли NYCC

Адабиётлар:

1. В.П. Федосов, В.Д. Сытенький, Автомобильная электроника, Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1998. 73 с.
2. <http://www.dieselnet.com/standards/cycles/nycc.html>.
3. http://www.dieselnet.com/standards/cycles/jp_10-15mode.html

МАЪМУРИЙ БИНО ВА БИЗНЕС МАРКАЗЛАРДА АҚЛЛИ ТУРАРГОҲЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШНИНГ ИННОВАЦИОН ЕЧИМЛАРИ

PhD Джиянбаев С.В., Ҳазратқулов А.А., магистрант (*ЖизПИ*)

Замонавий дунёда давлатлар деярли ҳар бир соҳада илм-фан ютуқларини амалиётга кенг қўллаши натижасида тараққиётнинг юксак даражасига эришмоқдалар. Хусусан, технологик тараққиётга хос бўлган янги-янги атамалар ҳам пайдо бўлмоқда.

Кўпгина давлатларда «ақлли» шаҳарларни яратиш масаласи кўндаланг турганда, биз мегаполисга айлантиришни кўзлаган Тошкент шаҳрида ҳамон оддийгина машиналар учун тураргоҳ масаласини ҳал эта олмаяпмиз.

Шаҳарларда автомобиллар учун тўхташ, яъни «паркинг» масаласи ривожланган ва ривожланаётган давлатларда ҳам бирдек муаммо саналади. Бутун дунё бўйича — 6 қитъада ва 30 дан ортиқ давлатларда ҳайдовчилар вақтинчалик тўхташ учун жой кидиришни энг асаббузар иш деб билишади.

«IBM Global Parking Survey» корпорацияси йигирмата Европа давлатлари аҳолиси ўртасида (10 минг киши қатнашган) сўровнома ўтказган. Унда ҳар 10

кишидан 6 нафари автомобилни қолдириш учун жой излашни тушкунликка олиб келувчи вазиятлардан деб ҳисоблаган. Шунингдек паркинг муаммоси шаҳарда бизнес ривожланиши учун халақит берувчи омиллардан бири сифатида кўрилади.

Марказий йўлларда тирбандлик ҳосил бўлишининг 30 фоизи ҳайдовчиларнинг тўхташ учун жой излашлари туфайли келиб чиқади. Бугунги кунда кўпгина бизнес марказга айланган шаҳарлар автомобиль учун тўхташ жойларини турли замонавий йўлларини излашмоқда. Аввалига кўп қаватли автомобиль турар жой бинолари қурилган. Кейинчалик қаватли тўхташ биноларига жой етмагач, мавжуд бизнес марказлари ер ости йўллари ва томларини паркингга алантириш урф бўлган. Бу учала усул ҳам қилмаган жойларда бино тарзида ўралмаган, лифтли парковкалар қуриш ривожланди. Уларда машина қолдириш соатига ўртача 30 доллар бўлиб, лифт машинани юқорига кўтариб жойлаб қўяди. Бу каби ихчам автотураргоҳлар Германия, АҚШ каби давлатларда ривожланган.

Тошкентда ҳозирда айрим тўйхона ва тамаддихоналар паркингни ҳисобга олган ҳолда қурилиш қилмоқда. Йирик супермаркетларда ҳам албатта, автотураргоҳ инобатга олинган. Лекин шаҳарнинг аксар қисмларида ҳозирда фақатгина «тўхташ мумкин эмас», белгиларини кўриш мумкин. Буни автомобилларни шаҳардаги транспорт оқимида халақит қилмаслик учун қўрилган чора, дейиш мумкин. Бугунга келиб Тошкент шаҳрининг ўзида 450 мингдан ортиқ транспорт воситалари ҳаракатланмоқда.

Шаҳар марказлари доим автомобиллар билан гавжум. Бироқ автотураргоҳ у ёқда турсин, марказларда тўхташ мумкин бўлган жойнинг ўзи топилмайди. Қоидага кўра, бу белги (3.27) остида 1 дақиқа ҳам тўхтаб туриш мумкин эмас. Бирон иш билан йўл четида тўхтаб, машинадан тушдингизми, ЙПХ ходими бунга гувоҳ бўлиб қолса, нақд 530 минг сўм жарима солади. Жорий йил бошидан бугунга қадар 11 208 нафар ҳайдовчи тўхташ ва тўхтаб туриш қоидасини бузган, (3.27) йўл қоидасини бузиш бўйича 461 063 нафар ҳайдовчига маъмурий баённома расмийлаштирилган. Салкам 500 мингга яқин ҳайдовчи ярим миллион, бир йил ичида бу қоидани иккинчи маротаба бузиши бўлса, 1 миллион сўм атрофида жарима тўлаган.

Қоидабузарларни айблашга шошилмайлик. Чунки қоидабузарга жарима бор-у, лекин тартибни бузмаслик учун шароит йўқ. Вақтинча тўхташ учун махсус жойлар мавжуд эмас. Бор жойлар ҳам, кун давомида автомобилларга тўла бўлади.



Йилдан-йилга машиналарнинг кўпайиб боришини ҳисобга олсак, бугун 450 мингга бўлган транспорт воситалари миллионга чиққанда, тураргоҳлар муаммоси янаям долзарбланиши.

Мавжуд муаммоларни инобатга олган ҳолда қуйидаги таклифларни ишлаб чиқишнинг инновацион ечимларини таклиф этмоқдамиз.





№1-расм

принципиал схемаси келтирилган.

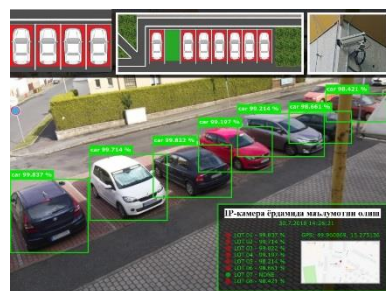
1. Биринчи навабатда ақлли тураргоҳни лойиҳалашда зарур бўлган жиҳозлар: (HMI-оператор панели, IoT қурилмаси; алоқани алоқагача етказиш учун мўлжалланган, ModBus типидagi Data collector, IP- камера, Рақамли электрон ойна, PoE типидagi Switch).

Қуйидаги №1-расмда ақлли тураргоҳни лойиҳалашда зарур бўлган жиҳозлар ва улардан фойдаланишнинг технологик

<p>Кириш/чиқиш устунларининг вазифалари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • кириш/чиқиш тартибини тўлиқ автоматлаштириш; • штрих-код /смарт-жетонли чипталарни бериш/олиш; • обуна, хизмат ва дебет карталарини ўқиш; • тўловларни назорат; • шлагбаум ва светофорни бошқариш. 	
<p>Автоматик кассаларнинг вазифалари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • штрих-код /смарт-жетонли чипталарни олиш; • парковканинг нархини тарифлар бўйича ҳисоблаш; • тўловларни қабул қилиш: банкноталар, тангалар, банк карталари, ApplePay, SamsungPay, Troika, AndroidPay; • фискал чеклар, банкноталар ва тангалар билан қайтимини бериш. 	

<p>Дастурий таъминот имкониятлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • веб-интерфейс орқали кириш; • парковка шароитларини он-лайн мониторинг қилиш; • барча воқеаларни қайд қилиш; • кенг доирадаги ҳисоботлар; • учинчи томон дастурлари билан интеграция қилиш учун API; • рақамларни аниқлаш ва видеони ёзиб олиш. 	
<p>Шлагбаумларнинг ўзига хос хусусиятлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • парковкаларда ишлатиш учун махсус моделлар; • юқори интенсивлик кунига 10000 циклгача; • очиш/ёпишнинг юқори тезлиги; • усти ёпилган паркинглар учун букланадиган найза; • машинани урганда «найзанинг орқага ташланиши» механизми; • иш ҳарорати $-40 \dots + 75^{\circ} \text{C}$. 	
<p>Ахборот таблосининг имкониятлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Парковкадаги бўш жойлар сонини кўрсатадиган маълумот таблоси; • Ҳар бир зонада бўш жойларни намойиш қилиш учун гуруҳ таблоси; • Анодланган алюминий профилдан ясалган корпус; • «Бўш ўринлар» сўзларини ёритиш; • Ёриткичларнинг ёруғлигини бошқариш. 	
<p>Ҳар хил турдаги паркинг жойларни жиҳозлаш учун аксессуарлар (очик, усти ёпиқ, кўп даражали паркинглар):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ғилдиракни тўқнашувдан ҳимояси; • резина демпферлар; • парковка устунлари; • тўсиқлар, йўлаклардан чиқиш; • сферик кўзгу; • ётган ҳолдаги полициячилар. 	

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, IP- камера ва унга тегишли ноёб қурилмалар ёрдамида автомобилнинг ўлчами унинг техник параметрларини, жойлашган (геоинформацион тизимлар ёрдамида координата ўлчамидаги аниқ) жойини аниқлаш зарур ҳисобланади ҳамда ушбу маълумотларни сақлаш ва таҳлил қилиш имконияти туғилади.



Адабиётлар:

1. Игнатъев Ю.В. Возведение автомобильных стоянок и парковок в крупных городах // Вестник ЮУрГУ. 2012. № 17. С. 68-72
2. Щербаков А. Автостоянки и права автовладельцев // Автомобильный транспорт. 2006. № 5. С. 66-69.

3. I.A. Duvanova //Parking areas and parkings in the big cities//Construction of Unique Buildings and Structures, 2015, №12 (39)
4. Dianov V.N., Gevondian T.A. Parking system of high reliability // Innovatsionnyye informatsionnyye tekhnologii. 2014. № 2. S. 531-535.

ВЫБОР БАЗОВЫХ МОДЕЛЕЙ И УСЛОВИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЧИСЛЕННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ ДОРОГ.

Едгоров Ж.Н. (*Термезский филиал ТГТУ*)

Выбор базовой модели прогнозирования ровности дорог. Выбор модели прогнозирования снижения ровности дорожных покрытий в процессе эксплуатации автомобильных дорог представляет собой достаточно сложную задачу. Предложен целый ряд моделей, в которых состояние ровности покрытия на каждый момент времени ставится в зависимость от многих факторов: начальной ровности, модуля упругости дорожной одежды, увеличения площади покрытия с трещинами и выбоинами, интенсивности движения и др. Все эти модели, претендующие на универсальность, громоздки и не отражают истинной картины состояния дорог. Существует и другой подход к прогнозированию состояния покрытия, при котором состояние покрытия выражается как функция одной переменной – срока службы. Такая модель принята в настоящей работе

$$IRI(t) = IRI_0 \cdot \exp(bt)$$

Где $IRI(t)$ – прогнозируемая ровность при возрасте покрытия t , лет;

IRI_0 – среднее значение ровности в начальный момент времени при t_0 , м/км;

b – Безразмерный параметр модели, зависящий от климатических условий и конструкции дорожных одежд

Для прогнозирования ровности на однородных участках дорог с помощью модели необходимо найти параметр b , что возможно только при наличии большого количества наблюдений. На основании наблюдений, проведённых КаздорНИИ, параметр b определён для участков дорог Южного Казахстана и прилегающих районов Узбекистана (табл. 1, 2)

Таблица 1

Параметр « b » для дорог с капитальным усовершенствованным покрытием с начальной ровностью $IRI_0 = 3$

Среднегодовая интенсивность авт/сут	703	1406	2109	2812	3515	4218	4921	6327	7030
b	0,041	0,056	0,067	0,071	0,081	0,084	0,089	0,0897	0,09

Таблица 2

Параметр « b » для дорог покрытием облегченного типа с начальной ровностью $IRI_0 = 6$

Среднегодовая. Интенсивность авт/сут	400	800	1600	2400	4000
b	0,051	0,068	0,074	0,077	0,082

Выбор модели для определения выбросов при ремонтных работах, относящихся к содержанию дорог. Поскольку 80 % затрат на текущий ремонтные работы при содержании дорог приходится на ямочный ремонт, в эксперименте учитываются выбросы ВВ, происходящие при производстве только ямочного ремонта. Доля среднегодовой площади покрытия, на которой должен быть произведен ямочный ремонт в процентах от всей площади проезжей части, изменяющаяся во времени, определяется по формуле.

$$P(t) = 0,0057 t^2 + 0,059 t + 1,14$$

Где t – год службы дорожной одежды.

Выбросы происходят непосредственно при производстве ямочного ремонта от работы дорожно-строительной техники, а также при производстве материалов, необходимых для ремонта. Количество выбросов рассчитывается в зависимости от площади, подлежащей ремонту, по данным.

Определение выбросов при текущем ремонте дороги. В эксперименте рассмотрены 3 разновидности текущего ремонта дорог:

- поверхностная обработка;
- термопрофилирование двух разновидностей (с добавкой и без добавки асфальтобетона);
- укладка отдельных участков (100м на 1км) верхнего слоя асфальтобетона.

Выбросы, как и в случае ремонтных работ, относящихся к содержанию дорог, происходят при работе дорожно-строительной техники и при производстве материалов для ремонта.

Учет выравнивающего эффекта ремонта дороги. Выравнивающий эффект изменение ровности в результате ремонта. Под этим понятием подразумевается, что текущий ремонт не позволяет получить ровность первоначального уровня. Уравнение, описывающее выравнивающий эффект, приведено в:

$$IRI_n = a + b \cdot IRI_\phi,$$

$$(S_n = a + b \cdot S_\phi)$$

IRI_ϕ , IRI_n – соответственно фактическая ровность дорожного покрытия и ровность после проведения ремонтных мероприятий. В скобках

S – ровность по толчкомеру, см/км

a и b – параметры уравнения, зависящие от вида дорожно-ремонтных работ (параметров a и b для условий Южного Казахстана приведены в таблица 3)

Таблица 3

Параметры a и b уравнения

Вид ремонтного мероприятия	Параметры уравнения	
	a	b

Одиночная поверхностная обработка	0,928 (16,21*)	0,72
Термопрофилирование и укладка нового слоя	0,495 (7,39*)	0,58

* - для ровности S по толчкомеру

ЛИТЕРАТУРА:

1. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика. Под ред. В.Н. Луканина и К.-Х. Ленца. М.: Логос, 2002. – 624с.
2. Галушко Т.И., Батракова А.Г. Повышение экологической безопасности на этапе проектирования автомобильных дорог // Вестник ХНАДУ. № 52. 2011. С. 132-137
3. Васильев А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения: Учебник для вузов. М.: Транспорт. 1990–304с.

ТУРЛИ ОБ-ҲАВО ШАРОИТИДА ЖАМОАТ ТРАНСПОРТЛАРИНИНГ ХИЗМАТ КЎРСАТИШ СИФАТИГА ОРАЛИҚ БЕКАТЛАР ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

Йўлдошев Д.Ф ассистент (ТДТУ)

Жамоат транспортлари иши йўловчиларга ҳар қандай об-хаво шароитларида қулайликни ва транспорт ишончилигини таъминлаш тамоиллари асосида ташкил этилиши жамоат транспортларининг хизмат кўрсатиш сифатиغا ижобий таъсир кўрсатади. Транспорт соҳасида юк ва йўловчи ташиш тизимида ҳаракат тезлиги ва вақт транспорт тармоғида хизмат кўрсатиш даражасини баҳоловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Жамоат транспортида йўловчиларга хизмат кўрсатиш сифатиغا бўлган талаб кундан-кун ошиб бормоқда, бу эса ҳар қандай об-хаво шароитида ишончли транспорт хизматини кўрсатиш зарурятини келтириб чиқаради. Жамоат транспорти ҳар қандай об-хаво шароитида ишончли хизмат кўрсатиши учун автобусларнинг ҳаракати давомида асосий ушланиб қолишларни келтириб чиқарувчи омиллардан бири бўлган оралиқ бекатлар фаолиятларини оптималлаштириш лозим.

Жамоат транспортлари ҳаракат вақтлари бўйича европа олимлари томонидан бирқанча илмий ишлар ва лойиҳалар бажарилган. Жумладан Gdansk Technologiya Университети тадқиқотчилари Krystian Birr, Kazimierz Jamroz, Wojciech Kustra, жамоат транспортининг маршрут вақтларини башорат қилиш борасидаги илмий ишида TRISTAR шаҳар транспорт ҳаракатини боқариш тизимини қуриш лойиҳаси маълумотларига асосланиб жамоат транспорти ўртача тезлиги ва ташқи омиллар ўртасидаги боғлиқлик ишлаб чиқилган. Транспорти тезлигига ва ҳаракат вақтига ташқи омиллар хусусан транспорт ҳажми, ҳаракатни ташкил этилганлиги ва инфратузилма мавжуд ҳолатини

таъсир даражаларини кўриб чиқилган ҳисобий натижаларни қуйида келтирилган функция орқали олган ([1])

$$T = T_0 + \left(1 + \alpha \cdot \left(\frac{Q}{C_p} \right)^\beta \right) + \gamma \cdot Q.$$

Бу ерда

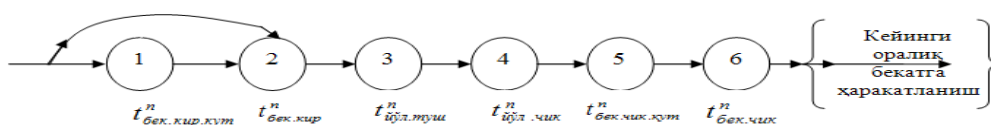
T	– travel time,	Ҳаракат вақти
T_0	– travel time in free flow,	Ҳаракат зичлиги кам вақтдаги ҳаракат вақти
Q	– traffic volume,	Ҳаракат миқдори
C	– capacity,	ҳажим
α, β	– parameters.	кўрсаткичлар

Шунингдек Хитойнинг Гонконг университети олими Sui Tao ва бошқа ушбу мавзуда илмий ишларини ҳаммуаллифликда олиб бораётган олимлар олдиларига об-ҳаво шароитларида ҳар соатлик ўзгаришларнинг автобуслар қатновига қанчалик таъсир қилишини иш кунларида, кун давомида ва дам олиш кунларида қандай ўзгаришини кўриб чиқишган. Автобусларнинг қатнов йўналишлари га об-ҳаво ўзгарувчанлигини таъсирини ўрганилган. ишнинг навбатдаги мақсади эса об-ҳавонинг кун соатлари бўйича ўзгаришининг йўловчиларнинг автобуслардаги ҳаракатларини ўзгаришларининг фазовий-вақт шакилларига таъсир даражаси ўрганилган. Тадқиқот объекти сифатида Австралиянинг Брисбен шаҳри автобус тармоқлари олинган. Тадқиқот объектида уч хил фазовий миқёсда яни тизим миқёсда, манзилга асосланган, тўхташ даражалари бўйича моделлаштирилган. [2]

Дублин технология университети тадқиқотчиси Markus Hofmann ва Margaret O'Mahonyлар Об-ҳавонинг ноқулай шароитларини шаҳар автобуслари иш кўрсаткичларига таъсирини ИТС фойдаланиб ўрганилган. Бунда асосий иш маълумотлар базасидан олинган кўрсаткичларга таянилган, яни сана, соат, ёмғир сатхи (мм) ҳарорат, шамолнинг ўртача тезлиги ва об ҳаво тавсифи билан хизмат кўрсатиш частотаси, йўлнинг ва қатновнинг мунтазамлиги, қатнов вақтининг ўзгарувчанлиги каби кўрсаткичларнинг орасидаги боғлиқликлар ўрганилган. [3]

Методология

Автобус маршрутининг оралиқ бекатларидаги элементар жараёнлар қуйидаги кетма-кетликда ҳисобга ошиши мумкин. Автобус оралиқ бекатига етиб келгандан кейин, агар бекат йўлакчаси банд бўлмаса, унга киради (2 блок), банд бўлса, унда йўлакча бўшагунча кутиб туради (1 блок) ва бўшагандан кейин киради (2 блок). Кейинги жараёнда автобусдан йўловчилар туширилади (3 блок) ва янги йўловчилар автобусга чиқарилади (4 блок). Ундан кейин эса автобус эшикларини ёпиб, бекат ҳудудидан маршрут йўлига чиқиб кетади (5 блок). Мазкур жараёнлар схемаси 1-расмда кўрсатилган.



1-расм. Автобус маршрутининг n-оралиқ бекатида бажариладиган элементар жараёнлари

1-расмда киритилган белгилашлар:

$t_{бек.кир.кут}^n$ - автобус маршрутини n - оралиқ бекатига киришни кутиш вақти;

$t_{бек.кир}^n$ - автобусни кутиб турган жойдан n -оралиқ бекатда йўловчи тушириш жойигача кириш (ҳаракатланиш) вақти;

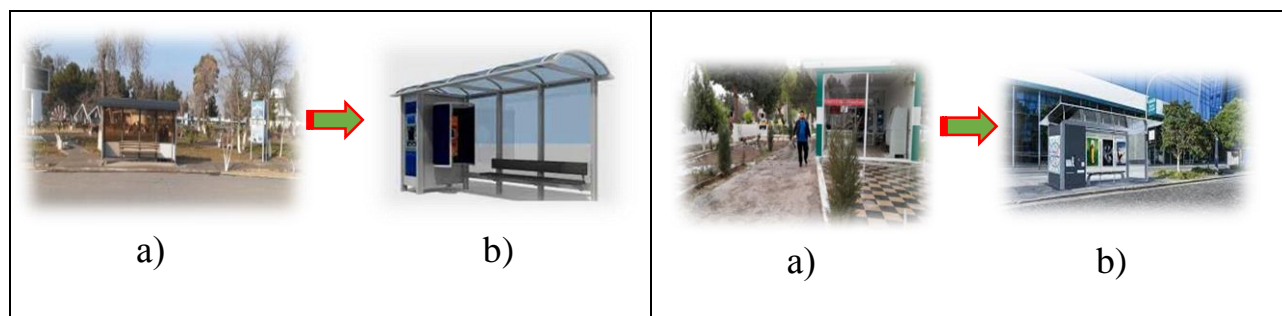
$t_{йўл.туш}^n$ - йўловчиларни автобусдан туширишга кетган вақт;

$t_{йўл.чик}^n$ - йўловчиларни автобусга чиқариш вақти;

$t_{бек.чик.кут}^n$ - автобусни йўлакча бандлиги туфайли бекатдан чиқишни кутиш вақти;

$t_{бек.чик}^n$ -бекатдан маршрут йўлига чиқишгача кетган вақт.

Бу кўрсаткичлар ўзгарувчан ҳисобланади, албатта кўрсаткичларни ўлчаш ва аниқлаш жараёнида таъсир этувчи бошқа ҳаво ҳарорати, намлик, бекатнинг қулайлиги, йўловчиларнинг сони, автобус тури, бекат тури каби бир қанча омилларни ҳам инобатга олиш лозим. Кўрсаткичларни ҳисоблашда ҳисобланинг аниқ бўлиши ва барча элементар жараёнлар инобатга олинган бўлиши талаб этилади.



2-расм. Оралиқ бекатларнинг мавжуд ҳолатлари таҳлили

а) оралиқ бекатларнинг мавжуд ҳолати

б) оралиқ бекатларнинг тавсиявий шакллари

Оралиқ бекатлар ва автобусларнинг тўхташ жойлари бир бирига яқин бўлиши, йўловчиларнинг бекатлардан автобусларга ўтишлари қулай ва хавфсиз бўлиши, автобусларнинг оралиқ бекатларда тўхтишлари қатнов қисмидаги бошқа ҳаракат қатнашчиларига салбий таъсир кўрсатмаслиги, оралиқ бекатларнинг чорраҳаларга имкон қадар яқин бўлмаслиги, оралиқ бекатлардан чиқмаган ҳолда келаётган автобус турини ва йўналишини кўра олиш имкониятини бўлиши - оралиқ бекатларда туриш вақтига, автобусларнинг эксплуатацион тезлигига, йўлнинг ўтказувчанлик қобилиятига, оралиқ бекатларнинг ўз функциясини тўлиқ бажара олишига ижобий таъсир кўрсатади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки жамоат транспорти жамият ҳаётида муҳим рол тутди ва доимий равишда, ҳар қандай об-ҳаво шароитида хавфсиз ва тезкор транспорт хизмати талаб этади. Шундай экан транспорт хизмати кўрсатувчи корхоналар, ташкилотларнинг зиммасида ишончли транспорт хизмати кўрсатувчи инфратузилмани шакллантириш вазифаси туради.

Адабиётлар

1. Krystian Birr, Kazimierz Jamroz, Wojciech Kustra -17th Meeting of the EURO Working Group on Transportation, EWGT2014, 2-4 July 2014, Sevilla, Spain.
2. Jonathan Corcoran & Sui Tao Mapping spatial patterns of bus usage under varying local temperature conditions- Journal of Maps ISSN: (Print) 1744-5647 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/tjom20>
3. Markus Hofmann & Margaret O'Mahonyлар The impact of adverse weather conditions on urban bus performance measures Conference Paper · October 2005
4. PhD Abdullaev B.I., Akhmedov D.T., Yuldashev D.F. PLANNING THE NUMBER OF BUSES ON ROUTES - Tashkent institute of design, construction and maintenance of automobile roads
5. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками, М., Академия, 2010. – 400 с.
6. Бутаев Ш.А. ва б. Ташиш жараёнларини моделлаштириш ва оптималлаштириш. Т., “Фан”, 2009.-294б.

ШАҲАР ЙЎЛОВЧИ ТАШИШ ТРАНСПОРТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ: МУАММОЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

(Термиз шаҳри мисолида)

Комилов А.Л. *(ТерДУ)*

Давлатимиз раҳбари томонидан 2018 йил 6 мартда тасдиқланган “Автомобиль транспортини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида” ПҚ-3589-сонли Қарорда эса сўнгги йилларда автотранспорт хизматлари соҳасини жадал ривожлантиришнинг мавжуд имкониятлари ва заҳираларидан тўлиқ фойдаланилмаётганлиги, автотранспорт хўжаликларини модернизация қилиш замонавий талаблар даражасида эмаслиги, соҳада илғор ахборот-коммуникация технологиялари ва интеллектуал транспорт тизимлари етарли даражада жорий этилмаганлиги ва мамлакатнинг автотранспорт хизматлари экспорти ва транзитини ошириш салоҳиятининг имкониятлари ва заҳираларидан тўлиқ фойдаланилмаётгани кўрсатиб ўтилган [1].

Бу қарорларнинг ижросини таъминлаш учун мамлакатимизда автомобиль транспортини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш, автомобиль транспортида ташишлар хавфсизлигини таъминлаш ҳамда автотранспорт хизматлари бозорини шакллантириш ва ривожлантириш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмоқда.

Шаҳар аҳолисининг узлуксиз ўсиши ва ривожланиши ҳозирги кечакундузда жамоат транспортисиз фараз қилиш мумкин эмас. Шаҳар пассажир ташиш инфратузилмасини ривожлантириш эҳтиёжларини қондириш учун мўлжалланган, йўловчи ташиш аҳолининг иш жойига ўз вақтига етиб бориши аҳоли учун самарали транспорт хизматларини ташкил этиш кўплаб шаҳарларидаги энг муҳим вазифалардан биридир.

Илмий фаолиятининг асосий мақсади йўловчи ташиш бўйича пассажирларни ташиш минимал вақт транспортда юриш харажатлари, юқори қулайлик ва транспортнинг минимал эксплуатацион қиймати қабул қилиш. Шаҳар йўловчилар транспортининг асосий ўрни бу вақтни тежаш қобилиятини ўз ичига олиши мумкин, аҳоли ҳаракати учун сарфланган маблағ ва бошқалардир. Маршрутда ҳаракат вақти бекатдан бекатга бориши чиқиш-тушиши, маршрут интервалига амал қилиниши бу эса юқори сифатли хизмат кўрсатишни таъминлайди. Бироқ шаҳарлар ва шаҳар йўловчилар сонининг ўсиши билан транспорт ҳам ортиб бормоқда транспортнинг кўпайишига олиб келадиган аҳолининг фаоллиги шаҳар йўловчилар транспорти тизимида тушадиган юкламани камайтириш транспорт ўрнига боғлиқдир. Бугунги кунда Республикада 6 мингдан зиёд автомобил транспорти хизмати кўрсатувчилари фаолият юритмоқда. Уларнинг автопаркларида **115** минг лицензияланган автотранспорт воситалари бор, жумладан **7801** автобус, **3531** микроавтобус, **36,6** минг “Дамас” ва **22,7** мингдан ортиқ такси автомобиллари мавжуд. Йўловчи ташишга

ихтисослашган корхоналарнинг **20%** Тошкент шаҳрида фаолият юритади. Республикада мавжуд бўлган **4377** йўналишлардан **865** таси автобус ва **443** таси йўналишли таксиларга тўғри келади. Бунинг асосий сабаби автобус ва микроавтобусларнинг етишмаслиги ва транспорт воситаларининг эскирганлигидир.



1-расмда лицензияланган транспорт турлари

Бугунги кунда аҳолига хизмат кўрсатаётган 7801 автобуснинг 21%

нисбатан янги бўлиб, уларнинг ишлаб чиқарилганига 1-3 йил бўлган. Автопаркинг 33 % — ишлаб чиқарилганига 4—7 йил бўлган автобуслар ва қолган 46% — эскирган транспорт воситаларидир (1-расм). Микроавтобуслар борасида ҳам вазият яхши эмас. Аҳолига хизмат кўрсатаётган 3531 та микроавтобусдан 7%— нисбатан янги (1-3 йил), 47%— ўртаҳол (4-7 йил) ва Аҳолининг йўловчи ташишга бўлган эҳтиёжи тобора ошиб бормокда.

Экспертлар фикрига кўра, мамлакатда ҳар 10 минг кишига 2,3 донa лицензияланган автобус, 1 микроавтобус ва 12 та “Дамас” тўғри келади. Бошқа мамлакатлар билан солиштирганда бу жуда паст кўрсаткич ҳисобланади.

Масалан Россияда ҳар 10 минг аҳоли сонига 11,7 та автобус тўғри келади. Вилоятларда автобус ва микроавтобуслар етишмовчилиги янада яққол кўзга ташланади. Хусусан, Фарғона, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятларида ҳар 10 минг кишига ўртача 1 донa автобус ва 0,3 донa микроавтобус тўғри келади.[5] Ушбу вазиятдан чиқиш, жамоат транспортини ривожлантириш мақсадида бир қатор дастурлар ишлаб чиқарилмоқда. Масалан, 2021 йилга қадар қишлоқ жойларда босқичма-босқич 437 та янги автобус йўналишлари очиш режалаштирилмоқда. Бу алоҳида туманларни вилоят марказлари билан боғлашга ёрдам беради. 2021 йилга қадар босқичма-босқич равишда 2375 та янги автобус ва 5700та микроавтобуслар сотиб олиш режалаштирилмоқда. Уларнинг аксарияти паст полли, кўп йўловчи сиғдира оладиган ва сиқилган газда ишлайдиган автобуслар бўлади. Йўловчи транспорти инфратузилмасини қайта тиклаш мақсадида 32 та автовокзалларни таъмирлаш, 52 та янги автовокзал ва автостанция қуриш режалаштирилган. Шунингдек ушбу объектлар ҳудудида хавфсизлик чораларини ошириш режалаштирилган [3].

<i>1-жадвал</i>		
<i>Республика бўйича пассажир ташиш ҳажми</i>		
	2019	2018
Ташилган пассажирлар <i>сони, млн. одам</i>	6109,4	102,7
темир йўл	22,9	103,5
автомобил	5999,5	102,5
метрополитен	79,2	114,6
ҳаво	3,3	126,3
трамвай	3,8	87,1
тролейбус	0,7	132,2

ўртача тезлигининг пасайиши, чунки йўловчи ташишнинг умумий ижобий динамикаси кузатилади транспорт барча турлари бўйича. Транспорт турларининг улушлари фоиз ҳисобида келтирилган. Транспорт турларининг улуши транспорт турлари бўйича автомобил транспорти 59.2% ни ташкил этади (2-расм). Ушбу турдаги транспортнинг аҳамияти, жараёнлари ва қонуниятларини тадқиқ қилиш транспортга алоҳида эътибор бериш

1-жадвалда 2018 йилда йўловчи ташиш 2019 қисқартирилган улуши нисбатан транспорт урлари бўйича умумий ҳажмида кўрсатилган. Асосан шундай ушбу жадвалдан кўриниб турганидек транспортнинг улуши каттадир. Аҳоли сонининг ўсиши умумий сонининг камайишидан келиб чиқади линияда ишлаб чиқарилган транспорт воситалари, шунингдек трафикнинг

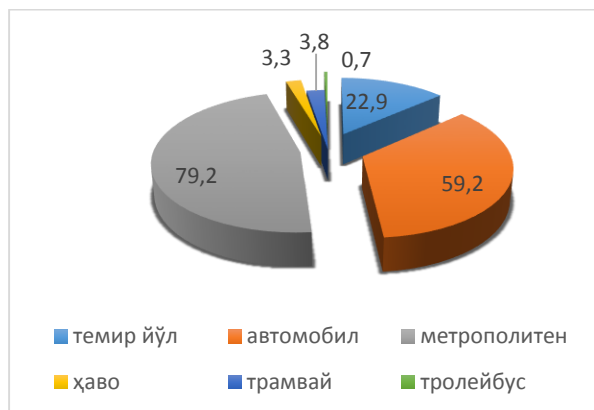
кераклигидан далолат беради. Хусусан, 2019 йилда ташиш ва сақлаш тармоғининг қўшилган қиймати таркибида кўп улуш автомобиль транспортига тўғри келди [4]. Салбий таъсир кўрсатувчи йўловчи ташиш бўйича шаҳарсозлик ишларида бир қатор ижтимоий-иқтисодий муаммолар мавжуд. Автобусларнинг тўхташ бекатларининг мавжудмаслиги оралиқ интервалларга амал қилмаслик ва йўловчиларнинг ўз вақтида етиб бормасликлари шулар жумласидандир. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда жамоат транспортининг диспетчерлик бошқарувини амалга ошириш жамоат транспортини оператив бошқаришни таъминлаш ва унинг фаолияти ҳақида объектив ахборот чиқаришдир.

Марказий диспетчерлик хизматлари, транспорт корхоналаридаги диспетчерлик пунктлари, темир йўл станцияларини жамоат транспортини бошқаришнинг ахборот-таҳлилий тизими доирасида бирлаштириш зарур.

Жамоат транспортининг бошқарувини яхшилаш мақсадида:

- реал вақт режимида узлуксиз автоматлаштирилган йўл ҳаракати назорати орқали жамоат транспорти хизматлари сифатини ошириш;
- транспорт воситалари оралиқларини туташ йўналишлар бўйича сутка соатларида бўйича барча турдаги жамоат транспортларини мувофиқлаштириш;
- интернет ахборот ва телекоммуникация тармоғи орқали жамоат транспорти иш режимлари ҳақида жамоатчиликка маълумот бериш;
- станциялар, автобус станциялари ва ахборотни интеграция қилиш йўли билан транспорт мажмуасини ташкил этишнинг автоматлаштирилган ҳисоби ва назоратига тўлиқ ўтиш [5].

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки йўловчи ташиш бўйича таъсир кўрсатувчи шаҳар ҳўжалигининг бошқа тармоқлари ва шаҳарсозлик ишларида бир қатор ижтимоий-иқтисодий муаммолар мавжуд. Автобусларнинг тўхташ бекатларининг мавжудмаслиги оралиқ интервалларга амал қилмаслик ва йўловчиларнинг ўз вақтида етиб бормасликлари шулар жумласидандир. Шаҳар йўловчи ташиш тизими транспорт воситаларини модернизация қилиш зарур, бу эса йўловчиларга хизмат



2-Расмда транспортнинг турлари улуши % да

кўрсатиш сифатини оширади ва иқтисодий кўрсаткичларни яхшилайти. Янги автобусларни эксплуатация қилиш, ишлаш вақтининг самарадорлиги ошади. Йўл инфратузилмасининг яхшимаслига йўл транспорт ходисаларнинг кўпайишига олиб келади. Шундай қилиб, транспорт шоҳобчалари, пиёдалар йўлакчаларини шакллантириш ва транспорт тизимлари тўхташ бекатларини янгилаш ҳамда замонавий диспетчерлик хизматини йўлга қўйиш керак.

Адабиётлар

. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 март ПҚ-3589 қарорига 7-илова.

2. sputniknews-uz.com

3. <https://www.studsell.com/view/74197/page=6>

4. <https://stat.uz/uploads/doklad/2019/yanvar-dekabr/uz/1.pdf>

5. Спирин, И. В. Йўловчи автомобил транспортини ташкил этиш ва бошқариш: дарслик / И. В. Спирин. - Москва:, 2011 Академия Маленких. - 398 б.

6. Туревский И. С. Йўл транспорт: дарслик / И. С. Туревский. - М.: "forum", 2011. нашриёт ўйи - 222 б.

ТРАНСПОРТ ОҚИМИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ ВА БОШҚАРИШДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТРАНСПОРТ ТИЗИМИ

Қўзиев А.Ў., Ўроқов А.А. *(ТерДУ, ТДТУ Термиз филиали)*

Аҳоли сони ва турмуш даражасининг яхшиланиши, ҳудудлар ўртасида юк ва пассажирлар алмашинуви ошиши натижасида мамлакатимиз йўлларида транспорт воситалари жадаллиги ўсиши кузатишмоқда. Маълумки катта шаҳарларда ва транспорт оқими жадаллиги катта бўлган автомобиль йўлларида аварияли ҳолат эҳтимоллиги юқори бўлади. Замонавий транспорт воситалари суперзамонавий технологиялар билан жиҳозланишига қарамадан автомобилларни бошқариш аввалдагилардек хавфли бўлиб қолмоқда. Мазкур тизим кўп сонли элементларга боғлиқ бўлади ва бу борада ҳеч бир нарса амалга оширилмаса ноҳуш ҳолатларнинг олдини олиш мураккаблашади. Шунга қарамадан ҳар доим ҳам ижобий ўзгаришлар учун имконият топилади, яъни тавақалчилик ҳолатлардан чиқиш ва салбий таъсирларни минималлаштириш мумкин бўлади. Бироқ, бу муаммони ҳал этишнинг қисқа муддатли, микдорий ечими ҳисобланади, яъни уни бутунлай бартараф этишнинг имкони бўлмайди, чунки автомобилларнинг сони трассада ошиб боради.

Юқорида келтирилганларни ҳал этиш учун экспертлар томонидан бир неча усуллар тавсия этилган [1]:

-экстенсив, йўл инфратузилмасини қуриш;

-интенсив, транспорт оқимини оптималлаштириш ва бошқаришда интеллектуал транспорт тизими (ИТТ)ни қўллаш.

Экстенсив, яъни йўл инфратузилмасини қуриш бўйича кўпгина муаллифларнинг [2] фикрига кўра транспорт хизматлари бозорини замонавий босқичда ривожлантиришнинг бундай инфратузилмаси халқаро транспорт коридорларини ҳисобга олган ҳолдаги мультимодал транспорт тармоғидир.

Мультимодал ташишлар—камида икки транспорт тури билан мамлакат ичидаги ташишлардир [3].

Хориж мамлакатлари транспорт муаммосини ҳал этишда интенсив-транспорт оқимини оптималлаштириш ва бошқаришда интеллектуал транспорт тизимини қўллаш [3] усулдан фойдаланишни лозим топишган. ИТТ-автомобиль йўлларининг транспорт оқимини ўтказувчанлик қобилиятини оширишнинг муҳим, яъни самарали ва хавфсиз даражаси ҳисобланади. Америка Қўшма Штатлари ҳукумати ИТТни фаол ривожлантирмоқда ва қўллаб қуватламоқда. Чунки янги автомобил йўлларини қуришнинг стандарт усулидан фарқли ўлароқ, мазкур муаммони ечишнинг фойдали усули ҳисобланади.

Транспорт оқимини оптималлаштириш ва бошқаришда интеллектуал транспорт тизимини қўллаш транспорт тармоғидан максимал фойдаланиш, транспорт жараёни самарадорлиги ва хавфсизлигини ошириш, транспортдан фойдаланувчилар ва ҳайдовчилар учун қулайлик даражасини яхшилашга асосланган ҳамда шошилиш тиббий ёрдамга тезкор муурожаатни таъминлайди. Шунингдек, йўл инфратузилмасини қуриш таннархини камайтириш имкониятини беради. Натижада истеъмолчиларга катта ҳажмда ахборотчанлик ва хавфсизлик тақдим этилади, ҳамда ҳаракат иштирокчиларининг ўзаро таъсир даражаси сифатини ошириш имконини беради. Америка Қўшма Штатлари, Япония, Германия, Франция, Хитой каби ривожланган мамлакатларда 20-30 йил аввал транспортни бошқаришда мазкур технологиялардан кенг фойдаланилган.

Интеллектуал транспортни амалиётга жорий этилиши бир неча звеноларда ижтимоий-иқтисодий манфаатларнинг комплекс яхшиланиши мумкин бўлади, жумладан унинг афзалликлари [4]:

- йўлда ҳаракатланиш вақти тежалади, ҳайдовчиларнинг меҳнат ресурси ва йўллардаги тирбандликларни камайтиради;
- атроф-муҳит ҳимояси амалга оширилади;
- йўл инфратузилмасини қуриш таннархи камаяди;
- саноатнинг ривожланиши эса кўпчилик ишчиларнинг иш билан таъминланиши имкониятини беради.

Интеллектуал транспорт тизими (ИТТ, инглизча *intelligent transportation system*)—бу мураккаб муҳандислик тузилма бўлиб, транспорт тизимларини моделлаштириш ва транспорт оқимини бошқаришда инновацион ёндошув ҳисобланади.

Мультимодал транспорт тизимини (яъни, интеллектуал транспорт тизимини қўллаш билан) лойиҳалаш жараёни мураккаб ва кўп вариантлидир. Бунда олдиндан кўриш лозим бўлган кўплаб муаммолар пайдо бўлади. [5] мақолада айрим муаммоларга тўхталган:

- лойиҳалаш жараёнини ташкил этиш билан боғлиқ бўлган;
- мультимодал транспорт тизимини моделлаштириш ва уларни истиқболда ривожлантириш билан боғлиқ бўлган.

Бунда асосан истиқболдаги юк ва пассажирлар ҳажминини ўзлаштиришда жўнатувчи ва қабул қилувчи пунктлар транспорт оқими учун қулай йўналиш танлаш, айрим объектлар учун транспорт турини танлаш ва танланган транспорт

турини ривожлантиришга имконият яратиш, транспорт турлари ва мультимодал транспорт тармоғи бўйича транспорт оқимининг тақсимлаш каби муаммолардир.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, Республикамизда мазкур соҳа бўйича Европа стандарти доирасида етук мутахассислар тайёрлаш асосида интеллектуал транспорт тизимларини мамлакатимиз ҳудудида кенг жорий этиш ва мамлакатнинг автотранспорт хизматлари экспорти ва транзитини ошириш салоҳиятининг имкониятлари ва заҳираларидан тўлиқ фойдаланиш ва транспорт тармоқларини қуриш харажатларини минималлаштириш ва мақсадли йўналтириш имкониятини беради.

Адабиётлар

11. Меренков А.О. Зарубежный опыт в области реализации интеллектуальных транспортных систем/ Вестник Университета №7.-2015. <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-v-oblasti-realizatsii-intellektualnyh-transportnyh-sistem>.

12. N. Nesterova, S. Goncharuk, V. Anisimov, A. Anisimov, V. Shvartcfel, Set-theoretic Model of Strategies of Development for Objects of Multimodal Transport Network. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.892>.

13. Бўтаев Ш.А., Сидикназаров Қ.М., Муродов А.С., Қўзиев А.Ў. Логистика (етказиб бериш занжирида оқимларни бошқариш).-Тошкент: Extremum-Press, 2012.-577 б.

14. Hui Jie Yang/ Xi'an Intelligent Transportation System Construction Platform Research/ <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> Selection and peer-review under responsibility of the 8th International Congress of Information and Communication Technology, ICICT 2019.

15. Нестерова Н.С., Анисимов В.А., Гончарук С.М. Проектирование мультимодальной транспортной сети.

ШАҲАР ШАРОИТИДА ҚУРИЛИШ ЮКЛАРИНИ АВТОМОБИЛЛАРДА ТАШИШНИНГ АМАЛИЙ ҲОЛАТИ

Муратов А.Х. ўқитувчи (*ТерДУ*)

Маълумки, бугунги кунда автомобил транспортини маъмурий бошқарув давлат томонидан амалга оширилмайди, ҳар бир хўжалик юк ташиш муаммоларини ўзлари мустақил ҳал этадилар.

Натижада, мавжуд амалиёт автомобилларнинг бундай фаолияти самарадорлиги талаб даражасида эмаслиги ҳамма жойда тан олинмоқда.

Шаҳарларда юк ташиш ҳажмининг салмоқли улушини ҳар хил қурулиш юклари ташкил этади.

1991 йилгача қурулиш юкларини ташиш асосан марказлаштирилган усулда амалга оширилган, жумладан ҳудудий усул ишлатилган.

Бозор иқтисодиёти муносабатларига ўтиш юк автомобил транспорти ва миқозларининг ишлаш амалиётини ўзгартириб юборди. Шунингдек, юк жўнатувчилар (ЮЖ) ва автотранспорт корхоналари (АТК) сони йирик

корхоналарининг бўлиниши ва янги ишлаб чиқариш ва автохўжаликларнинг ташкил этилиши ҳисобига ўсиши кузатилди.

АТК, ЮЖ ҳамда юк олувчи (ЮО) бир қанча қийинчиликларни синовдан ўтказмоқда, уларнинг ходимлари қандай қилиб илмий асосда замонавий юк автомобил транспорти ишларини ташкил этишни билишмайди, натижада миждозларнинг якуний маҳсулотларининг нархи сезиларли ошди.

Амалиётчи ходимларнинг замонавий фаолияти шундан иборатки, яъни транспортли-бир турдаги қурилиш юкларини шаҳар ҳудудида ташишни қайтишида юксиз ҳаракатланувчи маятникли маршрут ёки ҳалқасимон ёки радиал маршрутларда амалга оширишлари керак ва оширмоқдалар, бунда юк автомобилларида ташиш назарияси қоидаларига асосан автотранспорт тизимида юк ташиш (АТТЮТ) микро, энг кичик, кичик ва ўрта автомобилларининг ишлари тенглаштириб олинади.

Катта шаҳарлар ҳудудларида ҳақиқатда ҳам амалда жуда кўп юк жўнатувчи (ЮЖ)лар тўплами ва янада кўпроқ бир турли юкларни қабул қилувчи юк олувчилар фаолиятни амалга оширадилар, бунда смена давомида автотранспорт воситалари тўплами хизмат кўрсатади. Мазкур ҳолат асосан катта шаҳарларда реал мавжуд бўлиб, ва т.ф.д., проф. В.И.Николин фикрига кўра, юк ташиш ўрта автотранспорт тизими мажмуини ўзида акс эттиради [1].

Бошқа олимлар илмий ишларида транспортли-бир турли юкларни ташишни ташкил этишнинг ҳар хил усуллари келтирилган, жумладан “кўпдан-кўпга”, бунда барча илмий асарларда юк ташишнинг марказлашган усули афзаллиги тан олинган.

Т.ф.д., проф. А.И. Воркут ва бошқа олимлар томонидан “қурилиш юкларини ташиш ва улар билан боғлиқ бўлган юклаш-тушириш ишлари ҳаражатлари объектнинг умумий таннархидан 14-30%” ни ташкил этиши кўрсатиб ўтилган, яъни транспорт ҳаражатлари уй-жой ва бошқа бино ва иншоотлар умумий таннархининг учдан бирини ташкил этади [2].

Транспортли-бир турли (қурилиш ва бошқа) юкларни шаҳарларда тезкор режалаштириш ва ташишни ташкил этишнинг мавжуд ҳолатлари якуний истеъмолчи (аҳоли) учун муаммо сифатида пайдо бўлмоқда, яъни тайёр маҳсулот таннархининг қимматлиги, транспорт оқимининг транспорт тармоғи ўтказувчанлик қобилиятидан ошиши оқибатида йўллардаги тикилинчлар, атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва бошқалар.

Замонавий шароитда бозор иқтисодиётига ўтиш транспорт жараёни иштирокчиларни манфаатларининг янада кўпроқ номутаносиблигига олиб келди. Қурувчилар қурилиш объектларини ишга тушириш муддатларини таъминлаган ҳолда энг кам ҳаражатлар билан бажаришга эътибор қаратишган бўлса, ташувчилар эса сўнгги йилларда кенг тарқалган вақтбай ҳақ тўлов бўлганлиги учун максимум автомобил-соат бўлишлигини афзал кўришган [3]. Юк ишлаб чиқарувчилар ишлаб чиқарилган материалларнинг максимал миқдорини сотишдан манфаатдордир.

Ишлаб чиқариш корхоналарида Сурхон саноат қурилиш компанияси таркибидаги “Фабулло строй сервис” ғишт заводи”, “Инновацион темирбетон сервис” “Термиз таъминот”, “Музробод шебен завод”, “Автокласс” ва бошқа қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналарининг юкларини “Автосервис хизмати” автотранспорт корхонаси орқали ташиш амалиётини кузатиш муалифларнинг илгари эришган бир қатор ишлари натижаларини тасдиқлади:

Автотранспорт воситаларини режалаштириш ва ташкил этиш аксарият ҳолларда, интуиция (ички ҳис), амалий мулоҳазаларга асосланган ҳолда иш тажрибаси бўйича амалга оширилган, автомобилларнинг юклаш-тушириш пунктлари ва юк ишларини бажаришда кутиши тўхтаб туриш ҳолатлари, юкларни сақланилишини таъминламайдиган, тўлиқ юкланмаган, ёки ортиқча юкланган транспорт воситаларидан фойдаланиш, ўз вақтида машиналардан самарасиз фойдаланиш, юкларни ташиб кетиш талабномаларини бузиш ёки ортиқча транспортни буюртма қилиш ва бошқалар.

Бундан ташқари ишда темир-бетон маҳсулотлар ва бошқа қурилиш материалларини етказиб беришда транспорт жараёнини ташкил этишдаги камчиллик сифатида юклаш-тушириш пунктларида ташкилий ва техник сабабаларга кўра сезиларли даражада бекор туриб қолиши кўрсатилган бўлиб, бу наряд (иш) вақтининг 80% ни ташкил этади [4].

Маълумки, ташиш жараёнида юк жўнатиш (қабул қилиш) пунктларининг хизмат кўрсатиш жадаллиги ажратилган автотранспорт воситаларини сонига боғлиқ равишда шаклландиган уларнинг хизмат кўрсатиш тизимига кириб келиш вақт оралиқларига мос келиши лозим. Акс ҳолда, ё пунктларнинг ёки автотранспорт воситаларининг унумсиз кутиб туриш вақти ошиб кетади. Бундай ҳолатда талабгорларнинг хизмат кўрсатиш тизимига кириш оқими ва пунктларни хизмат кўрсатиш имкониятларига оид кўрсаткичларини ўзаро мослаштириш лозим бўлади [5].

Амалий кузатиш таҳлиллари шуни кўрсатдики, юк автомобилларда шаҳар шароитида қурилиш юкларини ташишни ташкил этиш, режалаштириш ва бошқаришни таъминлайдиган тегишли илмий ва услубий ёрдам берувчи методика ишлаб чиқиш зарур.

Бу юк ташишни режаларини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқариш қарорларини асослашга, транспорт воситалари сонидан ҳаддан ташқари ортиқча фойдаланишга ва юк ташиш ҳаражатларининг ошишига, якуний маҳсулотларнинг таннархига ва автомобил транспортининг атроф-муҳитга салбий таъсирини ошишига сабаб бўлувчи ҳолатларни бартараф этишни таъминлайдиган-логистика етказиб бериш занжири (моддий, ахборот ва молиявий оқим)ни бошқарувга ёндашувни шакллантириш керак.

Адабиётлар:

1. Николин В.И. Основы теории автотранспортных систем (грузовые автомобильные перевозки)/ В.И. Николин и др.; Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. - 281с.

2. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки / Воркут А. И. — 2-е изд., перераб. и доп. — К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986. — 447 с.

3. Передовая транспортная инфраструктура имеет стратегическое значение // Журнал «Автотранспортное предприятие», 2008. - №1. - С. 4-7.

4. Витвицкий Е.Е. Развозочно-сборные автотранспортные системы перевозки грузов: монография/ Е.Е. Витвицкий; — Омск: Изд-во «Вариант-Сибирь», 2003. - 274 с.

5. Kuziev A.U; Muratov A. Kh. Mutual Coordination of Logistic Activities of Vehicles and Shippers Servicing Them. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 7, Issue 8 , August 2020. <http://ijarset.com/upload/2020/august/14-abdulatif-35.pdf>

АВТОМОБИЛ ЁНИЛҒИ САРФИНИ ЎЛЧАШ УСУЛЛАРИ ВА УСКУНАЛАРИ

т.ф.д. проф Мухитдинов А.А., Равшанбеков Ж. магистрант, Бобоноров Ф.
магистрант, (ТДТУ)

Бугунги кунда мамлакатимизда иқтисодиёт соҳалари юқори даражада ривожланмоқда. Бу эса ўз навбатида энергия манбаларига бўлган талабни оширади. Энергия манбаларига бўлган талабнинг ошиши ёқилғи ва мойлаш материалларининг танқислигига ва таннарҳининг ошишига шунингдек экологияга чиқаётган заҳарли газларнинг миқдорини ошишига олиб келади. Мисол тариқасида 2019 йилда атмосферага чиқарилган ифлослантирувчи моддалар Тошкентда 397.9 минг тоннани ташкил этган буларнинг 90% ни автомобиллардан чиқган заҳарли газлар ташкил қилади[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. 2020 йилда юк ташиш, йўловчи ташиш соҳаларида нарх-наво 112.0%[2] ошган. Автомобиллар учун ёқилғи нархи 110.0%[2] ошган. Юк ташиш ва йўловчи ташиш соҳаларида нархларнинг ошиши ёнилғи нархига боғлиқлиги сабабли транспорт воситаларини ёнилғи сарфини усуллари ва ускуналарини такомиллаштиришни тақозо этмоқда. Автотранспорт соҳасида замонавий логистика тамойилларига асосланган ҳолда автотранспорт воситаларини эксплуатация қилиш даврида масофадан туриб бажарилаётган иш самарадорлиги ва ишчи материаллар сарфини ўрганиш йўлга қўйилган. Бу усул автотранспорт воситасини энергия тежамкорлигини назорат қилишда етакчи ўринларни эгалламоқда.

Автомобиль ёнилғи сарфини ўлчашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади[3,4]:

- 1) Автомобил двигателини алоҳида стентда ёнилғи сарфини аниқлаш
- 2) Автомобилни стентда ёнилғи сарфини аниқлаш
- 3) Ҳаракат циклида ёнилғи сарфини аниқлаш:
 - а. Шаҳар циклида ёнилғи сарфини аниқлаш

- б. Магистрал циклида ёнилғи сарфини аниқлаш
- с. Меъёрий ҳаракат циклида ёнилғи сарфини аниқлаш
- 4) Транспорт воситаларини эксплуатация даврида борт ускуналари ёрдамида ёнилғи сарфини аниқлаш.

Кўрсатилган усуллар орқали қуйидаги параметрлар аниқланади[3,4]:

- 1) Шаҳар циклида ёнилғи сарфи
- 2) Магистрал циклида ёнилғи сарфи
- 3) Стентда шаҳар циклида ёнилғи сарфи
- 4) Меъёрий ҳаракат циклида ёнилғи сарфи

Ёнилғи сарфини ўлчайдиган ускуналар (расходомерлар) ўлчаш услубларига кўра қуйидаги турларга бўлинади[5].

Гидромеханик усуллардан фойдаланган ҳолда – босим ўзгаришини, сатх ўзгаришини, гирдобни ўлчайдиган расходомерлар.

Ҳаракатланувчи ишчи элемент билан – тахометрик, тебраниш, ўз ўзидан тебранувчи элемент билан ўлчайдиган расходомерлар.

Турли физик ҳодисалардан фойдаланган ҳолда – иссиқлик, акустика, оптик, электромагнит ҳодисалардан фойдаланиб ўлчайдиган расходомерлар.

Ёнилғи сарфини ўлчайдиган ускуналар (расходомерлар)ни танлашда талабга олинадиган ҳолатлар:

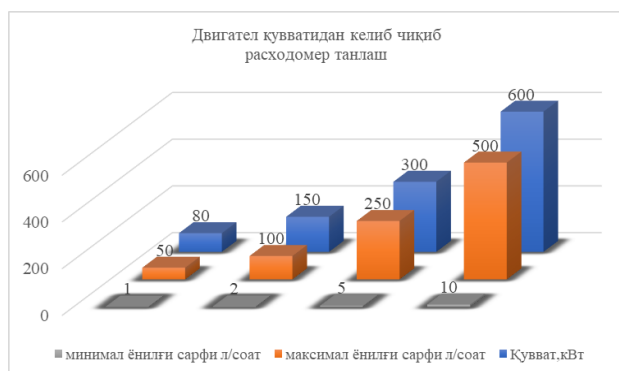
- ёнилғининг турини;
- расходомерларнинг ҳатолик даражасини;
- муҳитни ва объектни расходомерга таъсирини;
- двигателни қувватини;
- минимал ва максимал ёнилғи сарфини ўлчаши.

Юк ташиш фирмалари автотранспорт воситаларини эксплуатация қилиш жараёнида маълумотларни масофадан туриб таҳлил қилишга тўғри келади бундай ҳолларда CAN – шина билан жиҳозланган расходомерлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. CAN – шина билан жиҳозланган расходомер бу алоҳида физик объект эмас фарсункани ишлаш вақти орқали ёнилғи сарфини ўлчайди. Ҳозирги кунда AVL List GmbH компанияси замонавий ва илғор технологиялар орқали автотранспорт воситаларини ёқилғи сарфини реал шароитда аниқлаш орқли экологияга таъсирини ўрганмоқда[6].

1-жадвал

[7] ҳажмни ва массани ўлчайдиган расходомерларни параметрлари

Параметрлари	Суюқлик ҳажмни ўлчашда	Суюқлик массани ўлчашда
Ҳатолик даражаси	0.15	0.2-0.3
Босим йўқотишлар, Мпа	0.08	0.05



1-расм. Расходемерларни двигателнинг қувватидан келиб чиққан ҳолда танлаш

эксплуатация даврида электрон бошқарув тизимидан олинса мақсадга мувофиқ. Самарадорлиги шундаки электрон бошқарув тизими аниқлиги юқори, маълумотлар алмашинуви тезкорлиги шунингдек конструкцияга ўзгартириш ва қўшимча жиҳозлар қўшмай туриб амалга ошириш мумкинлиги.

Адабиётлар

1. <https://www.gazeta.uz/ru/2019/08/12/air-pollution/>
2. www.stat.uz
3. Огороднов, С.М. Исследование расхода топлива легкового коммерческого автомобиля «ГАЗель Next» экспериментальным методом / С.М. Огороднов, А.Н. Тихомиров, Д.В. Шаров //Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2014. №2 (104). С. 131–139.
4. ГОСТ 20306-90 Автотранспортные средства. Топливная экономичность. Методы испытаний
5. 1.Кулебякин В. В. Методы и приборы для измерения расхода жидкостей и газов: учебно– методическое пособие – Минск: Белорусский национальный технический университет 2017 – 48с.
6. www.avl.com
7. Немтин В.Г. Ганиев Р.Р. Чайка И.А. Анализ возможности применения расходомеров жидкости Различного типа службой гсм вс рф – Стерлитамак: АМИ, 2020. – 37-40с.
8. ru.wikipedia.org/wiki/Расходомер
9. www.jv-technoton.com
10. Испытания автомобилей и тракторов: лабораторный практикум. – зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 169 с.
11. Автомобили: испытания: учебное пособие для вузов / В.М. Беляев, М.С. Высоцкий, Л.Х. Гилелес и др.; под ред. М.С. Высоцкого. – Минск: Вышэйша шк., 1991. – 187 с.
12. www.docs.cntd.ru ГОСТ 15528-86
13. www.navixy.com DFM 100, DFM 100D

14. Абдураззоков У.А. Совершенствование метода оценки энергетической эффективности грузового автомобиля в условиях эксплуатации дис. ... д-ра техн. наук: 05.06.08/ Абдураззоков У.А. – Ташкент, 2019. – 96 с.

ЗАМОНАВИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ АВТОМОБИЛЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА ЖАҲОН ТАЖРИБАСИ

и.ф.н. доцент Омонов Б.Ш. (*ТДТУ*)

Бугунги кунги автомобилларни яратишда кенг кўламда инновацион технологиялар қўлланилмоқда, бу борада жаҳон тажрибаси ва уни ўрганиш бизларга ушбу жараёнларни Ўзбекистонда тадбиқ этишни ва ундан самарали фойдаланишга имкон яратади ва биз ундан албатта фойдаланишимиз лозим.

Nissan компанияси Nissan ASV-4 деб номланган инновацион хавфсиз автомобилнинг тўртинчи авлодини ишлаб чиқди. Тизимнинг асосий вазифаси инновацион технологиялар ёрдамида автомобиллар ўртасидаги коммуникацияларни яхшилаш эвазига авариялар сонини камайтириш. Nissan компанияси Nissan ASV-4 автомобилида ҳар хил технологияларни тестдан ўтказди ва улардан тижорат ишларида фойдаланиш учун тайёрлади. Nissan ASV-4 автомобилнинг огоҳлантириш тизими ҳайдовчини огоҳлантириш учун автомобиллар ўртасидаги V2V коммуникациясидан фойдаланадиган қарамақарши ҳаракатланувчи автомобиль тўғрисида огоҳлантиради натижада йўлда содир бўлиши мумкин бўлган хавфли вазиятни олдини олади. Транспорт авариялари тўғрисидаги умумлаштирилган маълумотлар қуйидаги вазиятларда кўпчилик ходисалар содир бўлишини кўрсатмоқда: “кўр” чорраҳаларда икки автомобиллар тўқнашуви; чорраҳада ўнг томонга бурилган автомобиль билан қарамақарши ҳаракатланувчи автомобиллар тўқнашиши; чапга бурган автомобиль велосипед ёки мотоциклни туртиб кетиши; орқадан босиб кетиш. Навигация тизими томонидан хавфли вазият аниқланади ва у тўғрисида ахборотларни ҳайдовчига ҳаракатланиш жараёнида етказди, натижада йўл-транспорт ходисаси содир бўлишини олди олинади.

General Motors томонидан автомобиль ҳаракатланиш жараёнида ёрдам бериш учун ишлаб чиқилган ва **V2V (vehicle-to-vehicle)** деб номланган тизим автомобиллар ўртасида ахборот алмашувини ҳайдовчисиз амалга оширишга имкон беради. V2V тизими автомобиллар ўртасида симсиз алоқани ўрнатади ва унинг ёрдамида жойлашган ҳудуди ва тезлиги тўғрисида ахборотлар узатилади. Ундан ташқари тизим узлуксиз ушбу маълумотларни таҳлил қилади ва бошқа автомобиллар томонидан келтириб чиқиши мумкин бўлган хавфли вазиятлар тўғрисида ахборотларни ҳайдовчига етказиш эвазига йўл-транспорт ходисасини олдини олади. V2V асосий аппарат воситаларига қуйидагилар киради: микропроцессор, сигналлар қабул қилувчи GPS (навигация спутник тизими) ва LAN юқоритезликли тармоқ орқали ахборотларни симсиз модуль орқали узатиш. V2V тизимига эга бўлган автомобиллар худди ноутбук аэропорт ёки кафеда «хот-спот» усули каби бир бири билан алоқа боғлайди. Ушбу

алоқани амалга ошириш асосида симсиз алоқа ёрдамида тармоқни боғлаш технологияси **WLAN (Wireless Local Area Network)** ва IEEE 802.11 протоколи ётибди. V2V тизимини WLAN-узатиш ва қабул қилиш ускунаси билан ҳар бир автомобилни жихозлаш ғояси машиналарга ўзаро ахборотлар билан алмашиш имконини беради. Wi-Fi узунлиги чекланганлиги туфайли ҳар бир автомобиль маршрутизатор сифатида ахборотларни кейинги манзилга (адрес) узатади. Маршрутлаштириш алгоритми аниқ машина жойлашишидан келиб чиққан ҳолда барча тармоқнинг конфигурация ўзгаришига тезкор мослашиш имконини яратади. WLAN-узатиш ускунасининг таъсир қилувчи масофаси тахминан уч юз метрни ташкил қилади, лекин автомобиллар занжир шаклида боғланади ва “тасодифий тармоқни” (ad hoc network) ташкил этади. Ахборотлар билан зудлик алмашиш (ҳар бир хабар ҳажми килобайтга тенг бўлади) V2V тармоғи ёрдамида хаттоки зич ҳаракатланиш ҳудудларида ҳам тахминан икки юз автомобилларга маълумотларни узатади.

Плюс ҳар бир модуль нафақат қабул қилувчи-узатувчи, хаттоки маълумотларни “ташувчи” сифатида ўзини намоён қилади. Масалан, бўш йўлда қарама-қарши келаётган машина берган хабарини V2V тизими буферда сақлайди ва бир неча километрдан кейин учраган қарама-қарши келаётган машинага узатиши мумкин. Автомобиллар ўзининг ҳудудий жойлашишини GPS спутник сигналлари ёрдамида аниқлайди ва бошқа автомобиллар билан ахборот алмашади, масалан, ҳаракат тезлиги, йўл шароитлари ёки тезлашиш тўғрисида. Бугунги кунда автомобилларнинг хавфсизлик тизими кўпчилик датчиклар билан жихозланиши мумкин, хусусан, автомобилнинг “кўринмас зона”сида объектларни аниқловчи датчиклар ёки круиз-назорат тизими билан боғланган радар датчиклар. V2V тизими ёрдамида ГМ мутахассислари айрим датчикларнинг қоплаш ҳудуди ва ишчи диапазонини кенгайтириш эвазига автомобилни қуршаб олган шароитларни баҳолаш ва ҳар томонлама кузатувни таъминловчи самарали ва арзон усулни яратишди.

ГМ муҳандислари бир нечта амалий мисолларда янги технологиянинг ютуқларини намоён этишди. Олдинда қўзғалмас автомобиль жойлашган. Агарда автомобиль бузилиши туфайли йўлнинг четида тўхташа тизим ҳайдовчини огоҳлантиради. Қўзғалмас автомобиль бошқа автомобиль ҳаракат қилаётган қатордан ташқари жойлашган ҳолда ҳам яқинлашаётган автомобилнинг ҳайдовчисини огоҳлантиради. Ушбу ҳолат визуал контактгача амалга оширилади. Шу тариқа ҳайдовчи олдиндан содир бўлиши мумкин бўлган хавфли вазиятнинг олдини олиш имконига эга бўлади.

1. Фавқулодда тўхташ тўғрисида огоҳлантириш. Ҳозирги пайтда замонавий автомобилларда тезкор тўхташ амалга оширилганда стоп-сигналлар ўчиб ёниши тезлашади.

2. V2V тизими ёрдамида ҳозирги пайтда самарали огоҳлантириш шароити мавжуд ва орқадан ҳаракатланаётган транспорт воситаси ҳайдовчисига маълумот узатилгандан сўнг унда автомобиль тезлигини пасайтириш имкони

пайдо бўлди. Бу вазият хайдовчи хавфли зонани кўришдан илгари эрта содир бўлади. Ушбу ҳолатда дисплейга чиқариладиган визуал белги ишлатилади.

3. Тирбандлик ҳолатида ёки автомобиль бузилиб йўлнинг чеккасида тўхтаб қолган тақдирда авария ҳолати содир бўлиши мумкин: автомобиль секин ҳаракатланади ёки тўхтаб қолади, натижада орқадан ҳаракатланиб келаётган автомобиль учун хавфли вазият пайдо бўлади. V2V тизими ёрдамида қатордаги хавфли манбага автомобиль яқинлашганлиги ва тўқнашиш содир бўлиши мумкинлиги тўғрисида хабарни хайдовчи дисплей орқали олади. Орқадан автомобиль яқинлашиб келган сари тўхтаб турган автомобилнинг орқа чироқлари тез-тез (мигать) ёна бошлайди, овозли сигнал ва ўриндик вибрацияси эса яқинлашиб келаётган автомобиль хайдовчисини огоҳлантиради. Бундай ҳолатда хайдовчида автомобилни тўхтатишга ёки зарурат туғилганда хатарли жойни айланиб ўтишга вақти етарли бўлади. “Кўринмас зонада” автомобиль борлиги тўғрисида огоҳлантириш (айниқса ҳаракат қатори ўзгарганда). Ҳаракат қатори ўзгарганда ёрдам кўрсатиш функцияси “кўринмас зонада” автомобиль мавжудлиги тўғрисида хайдовчиларни огоҳлантиради, ушбу жараён кўпқаторли йўлларда интенсив транспорт оқими мавжуд шароитида хавфсизликни таъминлаш учун катта аҳамиятга эга. Визуал сигнал хайдовчини огоҳлантиради, агарда бошқа автомобиль орқа кўриниш ойнасида кўринмас зонада ҳаракатланса. Автомобиль кузовининг тегишли томонида орқа кўриниш ойнасининг корпусида ўрнатилгансветодиод чироғи ёнади. Сигналнинг ёниш интенсивлиги кескин ошади, агарда хайдовчи ҳаракат қаторини ўзгартириб хавфли вазиятни яратса. Ушбу ҳолатда светодиод чироғи тез-тез ёниб ўчади, хайдовчини ўриндиғи эса вибрация беради.

4. Фавқулоддаги хизматлар автомобилининг яқинлашиши тўғрисида огоҳлантириш. Фавқулодда ёрдам кўрсатиш автомобилининг сигнапини эшитган хайдовчилар уни қайси томондан ҳаракат қилаётганини аниқлашга қийналадилар, айнқса ҳаракатланиш шаҳар шароитида амалга оширилса. V2V тизими ёрдамида хайдовчилар ушбу автомобиллар ҳаракатининг йўналишлари тўғрисида ахборот оладилар ва зарур бўлган ҳолларда тўғридан-тўғри кўрсатма олади “Йўлнинг четига ўтинг” ёки “Чап қаторни бўшатинг”. Бундай ҳолатда авария хизматларининг автомобиллари қисқа вақт ичида манзилга етиб бориш ва жабрланган инсонларга тез ёрдам кўрсатиш имконига эга бўлади.

5. Йўлнинг бир қисмида олиб борилаётган таъмирлаш ишлари тўғрисида огоҳлантириш. Ҳар бир хайдовчига таниш вазият: йўлни ажратувчи бўлакда майса ўриш ишлари олиб борилмоқда ва хавфсизлик чоралари кўрилган, таъмир ишларини олиб борувчи техникаси кетидан огоҳлантирувчи чироқлари ёқилган ҳолда хизмат автомобили ҳаракатланаяпти ва у йўлни айланиб ўтиш (объезд) йўналишини кўрсатмоқда. Бу чораларга қарамасдан айрим ҳолларда диққати пасайган хайдовчи айби билан орқадан келаётган автомобиль олдинда ҳаракатланувчи транспорт воситаси билан тўқнашади. Бундай тўқнашувнинг хавфи пасаяди, агарда хизмат автомобили огоҳлантирувчи сигнални узатса ва у

орқада ҳаракатланаётган автомобиль дисплейида акс эттирилса, мисол: “Чап қатор банд. Ўнг томондан ҳаракатланинг”.

6. Чорраҳада тўкнашиш хавфи тўғрисида огоҳлантириш. Яхши кўринмаган ва светофорлар билан жихозланмаган чоррахалар жуда хавфли, чунки хайдовчилар бир-бирини яхши кўрмайди. V2Vтизими автомобилларга бир-бирини тўғридан-тўғри кўришдан илгари алоқа боғлашга ва хавфли вазиятни олдини олишга имкон яратади. Уларда автомобилни тўхтатишга ёки айланиб ўтиш учун бошқа йўлни танлаш имкони ва вақти бўлади. Агарда бундай вазиятда тўкнашиш хавфини бартараф қилиш имкони бўлмаса V2Vавтоматик равишда автомобилларни тўхтатади. GMмутахассислари V2Vтизимини кўпчилик автомобиллар бутловчи қисмларининг асосий таркибига кирган компонентлар асосида яратган. Ўзимизнинг Асака заводида ҳам янги авлод автомобиллари, жумладан юқоридаги инновацион технологияларга асосланган электромобиллар ишлаб чиқариши бошланди.

Адабиётлар

1. John Wang. Information Technologies, Methods, and Techniques of Supply Chain Management. USA, Montclair State University, 2015. – 449 pages.
2. Asier Perallos. Intelligent Transport Systems: Technologies and Applications. USA. John Wiley & Sons, 2015. – 368 pages.
3. Mike McDonald. Intelligent Transport Systems in Europe: Opportunities for Future Research. World Scientific Publishing Company, 2016. – 338 pages.
4. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. М.: МАДИ. 2016 г. – 120 с.
5. Омонов Б.Ш. Интеллектуал транспорт тизимлари. Укув кўлланма. Т.: ТДТрУ босмахонаси. 2021 й. – 109 бет.

ЖАМОАТ ТРАНСПОРТЛАРИ ҲАРАКАТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТРАСПОРТ ТИЗИМЛАРИНИНГ ЎРНИ

и.ф.н. доцент Омонов Б.Ш, Йўлдошев Д.Ф ассистент (*ТДТУ*)

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 16-мартдаги 157- сонли, Тошкент шаҳар йўловчи транспорти тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарорига асосан жамоат транспортларининг иш унумдорлигини ва хизмат сифатини ошириш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Жамоат транспортларининг иш унумдорлигига салбий таъсир кўрсатувчи омиллар жуда кўп. Йўллардаги ортикча ушланиб қолишлар, об-хаво шароитидаги ноқулайликлар, тирбандликлар ва чоррахалардаги ушланиб қолишлар асосий салбий таъсир кўрсатувчи омиллардир. Жаҳон тажрибасида чоррахаларда жамоат транспортларига устунлик бериш масалаларида бир қанча илмий ишланмалар, ғоялар ва янгиликлар ишлаб чиқилган. Уларни босқичма босқич Ўзбекистон Республикаси транспорт инфратузулмасида қўлланилиши ўз ижобий таъсирини кўрсатмай қолмайди.

Southern Illinois University, тадқиқотчилари Edwardsville Huaguo, University of South Florida Zhou Pei-Sung Lin ва бошқалар Автобуслар учун ноананавий дизайн автобус учун ноананавий дизайн сигнализация қилинган чоррахаларда хавфсиз бурилиш бўйича тадқиқот олиб боришган. Тадқиқотда охириги 3 йиллик ЙТХ маълумотлари асосида бурилишларда автобусларнинг тўкнашув даражаси, зиддиятли вазиятларнинг сони таҳлил қилинган. Зиддиятларни таҳлил қилиш учун чоррахаларда ставкалар ишлаб чиқилган. Автобусларнинг чоррахаларда бурилиш вақтида таъсир этувчи омиллар ва кесимма билан автобуслар орасидаги боғлиқлик ва критик хавфсизлик даражалари ҳисобланган [1].

Жамоат транспортларида ЙТХларини хавфини баҳолаш бўйича SPIVA Srl-Technological Start Up, Cagliari Italy тадқиқотчиси Fabio Porcu ва бошқалар тадқиқот олиб боришган. Тадқиқотда автобуслар йўналишлари бўйича ЙТХнинг хавфини баҳолашнинг янги методикаси ишлаб чиқилган. Методика автобусларнинг ЙТХларига сабаб бўлиши мумкин бўлган ҳаракат частотаси ва омиллар бўйича хавфнинг таркибий қисимларини аниқлашга асосланган. Аниқланган ва тўпланган маълумотлар асосида янги йўналиш тузулиётганда “Dent” функцияси орқали ҳар бир йўналиш учун хавфсизлик кўрсаткичлари рейтингини белгилаш таъминланган [2].

Жамоат транспорти билан боғлиқ тирбандликларни University of Science and Technology, The University of Danang тадқиқотчиси Duy Q. Nguyen-Phuoc, Department of Civil Engineering, Monash University тадқиқотчиси William Young ва бошқалар тадқиқ қилишган. Тадқиқотда ҳаракат тирбандлигидаги ва автобусларнинг ўртасидаги боғлиқликларни таҳлил қилинган. Тадқиқотда чоррахаларда ҳаракатни ташкил этилганлигининг жамоат транспортларининг тирбандлиги орасидаги ўзгаришлар тадқиқ қилинган [3].

Транспорт соҳасини ривожлантиришда хорижий тажрибаларни таҳлил қиладиган бўлсак бир нечта замонавий интеллектуал транспорт тизимларини амалиётга тадбиқ этилганлигини кўришимиз мумкин.

ERTICO – ИТТ бозорини истеъмолчилари, инфраструктура алоқа операторлари, вазирликлар ва идоралар, ИТТ бозорини ривожланишига манфаотдор жамоат ташкилотлари ва етакчи ишлаб чиқарувчилар, Европа ассоциацияси қатнашчилари.

E-Call – Йўл транспорт ходисаси (ДТП) да тезкор реакция берувчи тизим. 2010 йилдан бошлаб Европа иттифоқи давлатларида барча автомобиллар фавқулодда содир бўлган воқеа тўғрисида хабар берувчи тугмача (кнопка) билан мажбурий жихозланади.

ADASIS – Ҳайдовчи башорат ёрдамида йўлдаги вазият тўғрисида ахборот олиши учун навигация воситаларида аниқ картографик маълумотлардан фойдаланади.

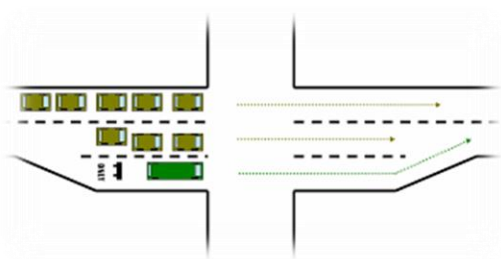
AIDE – Автомобиль ҳаракати жараёнида мураккаб маневрни амалга ошираётганда, салондаги қурилмаларнинг ўчиб қолиши ва қувиб ўтиш пайтида

хайдовчини диққат-эътиборини таъминловчи дастурлар ва махсус электрон мосламалардан фойдаланиш.

FeedMAP – Навигацияда ишлатиладиган электрон карталарни доимий равишда янгиланишини таъминлаш.

GST – Йўл ҳаракати қатнашчилари, тез тиббий ёрдам ва қутқарув хизмати каби истеъмолчилар учун маълумотларни йиғиш, етказиш, ва ишлов беришни амалга оширувчи телематика хизматларининг оммавий бозорини кенгайтиришда ҳамкорликни ривожлантириш учун технологик платформа.

Жамоат транспортлари йўналишдаги ҳаракати ташкил этилаётганда ва қайта тузилаётганда бир қанча устуворлик бериш масалаларида интеллектуал транспорт тизимларини амалга тадбиқ этиш, транспорт хизмати кўрсатишдаги унумдорликни оширишга ижобий таъсир кўрсатади.



a)



b)



c)



d)

1- расм. Жамоат транспортларига чорраҳаларда устуворлик бериш шакллари.

- a) чорраҳада жамоат транспортларига алоҳида ҳаракат тасмаси ташкил этиш
- b) айланма ҳаракат ташкил этилган чорраҳаларда жамоат транспортига устунлик бериш
- c) чорраҳа тирбанд бўлганда жамоат транспорти устунлигини ошириш
- d) жамоат транспортларига йўл бўлакларида алоҳида ҳаракат тасмасини шакиллантириш

Жамоат транспортлари ҳаракатни ташкил этишда устуворлик беришда бир қанча йўлнинг кенглиги, йўлнинг даражаси, ҳаракат миқдори, таркиби тезлиги, пиёдалар сони, чорраҳаларнинг оралиқ масофаси каби асосий таъсир кўрсатувчи омилларни таҳлил қилиш ва мос ҳаракат усули танлаш лозим бўлади.

Адабиётлар

1. Huaguo Zhou, Ph.D., P.E An Unconventional Design for Bus U-Turns at Signalized Intersections An Unconventional Design for Bus U-Turns at Signalized Intersections
2. Fabio Porcua, Alessandro Olivob, Giulio Materninic-Evaluating bus accident risks in public transport Transportation Research Procedia 45 (2020) 443–450
3. Duy Q. Nguyen-Phuoc, University of Science and Technology, The University of Danang-Транспортные исследования, часть
4. PhD Abdullaev B.I., Akhmedov D.T., Yuldashev D.F. PLANNING THE NUMBER OF BUSES ON ROUTES - Tashkent institute of design, construction and maintenance of automobile roads
5. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками, М., Академия, 2010. – 400 с.
6. Бутаев Ш.А. ва б. Ташиш жараёнларини моделлаштириш ва оптималлаштириш. Т., “Фан”, 2009.-294б.

РЕСПУБЛИКАМИЗДА АВТОМОБИЛЛАР ТУРАРГОХЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАР

и.ф.н. доцент Омонов Б.Ш., Йўлдошев Д.Ф ассистент (ТДТУ)

Ҳозирги кунда республикамызда транспорт хизматлари сифатига бўлган талаб доимий равишда ўсиб бормоқда, шунинг учун ҳам автомобиллар тураргохларини ташкил этишда кенг кўламда телематик транспорт тизимлари ишлатилмоқда ва натижада улар хизмат кўрсатиш даражасини ўсишига сабабчи бўлмоқда. Тураргохлар тизимини ташкил этувчи ҳар хил секторларида телематик хизматлардан фойдаланиш кўлами кенгаймоқда. Хусусан, сўз тураргохларнинг барча турларига (P+R, кўриқланадиган тураргохлар, гараж каби қурилмалар ва хоказолар) автомобилларни йўналтириш тизимлари тўғрисида кетмоқда, улар бошқариш маркази, тураргохлардаги электрон автоматлар ва йирик гаражлардаги ахборот тизимлари билан узвий боғлиқ. Энг муҳими шундаки, юқоридаги барча транспорт тизимлари шаҳар транспортини бошқариш тизими билан ҳам боғлиқ. Ушбу доирага электрон тўлов тизими (EFC, Electronic Fee Collection) ҳам киради, чунки у нафақат транспорт инфраструктурасида (автомагистраллардаги ҳаракатланишнинг электрон тўловлари, шаҳар жамоат транспортидаги электрон тўловлар ва шу кабилар) барча электрон тўловлари билан бирга турагохлардаги хизматлар тўловини амалга оширади (тураргохларда электрон тўловлар).

Тураргохларни ташкил этиш масаласи шаҳарнинг истиқболли режаси билан бевосита боғлиқ бўлади ва қуйидаги учта кўринишда амалга оширилади.

1. Шаҳар ҳудудларида кун давомида асосий тижорат ва хизматларни кўрсатиш туманлари ва уларда тураргохларга бўлган катта ёхтиёж аниқланади. Ушбу маълумотларга таянган ҳолда мижозлар ва ходимлар ёрдамида кун

давомида автомобиллар тургоҳларига бўлган ёхтиёж телематик ёрдамида ташкил этилади ва уларнинг сони мувофиқлаштирилади.

2. Аралаш шаҳар ҳудудлари, яъни катта ҳажмда тижорат ва хизмат кўрсатиш фаолияти ва кўпчилик аҳоли яшайдиган туманларида тураргоҳларни кун ва кеча-кундуз давомида автомобилларни сақлаш шароити яратилиши талаб этилади. Асосий муаммо шу ҳудудда яшайдиган аҳолини автомобилларини сақлашдан иборат.

3. Асосий шаҳар аҳолиси яшайдиган тижорат ва хизматлар ҳажми кам бўлган ҳудудларда асосий эътибор кеча-кундуз аҳолининг автомобилларини сақланиши учун тураргоҳларни ишини ташкил этишдан иборат. Кечаси автомобиллари сақлаш учун гаражларни сонини кўпайтириш мақсадга мувофиқ. Тураргоҳларни ташкил этиш муаммоси уларнинг асосий турлари билан боғлиқ бўлади.

- тураргоҳлар учун майдончалар ва умумий фойдаланиш йўллардаги тўхтаб туриш жойлар (бекатлар);

- кўриқланаётган тураргоҳлар;

- «Park and Ride» шаклдаги тураргоҳлар («Қолдириш ва Ҳаракатни давом эттириш») (кейинчалик P+R);

- гараж қурилмаларида тураргоҳ учун майдонлар кенг.

Киришдаги тўловлар. Ушбу ҳолатда мижоз биринчи навбатда тураргоҳдан канча вақт мобайнида фойдаланишни аниқлаб олади ва олдиндан тўловни амалга оширади. Парковка талонида (штрих-код ёки магнитли талон) белгиланган тўланган муддати (вақти) тугагунча транспорт воситасинг эгаси тураргоҳни тарк этиши лозим, акс ҳолда кейинги тўхтаб туриш муддати учун қўшимча тўловни амалга ошириш талаб этилади.

Чиқиб кетишдан олдин тўлов. Бундай вазиятда мижоз магнитли картани олади (ёки магнитли талонни), унда талон рақами, келиш муддати ва вақти кўрсатилади. Бу боскичда мижоз тўловни амалга оширмайди. Агарда мижоз тураргоҳни тарк этмоқчи бўлса ушбу ҳолатда у карта ёки талонни тўлов автоматага киритади ва тўлов ҳақи тўғрисида маълумот олади. Тўлов амалга оширилгандан сўнг талон мижозга қайтарилади ва унда магнит картаси ёки магнит талонида тўлов ҳақида янги кодланган маълумот киритилади ва унга асосан мижоз тураргоҳни тарк этиши мумкин.

Электрон тўлов тизими. Ҳозирги кунда тураргоҳлар хизматларидан фойдаланганлиги учун тўловлар EFC (Electronic Fee Collection) электрон тўлов тизими орқали тураргоҳларда амалга оширилмоқда. Мижознинг микропроцессорли картасидан автоматик равишда кўрсатилган хизматлари учун тўловлар амалга оширилади. Тураргоҳлар хизматлари учун автоматик равишда тўловларни амалга ошириш эвазига 100% барча тўловлар таъминланади. Тўлов станцияси деб амалиётда йул яқинида тўлов ҳудудига кириш жойининг қошида жойлашган электрон воситалар айтилади. Автомобиллардаги воситаларининг тўлов станция- си билан бўлган алоқаси симсиз ва унинг ёрдамида тўловларни амалга оширишда DSRC (Dedicated Short Range Communication) тизимидан фойдаланилади.

P+R (Park and Ride) тураргоҳлар тизими. ИТТдан самарали фойдаланишнинг яққол мисоли. Ушбу тизим ҳар хил транспорт турларидан фойдаланиш имконини яратади - шаҳар ташқарисида енгил автомобиллардан ва шаҳар марказида шаҳар жамоат (автобус, троллейбус, метро, поезд) транспортларидан фойдаланиш. Тизимнинг самараси қуйидагилардан иборат:

- шаҳар жамоат транспорти ишини сифатини ошириш ва фойда келтириш;
- жамоат транспортида кунлик имтиёзли талон ёки йўл ҳақи ва парковка тўловини умумлаштирилган тарифдан фойдаланиш эвазига шаҳар интеграллашган жамоат транспорти билан парковка тарифларини бирлаштириш имкони яратилади;
- шахсий транспортга нисбатан ҳаракатланиш вақти қисқаради;
- хайдовчилар билан доимий равишда тарғибот ишларини олиб бориш. P+R парковка функциясини техник жиҳатдан қуйидаги қисмларга ажратиш мумкин:
 - P+R автомобилларни парковкага йўналтириш тизими;
 - P+R парковкасида технологик хизмат кўрсатиш тизими;
 - шаҳарда ҳаракатни бошқариш тизими билан P+R парковка бирлаштириш ва коммуникацион ускуналар.

P+R парковка жойларига йўналтириш тизими. Парковкага йўналтириш тизими шаҳар транспорт ишини бошқариш тизимининг бир қисми ҳисобланади. Ўзгарувчан транспорт маълумотлари билан таъминлаш имконияти ва фойдаланиладиган йўл белгилари нуқтаи назаридан P+R автомобилларни парковкага йўналтириш тизими статик ва динамик тизимларига ажратилади. Тизим қуйидаги умумий тамойилларига жавоб бериши лозим:

- энг яқин ва қулай бўлган тураргоҳларда (парковка) бўш жойларнинг мавжудлиги ва уларга автомагистраллар ва чорраҳалардан етиб олишнинг оптимал маршрути тўғрисидаги актуал, аниқ ва тўлиқ ахборотлар билан таъминлаш;
- P+R тизими парковка бандлиги тўғрисида оптик сигнализация ускуналари ёрдамида транспорт воситалари эгаларини ахборотлар билан таъминлайди;
- барча шаҳар ҳудудларида бутун ва ягона, тушунарли ва кейинга ривожланишига мос булиши лозим;
- кунунлар талабларига мос булиши.

Парковка (тураргоҳ) жойларига автомобилларни статик йўналтириш тизимлари. Сўз урнатилган йўл белгилари ёрдамида автомобилларни йўналтириш тўғрисида кетаяпти. Амалиётда ахборот берувчи D11a ва “Тўхташ жойи” йўл белгиларининг комбинацияси ишлатилади ва улар яқин бўлган тураргоҳнинг номи, етиб бориш масофаси ва йўналиши тўғрисида қўшимча маълумотлар билан тўлдирилади, ундан ташқари қайси жамоат транспорти турида тураргоҳга ёки шаҳар марказига етиб бориш мумкинлиги тўғрисида ҳам ахборот берилади.

Парковка (тураргоҳлар) жойларига автомобилларни динамик йўналтириш тизимлари. Динамик йўналтириш тизими транспорт-телематик

тизимнинг асосий қисми ҳисобланади ва бошқариладиган информацион табло ёки ўрнатилган йўл белгилари ёрдамида ҳайдовчилар яқин бўлган тураргоҳлар, уларнинг бандлик даражаси ва етиб бориш масофаси тўғрисида муҳим бўлган тезкор ахборотлар олишади. Тизим мисол тариқасида яқин ва бўш жойларга эга бўлган тураргоҳга оптимал етиб бориш маршрутини ҳам тавсия этиши мумкин. Тураргоҳлар, бошқариладиган информацион табло ва бошқариш тизими ўртасида актуал ахборотларни кафолатли узатиш доимий ишлаётган алоқа линияли орқали таъминланади.

P+R тураргоҳларни бошқариш тизими. Тураргоҳларни бошқариш тизими куйидаги функцияларни бажарилишини таъминлайди:

- тураргоҳлардаги автомобиллар сони тўғрисидаги маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш;

- бошқариладиган информацион табло ёрдамида тураргоҳларда бўш жойлар сони тўғрисида ахборотларни узатади;

- динамик йўналтириш тизими ускуналарини ҳолати тўғрисида маълумотлар йиғади ва сақлайди;

- юқоридаги барча ахборотларни жамлаш ҳамда шаҳарда парковкаларнинг жойлашиши ва уларнинг ҳолати тўғрисида ҳам ахборотлар акс эттирилади;

- зарур бўлган ҳолларда тизимнинг ҳолатини акс эттирувчи ёки параметрларни тезкор ўзгартириш учун хизмат қилувчи персонални аралашувини таъминлайди.

Ушбу тизимни бошқариш блоки маълумотларни **тўплаб**, уларга ишлов берувчи ва баҳоловчи дастур билан жихозланган компьютердан иборат. Марказий бошқарувга асосланган тармоқнинг афзаллиги янги ускуналар билан кенгайтириш иложи мавжудлиги (мисол, янги информацион (ахборот) табло, янги тураргоҳларни қурилиши ва бошқалар). Бошқариладиган информацион табло визуал ахборотларни ўрнатилган йўл белгиларини қўшимча символлар ёрдамида акс эттиради. Ушбу йўл белгилари ҳайдовчилар учун автомобилларни тураргоҳларга йўналтириш тизимига уланган барча тураргоҳларни сифими тўғрисида тезкор ахборотлар бериб туради.

Адабиётлар

1. Mike McDonald. Intelligent Transport Systems in Europe: Opportunities for Future Research. World Scientific Publishing Company, 2016. – 338 pages.
2. Евстигнеев И. А. Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России. – М.: Изд-во «Перо», 2015. – 164 с.
3. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. М.: МАДИ. 2016 г. – 120 с.
4. Омонов Б.Ш. Интеллектуал транспорт тизимлари. Ўқув қўлланма. Т.: ТДТрУ босмахонаси. 2021й. . – 109 бет.

ЎЗБЕКИСТОН ТРАНСПОРТ СОҲАСИДА ИННОВАЦИОН ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ВА ИСТИҚБОЛДАГИ ВАЗИФАЛАРИ

и.ф.н. доцент Омонов Б.Ш, Мусурмонов И.Э. ўқитувчи (*ТДТУ, ТДТУ Термиз филиали*)

Ўзбекистонда автомобиллаштириш даражаси бугунги кунда ўртача ҳисобда 1000 кишига тахминан 90 автомобиль тўғри келади. Ушбу кўрсаткич борган сари юқори суръатлар билан ўсиб бормоқда ва ҳисоблар бўйича 2030 йилда икки баробар ошади – 1000 кишига 132 автомобилгача етади. Бундай режани амалга ошириш учун Ўзбекистонда қатор ишлар амалга оширилиши лозим.

1. Автомобиль йўлларнинг ўтказувчанлик қобилияти ошириш. Йўл-кўча тармоғини ортиқча юкланганлиги юк ва йўловчиларни етиб бориш муддати ва тезлигини пасайтиради (тавсия этилган меъёрлардан 15 – 20% паст) ва у ўз навбатида ташиш таннархининг 20 – 30% ўсишига ва натижада транспорт хизматларининг якуний қийматининг ўсишига, аҳоли томонидан вақт йўқотишларга олиб келмоқда. Ҳисоблар шуни кўрсатмоқдаки, автомобилчиларнинг Тошкент шаҳридаги тирбандликлар натижасида вақт йўқотишлари 3,3 млн. соат ташкил қилади ёки пул қийматида йилига тахминан 67,7 млн. АҚШ долларинига тенга. Ёқилғи йўқотишлари эса 23,6 млн. АҚШ долларида ортиқ. Тирбандликлар ва тўхтаб туришлар туфайли йўловчиларнинг йўллардаги йўқотишлари йилига тахминан 41,7 млн. АҚШ долларини ташкил қилади. Жами ушбу ҳаражатлар ҳар йилига тахминан 133 млн. АҚШ долларига тенг.

2. Йўлларда экологик вазиятни яхшилаш ва энергия ҳаражатларини камайтириш. Автомобиль транспортини экологик вазиятга салбий таъсири асосан атмосферага зарарли чиқиндаларни чиқазиш (кўрғошин, CO₂) ҳамда сув объектларни ифлослантириш ва транспорт шовқинидан иборат. Ҳисоблар натижаси бўйича Тошкент йўлларидаги тирбандликлар қўшимча 561100 кг ҳажмида CO₂ чиқиндарига сабабчи бўлмоқда.

Умуман Ўзбекистонда автомобиль транспорти томонидан истеъмол қилинган ортиқча энергия туфайли йўқотишлар йилига 315 млн. АҚШ долларини ташкил этади.

3. Ҳаракат хавфсизлигини ошириш. Ўзбекистонда йўллардаги ўлим ҳолатлари кўрсаткичи бўйича бошқа жаҳон давлатлари билан солиштирганда нисбатан юқори эмас, ҳар 100 минг кишига 8 ортиқ ўлим ҳолатларига тўғри келади. Лекин ривожланган Европа давлатлари кўрсаткичлари билан солиштирса, (мисол, Швецияда бу кўрсаткич 3 тенг) ЙТХ сабабли ўлим кўрсаткичи албатта яхшиланиши керак. Йўлдаги ўлим кўрсаткичи Ўзбекистонда 100 минг кишига 8 ортиқ тўғри келса ЙТХ сабабли йўқотишлар пул қийматида йилига 1,13 млрд. АҚШ долларини ташкил қилади (бу ЯИМ тахминан 1,8%).

4. Юк ва йўловчиларни ташиш транспортида интеллектуал технологияларни жорий этиш. ЯИМ 8% ўсиши автомобиль транспортида юкларни ташиш ҳажми ўрта ҳисобда йилига 9,4% 2030 йилгача ўсади. Автомобиль транспортида юкларни ташишга бўлган талабнинг доимий равишда ўсиб бориши юк автомобиллар паркини 2020 йилгача 37дан 56 минггача ўсишини талаб қилади, 2030 йилгача эса автомобиллар сонини – 120 минггача етказиш лозим. Шу билан бирга муҳим вазифалардан бири миллий маҳсулотимизнинг рақобатбардошлигини ошириш мақсадида юк ташишларнинг самарадорлигини таъминлаш керак бўлади.

Харажатларни оптималлаштириш учун транспорт воситалар паркини мониторингини спутник орқали олиб бориш тизимлари назорат қилишга ёрдам беради. Америка компаниялари маълумотларига қараганда мониторингни спутник орқали олиб бориш тизими битта юк автомобили харажатларини 27,8% гача иқтисод қилишни таъминлайди.

Республикамизда спутник навигациясини амалиётга тадбиқ этишнинг жорий даражаси (GPS, GLONASS) талабга жавоб бермайди – 3000 ортиқ автомобилларда навигация тизими ишлайди. ИТТни Ўзбекистонда тадбиқ этиш жараёнида бир нечта лойиҳалар бўйича ишлар амалга оширилмоқда. “Тошшаҳартрансхизмат” АЖ йўловчи ташиш транспорти тизимида мониторингни амалга ошириш ва бошқаришда автоматлаштирилган тизимни тадбиқ этиш ва Тошкент шаҳрида йўл ҳаракати хавфсизлигини бошқаришда компьютер тизимини тадбиқ қилиш.

Ушбу лойиҳалар – муҳим ва принципиал аҳамиятига эга чунки улар давлатимиз транспорт секторини интеллектуаллаштириш йўлида таваккалчилик ва муаммоларни баҳолашги имкон беради ва интеллектуал транспорт тизимини самарали тадбиқ қилиш жараёнига тўсиқ қилувчи сабабларини тизимли аниқлашга ёрдам беради.

«Тошшаҳартрансхизмат» АЖ “Тошкент шаҳрида йўловчиларни ташишни автоматлаштирилган бошқариш тизими” лойиҳаси жорий этилди, унинг асосий мақсади автобусларни маршрутларда бошқаришни автоматлаштириш эвазига ҳисоб-китоб, назорат, мониторинг ва бошқариш ишларини самарадорлиги оширишдан иборат. Ушбу лойиҳага «Тошшаҳартрансхизмат» АЖ томонидан умумий ҳисобда 920 млн. сўм харажат қилинди. Лойиҳа тадбиқ этилгандан сўнг биринчи босқичда самара тахминан 1,3 млрд сўмни ташкил қилди. Ушбу самара қуйидаги кўрсаткичлар ўзгариши туфайли олинди:

- транспорт воситаларнинг умумий босиб ўтган масофа 8,0-10,0% камайди;
- транспорт корхоналарининг доимий харажатлари 1,0-3,0% қисқарди;
- ёқилғини сарфи 5,0-10,0% камайди;
- ташиш таннари 0,5-1,0% камайди.

Умуман ташувчи корхоналарнинг даромадлари ўртача ҳисобда 2,0-4,0% гача ошди. Иккинчи тадбиқ этилган лойиҳа – Тошкент шаҳрида ҳаракат хавфсизлигини бошқариш компьютер тизими Лойиҳа бўйича пойтахтимизнинг асосий ва йирик чорраҳаларида 160 автоматик йўл комплекслари ўрнатилди,

уларнинг таркибида кеча-кундуз режимида бир вақтда ишлайдиган светофорлар ва видеокамералар мавжуд. Видеокузатув камералари автомобиллар тезликларини оширганлигини, светофорнинг тақиқловчи чироғида ҳаракатланиш, тақиқланган жойларда тўхтаб туриш каби қоидалар бузилганини аниқлашга ёрдам беради.

Ҳозирги кунда «Тошшаҳартрансхизмат» АЖда шаҳар жамоат транспортида автоматлаштирилган йўл ҳақини тўлаш тизими тадбиқ этилди. Ушбу тизим банк тизими билан интеграллашган ва барча тўлов жараёнларни электрон карточкаси ёрдамида амалга оширади. Тизим биринчи босқичда Тошкент шаҳрида кейинчалик Самарқанд ундан кейин эса бутун республика бўйича жорий этилади. Лойиҳанинг қиймати Тошкент шаҳри учун –30 млн. АҚШ долларни (77,9 млрд.сумов) ташкил қилди.

ИТТ мураккаб ва қимматли ускуналарни ўрнатилишини талаб қилади. Тошкент шаҳрида амалга оширилаётган лойиҳалар доирасидаги технологиялар ва ускуналарининг (индуктив, пьезоэлектрик ва бошқа йўл копламининг ички қисмида жойлаштириладиган транспорт детекторлари) қатор камчиликлари мавжуд:

- ускуналарни ўрнатиш ва сервис қимматлиги;
- ишнинг ишончилиги ва ўлчовларнинг аниқлиги ташқи таъсир этувчиларга боғлиқ (механик ва иқлим);
- транспорт воситаларини турлари бўйича тавсифлаш имкони йўқлигида (юк ташувчи, йўловчиларни ташувчи, енгил автомобиллар ва шу кабилар);
- кўп сонли детекторларни ўрнатилишини талаб этилиши туфайли лойиҳа қиймати ўсади.

Альтернатива сифатида ҳозирга кунда етакчи илмий марказлар ва жаҳонни қатор давлатларининг ишлаб чиқарувчилари томонидан транспорт оқимини параметрларининг мониторинги ўтказиш ва ўлчаш воситалари сифатида замонавий рақамли видеокамералар таклиф қилинаёпти. Ўзбекистонда ишлатилаётган датчикларга хос бўлган камчиликларга эга эмас, чунки бир қанча қуйидаги устунликлари мавжуд:

- автомагистраль устида ўрнатилиши муносабати туфайли йўл ҳаракатига тўсқинлик қилмайди;
- ягона датчик ёрдамида бир нечта йўлаклар бўйича автотранспорт воситаларининг ҳаракатини назорат қилишни таъминлайди;
- йўл ҳаракати тўғрисида катта ҳажмда ҳар хил маълумотларни тўплашни таъминлайди;
- фойдаланилаётганларга нисбатан 2 – 3 баробар арзон ва унинг ўрнатилиши ҳам икки баробар арзон.

ИТТни тадбиқ қилишнинг хорижий тажрибалари шуни кўрсатаёптики, дастурни амалиётга тадбиқ этиш катта ҳаражатлар эвазига амалга ошади ва уни жорий этишда молиялаштириш жараёни жуда кўп маблағни талаб этади.

Республикаимиз ва ҳудудларда интеллектуал транспорт тизимини тадбиқ этиш мамлакатнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш комплекс дастурининг

асосий қисми сифатида кўрилиши лозим. Сурхондарё вилояти жуда кулай географик жойлашган ва 3 давлатлар билан чегарадош, вилоятдан иккита асосий халқаро магистраллар (М39 ва М41) ўтган, шунинг учун ҳудуднинг иқтисодиёти ривожланишининг асосий омилларидан бири – интеллектуал транспорт тизимини жориш этишни жадаллаштиришдан иборат.

Адабиётлар

1. Ш.Мирзиёев. «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Узбекистан» ПП № 377. г.Ташкент. 19.05.2018 год.
2. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. М.: МАДИ. 2016 г. – 120 с.
3. Скалозуб В.В. и др. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта. Учебное пособие. Д.: Днепропетровский нац.университет, 2015 – 207 с.
4. Евстигнеев И. А. Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России. – М. : Изд-во «Перо», 2015. – 164 с.
5. Омонов Б.Ш. Интеллектуал транспорт тизимлари. Укув кулланма. Т.: ТДТрУ босмахонаси. 2021 й. – 109 бет

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

к.э.н. доцент Омонов Б.Ш., Суюнов О.Д. магисрант (*ТГТУ, ТерГУ*)

Социально-экономическое развитие любого города или региона страны невозможно без развития его транспортной системы. По мере увеличения объема пассажирских перевозок, грузоперевозок по транспортным коридорам и в пределах городов возрастают требования к скорости, надежности и безопасности перевозок. Внедрение региональных автоматизированных систем диспетчеризации транспортных средств позволяет повысить эффективность решения вышеперечисленных задач. В связи с этим нами был изучен зарубежный опыт использования навигационных систем, для того чтобы использовать его для внедрения данных систем управления транспортными потоками в г. Термезе.

Развитие рынка пассажирских перевозок и автоперевозок объективно диктует нужду в системах позиционирования, использующих спутниковую навигацию, радиосвязь и электронные карты. Кроме американской системы GPS развиваются российская система глобальной спутниковой навигации ГЛОНАСС и европейская система GALILEO. При помощи этих систем каждая компания, имеющая автопарк, может контролировать недобросовестных сотрудников, проверять маршруты движения транспорта, отслеживать заправки и сливы

топлива, оптимизировать работу автопарка в целом и думать о защите транспорта от угона.

GPS-мониторинг транспорта — это технология, применяемая в диспетчерских службах на транспорте, а также для решения задач транспортной логистики в системах управления перевозками и автоматизированных системах управления автопарком для контроля фактических маршрутов транспортных средств при помощи спутников GPS.

GPS-навигаторы позволяют оперативно управлять пассажирским транспортом. Также автоматизированная система мониторинга позволяет следующее:

- накапливать информацию о местонахождении транспортного средства (ТС) и состоянии различных датчиков памяти бортового блока с последующей выдачей информации на монитор компьютера;
- управлять выпуском подвижного состава из парка, выявлять недовыпуск ТС, контролировать обеспеченность маршрутов ТС в течение рабочей смены;
- идентифицировать местоположение ТС на маршрутной сети, в том числе обнаруживать сход с маршрутов и самовольное изменение схемы движения;
- осуществлять контроль соблюдения графиков движения, скоростного режима ТС.

С целью отслеживания дальнейшего перемещения автомобиля и контроля его местоположения, на автомобиль устанавливается автомобильный трекер. Трекер определяет своё местоположение, принимая сигналы ГЛОНАСС/GPS и отправляя их посредством мобильного Интернет-канала GPRS на сервер в Интернете, на котором владелец прибора наблюдает его перемещения.

Система ГЛОНАСС может найти самое широкое применение в региональной и мировой экономике, в том числе для повышения эффективности использования транспорта, оперативности управления службами помощи в чрезвычайных ситуациях, улучшения качества обслуживания населения.

Для целого ряда применений только возможностей системы ГЛОНАСС недостаточно. Так, например, водителю транспортного средства, находящемуся в чрезвычайной ситуации, недостаточно точно определить свое местоположение, необходимо также передать эту информацию в службу спасения, сотрудники которой могли бы оперативно организовать и оказать помощь. Очевидно, что для этих целей необходимо использовать доступные средства связи, такие как сотовая подвижная связь и Интернет.

Система ГЛОНАСС, как и американская система глобального позиционирования GPS, совместно с системами сотовой связи, дает возможность потребителям определять свое положение во времени и в пространстве с требуемой точностью, оперативностью и надежностью.

Внедрение навигационной системы актуально на любом предприятии, обладающим собственным парком транспорта и решает следующие задачи:

- экономия средств
- сокращение расходов на ГСМ до 50%;
- увеличение срока эксплуатации транспорта;

- увеличение оборачиваемости рейсов;
- сокращение расходов на диспетчерскую службу;

Контроль над транспортом

- сокращение простоев и несанкционированных рейсов;
- мониторинг местоположения транспорта в реальном времени;
- контроль рабочего времени техники;
- повышение дисциплины водителей;

Обеспечение безопасности транспорта и груза

- непрерывный мониторинг транспорта и груза;
- дистанционное управление узлами автомобиля;
- экстренное реагирование при срабатывании тревожной кнопки;
- возможность установки фотокамеры внутри салона автомобиля;

Оперативное управление

- оптимизация маршрутов;
- предоставление оперативной информации о местоположении транспорта, пробеге, скорости движения и расходе топлива.

Система состоит из следующих составных частей:

- Процессинговый центр – Сервера приема и обработки данных;
- Выделенный диспетчерский пункт – Рабочее место клиента;
- Мобильные терминальные устройства (УТП), оборудуемые на транспортные средства.

Для определения местоположения подвижного объекта используются системы спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS. Передача данных, осуществляется по сетям GSM и Интернет.

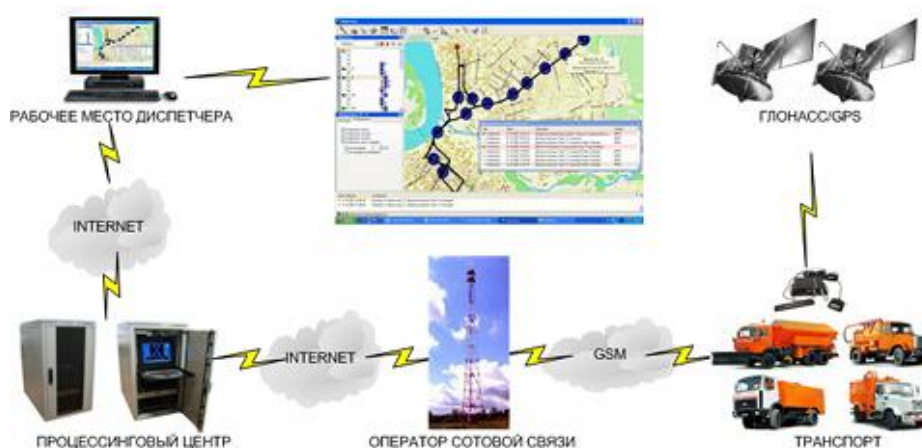


Рис. 1 Схема работы «Навигатор-С»

Отличительные черты системы:

- Минимальные требования к персональным компьютерам для работы с программным обеспечением.
- Простой и удобный интерфейс программного обеспечения, позволяющий легко обучить работе с программой неквалифицированного пользователя ПК.

— Адаптация оборудования к Российским климатическим условиям и особенностям эксплуатации транспорта.

— Возможность подключения к мобильному терминалу практически любых узлов и агрегатов транспортных средств, для осуществления всестороннего контроля за работой автотранспорта (кузов, кран, отвал, насос, гидравлика, двигатель, двери и т.д.)

— Постоянное совершенствование, обновление программного обеспечения и оборудования.

— Возможность интеграции с иным терминальным оборудованием и программным обеспечением.

Компании по внедрению данной системы предлагают ряд сопутствующих услуг, таких как:

— Бесплатную поставку программного обеспечения клиентских модулей рабочих мест операторов.

— Бесплатное обучение пользователей работе с системой.

— Ежедневную техническую поддержку клиентов по работе с системой.

— Замену вышедшего из строя оборудования на период устранения неисправностей.

«Навигатор – С» - автоматизированная система мониторинга мобильных и стационарных объектов. Осуществляет сбор и хранение информации поступающей от объектов мониторинга, производит анализ ситуации и выявляет отклонения от нормального функционирования объектов, отображает информацию о последнем местоположении объектов.

В современных условиях для эффективного функционирования транспортной системы г.Термеза и Сурхандарьинской области необходимо изучение передового опыта внедрение инновационных технологий, в частности использование навигационных систем для успешной работы транспортной системы.

Литература

1.Ш.Мирзиёев. «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Узбекистан» ПП № 377. г.Ташкент. 19.05.2018 год.

2.Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. Учебное пособие. М.: МАДИ. 2016 г. – 120 с.

3.Скалозуб В.В. и др. Интеллектуальные транспортные системы железнодорожного транспорта. Учебное пособие. Д.: Днепропетровский нац.университет, 2015 – 207 с.

4.Евстигнеев И. А. Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России. – М. : Изд-во «Перо», 2015. – 164 с.

5. Омоно Б.Ш. Интеллектуал транспорт тизимлари. Ўқув қўлланма. Т.: ТДТУ типографияси. 2020 й. – 112 бет.

ЮКЛАРНИ ТАШИШ ЖАРАЁНИДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРИНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

и.ф.н. доцент Омонов Б.Ш, Шомирзаев Э.Х. ўқитувчи (*ТДТУ, ТДТУ Термиз филиали*)

Транспорт телематика тизимлари архитектураси интеллектуал транспорт тизимлари (ИТТ)ни ташкил этишнинг асосий тамойилларини ва ИТТ бўлимлари ўртасидаги ўзаро алоқалари ва ташқи муҳит билан бўлган алоқаларини белгилайди ҳамда ИТТни ишлаб чиқиш, тадбиқ этиш ва фойдаланиш самарадорлители баҳолаш каби масалаларни ёритади. ИТТ архитектураси чегараси доирасида зарур фойдаланувчилар ва буюртмачи индивидуал эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда лойиҳалаштириш жараёнида мультимезонли ёндашувлар таклиф этилиши мумкин. Транспорт телематика тизимлари транспорт оқимларини, жумладан юк ташиш жараёнларини самарали ташкил этиш учун катта аҳамият касб этади.

Ҳозирги кунда ИТТ архитектурасини кўришда иккита асосий ёндашувлардан амалиётда кенг фойдаланилаяпти. ИТТ архитектурасидан амалиётда фойдаланиш давлат ва тижорат таркибидаги ташкилотларга мўлжалланган махсус таълим дастури билан қўллаб - қувватланади. ИТТ архитектураси учта даражадан иборат: иккита техник (транспорт ва коммуникацион) ва ташкилий даража. Техник даражалар тизимининг компонентларини ўз ичига қамраб олади, ташкилий эса - уларнинг ўзаро ҳатти-ҳаракатларни қўллаб - қувватлашни таъминлайди. Транспорт даражаси ўзаробоғлиқ бўлган 22та кичик тизимларни қамраб олган ва улар тўрт синфларга тақсимланган: йўловчилар, бошқариш марказлари, транспорт воситаси ва йўл. Коммуникация даражаси кичик тизимлар орасидаги алоқаларни кўрсатади. Ҳар бир кичик тизим ускуналар йиғиндисига (Equipment Packages) ажратилади. улар ўз навбатида ИТТ хизматлари ва эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда ҳар хил кичик тизимларни алоҳида гуруҳларга мустақил равишда бирлаштиради.

Тизимнинг функционаллиги ИТТни логистик архитектурасини ишлаб чиқиш билан белгиланади ва тизимдаги маълумотлар оқимини диаграмма кўринишида ифода этади. Бундан кейин ягона телематик ечимни шакллантирувчи кичик тизимлар танланадн. Шундай қилиб, соддалаштирилган тузилманинг функционал ва информацион алоқалари аникланади ва бошқарувнинг маъкул бўлган стратегияси танланади.

Транспорт оқимларини шаҳардаги бошқариш тизимининг амалиётдаги мавжуд бўлган тақсимланиши транспорт жараёнларини бошқаришнинг классик ёндашувидан келиб чиққан ҳолда энг қуйи даражада чоррахада светофорлар ишлаб турган даврда одатда уч босқичли поғоналар билан тавсифланади.

Биринчи даражада ушбу даражада транспорт оқимларини бошқариш воситаларидан master деб номланган тури танланади ва улар slave туридаги бошқариш воситалари фаолиятини мувофиқлаштиради ёки бир хил

ҳаракатлантиради. “Яшил тўлқин” деб номланган транспорт оқимини бошқариш иловасидан кетма - кет ҳаракатланувчи транспорт воситалар оқимини бошқаришда фойдаланилади.

Иккинчи даражада бошқариш воситаларининг маълумотлари мужассамлаштирилади. Натижада юқорида келтирилган марказ ва транспортни бошқариш воситалари ўртасидаги алоқа каналларига талаблар пасаяди. Истисно тарзда бу даражада ҳам бошқариш жараёнида светофорлардан фойдаланилади. Бундай ҳолатда маълумотларни йиғувчи сифатида локал транспорт марказий станцияси ишлатилади.

Учинчи энг юқори даражада маълумотларга ишлов берувчи ва бошқариш воситалари билан алоқани боғловчи компьютер ишлайди. Ушбу даражада одатда диспетчерлик назорати олиб борилади ва автоматлаштирилган бошқариш тизимининг фаолияти доирасида диспетчерлар ёрдамида транспорт оқимидаги ғавқуллоддаги вазиятлар ва талабларга мос равишда транспорт воситаларни ҳаракатлари ташкил этилади.

Куйида телематик тизимларни батафсил ва бойқичма - босқич кўриб чиқамиз.

Биринчи даража шаҳар тизимидаги алоҳида транспорт узелларидан ташкил топган. Оддий кўринишда транспорт узели сифатида чоррахадаги светофор ҳамда ёпиқ тўхтаб туриш жойлари, огоҳлантириш воситалари, транспорт оқиминининг телигини чегараловчи, тоннелларни бошқариш тизими ва х.к. фаолиятни амалга оширади. Доимий равишда сўз нисбатан транспорт детекторлари, светофор сигналлари ёки бошқариладиган йўл белгилари ва автоматлаштирилган бошқариш тизими томонидан шакллантирилган ёпиқ узели тўғрисида юритилади. Бундай концепцияга асосланган локал бошқариш тизими бошқа транспорт узеллари ёки юқоридаги бошқариш маркази билан белгилаиған ахборот ва функционал алоқаларга эга

Иккинчи даража. Шаҳар ҳудудининг транспорт тизими транспорт узелларидан шаклланган, улар ўз навбатида бир хил кўринишидаги технологиялар асосида нисбатан ёпиқ топологик мажмуаларидан ташкил топган. Топологик мажмуа деб мисол, алоҳида белгиланган шаҳар ҳудудида ўзаро алоқаларга эга бўлган транспорт оқимларини бошқариш воситалари ҳисобланади. Бунга тескари мисол, шаҳар ичида ҳар хил ҳудудларда жойлашган ўхшаш технологияларни намоиш этувчи тўхтаб туриш бекатларини Park and Ride туридаги бошқариш тизими ёки автотранспорт тоннелларида ҳаракатларни бошқариш тизимлари. Шунинг учун иккинчи даражадаги бошқариш вилоят даражасидаги бошқарув деб ҳисобланади мазмунида топологик ва технологик узелларидаги бошқарувга бўлинади.

Бошқариш жараёнларини амалга ошириш нуқтаи назаридан бу даражадаги вақтинчалик бошқариш оддий кўринишида светофор объектлари томонидан бажарилади лекин уларнинг камчилиги транспорт оқимини тезкор ўзгариш ҳолатига реакция бера олмайди. Шунинг учун ҳам замонавий телематик тизимларида транспорт оқимларига боғлиқ ва мослашувчан бошқарув амалга

оширилади ва унда асосий эътибор транспорт узелларининг конфигурациясига (тузилмаси) қаратилади.

Нисбатан оддий вазият деб узелларни чизикли жойлашуви ҳисобланади ва уни бошқариш алгоритмларини осон йўл билан аниқлаш мумкин, чунки транспорт оқимларини оптималлаштириш икки томонлама йўналишига тегишли. Бундай ҳолатда нисбатан мураккаб оптималлаштириш турларидан тармоқдаги транспорт воситаларининг кўпйўналишли ҳаракатларини қамраб олувчи TRANSYT усулини танлаш лозим. Узелларнинг жойлашуви бўйича топологик ҳудудлари қуйидагича бўлинади:

- ясси (текис) конфигурация ҳудудига;
- чизикди (артериал) конфигурация ҳудудига.

Учинчи даража. Транспорт мажмуасини бошқариш энг юқори иерархия даражасига эга. Одатда у бир нечта доирадан (қисм, бўлим) иборат.

Учинчи даражада алоҳидаги вилоятлар марказий бошқариш пунктлари мужассамлаштирилган (светофор объектлари, тоннеллар, тўхтаб туриш жойлари ва бошқалар). Ҳозирги вақтда бошқариш тизими мажмуасини лойиҳалапгирганда транспорт оқимларини интеграллашган бошқариш тизими тушунчаси киритиш лозим (Integrated Traffic Management - ITM).

Ушбу даражада транспорт воситаларнинг тикилиб (затор) қолиши ёки бошқа фавқулоддаги вазиятларда бошқариш тизими ва назорат қилувчи телевизион тизимлари ишлатилади. Одатда ушбу тизимлар автоматик равишда ишлайди ва зарур бўлган ҳолларда диспетчер томонидан аралашувга имкон яратади. Фавқулоддаги вазиятларда бошқаришни амалга оширишда эксперт тизимлари ёрдам беради ва автоматик равишда фавқулоддаги вазиятда пайдо бўлган муаммоларни ечишга имкон яратади. Барча мавжуд тизимларнинг ўзаро фаолиятини мувофиқлаштиришни таъминлаш ва ягона тузилмани шакллантириш жуда муҳим ҳисобланади. Телематик бошқарув тизими учун мўлжалланган маълумотлар тармоқларнинг барча жойларида хоҳлаган вақтда фойдаланиш учун мавжудлиги билан тавсифланади. Шаҳар ҳудудида нафақат узеллар тармоғи балки мамлакат ҳудудида автомагистралларни бошқариш тизими ҳам мажмуа сифатида қабул қилиниши мумкин, масалан, халқаро даражада хавфли юкларни ташиш тизими (RISC management). Юқоридаги тизимлар юкларни манзилга автомобиль транспортида қисқа ва ўз вақтида етказишга имкон беради.

Адабиётлар

1. Пржибыл Павел. Телематика на транспорте. пер. с чешск. О. Бузека и В.Бузковой; под ред. проф. В.В. Сильянова. – М.: Изд-во МАДИ, 2014. – 540 с.
2. Asier Perallos. Intelligent Transport Systems: Technologies and Applications. USA. John Wiley & Sons, 2015. – 368 pages.
3. Омонов Б.Ш. Интеллектуал транспорт тизимлари. Ўқув қўлланма. Т.: ТДТрУ босмаҳонаси. 2021й. . – 109 бет.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ В ЛОГИСТИКЕ

Тулкинхуджаева Н.Р магисрант (*АннМИ*)

Процесс развития и усовершенствования логистической сферы в современном мире является стремительным и непрерывным, поэтому привлекает внимание и вызывает живой интерес у специалистов как научно-теоретической, так и практической сферы деятельности. Создание человеком интеллектуальных технологий качественно повысило уровень эффективности транспортно-логистической системы в целом, а внедрение и практическое применение новейших разработок дает высокие результаты в сфере перевозок

В цифровых преобразованиях транспортно-логистических систем заинтересованы как предприниматели, так и государство. Участие государственных структур в цифровизации экономики и транспортной сферы обусловлено ролью транспорта в хозяйстве страны.

Интеллектуальные транспортные системы являются местом соприкосновения автотранспортной индустрии и индустрии информационных технологий и базируются на двух «китах»: моделировании транспортных систем и регулировании транспортных потоков.

Современная ИТС –это сложный механизм, который контролирует все городские подсистемы, связанные с движением, в круглосуточном режиме. В ее задачи входит управление дорожным движением, сбор/хранение/передача данных в единый центр мониторинга, информирование участников движения о текущей транспортной ситуации, фиксация нарушений, обеспечение безопасности дорожного движения, распределение приоритетов движения для ТС экстренных служб и наземного пассажирского транспорта.

Примеры городов, использующих интеллектуальные транспортные системы:

1. Барселона внедряет системы интеллектуальной парковки и управления уличным движением для контроля за пробками.
2. Копенгаген использует системы управления уличным движением, сбор данных в целях оптимизации транспортной сети.
3. Монреаль синхронизирует работу светофоров.

С увеличением количества транспортных средств в мегаполисах остро встает проблема средней скорости движения и загруженности дорог. Многие города мира не первый год стоят в пробках, но лишь немногие из них смогли развязать этот «транспортный узел». Не всегда есть возможность построить новую дорогу или расширить существующую магистраль, поэтому решать проблему загруженных дорог необходимо с помощью современных технологий. Интеллектуальные транспортные системы призваны помочь в этом вопросе за счет эффективного управления светофорными объектами, средствами

регулирования и мониторинга дорожного трафика, системами информирования участников движения о ситуации на дорогах и т.д.

Если говорить о трендах, то я бы отметила высокую заинтересованность пользователей ИТС в получении дополнительной информации о дорожном трафике. Например, раньше контроль дорожного движения строился на данных с датчиков плотности потока, которые оценивали только общую загруженность конкретного участка. Сейчас, благодаря развитию технологий на базе алгоритмов глубокого обучения, системы видеонаблюдения могут анализировать тип транспортного средства (легковой автомобиль, грузовой транспорт, автобус и т.д.), марку, цвет, траекторию движения и т.д. Искусственный интеллект превращает стандартную систему видеомониторинга в систему раннего предупреждения оператора и участников движения о проблемах на дорогах, предотвращения возможных инцидентов и заторов.

Подводя итог вышесказанному, подчеркнем, что любой сфере деятельности для эффективного функционирования нужны новые разработки. Цифровизация транспортно-логистических систем неизбежна, так как изменение экономики и глобальные тренды влекут за собой трансформацию существующих систем, позволяющую снизить загруженность транспортной инфраструктуры, интенсивнее использовать воздушное пространство, минимизировать вред окружающей среде за счет сокращения уровня природного загрязнения ввиду оптимизации транспортных потоков, сократить издержки, повысить безопасность и увеличить скорость перевозки грузов.

Безусловно, еще многое предстоит сделать. Потребуется и готовность инвестировать в новые проекты, и желание экспериментировать, и гибкость как готовность изменить все в любой момент. Использование цифровых технологий откроет практически безграничные перспективы и новые возможности для будущего транспортно-логистической отрасли.

Литература

1. Завьялов Д.В., Сагинов Ю.Л. Пути снижения доли автомобилей в транспортном потоке крупного города // РИСК. – 2018. – № 4. – С. 63–70. 3.
2. Малыгин Н.А., Завьялов Д.В. Применение технологии блокчейн в логистике: перспективы и особенности внедрения // Человеческий капитал и профессиональное образование. – 2018. – № 1 (25). – С. 88–91. 4.
3. Пустохина И. Городская логистика как элемент устойчивого развития городов // Сб. статей по материалам V Международной научно-практической конференции под ред. М.В. Кудиной, А.С. Воронова. – 2018. – С. 62–67.
4. Authorizing Automated Vehicle Platooning, 2018 Edition. Электронный ресурс: URL: <https://cei.org/content/authorizing-automatedvehicle-platooning>

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОГО ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.

Тураев Э.Н., доц Рахматуллаев М. *(ЖизПИ)*

В Республике Узбекистан опыт создания интеллектуальных транспортных систем подтвердил их высокую эффективность в повышении безопасности дорожного движения и одновременно в повышении качества работы региональных транспортных систем и работы автомобильного транспорта за счет расширения возможностей контроля за соблюдением правил дорожного движения, своевременного и качественного информирования участников дорожного движения, оптимизации перевозок, распределения нагрузок на транспортную инфраструктуру, решения транспортных проблем городов, внедрения электронных платежей, снижения загрязнения окружающей среды. В настоящее время во всем мире наблюдается рост дорожного движения. Из-за существенного увеличения автомобильного парка и ограниченной пропускной способности улично-дорожной сети возникает большое количество конфликтных ситуаций и резко снижается транспортная мобильность. Опыт крупных городов мира показывает, что проблему загруженности дорог нельзя решить одним лишь строительством магистралей: на новый участок дороги сразу устремляется огромное количество машин, образуя затор. Для эффективной регуляции транспортного потока необходимо внедрение интеллектуальных транспортных систем.

Интеллектуальная транспортная система – это комплекс систем, который помогает более эффективно эксплуатировать транспортную сеть, используя информационные, коммуникационные и управленческие технологии, встроенные в транспортное средство или дорожную инфраструктуру. Основой интеллектуальных транспортных систем является информация, которую необходимо собирать, обрабатывать, интегрировать и распространять. Комплекс интеллектуальных транспортных систем способен выполнять функции диспетчерского ситуационного и оперативного координирования взаимодействий всех участников дорожного движения, спецслужб и ведомств.

Сбор данных для системы управления городским и пригородным транспортом. Для построения интеллектуальных транспортных систем в дорожном движении в первую очередь требуется организовать сбор информации о состоянии трафика. Один из способов это сделать – обеспечить получение данных непосредственно от пользователей. Практически у каждого человека есть смартфон с GPS и другими полезными датчиками, которые позволяют передавать актуальные сведения о транспортной системе. Для сбора информации может быть разработано приложение, где пользователь будет указывать свой маршрут, помогая системе собрать данные о скорости, задержках на определенных участках, высоте над уровнем моря и многих других факторах, которые могут быть использованы для анализа дорожной обстановки.

Второй способ сбора сведений не требует непосредственного участия человека: он предполагает использование современной аналитики Big Data. Уже сегодня существуют программы и целые системы, которые помогают анализировать передвижение людей через SIM-карты в телефонах, собирая большие массивы анонимных данных. Собранные с помощью смартфонов сведения позволяют получать и использовать реальную информацию о положении и динамике перемещения населения в любой части дорожной сети. Используя подобные решения, можно начать строительство современных систем управления городским пассажирским транспортом, а также целых «умных городов».

В дополнение к вышеупомянутому мониторинг транспорта на дороге можно организовать с помощью высококачественных камер и дорожных радаров. Эти технологии позволяют получить необходимую информацию о скорости, расстоянии между транспортными средствами, маршрутах, движении через перекрестки, задержках и распределении между отдельными полосами движения.

Населенные пункты должны располагать максимально точными сведениями об обстановке на транспортных маршрутах, чтобы правильно планировать и выстраивать городскую дорожную инфраструктуру, оптимизировать ее с учетом потребностей граждан и текущих условий.

Как работает технология умного транспорта.

Построение интеллектуальных транспортных систем города требует:

- сбора информации;
- анализа трафика;
- моделирования трафика;
- обмена данными;
- управления дорожным движением и транспортных систем.

Для работы умного городского транспорта необходимы технологии, благодаря которым будет вестись обмен данными между центром системы и всеми ее компонентами, а также между отдельными элементами коммуникации. Обязательным компонентом любого современного транспортного решения являются информационные подсистемы, главное назначение которых заключается в повышении доступности информации для пользователей общественным транспортом.

Все вышеперечисленное требуется для управления интеллектуальными транспортными системами, для обеспечения эффективной работы дорог, перекрестков и автомагистралей:

- для оптимизации движения частного и общественного транспорта;
- быстрого реагирования на ситуацию на дороге;
- повышения безопасности движения;
- недопущения всевозможных нарушений и т.д.

В городе должен быть создан единый центр управления интеллектуальных транспортных систем, куда будут в онлайн-режиме передаваться данные с

детекторов мониторинга транспортных потоков и дорожная обстановка с фото- и видеокамер. Система также должна фиксировать скорость потока, количество автомобилей и общественного транспорта, метеоусловия и состояние трассы. В случае дорожно – транспортных происшествий система должна предупреждать о затруднениях на дороге и подсказывать объездные пути. Сигналы светофоров должны меняться в зависимости от загруженности соседних перекрестков. При действии описанной системы появится возможность координировать потоки в случае заторов, отменять непопулярные маршруты и назначать новые.

Элементы интеллектуальных транспортных систем. Интеллектуальные транспортные системы на дорогах представляют собой целый комплекс функционального оборудования, которое осуществляет сбор информации, управление транспортным потоком и информирование участников дорожного движения. Только при условии оснащения системы необходимым оборудованием и его комплексной работе можно добиться существенного улучшения ситуации на дорогах в мегаполисах.

Дорожные видеокамеры. Дорожные камеры выступают «глазами» современных интеллектуальных транспортных систем. Это камеры высокого разрешения, которые повсеместно используются разработчиками интеллектуальных транспортных систем и комплексов видеофиксации нарушений правил дорожного движения. В системах используются промышленные камеры, которые позволяют эффективно следить за дорожным потоком, выделять и трассировать движущиеся объекты, выполнять захват кадров с государственными регистрационными знаками транспортных средств, а также распознавать буквенно-символьные изображения на номерах.

Умные светофоры. Умным принято называть светофор, которым управляет специальная программа, позволяющая устройству самостоятельно принимать решения, в том числе на основе поступающей информации о дорожном движении с других аналогичных приборов.

Существуют несколько типов детекторов, различающихся по принципу действия чувствительных элементов:

- контактные;
- электромагнитные;
- детекторы излучения.

В заключении можно сказать что преимущества внедрения систем «Умный транспорт» уже строящиеся, а также находящиеся в процессе разработки транспортные системы, обладают целым рядом достоинств, благодаря которым о возможности внедрения технологии задумываются представители правительства и безопасного бизнеса в городах по всему. Таким образом, интеллектуальная транспортная система позволяет одновременно выполнять несколько задач – автоматически фиксирует нарушения правил дорожного движения, управляет светофорами, мониторит условия движения в реальном времени, а также информирует участников движения о дорожных условиях и

ситуациях, графиках движения общественного транспорта, наличии свободных мест на парковках и т.д.

Литература

1. Роман Душкин: Интеллектуальные транспортные системы ДМК-Пресс, 2020 280 с.
2. В. Жанказиев. М.: Интеллектуальные транспортные системы: МАДИ, 2016. – 120 с.
3. Омонов Б. Интеллектуал транспорт тизимлари.– Т.: - 2019. – 180 б.
4. Павел Прижибыл. Телематика на транспорте. – Прага. BEN, 2004.-540 стр.
5. www.ins.by intellektualnaya-transp...
rostec.ru > news > intellektualnaya-tr...

ЎЗБЕКИСТОНДА ТРАНСПОРТ ЛОГИСТИКАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ЖАРАЁНИДА АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИГА БЕВОСИТА ТАЪСИРИ

Уришбаев Э.Э (*ЖизПИ*)

Бизга яхши маълумки, логистика – минимал харажатлар ва ҳаракатларга эришишдир. Ҳозирги кунда мамлакатимизда “Ўзбекистон иқтисодиёти ривожланишида транспорт логистикасининг аҳамияти” борасида жудаям кўплаб ишлар олиб борилмоқда, албатта бу ишлар кўплаб соҳаларда ўзининг ижобий самарасини бермоқда [1]. Илмий маънбаларда транспорт логистикасини ривожлантириш борасида жуда кенг масалалар ёритилган, бунда асосан транспорт логистикасини ривожлантиришда қисқа йўллардан самарали фойдаланиш эътиборга олинган. Логистиканинг энг муҳим элементларидан бири бу – ташишдир.

Ташиш автомобиль йўлларининг турли хил тоифаларида амалга оширилади. Демак, ташиш сурати ошиши натижасида автомобиль йўлларига тушадиган эксплуатацион кўрсаткичларнинг ўсиши ва йўллардаги ҳаракат жадаллигининг ортишини кўрсатади. Яъни қисқа йўллар ташиш ишларини ташкил қилиниши натижасида кўплаб юк ташиш натижасида автомобиль йўлларига салбий таъсир кучлари ортиб боради. Натижада транспорт логистикаси самара бериш билан бир қаторда йўлларнинг сифат даражасининг пасайишига, эксплуатация жараёнига яроқсиз ҳолатга келиб қолишига сабабчи бўлмоқда. Чунки, кўплаб иккинчи даражали йўлларимиз катта микдордаги юкларни ўтказиш имкониятига мослашмаганлиги сабаб, физик механик хусусиятларини йўқотмоқда.

Автомобил йўлларида қўлланилаётган асфальтобетон копламалар материалининг физик-механик, кимёвий хоссалари иқлим, эксплуатация ва бошқариш шароитлари билан боғлиқ [2]. Шу билан бир қаторда унга тушаётган юк босими катта таъсир ўтказмай қолмайди. Бу омилларнинг ҳаммаси биргаликда таъсир қилиб, эксплуатация жараёнида копламанинг хусусиятларининг ўзгаришига сабаб бўлади.



Шу ўринда, автомобиль йўллари қанчалик равон ва текис бўлса, ундаги ҳаракат тезлиги юқори бўлса ва юк ташиш тан нархи шунчалик паст бўлади ҳамда юк ва йўловчиларни манзилига хавфсиз ташиш имконияти ошади. Бунинг учун авваломбор, автомобиль йўлининг техник даражасини ва фойдаланув ҳолатини яхшилашимиз ва йўлнинг транспорт-фойдаланиш сифатларини оширишимиз талаб этилади.



Автомобиль йўллари қопламалари кейинги йилларда жадал деформацияланиши ва бузилишнинг сабабларидан бири – уларнинг ишлаш шароитлари ўзгаришидир. Транспорт оқим миқдори ва сифат жиҳатдан ўзгаради, ҳаракат жадаллиги, юк транспорт воситаларининг ўққига тушадиган юклама, ҳисобий ҳаракат тезлиги, енгил ва юк автомобилларининг динамик имкониятлари ошади. Кам юк кўтарадиган, кўп ўқли юк автомобиллари, қулай туристик автобуслар кўпайди. Транспорт оқими таркибида юқори динамик хусусиятларига эга бўлган хориж автомобиллари ортиб борапти. Бу автомобилларда ўққа тушадиган юклама меъёридан катта эканлигидадир.

Қопламаларга транспорт воситаларидан ва табиий-иқлимий омиллардан тушадиган зўриқишлар рухсат этилган меъёрлардан ортиб кетганда қоплама деформацияланади. Йилнинг турли фаслларида ҳаво ҳароратининг ўзгаришлари, қопламаларда музлаш ва эриш жараёнларининг кечиши натижасида асфальтобетон қопламаларда кучланишлар ҳосил бўлади ва қопалама юзасида нуқсонларнинг ривожланиш жараёнларини тезлаштиради.



Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, транспорт логистикаси орқали моддий оқимлардан самарали фойдаланишни тўғри ташкил қилсак, йўлларда сифат назоратини мукамаллаштирсак, нафақат йўлнинг эксплуатацион ҳолати яхшиланади, балки содир бўладиган йўл-транспорт ҳодисаларининг сонинг ва ҳалокатлилик кўрсаткичининг камайишига олиб келади.

Адабиётлар

1. А.Х.Ўроқов. Автомобиль йўллари таъмирлаш ва сақлаш технологиялари. Т. ТАЙЛҚЭИ. ХТ “Ризаев М.Х.”. 2019.264б.
2. ШНҚ 2.05.02-2007 “Автомобил йўллари”.
3. Уришбаев, Э. Э. У. (2020). Методика улучшения свойств дорожного битума с применением минерального порошка из природного сланца. Academy, (12 (63)).
4. Olmos, Z., & Elbek, U. (2020). Main parameters of physical properties of saline soils along highways. Problems of Architecture and Construction, 2(4), 150-151.

ТОҒ ЙЎЛЛАРИДА ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АВТОТРАНСПОРТ ОҚИМИНИНГ ТАҲЛИЛИ

т.ф.н., доцент Файзуллаев Э.З., Рахмонов С., докторант,
Турдибеков С.К., бўлим бошлиғи, (ТДТУ)

Ўзбекистон Республикаси автомобиль йўллари тармоғининг умумий узунлиги 183 минг километрдан ортиқдир. Шунинг 42,6 минг километри умумий фойдаланиладиган автомобил йўллари бўлиб, улар халқаро, республика ва маҳаллий (вилоят) аҳамиятга эга йўллардир [1]. Ер юзасининг тузилиши жиҳатидан Ўзбекистон ҳудуди икки қисмга бўлинади, 78,7 фоиз қисми текисликдан, қолган 21,3 фоиз қисми тоғлардан ва тоғ оралиғидаги ботиклардан иборатдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14-февралдаги “Йўл хўжалигини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармойишида Республиканинг иқтисодий ривожланиш шартларини таъминлайдиган халқаро транспорт йўлаklarини барпо қилиш, транзит ва вилоятлар оралиғида ишончли транспорт алоқасини таъминлаш,

республиканинг ташқи интеграциялашган ва ички бириккан ягона транспорт мухитини шакллантириш, Буюк Ипак Йўлини қайта тиклаш ва жаҳон бозорига чиқиш каби масалалар давлат йўл сиёсатининг устувор вазифалари этиб белгиланган. Ушбу вазифаларнинг амалий ечими мавжуд автомобиль йўллари тармоғининг транспорт-фойдаланиш сифатларини ошириш, йўлларнинг техник ва фойдаланув ҳолатларини йўлдан фойдаланувчилар талабларига мувофиқлаштириш, автомобиллар ҳаракат шароитининг қулайлиги ва хавфсизлигини таъминлашнинг самарали ташкил қилишни талаб қилади [2].

Автомобиль транспортининг тез ривожланиши мамлакатимиз иқтисодининг жадал ривожланишига катта ҳисса қўшиши билан бир қаторда ўзига яраша бир қатор муаммоларга сабаб бўлмоқда. Яъни, мамлакатимиз йўлларида транспорт оқимининг мураккаблашишига ва бунинг натижасида йўл-транспорт ҳодисалари сонининг кўпайишига ҳам сабаб бўляпти. Бу эса ўз навбатида давлатимизга моддий ва маънавий зарарлар етказмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлигининг Давлат йўл ҳаракати хавфсизлиги хизмати маълумотига кўра, Ўзбекистонда бир йилда ўртача йўл-транспорт ҳодисаси (ЙТХ) оқибатида, 2000 та йўл ҳаракати қатнашчиси ҳалок бўлади ва 10000 дан зиёд одам тан жароҳати олади.

Маълумки Ўзбекистон Республикаси бўйича умумий фойдаланишдаги автомобиль йўллари 42530 км ни ташкил қилса, шундан 1230 км. (3%) тоғли йўллар ҳисобланади. Тоғли автомобиль йўлларининг қуйидагиларида: А-373 «Ташкент-Ош» автомобиль йўлининг 193–270 км участкасида «Камчик» довони, М-39 «Алма-ата-Бишкек-Ташкент-Термез» автомобиль йўлининг 1120–1145 км участкасида «Тахтакарача» довони ва 1302–1320 км участкасида «Акработ» довонлари мавжуд бўлиб, улар стратегик объект статусига эга бўлган Республиканинг асосий иқтисодий артерияси ҳисобланадилар.

Транспорт воситаларининг ҳаракат хавфсизлигига уларнинг эксплуатация шароитлари катта таъсир кўрсатади.

Транспорт воситаларининг эксплуатация шароитлари: йўл, транспорт ва табиий-иқлим шароитлари билан аниқланади. Буларнинг ҳар бири, ўз навбатида қуйидаги омиллар: *йўл шароитлари* – йўлнинг профили ва режа элементлари, жой рельефи, йўл қопламасининг кўриниши ва равонлиги, ҳаракат жадаллиги, ҳаракатга халақитлар, йўл ҳолатининг барқарорлиги, ҳаракат режимлари билан; *транспорт шароитлари* – юкнинг тури, ташишлар ҳажми, жўнатиладиган юклар партияси, ташиш масофаси, юк ташиш ва тушириш усуллари, маршрутлар тури ва ташишнинг ташкили, сақлаш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш шароитлари билан; *табиий-иқлим шароитлар* - совуқ, мўтадил, иссиқ ва тоғ иқлим шароитлари билан тавсифланади [2].

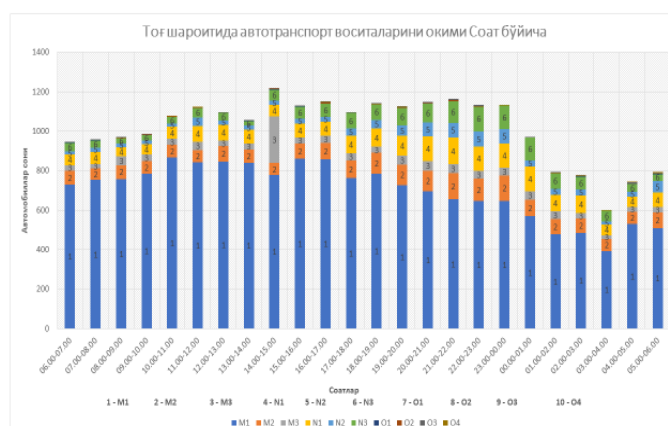
Тоғли йўлларда транспорт воситаларининг хавфсиз ҳаракатланишига ўртача йиллик ёғин миқдори баҳор ойининг февраль-март апрель ойларида ва қиш ойининг ноябрь-декабрь ойларида энг юқори кўрсаткичга эга бўлиб, шу ойларда автомобилларнинг ҳаракат хавфсизлигига салбий таъсир кўрсатиб,

йўлларда содир этиладиган йўл-транспорт ходисаларининг сонини ошишига олиб келади.

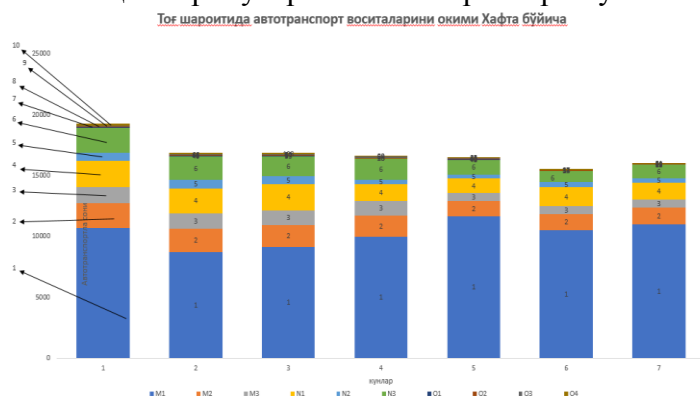
Ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда автомобилларнинг шиналари йўлнинг қатнов қисми қопламаси билан нормал илашиши учун қуйидаги шароитлар бўлиши керак: қоплама юзаси тоза, қуруқ ёки намланган бўлиши; 60 км/с тезликда бўйлама илашиш коэффиценти қуруқ юзада 0,6, нам юзада – 0,45 бўлиши; ёзда ҳаво ҳарорати 20°C, нисбий намлиги 50%, кўринишининг метеорологик узоқлиги 500 метрдан ортиқ, шамол бўлмаслиги, атмосфера босими 760 мм сим. уст. бўлиши аниқланган [3].

Бу омилларнинг бари йўл шароитларининг таркибий қисми бўлиб, ҳаракатланиш режими ва хавфсизлигига ҳар томонлама ва кенг кўламда таъсир қилади [4].

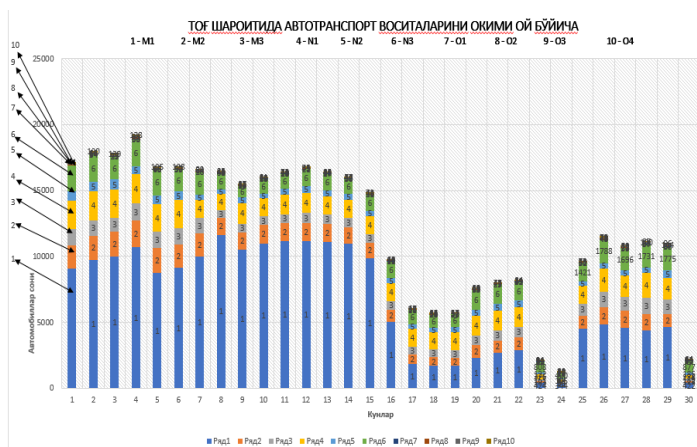
Тоғли йўлларда транспорт воситаларини ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида А-373 «Ташкент-Ўш» автомобиль йўлининг тоғли участкасида жойлашган «Қамчиқ» довони мисолида транспорт воситаларини ҳаракат хавфсизлигига тегишли муаммоларни ҳал этишда муҳим аҳамиятга эга бўлган транспорт оқимини ўрганиш бўйича маълумотлар ўрганиб чиқилди ва таҳлил натижалари қуйидаги расмларда келтирилмоқда (1,2,3,4-расмлар).



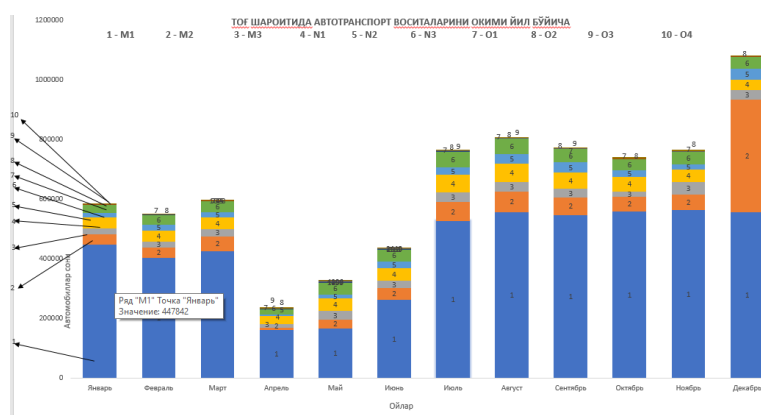
1-расм. Қамчиқ довонида кун давомида соатлар бўйича ҳаракатланаётган транспорт воситаларининг оқимлари уларнинг категориялари бўйича келтирилган



2-расм. Қамчиқ довонида ҳафта давомида кунлар бўйича ҳаракатланаётган транспорт воситаларининг оқимлари уларнинг категориялари бўйича келтирилган



3-расм. Қамчиқ довонида ой давомида кунлар бўйича ҳаракатланаётган транспорт воситаларининг оқимлари уларнинг категориялари бўйича келтирилган



4-расм. Қамчиқ довонида йил давомида ойлар бўйича ҳаракатланаётган транспорт воситаларининг оқимлари уларнинг категориялари бўйича келтирилган.

Транспорт воситаларини оқимларини таҳлили шуни кўрсатадики кун давомида соат 11.00 дан 23.00 гача энг кўп оқимни ташкил этади. Ҳафта ичида душанба кунда энг кўп оқимни ташкил этади. Ой бўйича эса унинг биринчи ярмида энг кўп оқимни ташкил этади. Йил бўйича эса декабр ойида энг кўп оқимни ташкил этади, пандемия сабабли апрел ойида транспорт оқими энг кам бўлган.

Хулоса:

Тоғли йўлларда транспорт воситаларини ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда А-373 «Ташкент-Ўш» автомобил йўлининг тоғли участкасида жойлашган «Қамчиқ» довони мисолида транспорт воситаларининг ҳаракат оқимлари бўйича маълумотлар ва уларнинг таҳлили транспорт воситаларининг ҳаракат хавфсизлигига тегишли қуйидагиларни:

- тоғли йўлларда тирбандлик масалаларини ҳал этишда;
- тоғли йўлларда автотранспорт воситаларини ҳаракат жараёнини математик моделини яратишда;
- тоғли йўлларда турли об-ҳаво шароитларида автотранспорт воситаларини хавфсиз ҳаракатланишини таъминлаш бўйича режа ва тавсиялар ишлаб чиқаришда муҳим аҳамиятга эга бўлади.

Адабиётлар

1. <http://ylb.uz/uz/article/498>

2. Президентининг 2017 йил 14-февралдаги “Йўл хўжалигини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги фармойиш.

3. Мирзабеков М.С. Особенности режима и безопасности движения на горных автомобильных дорогах Узбекистана. Молодой учёный. Международный научный журнал. Джизакский политехнический институт № 7.2 (111.2) / 2016. г.Казань. 64-67 ст.

4. Ҳикматов Ш.И., Мирзабеков М.С. Йўл элементларининг автомобиллар ҳаракат шароитига таъсирининг илмий асослари. Фарғона политехника институти илмий-техника журнали. Фарғона 2018 й. 131-134 б.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕДАТОЧНОГО ЧИСЛА ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ НА ТОПЛИВНУЮ ЭКОНОМИЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ

к.т.н доцент Хикматов Р., Отажонов Э., магистрант (ТГТУ)

В настоящее время значительное внимание уделяется экономии и рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов. Автотранспортные средства (АТС) является основным потребителем этих ресурсов. Одним из наиболее эффективных направлений по снижению эксплуатационных затрат АТС является повышение его топливной экономичности путем согласования параметров двигателя и трансмиссии в соответствии с режимами движения. Следовательно разработка мероприятий, направленных на снижение удельного показателя топливной экономичности, является актуальной задачей эксплуатации АТС.

Данную задачу можно решать двумя путями. Первый путь- уменьшение сопротивлений движению (за счет применения кузовов с улучшенной обтекаемостью, снижения снаряженной массы, совершенствования шин, ходовой части и т.д.). Второй путь-повышение энергетической эффективности силовой установки (СУ) автомобиля, включающую двигатель и трансмиссию.

Это достигается за счет увеличения эффективного КПД ДВС, применения многоступенчатых трансмиссий, систем рекуперации энергии [1], гибридного привода, а также совершенствования алгоритмов управления. Данный комплекс мероприятий является более эффективным, т.к. связан с рабочими процессами таких агрегатов и узлов, которые характеризуются большими потерями энергии (например, общий КПД СУ автомобиля при его движении в различных нагрузочно-скоростных режимах может варьироваться от 0,3 до 0,05 [2]).

Соответствующее традиционное направление по повышению удельной топливной экономичности заключается в увеличении максимального КПД силовых установок (за счет поднятия степени сжатия, применения систем наддува ДВС, механизмов изменения фаз газораспределения, внедрению электронных комплексных систем управления и т.д.).

В современных условиях развивается также и альтернативное направление по повышению удельной топливной экономичности путем увеличения не максимального, а среднего значения КПД силовой установки за счет согласования характеристик двигателя и трансмиссии. Это достигается рациональным выбором режимных и конструкционных параметров для заданных эксплуатационных условий. Рассмотренное направление представляет собой задачу оптимизации и требует выбора критерия эффективности процесса движения и определения соответствующих оптимизационных параметров.

Рост цен на углеводородное топливо и ухудшение экологической ситуации, связанный с интенсивностью дорожного движения, обусловили разработку и внедрение единых методов определения и оценки топливно-экономических и экологических свойств на основе стандартизированных ездовых циклов [3]. Наиболее распространенными являются: Новый европейский ездовой цикл (NEDC), Американский ездовой цикл (FTP-75) и Японский ездовой цикл (JC-08). В 2017 г. взамен рассмотренным вводится Всемирный гармонизированный ездовой цикл (WLTC), который основан на мировом статическом исследовании режимов движения, характеризуется большими ускорениями и отсутствием участков установившегося движения.

До разработки и внедрения ЕЦ основными критериями при согласовании параметров СУ автомобиля являлись его тягово-скоростные свойства и топливная экономичность [2]. В современных исследованиях в качестве критерия рекомендуется принимать интегральное количество израсходованного за ЕЦ топлива с возможностью приоритетного учета тягово-скоростных свойств и экологичности автотранспортного средства.

Для АТС, оснащенных механической ступенчатой трансмиссией, данное направление может быть реализовано за счет рационального построения ряда передаточных чисел. Таким образом для решения поставленной задачи необходимо разработать методику для оценки зависимости расхода топлива в ездовом цикле от передаточного числа трансмиссии АТС.

Литература

1. Гусаков С.В., Марков В.А., Бехджуйан Х. Расчетные исследования автомобильной силовой установки с системой рекуперации энергии Известия высших учебных материалов. Машиностроение. 2016. № 2(671). С. 20 – 27.
2. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств: Учебник для вузов по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство». М. Машиностроение, 1989. 240 с.
3. ГОСТ Р 41.101-99 (Правила ЕЭК ООН №101). М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

ТЕЗ БУЗИЛУВЧАН ЮКЛАР ЛОГИСТИКАСИНИ ТАЪМИНЛАШДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Шомирзаев Э.Х. ўқитувчи (*ТДТУ Термиз филиали*)

Давлатнинг ижтимоий-иқтисодий сиёсатининг энг муҳим жиҳатларидан бири-аҳолининг юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини ўз вақтида қондиришга шароит яратишдир. Одамларни керакли ҳажмда ва сифатли озиқ-овқат билан таъминлаш-бу давлат органлари, бизнес ва фуқаролар фаолиятининг турли жиҳатларини ўз ичига олган мураккаб ва жуда мураккаб вазифадир.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг барча рўйхати орасида, асосан, тез бузиладиган деб таснифланиши мумкин бўлган маҳсулотлар ҳар қандай тез бузиладиган маҳсулотни сақлаш ва ташиш учун зарур стандартларга риоя қилиш хавфли тоифадаги тез бузиладиган тоифадан ва баъзи ҳолларда ҳаёт учун хавлидир.

Шундай қилиб, ўз аҳамиятига кўра тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотлари (ТБООМ)ни етказиб бериш бўйича фаолиятни ҳам кучайтириш мумкин. Бу еса мазкур соҳадаги мавжуд муаммоларни кўриб чиқиш, таҳлил қилиш ва ҳал этиш зарурлигига олиб келади.

Айни пайтда, бундай шароитда бошқариш бозор тизими талабларига жавоб ТБООМ етказиб бериш ва уни бошқариш учун механизм йўқ, бу жараён иштирокчилари бевосита ўз навбатида фаолият самарадорлигининг таъсири алоҳида ҳаракат, ТБООМ етказиб бериш жараёнининг паст самарадорлиги, юқори логистика ҳаражатлари, кўрсатилаётган хизматлар сифатининг етарли эмаслиги, ҳукуқий-меъёрий базанинг номукамаллиги, кам мониторинг ва бухгалтерия ҳисоби, ТБООМ етказиб бериш соҳасидаги норматив-ҳукуқий базанинг етишмаслиги бу фаолият якуний натижасига таъсир қилмоқда.

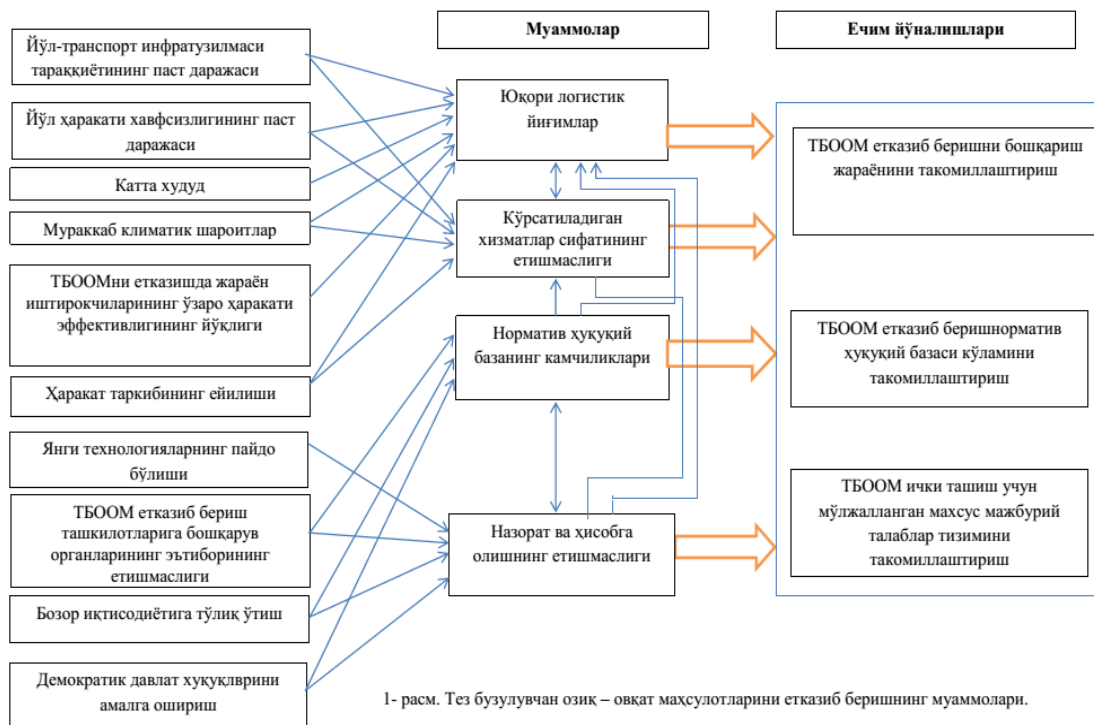
Тез бузиладиган маҳсулотлар етказиб бериш самарадорлигини белгиловчи муҳим омил таъминот занжири бўйлаб зарур ҳарорат шароитлари ва бошқа параметрлар билан ўз вақтида етказиб бериш ва ТБООМ сифатини максимал сақлашдир. Шундай қилиб, етказиб бериш жараёнининг самарадорлигини ошириш учун унинг шахсий алоқаларини эмас, балки бутун таъминот занжирини кўриб чиқадиган ечимларни қўллаш керак.

Бутун жаҳонда фаолият шарт-шароитларини шакллантирувчи яна бир муҳим омил ТБООМ етказиб бериш соҳасидаги амалдаги қонунчиликдир. Бу, биринчи навбатда, тақдим хизматлар сифатини ва ТБООМ етказиб бериш жараёнида иштирокчи компаниялар қонунийлигини яхшилашга ҳисса қўшиш керак, иштирокчилар фаолияти учун аниқ қонун ва қоидалар ташкил этиш ҳисобланади.

Юқорида айтиб ўтилган муаммонинг яна бир жиҳати - ТБООМни ташиш учун мўлжалланган махсус транспорт воситалари учун оқилона талабларни ўрнатишдир. Бундай талабларнинг йўқлиги мавжуд бозор механизмлари билан

қопланмайди, бу кўп ҳолларда тақдим этилган хизматлар сифатининг пасайишига олиб келади.

Мамлакатимизда йўл-транспорт воситаларидан фойдаланиб ТБООМ етказиб бериш соҳасидаги давлат таҳлили натижасида ушбу соҳадаги асосий муаммолар ҳамда уларни ҳал этишнинг мумкин бўлган йўллари аниқланган (1-расм).



ТБООМ етказиб бериш соҳасида асосий муаммолар: етказиб бериладиган маҳсулотлар якуний қиймати таркибида юқори логистика харажатлари (маҳсулотлар якуний қиймати таркибида 50% гача), логистика хизматлари кам сифати, тез бузиладиган маҳсулотлар, транспорт соҳасида Ўзбекистон Республикаси номукамал норматив-ҳуқуқий база, кам назорат ва бухгалтерия.

Ушбу муаммоларни ҳал қилишнинг асосий йўналишлари: ТБООМ ни етказиб беришни бошқариш жараёни, ТБООМ ни етказиб бериш соҳасидаги норматив-ҳуқуқий база, ТБООМ ни ички ташиш учун мўлжалланган махсус ижара фондига мажбурий талаблар.

Асосий мақсад шундаки, ушбу муаммоларни ҳал қилиш ишлари комплекс амалга оширилиши керак, чунки ТБООМ нинг мавжуд тизимини ҳисобга олган ҳолда ТБООМ етказиб бериш соҳасидаги хорижий тажрибанинг (АҚШ, ЕИ, Хитой) қиёсий таҳлили бу соҳадаги муаммоли масалаларни аниқлаш, шунингдек, уларни ҳал қилиш учун қўлланиладиган усулларни ўрганиш имконини беради.

Шарт-шароит

Йўл-транспорт инфратузилмаси ривожланишининг паст даражаси, хавфсизликнинг паст даражаси кафолатланади, ҳаракат ҳақида катта майдон,

қийин иқлим шароити ТБООМ етказиб бериш жараёни иштирокчилари ўртасида самарали ҳамкорликнинг йўқлиги.

Янги технологияларнинг пайдо бўлиши

Бошқарув органларининг ТБООМ етказиб беришни ташкил етишга етарли эътибор бермаслиги, бозор иқтисодиётини ривожлантириш, қонун устуворлигига асосланган демократик давлат қуриш.

Логистика марказларини ички ташишга мўлжалланган махсус прокатга қўйиладиган мажбурий талаблар тизимини такомиллаштириш, тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотларини етказиб бериш соҳасидаги муаммолар. Россия ва Хитойда логистика харажатларининг даражаси АҚШ ва Европа Иттифоқи мамлакатларига қараганда юқори эканлиги кўрсатилган, аммо агар Россиянинг муаммоси АҚШда логистика харажатларининг юқори даражаси ва Европа Иттифоқи бўлса, муаммоли вазият ўсишга нисбатан барқарор тенденцияни яратади.

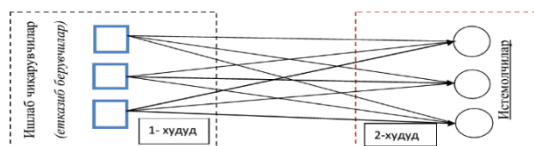
Илмий тадқиқот ва ТБООМ етказиб бериш турли жиҳатлари бўйича амалий ишлар таҳлил, шунингдек логистик марказлардан фойдаланиш, ҳисобига мамлакатда ўзгарди шароит ва талабларни ҳисобга олган ҳолда, ТБООМ самарали етказиб бериш таъминлаш масалалари тўлиқ кўриб чиқилмаган деган хулосага олиб келади.

Тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотларини автомобил йўллари билан етказиб бериш жараёнини такомиллаштириш бўйича таклифлар ишлаб чиқиш, ТБООМ етказиб бериш жараёнини такомиллаштириш масалалари чуқур таҳлил қилиниб, ўрганилган.

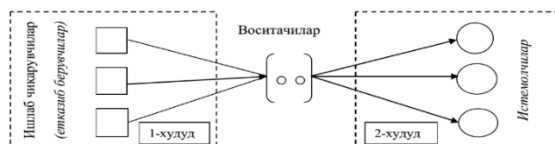
Таҳлил қилиш ва энг кенг тарқалган схемалар истеъмолчи учун ишлаб чиқарувчи тўғридан-тўғри етказиш схемаларини ўз ичига олиши мумкин, натижада ТБООМ етказиб бериш схемаларини тизимлаштириш, воситачилар орқали таъминот занжирлар, шунингдек логистик марказ ёки тарқатиш маркази (РС), логистик марказ ва тарқатиш маркази ўртасидаги асосий фарқ ёрдамида таъминот занжирлар тарқатиш марказлари (РС) мустақил ташкилот эмас, деб ҳисобланади, лекин бир ташкилот доирасида маҳсулот тарқатиш вазифаларини бажаради, одатда чакана савдо компанияси терминалга эга бўлиш мажбурий эмас.

Айни пайтда, логистик марказлар вазифалари ва тузилишини тушуниш бизга барча учун логистик марказ бир таърифи ҳақида гапириш имконини бермайди дунёда бир оз фарқ қилади. Бироқ, ТБООМ хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, логистик марказлар ТБООМ таъминот

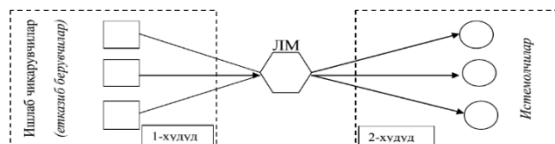
1- чизма. ТБООМ ишлаб чиқарувчилардан истеъмолчиларга тўғридан – тўғри етказиб бериш.



2- чизма. ТБООМ ишлаб чиқарувчилардан истеъмолчиларга воситачи орқали етказиб бериш



3- чизма. ТБООМ ишлаб чиқарувчилардан истеъмолчиларга логистик марказлар орқали етказиб бериш



2- расм. ТБООМ етказиб бериш схемаси.

занжирида марказий алоқа бўлиб хизмат қилиши керак, бу еса бутун етказиб бериш жараёнини ташкил қилади.

ТБООМ етказиб беришнинг мавжуд схемаларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, бу схемалар универсал эмас улар 2-расмда келтирилган.

ТБООМ ни етказиб беришнинг энг истикболли йўли, уларга логистик марказларни ўз ичига олган ҳолда ТБООМ таъминот занжирларини бошқаришда логистик марказ ролини белгилайди, шунингдек логистик марказларнинг асосий вазифалари улар ТБООМ етказиб бериш, стратегик ривожлантириш ва хизматлар кўрсатиш уч функционал блоклари бошқариш ажратиш мумкин, ҳар бир гуруҳ логистик марказ томонидан амалга оширилаётган вазифалари бир қатор ўз ичига олади.

Логистик марказнинг юраги бўлган терминаллар қуриш таклиф этилаётган варианты ТБООМ ни энг самарали тарзда етказиб беришга имкон беради. Бунинг учун замонавий логистик терминалларни жойларда қуришимиз керак.

Адабиётлар

1. Вальт Э.Б. «Организация перевозок скоропортящихся грузов». - Е.: УрГУПС, 2000. - 365 с.
2. Перевозка скоропортящихся грузов: Справочник А.П. Леонтьев, В.Д. Ткачев, И.И. Батраков и др. - М.: Транспорт, 2006, - 304 с.

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗОВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.

профессор Эргашев А.Х., Эргашев И.А. соискатель, Очилов М.А.
ст. преподаватель Тожибоев С.Ж. ассистент (*КарИЭИ*)

Если говорить об экстремальных условиях, то они возникают после схода снежной лавины, сели и наводнения, оползней или горных обвалов, землетрясения и засухи, ураганов, тайфунов и смерчей, в активной зоне вулканов, после массового пожара, заражения местности и других стихийных бедствий. После стихийных бедствий рассматриваемый район является практически труднодоступным.

Последствия сильнейших землетрясений и крупных аварий сложных технических (энергетических) систем (события на Чернобыльской АЭС) , а также токсичного загрязнения окружающей среды приводит к крупным моральному и материальному ущербу.

Взаимодействие разных видов транспорта в этих условиях способствует смягчению последствий чрезвычайных ситуаций в моральном и материальном плане. Если обобщить все чрезвычайные ситуации, то они имеют общий характер по времени и пространству.

Общими характеристиками экстремальных условий являются: неожиданность возникновения; быстрое развитие событий; стрессовое состояние; значительный моральный, экологический ущерб, а также экономический ущерб в денежном и натуральном выражении; тяжелая проходимость, т.е. выход из строя целых инженерных систем и сооружений; цепной характер ситуаций (например, наводнение вследствие землетрясений и т.п.) и другие.

Эффективная ликвидация последствий стихийных бедствий требует значительных материальных затрат на восстановление (компенсацию). Это вызывает необходимость использования большого количества разных видов транспорта, машин и механизмов для предотвращения ситуации и ликвидации ее последствий в условиях неопределенности и неполной информации. Следовательно, процесс функционирования транспортных средств в чрезвычайных условиях носит стохастический характер, поэтому в этих случаях эффективно- ситуационное управление транспортом в комплексе и во взаимодействии с другими отраслями народного хозяйства этого района и в целом по стране. При этом возникает совокупность острых проблем, что вызывает необходимость отработки различных вариантов их решений: технико-технологических, экологических и социально-экономических в экстремальных условиях.

Непосредственно в зоне экстремальности, а также после отмены этого положения, выполняется следующее: осуществляются спасательные работы; эвакуируется население; организуется спасение материальных ценностей, а также проводятся восстановительные работы. Все эти процессы тесно связаны с транспортом и основная тяжесть трудовых и материальных затрат приходится на транспорт. Поэтому планирование и управление взаимодействием разными видами транспорта в экстремальных условиях требует глубокого изучения организационной структуры и особенностей (функционирования) транспортных систем в этих ситуациях. Исследование управления процессами взаимодействия различных видов транспорта в экстремальных условиях, как научная проблема, является актуальным.

В экстремальных условиях (например, в условиях землетрясения) транспорт функционирует в следующей последовательности:

- после землетрясения, наводнения и т.п. мгновенно эта зона превращается в труднодоступную, поэтому, в первую очередь, используется вертолетный транспорт (для разведки, доставки спасательных групп, необходимых медикаментов для спасения людей, далее для перевозки необходимых машин и механизмов - бульдозеров, экскаваторов, сварочной аппаратуры, малогабаритных электростанций и т.п.) для восстановления дорог, станций, аэропортов и других жизненно важных объектов;
- после восстановления автомобильных дорог начинает функционировать автомобильный транспорт, который осуществляет связь действующих станций и аэропортов;

- в этих ситуациях необходимые грузы доставляются в ближайший аэропорт на самолетах;

- после восстановления поврежденных железных дорог и станций функционирует и железнодорожный транспорт.

В этих условиях необходимо выбрать наиболее рациональную со всех точек зрения стратегию действия для спасения людей и обеспечения их грузами первой необходимости (медикаментами, продуктами питания, одеждой и т.п.), при этом обычно за критерий оптимальности принимается скорость выполнения намеченной операции. По ходу проведения мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций изменяется критерий оптимальности, в качестве критерия эффективности могут быть приняты увеличение скорости доставки, максимальная загрузка транспортных средств, увеличение производительности разных видов транспорта с учетом их взаимодействия, а далее - минимизация транспортных затрат, ущерба и затрат на временные сооружения и др. Эти критерии оптимальности рассматриваются как в отдельности, так и в различных сочетаниях, в зависимости от рассматриваемых ситуаций.

Если учитывать поток грузовых перевозок до зоны бедствия за период времени до частичной ликвидации последствий стихийные бедствия, то перевезенные объемы грузов для этих районов почти равняется годовому объему перевозок грузов для отдельных государств. Эта ситуация резко создает дефицит транспортных средств в целом по стране.

Поэтому при стратегии управления совместных работ разных видов транспорта в экстремальных условиях основным требованием является четкость функционирования каждого вида транспорта. Это позволяет обеспечить разработку системы математических моделей рассматриваемых проблем и методов их решения в условиях неопределенности и неполной информации, а также выявить различные закономерности управления функционированием разных видов транспорта. В этих условиях модель имеет многокритериальный характер.

Мы знаем, что решение многокритериальной задачи сводится к оптимизации по одному обобщенному критерию (F), в который входят все принятые критерии со своими весовыми коэффициентами ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$) (весовые коэффициенты определяются, например, с помощью экспертных оценок).

Целевой функции в общем случае имеют разные единицы измерения. Поэтому в F введено умножение третьей целевой функции на ее нормированное значение β (β -цена 1 т. груза, сум/т.).

Обобщенная критерия (F -однокритериальная модель) записывается следующим образом:

$$F = \alpha_1 F_3 + \alpha_2 F_T + \alpha_3 F_{\Pi} \rightarrow \min$$
$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1, \quad 0 < \alpha_v < 1, \quad v = 1, 2, 3$$

Решения таких задач более проще, чем многокритериальным. Решения таких задач в условиях экстремальных ситуаций обеспечить колоссального объема социально-экономического и экологического эффекта.

Литература

1. Эргашев А.Х. Моделирование реальных и абстрактных процессов. - Карши: Насаф, 2002. -109 с.
2. Бережная Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: учебное пособие – М. финансы и статистика, 2006. -432с.
3. Модели и методы теории логистики: учебное пособие , 2-изд. Под ред. В.С. Лакинскогo. – спб.: Питер, 2007. – 448с.
4. А.ЭРГАШЕВ, С.ТОЖИБОЕВ, Л.САМИЕВ. «Многокритериальная динамическая модель транспортировки грузов в труднодоступных и экстремальных ситуациях.» “Ўзбекистон кишлок ва сув хўжалиги” №5 сон 2020 йил май ойи, аграр-иктисодий, илмий-оммабоп журнал
5. А.Х.Эргашев, С.ТОЖИБОЕВ, Ю.Т Қиёмов журнал “JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal” ISSN No: 2581 - 4230 VOLUME 6, ISSUE 12, Dec. -2020 “FEATURES OF DISCRETE FORECASTING METHODS” 187-190 ст. <https://journalnx.com/papers/20152262-discrete-forecasting-methods.pdf>

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С МЕХАТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ АВТОМОБИЛЕМ

доцент Юнусов Р.Ф., Умеров Ф.Ш. ст. преподаватель, Зокиров У.У. студент
(ТИИИМ, ТГТУ)

Введение. Спутниковое обеспечение геоинформационной системы представляет собой технологии непрерывного (постоянного) снабжения наземных потребителей высокоточной координатно-временной информацией (горизонтальные и вертикальные координаты, вектора скорости и времени). Апробирование систем геоинформирования в управлении автомобилями исходит из следующих основных задач: снижение трудоемкости контроля за работой транспорта; управление расходами на топливо (в частности, потребляемое конкретным автомобилем и совокупностью автомобилей); унификация и оптимизация информационных потоков и информационного ресурса; реализация учетной политики в области эксплуатации транспорта [1].

Метод исследования. В геоинформационной системе при появлении чрезвычайной ситуации водитель сможет подать сигнал тревоги, который передается совместно с информацией о текущем месте нахождения автомобиля-инициатора тревожного сообщения. Геоинформация автоматически заносится в компьютер в табличной форме или на электронной карте автомобильных дорог.

Электронная карта позволяет пользователю геоинформационной системы осуществлять мониторинг изменения местонахождения автомобилей из выборки. При этом существует два метода определения местонахождения - независимое позиционирование от внешних систем или GPS. Вместе с тем в геоинформационной системе реализована гарантированная своевременная доставка сообщений на автомобиль, покинувший территорию, на которой связь недоступна. В ответ на полученное водителем информационное послание в геоинформационной системе генерируется статус «Подтверждено» или эквивалентная по смыслу запись. С практической точки зрения информация о произошедшем событии (его содержание, время и дата) позволяет принять адекватное текущей ситуации решение.

Применение геоинформационных систем позволяет: предотвращать появление простоев автотранспортных средств; полностью контролировать действия соответствующего автотранспортного средства.

Современный автомобиль является источником повышенной опасности. Неуклонный рост мощности и скорости автомобиля, плотности движения автомобильных потоков значительно увеличивают вероятность аварийной ситуации [2].

На рисунке 1 приведена схема системы пассивной безопасности автомобиля.

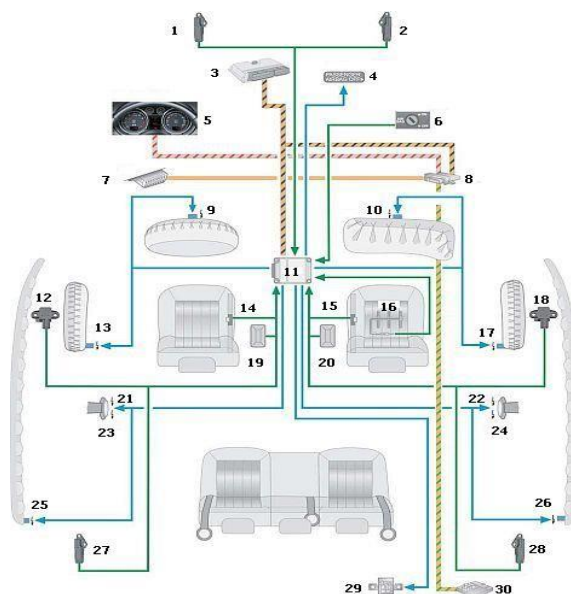


Рис.1. Схема системы пассивной безопасности автомобиля: 1- датчик удара фронтальной подушки безопасности водителя; 2- датчик удара фронтальной подушки безопасности переднего пассажира; 3- блок управления двигателем; 4- контрольная лампа подушки безопасности переднего пассажира; 5- контрольная лампа предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности; 6- выключатель подушки безопасности переднего пассажира; 7- диагностический вывод; 8- межсетевой интерфейс; 9- пиропатрон подушки безопасности водителя; 10- пиропатрон подушки безопасности переднего пассажира; 11- блок управления системой пассивной безопасности; 12- датчик удара боковой подушки безопасности водителя; 13- пиропатрон боковой подушки безопасности водителя; 14- датчик положения сидения водителя; 15- датчик положения сидения переднего пассажира; 16- датчик занятости сидения переднего пассажира; 17- пиропатрон боковой

подушки безопасности переднего пассажира; 18- датчик удара боковой подушки безопасности переднего пассажира; 19- выключатель замка ремня безопасности водителя; 20- выключатель замка ремня безопасности переднего пассажира; 21- пиропатрон натяжителя ремня безопасности водителя; 22- пиропатрон натяжителя ремня безопасности переднего пассажира; 23- ограничитель усилия натяжителя ремня безопасности водителя; 24- ограничитель усилия натяжителя ремня безопасности переднего пассажира; 25- пиропатрон головной подушки безопасности левый; 26- пиропатрон головной подушки безопасности правый; 27- датчик удара задний боковой подушки безопасности водителя; 28- датчик удара задний боковой подушки безопасности переднего пассажира; 29- пиропатрон аварийного размыкателя аккумуляторной батареи; 30- центральный блок управления системы комфорта.

Итоги и обсуждение. Подушки безопасности автомобиля (общепринятое мировое название - **airbag**) предназначены для смягчения удара водителя и пассажиров о рулевое колесо, элементы кузова и окна при автомобильной аварии. Подушки безопасности применяются совместно с ремнями безопасности.

Современные легковые автомобили имеют несколько подушек безопасности, которые располагаются в разных местах салона автомобиля. В зависимости от места расположения различают следующие виды подушек безопасности: фронтальные подушки безопасности; боковые подушки безопасности; головные подушки безопасности; коленные подушки безопасности; центральная подушка безопасности. Система управления подушками безопасности объединяет традиционные компоненты датчики удара, блок управления и исполнительное устройство (*пиропатрон газогенератора*).

Активация подушек безопасности происходит при ударе. В зависимости от направления удара активируются только определённые подушки безопасности. Если сила удара превышает заданный уровень, датчики удара передают сигнал в блок управления. После обработки данных всех датчиков блок управления определяет необходимость и время срабатывания подушек безопасности и других компонентов системы пассивной безопасности.

В зависимости от типа и степени тяжести аварии могут срабатывать, например, только натяжители ремней безопасности или натяжители ремней безопасности вместе с подушками безопасности. Блок управления подает электрический сигнал для включения газогенераторов соответствующих подушек безопасности. Время срабатывания подушки безопасности составляет порядка 40 милли секунд. Газогенератор обеспечивает раскрытие и надувание газом подушки. После соприкосновения с человеком подушка разрывается и сдувается.

Подушки безопасности являются одноразовыми устройствами. В случае возгорания автомобиля (повышения температуры в салоне до 150-200°C) все подушки безопасности автоматически срабатывают.

Алгоритмы срабатывания подушек безопасности постоянно совершенствуются и становятся все сложнее. Современные алгоритмы учитывают скорость движения транспортного средства, скорость его

замедления, вес пассажира и место его расположения, использование ремня безопасности, а также наличие детского кресла.

Современные автомобили оснащаются ремнями безопасности с натяжителями (преднатяжителями).

Натяжитель ремня безопасности предназначен для заблаговременного предотвращения перемещение человека вперёд (относительно движения автомобиля) при аварии. Это достигается за счет сматывания и уменьшения свободы прилегания ремня безопасности.

По принципу действия различают следующие конструкции натяжителей ремней безопасности: тросовый; шариковый; роторный; реечный; ленточный.

Указанные конструкции натяжителей оснащаются механическим или электрическим приводом. Привод натяжителя представляет собой способ воспламенения пиропатрона:

- механический привод основывается на воспламенении пиропатрона механическим способом (накалывание бойком);

- электрический привод предполагает воспламенение пиропатрона электрическим сигналом от электронного блока управления (или от отдельного датчика).

В качестве меры против неиспользования ремней безопасности существуют автоматические ремни безопасности. Данные ремни безопасности автоматически закрепляют пассажира при закрытии двери (запуске двигателя) и освобождают его при открытии двери (остановке двигателя). Автоматизировано, как правило, движение плечевого ремня, который движется по краям дверной коробки. Поясной ремень закрепляется вручную. Ввиду сложности конструкции, неудобства посадки в автомобиль автоматические ремни безопасности в настоящее время практически не применяются.

Система защиты пешеходов предназначена для уменьшения последствий столкновения пешехода с автомобилем при дорожно-транспортном происшествии. Система имеют аналогичную конструкцию. Как всякая электронная система, система защиты пешеходов включает следующие конструктивные элементы: входные датчики; блок управления; исполнительные устройства [4].

В качестве входных датчиков используются датчики ускорения (Remote Acceleration Sensor, RAS). 2-3 таких датчика устанавливаются в переднем бампере. Дополнительно может устанавливаться контактный датчик.

Система может работать как с собственным электронным блоком управления, так и с блоком управления системы пассивной безопасности. Предпочтительным является использование блока управления системы пассивной безопасности, реализуемое с помощью интегрированного программного обеспечения. Этим достигается повышение эффективности всей системы пассивной безопасности.

Одной из главных геоинформационных систем пассивной безопасности является система экстренного вызова. Эта система служит для автоматического

оповещения аварийных служб о дорожно-транспортном происшествии и своевременного оказания медицинской помощи пассажирам автомобиля.

Использование системы экстренного вызова позволяет значительно сократить уровень травматизма при дорожно-транспортных происшествиях.

Система распознает тяжесть дорожно-транспортного происшествия по показаниям датчиков систем активной и пассивной безопасности. После чего она сканирует все доступные GSM-сети и выбирает канал для передачи SMS-сообщения об аварии. Система автоматически связывается с колл-центром (центром обслуживания звонков) и предоставляет подробную информацию о ДТП: точное местоположение; скорость автомобиля; скорость замедления автомобиля; количество пассажиров; автомобиля (наличие опрокидывания); количество сработавших подушек безопасности; количество сработавших натяжителей ремней безопасности.

По полученным данным прогнозируется тяжесть травм пассажиров, срочность и объем оказания медицинской помощи. Сразу после происшествия система устанавливает прямую голосовую связь между людьми в автомобиле и специалистами колл-центра. Уточняется характер аварии и состояние пассажиров. Аварийные службы вызываются на основании обобщенных данных. Если пассажиры без сознания и не отвечают на запросы, вызов аварийных служб производится на основании переданных системой данных.

К месту аварии выдвигаются специализированные автомобили. При необходимости может использоваться вертолет. Параллельно выбирается ближайшее лечебное учреждение, соответствующее типу и тяжести полученных травм.

Вызов аварийных служб можно произвести вручную из салона автомобиля, например для того, чтобы предупредить о происшествии с другими участниками движения. А также в случае аварии автомобилей существуют аварийные размыкатели предназначен для предотвращения короткого замыкания в электрической системе и возможного возгорания автомобиля. Аварийным размыкателем аккумуляторной батареи оснащаются автомобили, у которых аккумуляторная батарея установлена в салоне или багажном отделении.

Различают следующие конструкции аварийного размыкателя: пиропатрон отключения аккумуляторной батареи; реле отключения аккумуляторной батареи.

Пиропатрон отключения устанавливается на положительной клемме аккумуляторной батареи. Пиропатрон срабатывает по команде блока управления системы пассивной безопасности. Размыкание производится за счет газов, возникающих при срабатывании пиропатрона. Реле отключения срабатывает также по команде блока управления. Активированный при аварии пиропатрон или реле подлежат замене.

Заключение. Геоинформационная система согласует интересы водителей, автоматизации ведения учета событий в сфере автотранспорта. Кроме этого,

геоинформационная система способствует принятию решения о необходимости информирования водителя об изменениях технического состояния автомобилей.

Литература

1. Географическая информационная система (ГИС) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://cbc.kz/products/automation-mobile-commerce/optimum-geograp-hic-information-svstem-gis/>. - Загл. с экрана.
2. Бутылин В.Г., Иванов В.Г., Лепешко И.И. и др. Анализ и перспективы развития мехатронных систем управления торможением колеса // Мехатроника. Механика. Автоматика. Электроника. Информатика. – 2000. – №2. – С. 33 – 38.
3. Данов Б.А., Титов Е.И. Электронное оборудование иностранных автомобилей: Системы управления трансмиссией, подвеской и тормозной системой. – М.: Транспорт, 1998. – 78 с.
4. Данов Б. А. Электронные системы управления иностранных автомобилей. – М.: Горячая линия – Телеком, 2012. – 224 с.
5. Сига Х., Мидзутани С. Введение в автомобильную электронику: Пер. с японск. – М.: Мир, 2018. – 232 с.
6. <http://krutimotor.ru/benzinovyj/ustrojstvo/sistema-elektronnogo-upravleniya>

ОРГАНИЗАЦИЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Одилов О.У. магистр, (*АннМИ*)

Вступление

Поскольку логистика начала развиваться с 1950-х годов, было проведено множество исследований, посвященных этой области в различных приложениях. В связи с тенденцией национализации и глобализации в последние десятилетия важность управления логистикой в различных областях растет. Для отраслей логистика помогает оптимизировать существующие процессы производства и распределения на основе одних и тех же ресурсов с помощью методов управления для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий. Ключевым элементом логистической цепочки является транспортная система, которая объединяет отдельные виды деятельности. Транспортировка занимает одну треть от суммы затрат на логистику, и транспортные системы сильно влияют на работу логистических систем[1]. Транспортировка требуется на всех этапах производства, от производства до доставки конечным потребителям и возврата. Только хорошая координация между каждым компонентом принесет максимальную пользу[2].

Цель этой статьи - заново прояснить и переопределить позиционные отношения между транспортными и логистическими системами посредством сбора и анализа различных примеров применения и практики в логистике из

литературных источников. Он должен предоставить общую основу и ожидать, что к нему будут направляться дальнейшие разработки и исследования. Работа началась с представления развития логистики и связанных с транспортом секторов на основе исторического обзора[2]. Затем обсуждались взаимоотношения транспорта и логистики. Он выражает преимущества, которые транспорт приносит логистической деятельности, и наоборот. Например, повышение эффективности логистики также приведет к снижению транспортной нагрузки в городских районах. Кроме того, в этом документе также обсуждались некоторые основные логистические операции и концепции. Он особенно отдельно представляет City Logistics, поскольку считается основным направлением и доступным методом будущей интеграции транспорта и логистики в городских районах. Наконец, в этом документе будут обсуждены и сделаны выводы о потенциале дальнейшего развития логистических систем [3].

Методы

На рисунке 1 представлен обзор логистической системы. Логистические услуги, информационные системы и инфраструктура / ресурсы являются тремя компонентами этой системы и тесно связаны между собой. Взаимодействие трех основных компонентов логистической системы интерпретируется следующим образом. Логистические услуги поддерживают перемещение материалов и продуктов от вводимых ресурсов через производство к потребителям, а также соответствующее удаление отходов и обратные потоки. Они включают в себя действия, предпринимаемые внутри компании пользователями услуг (например, хранение или управление запасами на заводе-изготовителе), а также операции внешних поставщиков услуг. Логистические услуги включают в себя физическую деятельность (например, транспортировку, хранение), а также нефизическую деятельность (например, проектирование цепочки поставок, выбор подрядчиков, переговоры о фрахте). Большинство видов деятельности логистических служб являются двунаправленными[2]. Информационные системы включают моделирование и управление принятием решений, и более важными вопросами являются отслеживание и отслеживание. Он предоставляет



Рисунок 1. Иерархическая структура (пирамида) построения эффективной ЛС.

необходимые данные и консультации на каждом этапе взаимодействия между логистическими службами и целевыми станциями. Инфраструктура включает человеческие ресурсы, финансовые ресурсы, упаковочные материалы, склады, транспорт и связь. Большая часть основного капитала предназначена для создания этих инфраструктур. Это бетонные

фундаменты и подвалы внутри логистических систем [3]. Логистика изначально была военной деятельностью, связанной с доставкой солдат и боеприпасов на фронт вовремя для полета, но теперь она рассматривается как неотъемлемая часть современного производственного процесса. Основным фоном его развития является то, что рецессия в Америке в 1950-х годах заставила промышленность придать значение обороту товаров. Термин «логистика» был первоначально разработан в контексте военной деятельности в конце 18 - начале 19 веков и начался с военной логистики времен Второй мировой войны. Вероятное происхождение этого термина - греческое «логистика», что означает «умелый расчет». (BTRE, 2001) Военные определения обычно включают снабжение, передвижение и расквартирование войск в наборе. А теперь был проведен ряд исследований и применений логистики от военной деятельности к деловой[4].

Дальнейшая тенденция логистики в начале 21 века - это логистический альянс, сторонняя логистика (TPL) и глобальная логистика. Логистическое обращение имеет важное значение для деловой активности и поддержания конкурентоспособности,

однако ведение и управление крупной компанией требует затрат и нерентабельно. Таким образом, альянс международных производств может снизить эксплуатационные расходы, а сотрудничество с TPL может специализироваться в области логистики.

Двумя основными причинами роста обратной логистики являются глобализация рынков и политика защиты окружающей среды. Успешная обратная логистика может помочь повысить уровень обслуживания компаний и снизить затраты на производственные процессы. Все больше и больше компаний хотят построить свою систему обратной логистики, однако для этой системы требуются профессиональные знания в области управления логистикой и конкретных объектов. Таким образом, сторонняя логистическая служба предоставляет малым и средним компаниям еще одну возможность иметь свою систему обратной логистики. На рисунке 6 показана система услуг обратной логистики, показывающая, как FedEx, сторонний поставщик логистических услуг, обслуживает компьютер Acer, компанию-клиента. На первом этапе системы клиент отправляет запрос на возврат товара через Интернет, а затем FedEx

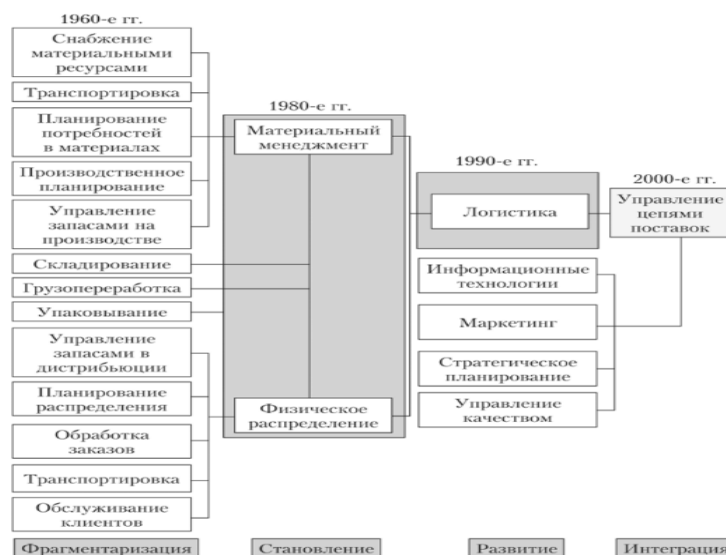


Рисунок 2. Историческое развитие логистики

Двумя основными причинами роста обратной логистики являются глобализация рынков и политика защиты окружающей среды. Успешная обратная логистика может помочь повысить уровень обслуживания компаний и снизить затраты на производственные процессы. Все больше и больше компаний хотят построить свою систему обратной логистики, однако для этой системы требуются профессиональные знания в области управления логистикой и конкретных объектов. Таким образом, сторонняя логистическая служба предоставляет малым и средним компаниям еще одну возможность иметь свою систему обратной логистики. На рисунке 6 показана система услуг обратной логистики, показывающая, как FedEx, сторонний поставщик логистических услуг, обслуживает компьютер Acer, компанию-клиента. На первом этапе системы клиент отправляет запрос на возврат товара через Интернет, а затем FedEx

собирает данные о товарах; Между тем, система организует маршрут доставки товара.

Клиент может проверить условия обработки и дожидаться отправки обратно в нужное время [4]. Морская отрасль играет важную роль в международных грузоперевозках. Он может обеспечить потребителям дешевую и высокую грузоподъемность. Таким образом, он занимает жизненно важное положение при транспортировке определенных товаров, таких как сырая нефть и зерно. Его недостатком является то, что ему требуется больше времени на транспортировку, а его график сильно зависит от погодных факторов. Для экономии затрат и повышения конкурентоспособности нынешние морские логистические компании склонны использовать крупномасштабные суда и методы совместной работы. Более того, нынешние морские заказчики больше заботятся о качестве обслуживания, чем о стоимости доставки. Таким образом, необходимо создавать новые концепции логистики, чтобы повысить удовлетворенность услугами, например

информация в реальном времени, окна точного времени и системы отслеживания товаров.

Заключение

Эта статья охватывает широкий круг вопросов, от логистической деятельности до транспортных систем, и пытается определить роль транспорта в логистических системах с помощью подробного обзора. Основное содержание исследования включает обзор развития логистики, характер различных транспортных операций в логистической деятельности, применение логистики в различных областях, городскую логистику, будущее направление развития логистики и ее взаимодействие с транспортными системами. Подводя итог, логистика и транспорт имеют определенное значение. Система логистики занимает все более важное место в нашей социальной деятельности. Транспортные и логистические системы имеют взаимозависимые отношения, поэтому менеджменту логистики необходимы перевозки для выполнения своей деятельности, и в то же время успешная логистическая система может помочь улучшить транспортную среду и развитие транспорта. Поскольку транспортировка является наиболее затратной среди связанных элементов логистических систем, повышение эффективности транспорта может изменить общую производительность логистической системы. Транспорт играет важную



Рисунок 3. Сторонняя обратная логистика

роль в системе логистики, и его деятельность проявляется в различных частях логистических процессов. Без объединения транспортных средств мощная логистическая стратегия не может полностью задействовать свои возможности.

Обзор логистических систем в широком смысле может помочь объединить преимущества различных случаев применения, чтобы преодолеть их текущий недостаток. С другой стороны, обзор транспортных систем дает более четкое представление о транспортных приложениях в логистической деятельности. В последующие десятилетия логистика будет по-прежнему интенсивно развиваться, и концепции логистики могут применяться в других областях.

Список литературы:

1. Холматов О.О, Муталипов Ф.У, “СОЗДАНИЕ ПОЖАРНОГО МИНИ-АВТОМОБИЛЯ НА ПЛАТФОРМЕ ARDUINO” Universum: технические науки журнал, февраль, 2021-г. [https://7universum.com/pdf/tech/2\(83\)/2\(83_1\).pdf](https://7universum.com/pdf/tech/2(83)/2(83_1).pdf)
2. Холматов О.О, Дарвишев А.Б, “АВТОМАТИЗАЦИЯ УМНОГО ДОМА НА ОСНОВЕ РАЗЛИЧНЫХ ДАТЧИКОВ И ARDUINO В КАЧЕСТВЕ ГЛАВНОГО КОНТРОЛЛЕРА” Universum: технические науки: научный журнал, – № 12(81). Часть1, DOI:10.32743/UniTech.2020.81.12-1.25-28 [https://7universum.com/pdf/tech/12\(81\)/12\(81_1\).pdf](https://7universum.com/pdf/tech/12(81)/12(81_1).pdf)
3. Холматов О.О., Бурхонов З.А. “ПРОЕКТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПАРКОВОК ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ” Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 12 (21) Том 4 ДЕКАБРЬ 2019 г. <https://www.xn----8sbempclcwd3bmt.xn--p1ai/archiv/journal-12-21-4.pdf>
4. Kholmatov O.O., Burkhonov Z., Akramova G. “THE SEARCH FOR OPTIMAL CONDITIONS FOR MACHINING COMPOSITE MATERIALS” SCIENCE AND WORLD International scientific journal, №1(77), 2020, Vol.I http://scienceph.ru/f/science_and_world_no_1_77_january_vol_i.pdf
5. Холматов О.О, Бурхонов З, Акрамова Г “АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМИ РОБОТАМИ НА ПЛАТФОРМЕ ARDUINO” SCIENCE AND EDUCATION SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME #1 ISSUE #2 MAY 2020 <https://www.openscience.uz/index.php/sciedu/issue/view/7>

ТАШҚИ ИҚТИСОДИЙ ФАОЛИЯТНИ АМАЛГА ОШИРИШДА ЛОГИСТИКАНИНГ ЎРНИ

Қурбонов Х.А., Усанов А.Э., Жуммаев О.А., Жовлиев С.Р.
(ТДТУ Термиз филиали)

Корхонанинг ташқи иқтисодий фаолияти транспорт таъминоти билан тўғридан тўғри боғлиқдир, яъни товарни ишлаб чиқарилиш жойидан уни истеъмолчигача етказиб бериш жараёни корхонанинг асосий транспорт фаолияти ҳисобланади. Умуман олганда у логистика концепсиясига таянадиган товар оборотига ўхшаш. Шу билан бирга транспорт таъминотини товар

алмашинув тизимининг мустақил аспекти сифатида қараш мақсадга мувофиқдир.

Транспорт таъминоти деганда бевосита ўзаро алоқада бўлган ва ягона транспорт тизимини ташкил этувчи элементларнинг йиғиндиси тушунилади, қайсики ишлаб чиқариш ва маҳсулот айланиши билан боғлиқ операцияларни бирлаштиради.

Транспорт маҳсулоти деганда товарларнинг ишлаб чиқарувчидан истеъмолчига етиб бориш жараёни тушунилади. Бу нарса транспорт хизматларининг асосий маъноси ҳисобланади. Улар сотувчи ва истеъмолчи ўртасидаги асосий бўғиндир.

Корхонанинг ташқи иқтисодий фаолиятини ривожланишида транспорт муҳим рол ўйнайди. Унинг яхши фаолият кўрсатиши томонларнинг олди сотди мажбуриятларини бажарилишини таъминлаб беради. Транспорт жараёнининг бузилиши экспорт ва импорт қилувчининг моддий йўқотишларига олиб келади ва миллий товарларни норақобатбардош қилиб қўяди.

Ташқи иқтисодий фаолиятда транспорт таъминоти объектив муҳим ҳисобланади. Тез-тез ҳолларда юк эгасининг транспорт воситасини танлашда муаммоларга дуч келиши мумкин, чунки ундан бошқа мамлакатларнинг қонунларини, халқаро конвенцияларни (келишувларни) транспорт воситаларининг техник эксплуатация характеристикаларини билиш профессионал даражада талаб қилинади.

Шунинг учун ҳам юкларни хорижга жўнатишдан олдин халқаро ташувларни амалга оширувчи транспорт ташкилотлари билан яқин алоқалар ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Бунда хорижга юкни жунатиш учун керак бўладиган транспорт турини танлаш муҳимдир. Бу ерда жахонда 5 хил транспорт турини борлигини назарда тутиш лозим: темир йўл, автомобил, ҳаво, сув транспорти ва қувур йўллари.

Ташқи иқтисодий фаолиятни амалга оширишда маълум бир транспорт операцияларининг таркибини кўриб чиқайлик. Бу операциялар халқаро ташувларнинг хусусияти ҳисобланиб бир нечта белгиси бўйича турланади:

- Транспорт тури бўйича (сув, ҳаво, қуруқлик ва аралаш);
- Товар тури бўйича (қаттик, суюқ ёки газсимон);
- Даврийлиги бўйича (доимий ва доимий бўлмаган);
- Чегарани кесиб ўтиш тартиби бўйича (қайта ортиладиган ва қайта ортилмайдиган);
- Транспорт технологик тизими бўйича (контейнер, паромли ва х.к);
- Қатнов йўли бўйича (тўғри ва доимий қатновлар).

Халқаро ташувлар тушунчаси бир нечта халқаро келишувларда ва мамлакатлар қонунчилигида ўз аксини топган, бундай ташувларга иккита ва ундан ортиқ мамлакатлар ўртасидаги қатновларни келтириш мумкин.

Халқаро ташувларнинг асосий хусусияти бўлиб, хорижий элементларнинг мавжудлиги, халқаро келишувлар асосида амалга ошириладиган ташувлар ҳисобланади. Шу билан боғлиқ ҳолда халқаро иқтисодий алоқаларнинг

транспорт таъминотини ўрганиш бўйича муаммолар келиб чиқади. Савдо келишувлари билан боғлиқ муаммоларни ечиш учун транспорт хизматлари ва тарифларини, бозор конъюктурасини билиш муҳимдир. Экспорт-импорт операцияларини амалга ошириш бўйича товарларни ташиш жуда муҳим аҳамиятга эга.

Хулоса: Ушбу тизимда, яни ташқи иқтисодий алоқада транспорт тизимларининг тутган ўрни катта рол тутади. Транспорт тизими ишлаб чиқарувчи корхона ва истемолчи ўртасидаги узвий боғлиқликдир, Унинг яхши фаолият кўрсатиши томонларнинг олди-сотди мажбуриятларини бажарилишини таъминлаб беради. Транспорт жараёнининг бузилиши экспорт ва импорт қилувчининг моддий йўқотишларига олиб келади ва миллий товарларни норақобатбардош қилиб қўяди. Шунинг учун халқаро ташувларни амалга оширишда бошқа давлатлардаги транспорт ташкилотлари билан ҳамкорликда ишлаш шартномалар тузиш кўрсаткичларини ошириш ва моддий оқимларни энг оптимал йўналишларда амалга ошириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Адабиётлар

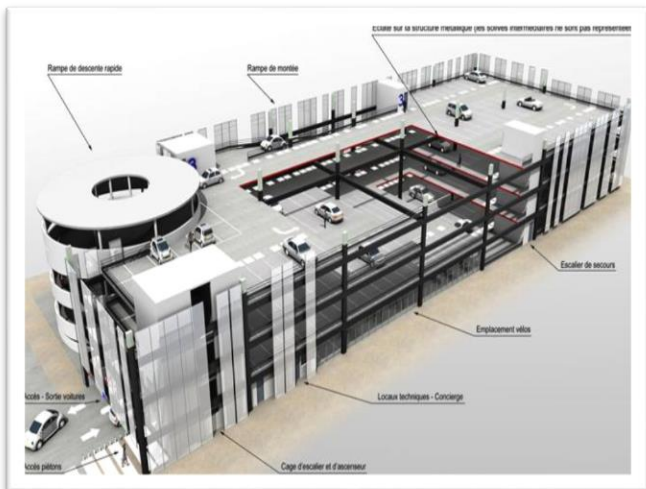
1. SteadieSeifi M., Dellaert N.P., Nuijten W., Van Woensel T., Raoufi R. Multimodal freight transportation planning: A literature review. *European Journal of Operational Research*. 233 (2014). 1–15.
2. Меренков А.О. Зарубежный опыт в области реализации интеллектуальных транспортных систем/ Вестник Университета №7.-2015. <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-v-oblasti-realizatsii-intellektualnyh-transportnyh-sistem>.
3. N. Nesterova, S. Goncharuk, V. Anisimov, A. Anisimov, [V. Shvartcfel](#), Set-theoretic Model of Strategies of Development for Objects of Multimodal Transport Network. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.892>.
4. Бўтаев Ш.А., Сидикназаров Қ.М., Муродов А.С., Қўзиев А.Ў. Логистика (етказиб бериш занжирида оқимларни бошқариш).-Тошкент: Extremum-Press, 2012.-577 б.
5. I. Kabashkin, Modelling of Regional Transit Multimodal Transport Accessibility with Petri Net Simulation// *Procedia Computer Science* 77 (2015) 151 – 157. <https://pdf.sciencedirectassets.com/>

TERMIZ SHAHRIDA AVTOTURARGOH LOYIHALASH

B.B. Tashpulatov o'qituvchi, Z.A. Soatov talaba (TerDU)

2018 yilning oktyabr oyida avtomototransport vositalarni vaqtinchalik saqlash xizmatlarini ko'rsatuvchi yuridik shaxslar tomonidan qat'iy belgilangan soliq to'lash tartibi bekor qilinadi. Bu Prezidentning Toshkent shahrida investitsiyon muhutini yaxshilash eksperimenti haqidagi farmoni ko'zda tutildi.

Kompaniyalar O'zbekiston Respublikasi soliq kodeksida belgilangan tartibda yagona soliq to'lovi yoki boshqa umumiy belgilangan soliqlar to'lashga o'tkaziladi.



Davlat soliq qo'mitasi avtomototransport vositalarini vaqtinchalik saqlash xizmatlarini ko'rsatuvchi yuridik shaxslarning tushumlari to'liqligi ustidan tizimli nazorat o'rnatadi. Avtomototransport vositalarini vaqtinchalik saqlash xizmatlari joylashuvidan qat'iy nazar yuridik shaxslar tomonidan avtomototransport vositalarini vaqtinchalik saqlash joylari soliq organlari bilan o'zaro hamkorlik qilish imkonini beradigan videokuzatuv va avtomototransport vositalari kirish va

chiqish vaqtini qayt etish tizimi bilan jihozlanganda amalga oshiriladi. Bundan tashqari farmonda davlat xususiy sheriklik shartlarida avtomobil yo'llari bo'ylab pullik avtomobil to'xtash joylarini tashkil etish bo'yicha loyihalarni amalga oshirish xususiy investorlarni jalb qilgan holda ko'p qavatli avtomobil saqlash joylarini qurish dasturlarini tastiqlash ham ko'zda tutilgan. Eng yuqori ijara to'lovlari va investitsiya loyihalarni taklif etgan asosan yo'l harakati sohasida innovatsiya loyihalarni amalga oshirishda tajribaga ega tadbirkorlik sub'ektlariga mahalliy davlat hokimiyati organlari tasarrufida bo'lgan shu jumladan bozorlar va savdo komplekslariga to'xtash hududlariga joylashgan avtomobillarni vaqtinchalik saqlash joylarini davlat xususiy sheriklik shartlarida 10 yilga qadar muddatga ijaraga berish belgilangandi. Termiz shahrida avtomototransport vositalarini qo'yishga joy yo'qligi sababli, Tashkilot xodimlari, har kunlik kelib ketuvchi fuqarolar shuningdek universitet va universitet filiallarilarga keluvchi talabalarining aksariyat qismi avtomashinalarini yo'lning qatnov qismiga qo'yishga majbur bo'lmoqdalar.

Yo'l harakati qoidalari bo'yicha avtomashinalarni yo'lning qatnov qismiga qo'yish mumkin emas. Bu esa transportlarning harakatlanishiga noqulayliklar tug'dirmoqda buning natijasida har xil avtofalokatlar sodir bo'lmoqda. Masalani yana bir tarafi shundan iboratki, avvallari qoida buzari sodir etilgan hollarda yo'l patrul xodimlari (YPX) avtomashinalarni jarima maydoniga olib ketardi hozirda ogohlantirish berilmasdan avtomashinalarni suratga tushurib ketishmoqda. Ko'pchilik fuqarolar ish yuzasidan vaqtinchalik kelib ketishadi. Ogohlantirishsiz jarimalarning foiz miqdori oshib ketganligi sababli fuqarolar va talabalar jarimalarni to'lashga moddiy jihatdan qiynalishmoqda. Shuning uchun viloyatimizda 5 qavatdan iborat 750 o'rinli avtoturargoh tashkil etsak, tashkilotlarga keluvchi xodimlar va fuqarolar kuniga taxminan 2000 dona avtomashina avtoturargohdan foydalanadi. Agar universitet misolida oladigan bo'lsak yani avtototurargohni universitet hududidan qurilsa foydali jihati har bir avtoullov uchun 5000 so'mdan to'lov badali belgilasak bir kunda 10 mln so'm universitet hisobiga kelib tushadi. Oy davomida 22 o'qish kuni borligini hisobga

olsak $10 \times 22 = 220$ mln so'm foyda olinadi. Bundan tashqari 15 tadan ko'proq bo'sh ish o'rinlari yaratiladi va avtohalokatlarning oldi olinadi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi huzuridagi Respublikasi yo'l jamg'armasi matbuot konfrensiyasi maruzasi 27.09.2015
2. Xotamov A.T., Usmonov Q.T., Qayimov A., Xudoyberdiyev A. Shahar ko'chalari, yo'llari va Transport. O'quv qo'llanma. O'ZR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi Toshkent, TAQI, 2014 Y 160 bet
3. www.lex.uz [O'zbekiston Respublikasi hukumatining rasmiy sayti]
4. Голубе Г.Е Автомобильные стоянки и гаражи в застройке городов—М.Стройиздат .1998.
5. Серебров Б.Ф. Мноэтажные гаражи автостоянки Учебное пособие Новосибирск НГ АХА. 2005.-131С

ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТРАНСПОРТ ТИЗИМЛАРИНИ ҚЎЛЛАШДАГИ ХОРИЖ ТАЖРИБАЛАРИ

Қўзиев А.Ў., Ниёзов М.Қ., Халилова Г.Х. (ТерДУ)

Аҳоли сони ва турмуш даражасининг яхшиланиши, ҳудудлар ўртасида юк ва пассажирлар алмашинуви ошиши натижасида мамлакатимиз йўлларида транспорт воситалари жадаллиги ўсиши кузатилмоқда. Маълумки катта шаҳарларда ва транспорт оқими жадаллиги катта бўлган автомобил йўлларида аварияли ҳолат эҳтимоллиги юқори бўлади. Замонавий транспорт воситалари суперзамонавий технологиялар билан жиҳозланишига қарамасдан автомобилларни бошқариш аввалдагилардек хавфли бўлиб қолмоқда. Мазкур тизим кўп сонли элементларга боғлиқ бўлади ва бу борада ҳеч бир нарса амалга оширилмаса нохуш ҳолатларнинг олдини олиш мураккаблашади. Шунга қарамасдан ҳар доим ҳам ижобий ўзгаришлар учун имконият топилади, яъни таваккалчилик ҳолатлардан чиқиш ва салбий таъсирларни минималлаштириш мумкин бўлади. Бироқ, бу муаммони ҳал этишнинг қисқа муддатли, миқдорий ечими ҳисобланади, яъни уни бутунлай бартараф этишнинг имкони бўлмайди, чунки автомобилларнинг сони трассада ошиб боради.

Хориж мамлакатлари ҳукуматлари транспорт муаммосини ҳал этишда **интенсив** [1] усулдан фойдаланишни лозим топишган. Интеллектуал транспорт тизими (ИТТ)-автомобил йўлларининг транспорт оқимини ўтказувчанлик қобилятини оширишнинг муҳим, яъни самарали ва хавфсиз даражаси ҳисобланади. Америка Қўшма Штатлари ҳукумати ИТТни фаол ривожлантирмоқда ва қўллаб қуватламоқда. Чунки янги автомобил йўлларини қуришнинг стандарт усулидан фарқли ўлароқ, мазкур муаммони ечишнинг фойдали усули ҳисобланади.

Интеллектуал транспорт тизими (ИТТ, инглизча *intelligent transportation system*)—бу мураккаб муҳандислик тузилма бўлиб, транспорт тизимларини моделлаштириш ва транспорт оқимини бошқаришда инновацион ёндошув ҳисобланади.

Шунингдек, ИТТ кенг доирада қўлланилиши аҳолига транспорт хизмати кўрсатиш сифатини оширади, йўл ҳаракати ва ташиш хавфсизлигини таъминлайди, транспортнинг барча турларида юк ва йўловчи ташишнинг ўсиб бораётган талабларини қондириш учун бутун шаҳар бўйича автоматлаштирилган транспорт бошқарув тизими имкониятларини кенгайтиради.

Интеллектуал транспорт тизимида етакчи-Корея, Сингапур, Япония ҳисобланади. Бу каби тизимларнинг алоҳида таркибий қисмлари Бостон, Нью-Йорк, Лос-Анжелос ва Франкфуртда жойлашган.

Сўнгги 15 йил ичида ИТТнинг хорижий давлатларда ривожланиши ва тарқалиши XXI асрнинг транспорт ахборот воситалари – бошқарув тизимларининг техник воситалари саноатини яратиш жараёнини бошқариш бўйича учта марказнинг шаклланилишига олиб келди:

- Ғарбий Европада- ERTICO ITS Europe;
- Шимолий Америкада- ITS America;
- Японияда- VERTIS.

Бундан ташқари Буюк Британия, Франция, Италия, Голландия, Белгия, Швеция, Чехия, Риминия давлатларида ИТТлари миллий тизимини ривожлантириш учун ассоциациялар ташкил этилган.

Ушбу муассасалар саноат, фан ва давлат органлари вакилларини бирлаштирган. Мазкур соҳа бўйича лойиҳалар иқтисодиётнинг хусусий сектори ва давлат буюджети томонидан молиялаштирилади.

Россияда интеллектуал транспорт тизимларини ривожлантириш “2013-2020 йилларда йўл ҳаракати хавфсизлигини ошириш” Федерал мақсадли дастури доирасида амалга оширилади.

ИТТ томонидан ҳал этиладиган масалалар:

изоҳлаш, шарҳлаш (интерпретация); ташҳислаш (диагностика); кузатиш (мониторинг); лойиҳалаш; башоратлаш (прогноз); ўқитиш ва бошқалар.

Транспорт оқимини оптималлаштириш ва бошқаришда интеллектуал транспорт тизимини қўллаш транспорт тармоғидан максимал фойдаланиш, транспорт жараёни самарадорлиги ва хавфсизлигини ошириш, транспортдан фойдаланувчилар ва ҳайдовчилар учун қулайлик даражасини яхшилашга асосланган ҳамда шошилишч тиббий ёрдамга тезкор муурожаатни таъминлайди. Шунингдек, йўл инфратузилмасини қуриш таннаrxини камайитириш имкониятини беради. Натижада истеъмолчиларга катта ҳажмда ахборотчанлик ва хавфсизлик тақдим этилади, ҳамда ҳаракат иштирокчиларининг ўзаро таъсир даражаси сифатини ошириш имконини беради. Америка Қўшма Штатлари, Япония, Германия, Франция, Хитой каби ривожланган мамлакатларда 20-30 йил аввал транспортни бошқаришда мазкур технологиялардан кенг фойдаланилган.

Интеллектуал транспортни амалиётга жорий этилиши бир неча звеноларда ижтимоий-иқтисодий манфаатларнинг комплекс яхшиланиши мумкин бўлади, жумладан унинг афзалликлари [2]:

- йўлда ҳаракатланиш вақти тежалади, ҳайдовчиларнинг меҳнат ресурси ва йўллардаги тирбандликларни камайтиради;
- атроф-муҳит ҳимояси амалга оширилади;
- йўл инфратузилмасини қуриш таннари камаяди;
- саноатнинг ривожланиши эса кўпчилик ишчиларнинг иш билан таъминланиши имкониятини беради.

Айни пайтда, Республикамизнинг 5 та олий таълим муассасаси, жумладан Термиз давлат университети ҳам ERASMUS+ дастури асосида 586292-EPP-1-2017-1-PL-EPPKA2-CBHE-JP “Intelligent Transport Systems: New ICT based Master”s Curricula in Uzbekistan” (“Интеллектуал транспорт тизимлари: Ўзбекистонда янги ахборот коммуникацион технологияларга асосланган магистратура йўналиши”) лойиҳаси иштирокчиси ҳисобланади.

Лойиҳанинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

интеллектуал транспорт тизими (ИТТ) бўйича янги магистрлик дастурини ишлаб чиқиш;

АКТ базасида ИТТ лабораторияларини яратиш;

университетлар ва жамоат ташкилотлари корхоналари ўртасида алоқалар ўрнатиш.

Лойиҳанинг мақсади ИТТ янги авлод муҳандисларини тайёрлаш учун инфратузилма ва тизим яратишдан иборат. Ушбу муҳандислар Ўзбекистонда давлат бошқаруви органлари, саноат ва хусусий истеъмолнинг маҳаллий ва минтақавий транспорт муаммоларини ечишга қодир бўлишади.

Хулоса. Республикамизда мазкур соҳа бўйича Европа стандарти доирасида етук мутахассислар тайёрлаш асосида интеллектуал транспорт тизимлари борасида хориж тажрибасини ўрганиш, уни мамлакатимиз ҳудудида кенг жорий этиш ҳамда мамлакатнинг автотранспорт хизматлари экспорти ва транзитини оширади. Шунингдек захираларидан тўлиқ фойдаланиш, транспорт тармоқларини қуриш харажатларини минималлаштириш ва мақсадли йўналтириш имкониятини беради.

Адабиётлар

1. Zhankaziev S., Gavrilyuk M., Morozov D., Zabudsky A. Scientific and methodological approaches to the development of a feasibility study for intelligent transportation systems/ <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. Thirteenth International Conference on Organization and Traffic Safety Management in Large Cities (SPbOTSIC 2018).

2. Yue jian-ming, Lin pileu. Analysis on the integration and development of China's intelligent transportation industry and Internet of things technology. Productivity research, 5th issue, 2012.

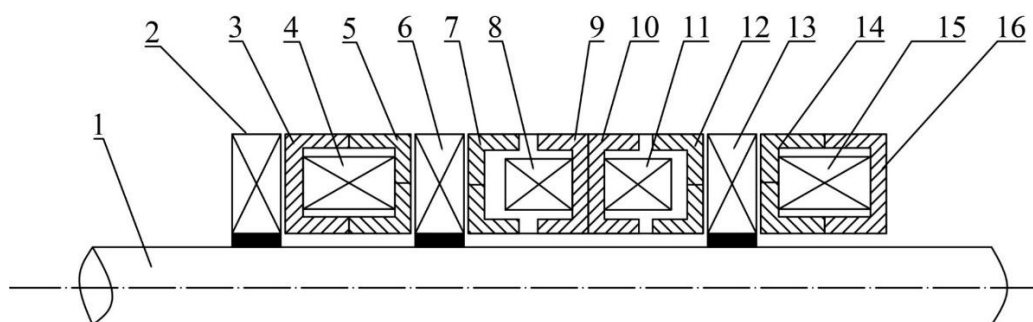
3. Hui Jie Yang/ Xi'an Intelligent Transportation System Construction Platform Research/ <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> Selection and peer-review under responsibility of the 8th International Congress of Information and Communication Technology, ICICT 2019.

II СЕКЦИЯ МАШИНОСЗЛИК ВА ЭКОЛОГИЯ СЕКЦИЯСИ

KO'P CHIQISHLI ELEKTROMAGNITLI MEXATRON MODUL BAZASINI SANOAT ROBOTLARI KONSTRUKSIYASIDA QO'LLASH.

G'oziyev O.S. magistrant (*TDU*)

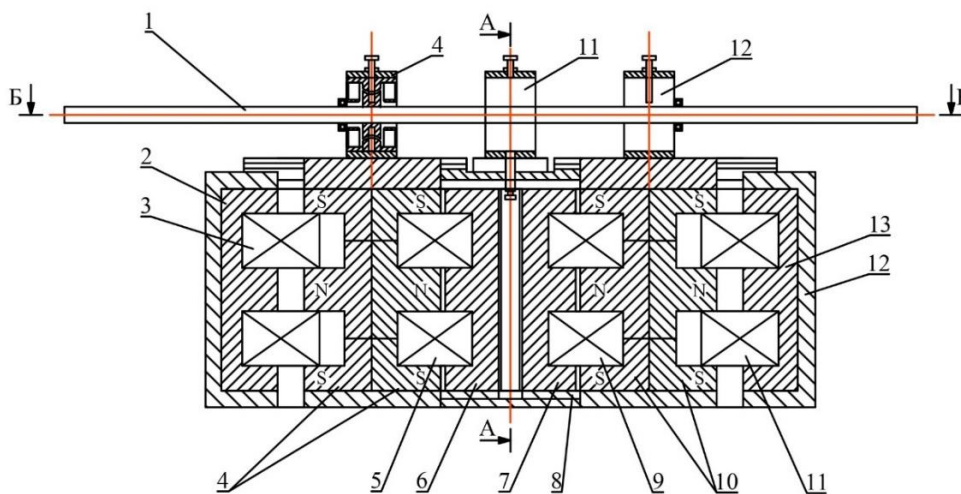
Bir elektromagnit qurilmada bir nechta mustaqil chiziqli harakatlarni olish uchun KChMM alohida-alohida nazorat qilinadigan qisqich organlari to'plami bilan ta'minlanadi. Shu bilan birga, OrC ning soni va joylashuvi tartibga solingan ob'ektning organlarining soni va o'zaro joylashishiga bog'liq.



1.1- rasm. Ko'p chiqishli Mexatron modul qisqichning ichki organi va doimiy magnitlar bilan.

Ko'pgina hollarda, ABS (Avtomatlashtirish va boshqarish sistemasi) tartibga solish organlari bir tekislikda joylashgan bo'ladi. Shuning uchun bir xil tekislikda joylashgan chiqish vallarini yoki moslashuvchan simlarni harakatlanishini ta'minlash uchun Ko'p Chiqishli Mexatron Modul (KChMM) ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

Quyidagi 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 rasmda ko'rsatilgan KChMM, chiqishda ikkita mustaqil chiziqli harakatni olish imkonini beradi.



1.2.1-rasm. Ikki chiqishli mexatron moduldan olingan razrez.

Elektromagnit silindrsimon bo'lib, harakatlanuvchi qismi doimiy magnitlardan tayyorlangan. KChMMning harakatlanuvchi qismlarida OpCл1, OpCл2, OpCпI,

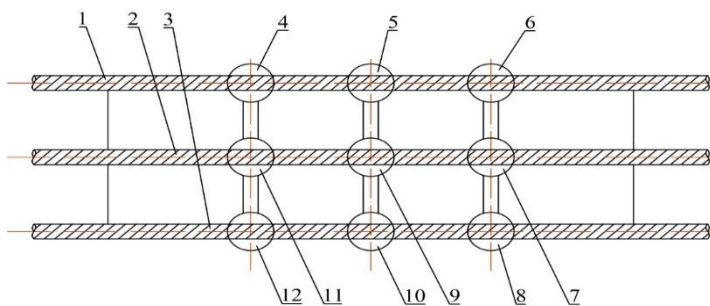
OpCл3, OpCп2, OpCп3 qisqichning ishchi organlar o'rnatilgan. OpCφI OpCφ2 - qisqichning fiksirlash organlari. OpCφ3 KCHMMning korpusiga biriktirilgan.

Alohida OpC larning konstruksiyalari, huddi, bir chiqishli MM holatida amalga oshiriladi.

1.2.2 - rasmdan ko'rinib turibdiki magnit bo'lmagan materialdan tayyorlangan har biri mos ravishda 1, 2, 3 quvurli shtok, ular uchta ishchi OpCp (4 va 6, 7 va 11, 8 va 12) ga bitta tuzatish OpC (5, 9 va 10) ga mos keladi. Bir xil turdagi OpClarning har bir guruhi qattiq hisoblanadi.

Ko'rib chiqilgan KCHMM uchta mustaqil chiziqli harakatni oldi. Umuman olganda, bitta KCHMM mustaqil chiziqli harakatga erishish mumkin. Shuning uchun, qo'shimcha ishchi va tuzatuvchi(fiksirlovchi) OpC o'rnatiladi.

Kelajakda qulaylik uchun KCHMM soddalashtirilgan shartli sxema yordamida



1.2.2-rasm. Ko'p chiqishli mexatron modul.

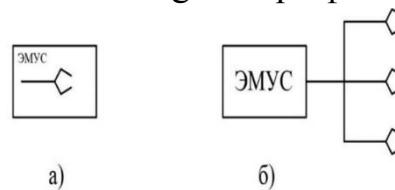
Yuqoridan ko'rinishi.

1.1-da ko'rib chiqilgan chiziqli harakat qiladigan ko'p chiqishli KCHMM va uning elementlaridan foydalanish kinematik sxemalarni sezilarli darajada soddalashtiradi va og'irlikni oshiradi.

1.2.5-rasm bo'yicha chiziqli bir chiqishga ega bo'lgan KCHMM asosidagi grafapostroitelning harakati kinematik sxemasi keltirilgan bo'lib, 1.26- rasmda 3 kordinatali va yagona ijro qurilmali KCHMM asosidagi grafapostroitelning harakati kinematik sxemasi keltirilgan.

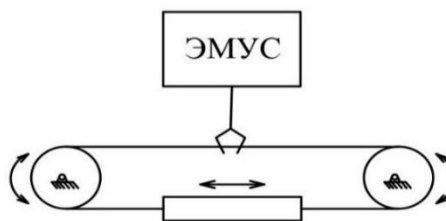
KCHMM ABS tartibga solish organlarining xususiyatlariga qarab turli tortish harakatlarini amalga oshirish uchun ishlab chiqilishi mumkin.

Biz tavsiya etayotgan KCHMM bizga faqatgina chiziqli harakatlar emas balki bir necha burchak harakatlarini chiqishda olish imkonini beradi. 1.2.7-rasmda moslashuvchan shtoklarga (trosslarga) ta'sir qiluvchi ikkita OpC bilan KCHMM ko'rsatilgan.



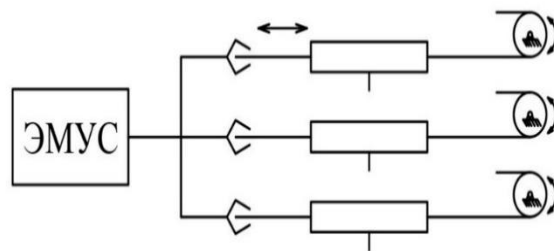
1.2.4-rasm.

belgilaymiz. 1.2.4 a- rasmda KCHMM ichki OpCл, OpCп, OpCφ shakl bilan ko'rsatiladi. 1.2.4 b-rasmda uchta chiziqli chiqishi bo'lgan KCHMM, uning shtoklari bir xil tekislikda joylashgan bo'lib, bu o'lchamlar bilan, ularning shakllari va materiallari boshqacha bo'lishi mumkin.



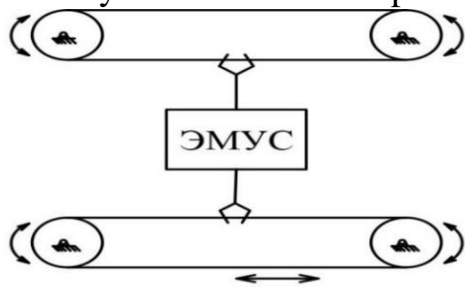
1.2.5-rasm.

Troslarning chiziqli harakati to'rtta roliklar orqali burchakli qadamli harakatga aylantiriladi. Bundan tashqari, roliklar turli yo'nalishlarda turli tezliklarda aylantirish mumkin. KCHMMning harakatlanish tezligi ish chastotasi va ЭМП havо bo'shlig'ining kattaligi bilan belgilanadi.



1.2.6- rasm.

1.1-rasmda ko'rib chiqilgan KCHMM sanoat robotlarining tushirilgan konstruktsiyalarida elektr avtopilot sifatida ishlashga qodir moslashuvchan va qattiq shtoklar bilan ishlash mumkin.



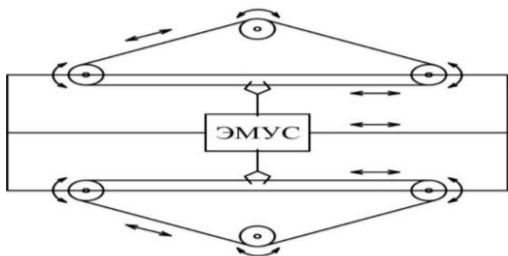
1.2.7-rasm.

Robotlarda, dvigatelli tizimlar asosida, bir nechta tashqi OpC lar uchun KCHMM foydalanishingiz mumkin.

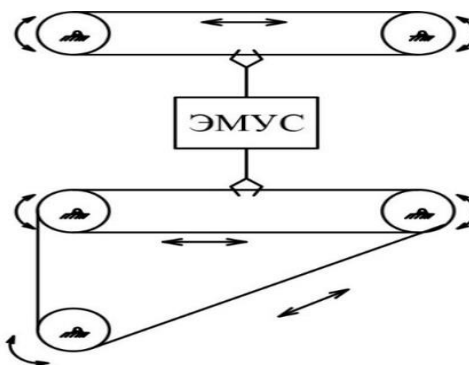
Bunday holda, bir nechta kuch dvigatellari faqatgina bitta KCHMM bilan almashtiriladi. Har bir OpC robotning manipulyatorining bir qismini

boshqaradi.

Robot manipulyator sharnirining burilishi tros orqali chiziqli harakatga aylantiriladi. Shuning uchun robotning kinematikasi sezilarli darajada soddalashtirildi.



1.2.8-rasm.



1.2.9-rasm.

1.2.8-rasmga ko'ra ichki va tashqi OpC bilan bitta KCHMM bilan mexanizmning soddalashtirilgan kinematik sxemasi tasvirlangan. KCHMM bir vaqtning o'zida aylanma harakatlarni tros orqali 6ta rolikka yetkazib bera oladi. Roliklar 1,2,3,4 qattiq mexanik birikmalar bilan biriktirilgan.

Ichki OpC ning mavjudligi 7 qattiq shtokni ikki yo'nalishda harakat qilishga imkon beradi, 1 -4 tsilindrlari bir vaqtning o'zida burilish va chiziqli harakatlarni amalga oshiradi.

Adabiyotlar

1.Nazarov X.N., Xasanov P.F. "Robototexnika asoslari" T.: TDTU, 2005.

2. Назаров Х.Н. Робототехнические системы и комплексы.

3. Yusupbekov N. R., Yusupbekov A. N. va boshqalar “Boshqarishning intellektual tizimlari va qaror qabul qilish” Toshkent 2015.

4. dmliefer.ru>Каталог>Приводная техника>Электромагнитные приводы

MEASURING THE PRESSING FORCE OF THE FASTENING CLAMP ON THE SOLE OF THE RAIL

DSc. professor Mirakhmedov M.M., Khalfin G.R. assistant (*TSTU*)

The main indicator of the performance of any intermediate rail fastener is the force of pressing the pressure terminal on the sole of the rail. The stability of the lashings of the non-jointed track and the safety of train traffic depend on this effort.

When the rail is axially loaded with rolling stock, there are fluctuations in the vertical position of the rail up to several millimeters, as well as longitudinal forces from the braking of the rolling stock. Additionally, fluctuations occur due to temperature fluctuations.

Reliable operation of the rail fastener is ensured by pressing the terminal against the rail in the operating force range of 10-15 kN.

In the course of the current maintenance of the rail track, it is necessary to periodically check the force of pressing the fastening terminal to the rail, compare it with the required value and draw conclusions about the need for repair operations.

Figure 1 shows a graph of the terminal pressure forces. The drawing is borrowed from the advertising materials of the company Pandrol (other sources of reliable information in the open press on the bond type Pandrol Fastclip have not been identified).

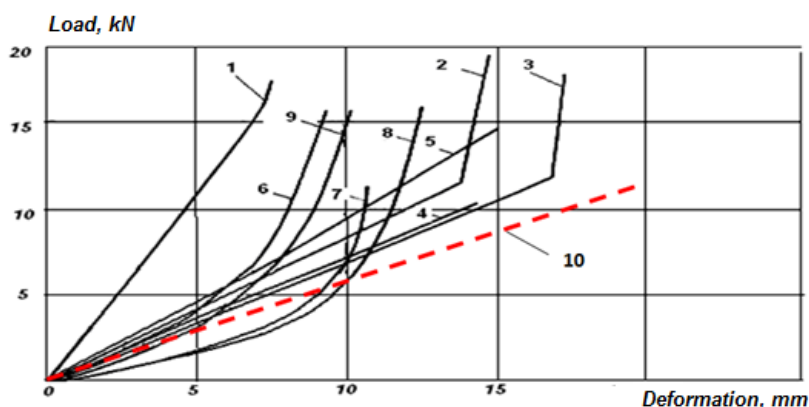


Fig. 1 Elastic characteristics of rail fasteners

1 - type SKL – 2; 2 – type NM; 3 – type WS8; 4 – type "Pandrol" with a bar diameter of 18 mm; 5 – the same with a bar diameter of 20 mm; 6 – type ZHBR and BPU – 65; 7 – type KB with a two – turn washer with a cross section of 8X10 mm; 8 – the same with a three - turn washer; 9- type "Vossloh" with a three-turn washer; 10-type "Pandrol Fastclip" with a bar diameter 15 mm.

The optimal pressure force of one terminal on the sole of the rail should be 10 kN. The graph shows the pressing forces of the KB type and Pandrol Fastclip type bonding

terminals with a terminal bar diameter of 18 and 20 mm. At the same time, the calculated pressure of the terminal used in Uzbekistan (Fig. 1: 10-type with a bar diameter of 15 mm) will be only 5-6 kN, which is lower than that of the KB type bond in the operating range of terminal deformation. Consequently, the "Pandrol Fastclip" connection with the 15 mm diameter rod terminals has the lowest pressing force of the rail against the sub-rail base of all the connections discussed in Figure 1. This position may lead to insufficient linear resistance of the rails along the track.

The actual value of the clamping force of the "Pandrol Fastclip" bond has not been determined so far at JSC "Uzbekistan Railways".

In determining the value of the clamping force, the intermediate bond ARS-4 is unique in its kind, for which several possible ways of measuring the clamping force are given in the literature [1]. During operation, the clamping force is reduced both due to wear and due to the deformation of individual fastening elements under the influence of static and dynamic loads. To decide whether to adjust the binding, a special device periodically checks the clamping force. This device is a lever, one end of which is connected to the terminal, and the operator applies a load to the other. The intermediate support of the lever is installed on the rail head. The force at the terminal is determined by the deflection of the lever using the indicator. This method measures the load on the terminal with high accuracy ($<4\%$).

However, it is difficult to fix the moment of separation of the terminal from the rail. Let us consider how the deformation of the terminal changes at the point of its contact with the rail. First, the load through the device increases without deflecting the terminal. When the load becomes equal to the force of pressing the terminal against the rail, an elastic deformation appears in it. This moment characterizes the clamping force. Figure 2 shows the dependence of the terminal deformation on the force applied to it for "separation". Using the reduced dependence $\delta = f(P)$ and the permissible elastic deformation of the terminal, equal to 0.1—0.2 mm, it is possible to determine the clamping force of the terminal with sufficient accuracy for practice. It is experimentally established that the elastic characteristics of the terminal within its deformation by 0.1-0.2 mm allow us to estimate the clamping force with an error of no more than 4-7 %. This principle is the basis for the application of the ApATeK IPK-ARS device [2].

The importance and relevance of periodic checks of the values of the clamping force of the terminals of the fasteners to the sole of the rail are reflected in the Instructions [3], according to which it is prescribed to measure the clamping force of the terminals every six months. To do this, there must be an IPK-1 device on each area where the ARS - 4 bond is operated. Based on the measurements of the pressing forces of the terminals,

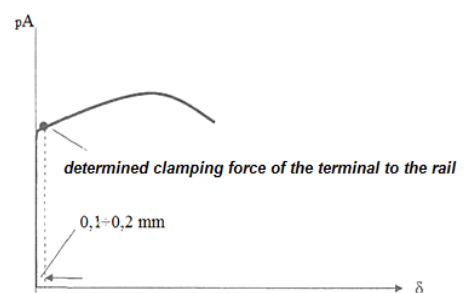


Fig. 2 Dependence of the terminal strain on the force

mass adjustment of all the fastening units is carried out, which ensures the stability and reliability of the joint-free path.

List of literature

1. Kirilenkov S. A. Experience of operation of Vossloh and Pandrol fasteners on the Oktyabrskaya road / S. A. Kirilenkov // Path and track economy. - 2015. - N 8. - p. 24-26.

2. Device for determining the force of pressing the spring terminal to the rail: pat. 49833 Ros. Federation: IPC51 E 01 B 35/00 / A. E. Ushakov, B. I. Olkin, V. T. Semenov, A. S. Kozlov; applicant and patent holder Limited Liability Company Scientific and Production Enterprise " Applied Perspective Technologies-ApATeK "(LLC NPP" ApATeK") - No. 2005122994/22; application 20.07.2005; publ. 10.12.2005, Byul. No. 34.

3. Instructions for the assembly, installation, operation and repair of tracks with bespodkladochnym rail fastening ARS on reinforced concrete sleepers. - M.: Transport, 2013.

MASHINASOZLIK DETALLARI UCHUN ISTIQBOLLI QOPLAMA MATERIALLARNING TAHLILI

t.f.d. professor Risqulov A.A., Nurmetov X.I. katta o'qituvchi (*TDTU*)

Aksar mashinasozlik qismlarining ishlash qobiliyati ta'minlanishi uchun materiallarning berilgan parametrlari detalning bir hajmi bo'yicha emas, sirt qatlamidagina bajarilsa kifoya. Bu, avvalo, yeyilishga chidamlilik, elektrokimyoviy korroziyaga va oksidlanishga bardoshlilik kabi muhim tavsiflarga tegishli.

Mashina detallarining sirt qatlamini modifikatsiyalash "sirt injenerligi" (sirt muhandisligi) deb atalgan ilmiy-texnik fanning predmeti hisoblanadi. Bunda, detal sirtiga shunday xossa beriladiki, u detal hajmini tashkil etgan materiallarga, alohida olib qaralganda, xos emas. Bu fan maxsus texnologiyalar majmuasiga ega. Buyumlarning sirti xossalarini berilgan yo'nalishda o'zgartirish uchun, termik va kimyoviy-termik usullardan tashqari, qoplama berish usulidan ham foydalanish mumkin. Bunda, talab etilgan xossali materialdan yupqa qatlam beriladi, u buyum (detal) sirti bilan adgeziyali bog'lanib ketadi [2].

Qoplama uchun materiallar ro'yxati katta. Bular – metallar va qotishmalar, polimerlar, oksidlar va boshqa kimyoviy birikmalar. Kimyoviy va elektrokimyoviy yog'dirish usullari bilan beriladigan metall qoplamalar metall buyumlarning korroziyaga bardoshlilikini va yeyilishga chidamliligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda berilayotgan polimer qoplamalar elektr izolyatsiyalovchi, dekorativ va boshqa xossalarni optimal tarzda mujassam etadi.

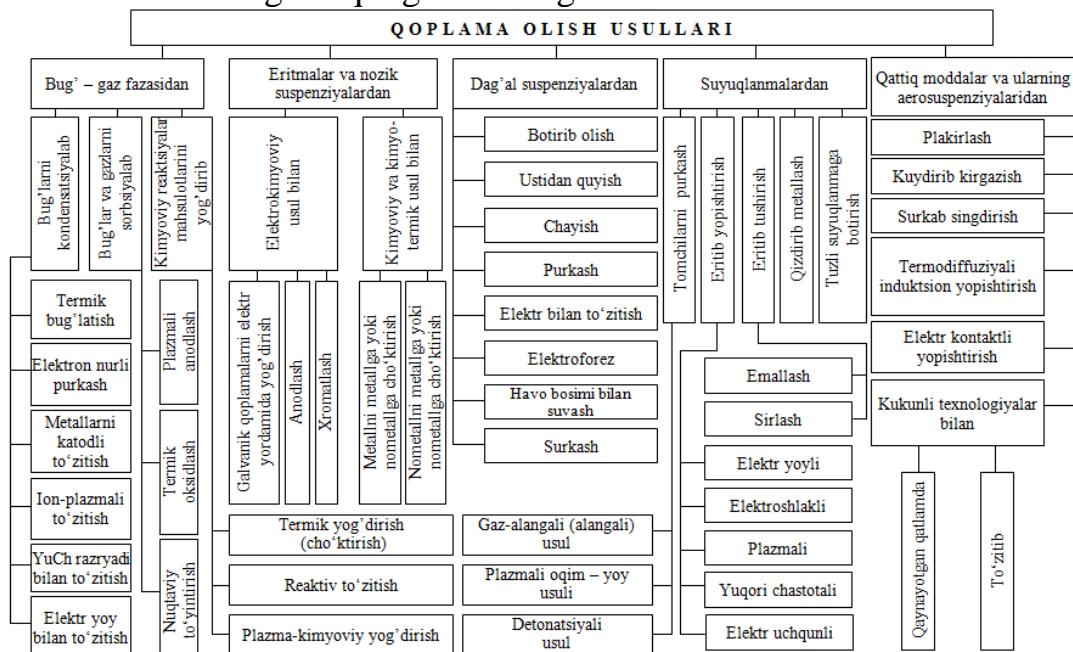
Yuqori haroratlar, agressiv muhitlarda ishlaydigan detallar uchun oksidlar, nitridlar va boshqa noorganik kimyoviy birikmalardan qoplamalar beriladi.

Kompozit qoplamalar berish texnologiyasi ham rivojlanib bormoqda. Gaz alangali, plazmali to'zitish, elektrkontaktli yopishtirish kabi yuqori samarali texnologik usullar bor.

Qoplamalarning turlari va ularni berish usullari. Buyum sirtiga berilgan yupqa, modifikatsiyalovchi qatlamni *mustahkamlash mexanizmi* bo'yicha qoplamalar ikki xil: *diffuziyali* va *qatlamlangan* bo'ladi. Diffuziyali qoplamalar buyumning o'lchamlarini amaliy (deyarli) o'zgartirmaydi, ya'ni qoplama materialining atomlari buyum-ning sirt qatlamiga diffuziyalanadi. Chuqurligi 200 mkm.dan oshmaydi, lekin ba'zan 2-3 mm.ga yetishi mumkin. Qatlamlangan qoplama buyum sirtiga adgeziyali mustahkamlangan yupqa qatlamdan iborat. Qalinligi katta ko'lamda mikrometrning ulushidan o'nlab millimetr-gacha yetishi mumkin. Diffuziyali qoplamalar aktiv gaz muhitidagi metallar va nometallarning, pastalar, suyuqlanmalar va qattiq kukunlarning uchuvchan birikmalari qizdirilgan buyum sirti bilan uzoq vaqt kontaktda bo'lishi natijasida hosil bo'ladi. Qizdirilgan buyum sirti kontaktdagi moddalarni o'ziga jadal yutadi. Bu shartlar bajarilmasa, qatlamlangan qoplama shakllanadi, oraliq rejimlarda – diffuziyali qatlamlangan qoplama hosil bo'ladi.

Vazifasi bo'yicha mashinasozlikda keng tarqalgan qoplamalar *korroziyabardosh*, *katta haroratga bardoshli*, *antifriksion* va *dekorativ* qoplamalar bo'ladi.

Buyumlarga qoplama berishning turli usullari mavjud. U yoki bu usulni tanlash buyumning shakli, o'lchamlari, qizdirishning harorat chegaralari, qoplama materialining xossalariga bog'liq. 1-rasmdagi sxemada diffuziyali va qatlamlangan qoplamalar hosil qilish usullarining qisqa tasnifi keltirilgan; u beriladigan materialning agregat va fizik holatidagi farqlarga asoslangan.



1-rasm. Buyumlarda qoplama hosil qilish usullarining tasnifi

Bug'-gaz fazalaridan qoplama sintez qilish, atomlar va molekulalarni vakuumda, nazorat qilinadigan kondensatsiyalash, yog'dirish va yutilish jarayonlaridan iborat.

Bug'lanish va kondensatsiyaning fizik usullari bilan parchalanmasdan bug'lanadigan har qanday moddadan qoplama berish mumkin. Bu jarayon, odatda, kuchli vakuum sharoitida bajariladi. Shunda bug'lanadigan modda atomlari buyum sirtiga to'g'ri chiziqli traektoriya bilan yetib boradi, kondensatsiyalanadigan qatlam toza bo'ladi. Qoplama qilinadigan material bug'ga aylantiriladi. Buning uchun turli usullar qo'llanadi: jadal qizdirish (termik, elektrotermik, elektron-nur, lazer nurlari), sovuq gaz-razryadli usullari (katodli va ion-plazmali to'zitish, yuqori chastotali razryad bilan to'zitish), moddani jadal qizdirish bilan uning bug'larida elektr razryadlari hosil qilishni birlashtirish (elektron-nur plazmali, elektr yoy).

Adsorbtsiya-diffuziya mexanizmi bo'yicha ham qoplamalar hosil qilish mumkin. Bunda, qoplama beriladigan detal materiali, qiziganda bug'-gaz holatidagi moddalarni o'ziga yutish xossasiga ega bo'lishi kerak. Bug'larning yutilishi, qattiq holatdan gaz holatiga sakrab o'tgan va kondensatsiyalanagan modda buyum sirti bilan kontaktda bo'lganda ham, bo'lmaganda ham kechishi mumkin. Kontakt yo'li bilan yutilish to'yinganda, tutashgan materiallar haroarati bir xil bo'lganda bug'lanuvchi modda bug'ining elastikligi qoplama beriladigan metall bug'ining elastikligidan katta bo'lishi kerak. Bunday shartni, misol uchun, temirning alyumin, xrom, kremniy, marganets, rux bilan to'yinishi qoniqtira oladi. Buyum sirtini, bug'ining elastikligi past bo'lgan metall bilan to'yintirish ishi kuchli (chuqur) vakuum sharoitida bajariladi. Bunda ishlov berilayotgan va diffuziyalanayotgan metallar (kontaktsiz usul) alohida-alohida qizdiriladi. Bug'lanadigan metall qoplama berilayotgan buyumdan ko'ra kattaroq haroratgacha qizdiriladi. Bunday sharoitda, po'lat detalga, misol uchun, niobiy, molibden va volframdan qoplama berish mumkin.

Gazni yutishga asoslangan usullarga metall va kremniydan tayyorlangan buyumlar sirtida oksid plyonka hosil qilish ham kiradi. Bunda buyum sirtiga kislorod bilan bevosita ta'sir qilinadi (termik oksidlash va plazmali anodlash) [2].

Kimyoviy reaksiya mahsulotlarini yog'dirish natijasida, kondensatsiyalashdagi kabi, qatlamli qoplamalar hosil bo'ladi (inert materiallardan tayyorlangan buyumlarda) yoki detalning materiali ajralib chiqayotgan moddaning bir qismini yutganda diffuziyalanib qatlamlangan qoplama hosil bo'ladi. Termokimyoviy yog'dirish kimyoviy reaksiyalar bilan (piroliz, gidroliz, yuqori haroratli oksidlanish va b.) kechadi, natijada gaz fazadan detal sirtiga komponentlarning massasi tanlab o'tkaziladi. Qoplamani sintez qilish uchun gaz holatiga oson o'tadigan birkmalar (galogenidlar, karbonillar, gidridlar, elementorganik birikmalar) juda mos keladi. Reaksiyalar katta haroratlarda (500-1400°C) kechadi va qoplama hosil qiladigan yog'in (modda) lar ajralib chiqadi. Ko'plab metallardan va ularning bo'ridlari, karbidlari, nitridlari, oksidlaridan shunday yo'l bilan qoplamalar hosil qilinadi.

Qoplama berish jarayonida katodlar va maxsus nishonlar sifatida ishtirok etadigan qattiq materiallarni reaktiv usul bilan to'zitish keng qo'llanadi. Bunday holatda kimyoviy reaksiyalar katodda va nishonda, gaz fazaning ishtirokida kechadi. Gaz muhit esa (kislorod, azot, metan, ammiak), to'zitalayotgan materialga nisbatan aktiv. Shunday usul bilan, misol uchun, materiallarni kislorod plazmasida

to'zitayotganda, bir nechta katoddan foydalanib, detallarga oksidlar aralashmasidan qatlamli qoplamalar berish mumkin.

Eritmalardan qoplama hosil qilishning afzalliklari texnologik jarayonlarning oddiyligi va bunda haroratlar juda yuqori bo'lmashligidan iborat.

Elektrolit eritmalaridan metallarga galvanik qoplamani *elektr yordamida yog'dirish*ning klassik usullari amaliy elektroximiya darsliklarida va bilgichlarda batafsil yoritilgan. Elektrokimyoviy usul bilan suvli elektrolitlardan metall detallarga quyidagi metallardan qoplama beriladi: Ni, Fe, Co, Cr, Cu, Zn, Cd, Sn, Pb, Ag, Au, Pt va b. Nometall detallar oldindan metallashtiriladi yoki grafitlanadi. *Anodlash* usuli (metall detallar sirtini elektrolit eritmalarida elektrokimyoviy oksidlash) bilan po'lat, alyumin, mis, rux, magniy va ular asosidagi qotishmalardan tayyorlangan buyumlarda himoylovchi oksid qoplamalar hosil qilinadi.

Elektrokimyoviy usullardan tashqari, mashinasozlikda, qoplama hosil qilishning *kimyoviy texnologiyasi* ham keng tarqalgan. Bunda suvli eritmada tok o'tkazilmaydi. Bu usul bilan turli xossaga ega materiallardan tayyorlangan (1-rasm) buyumlar sirtida, shu jumladan, murakkab detallar sirtida, quvurlarning ichki devorlarida qoplama hosil qilish mumkin (galvanik usulda bunga erishib bo'lmaydi).

Dag'al suspenziyalar (pulpa, shliker, pasta) buyum sirtiga qoplangandan keyin, termik ishlov berayotganda yoki qizdirish, eritish va diffuziyali yumshatish jarayonida qattiq holatga o'tadi. Bu materiallar, struktura-mexanik xossalari ko'ra, buyumga bir qancha usullar bilan beriladi: botirib olish, chayish, purkash, elektr bilan to'zitish, elektroforez (elektroforez – suyuq dispers muhitdagi qattiq zarralarning o'zgarish tok ta'sirida ko'chib o'tishi), surkash.

Suyuqlanmalardan qoplama olish usullari sanoat korxonalarida ko'p qo'llanadi. Tomchilatib purkash yo'li bilan qoplama hosil qilish kukun, chiviq yoki sim ko'rinishidagi xom ashyolarni qayta ishlaydigan apparatlar yordamida bajariladi.

Kukunli, gaz-alanga usuli bilan purkashda qoplama hosil qiladigan kukun material gorenkadagi olov orasidan o'tkaziladi. Yonuvchi gaz sifatida atsetilen ishlatiladi, u 3000°C da kislorod oqimida yonadi. Katta haroratda kukun zarralari eriydi va mayda tomchilar ko'rinishida detal sirtiga urilib, yopishib qoladi. Bu usul bilan metallardan, emallar, metallokeramik materiallar, silikatlar va boshqa moddalardan qoplamalar beriladi.

Plazmali oqim-yoy usuli bilan qoplama beradigan uskunalarda plazma oqimining harorati 15000°C ga yetadi, bu, qoplama gaz-alangali purkashdagiga qaraganda kam g'ovakli va tekis yuzali bo'lishini ta'minlaydi. Detonatsiyali usul bilan yanada zichroq va qattiqroq qoplamalar hosil qilish mumkin. Bunda dispers zarralarni purkash uchun atsetilen-kislorod aralashmasining portlash kuchidan foydalaniladi, zarralarning uchish tezligi tovush tezligidan oshib ketadi.

To'zitiv purkaladigan metallar ko'pincha sim shaklida bo'ladi. U metallash apparatlarida, gaz alangasi bilan, elektr yoyda yuqori chastotali tok bilan eritiladi.

Qizdirishning shularga o'xshagan usullaridan metallni *eritib yopishtirish* usuli bilan qoplama hosil qilishda va qoplamani *eritib tushirishda* foydalaniladi.

“Eritib yopishtirish” va “eritib tushirish” tushunchalari ma’no jihatdan bir-biriga yaqin bo’lsa-da, qoplamani taglikda mustahkamlash usullari jiddiy farq qiladi.

Birinchisida buyumning sirt qatlami millimetrlarning yuzdan bir ulushidan tortib bir necha millimetrgacha chuqurlikkacha eriydi, ikkinchisida detalning sirti hech qancha eritilmaydi.

Qattiq moddalar va ularning aerosuspenziyalaridan qoplama berish yo’llari har xil: plakirlash, yopishtirish, surkab singdirish, kuydirib kirgazish, kukunli texnologiyalar.

Har qanday texnologik jarayon imkoniyatlaridan nazariy jihatdan 100% foydalanish mumkin emas, lekin uning samaradorligini oshirishga erishish mumkin. Maqsadga to’laroq erishish uchun ishlab chiqarish mahsulotiga sarf qilinayotgan energiya hamda material hajmini kamaytirish zarur, mahsulot ta’minotini ongli ravishda boshqarish va ishlab chiqarishni ma’lum miqdorda chegaralash hamda chiqindilarni parchalanishining zarar keltirmaydigan usullarini tanlash darkor.

Adabiyotlar

1. R.A.Higgins and W.Bolton. Materials for Engineers and Technicians. 6-th edition. – Routledge, The UK: “Taylor & Francis Group”, 2015.
2. В.А.Струк и др. Материаловедение. Учебник. – Минск: «ФИНИЗДАТ», 2008.

DIZEL YOQILG‘ISINING MOYLASH XUSUSIYATINI YAXSHILASH

Umrzoqov J.A. assistant, Mamayusupov J.R. talaba, Omonov S.N. talaba
(*TDU Termiz filiali*)

Dizel yoqilg‘isiga bo’lgan ehtiyoj 1940 yillardan beri eksponent ravishda o’sib bormoqda, chunki dizel dvigatellari yuklarni tashishda ishlatiladigan dvigatelning asosiy turi hisoblanadi.

Dizel yoqilg‘isini iste’mol qilishning ko’payishi munosabati bilan ularning atrof-muhitga salbiy ta’sirini kamaytirish va ularning ekologik xususiyatlarini yaxshilash zaruriyati kuchaymoqda. Yoqilg‘i (ya’ni, benzin, aviatsion yoqilg‘i va dizel yoqilg‘isi) 2008 yildan 2010 yilgacha dunyo miqyosida ishlatiladigan yoqilg‘ining 60 foizini tashkil qildi [3]. Havoning ifloslanishidan xavotirlanib, ushbu yoqilg‘ilarga bo’lgan talabning doimiy o’sishi yoqilg‘ida oltingugurt miqdorini cheklaydigan toza yoqilg‘i standartlarining oshishiga olib keldi.

2010-2020 yillarda yanada qat’iy standartlar qabul qilinadi: Misol uchun turli mamlakatlarning texnik xususiyatlarida farqlarga qaramay, oltingugurt miqdori pasayishi aniq tendentsiyasi kuzatilmoqda. EN 590 Evropa standarti ham sezilarli o’zgarishlarga duch keldi: oltingugurt miqdori 0,2 dan 0,035% gacha kamaydi, setan soni 45 dan 51 gacha oshirildi va zichlik va qovushqoqlik bo’yicha cheklovlar joriy etildi.

Atrof-muhitga zararni kamaytirish yo’llaridan biri ekologik ko’rsatkichlari yaxshilangan dizel yoqilg‘isi sifatini oshirishga qaratilgan keng qamrovli jarayon gidrotexnik tozalash hisoblanadi.

Ushbu jarayon natijasida yoqilg'idagi oltingugurt va aromatik uglevodorodlar miqdori pasaymoqda.

1-jadval

Yoqilg'i turi	Zararli moddalarning yoqilg'i tarkibidagi ulushi, g / kg yoqilg'i						
	CO	HC	NOx	SOx	Aldehyde	Soot	All
Benzin	465,5	23,3	15,8	1,9	0,9	1,0	508,5
Dizel	20,8	4,2	18,0	7,8	0,8	5,0	56,5

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, dizel yoqilg'ida ishlaydigan dvigatellar benzin bilan ishlaydiganlarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Biroq dizel dvigatellarning asosiy kamchiliklari - oltingugurt oksidi (SOx) va azot oksidi (NOx) ning katta miqdorda ekani. Shu bilan birga, yoqilg'ining moylash qobiliyatining yomonlashuvi mavjud, bu esa ish sharoitida dizel dvigatelining yonilg'i ta'minot tizimi detallari, yuqori bosimli yonilg'i nasoslari, plunjer juftliklari tez yeyilishiga olib keladi. Buni oldini olish uchun yonilg'i minimal darajada moylash xususiyatiga ega bo'lishi kerak.

Dizel yoqilg'isini "Moylash xususiyati" - bu "suyuqlikning yuk ostida bo'lgan nisbiy harakatda sirtlar orasidagi ishqalanishni va yemirilishga bardosh berish qobiliyatini tavsiflovchi sifat atamasidir".

Dizel yoqilg'ining moylash qobiliyatini oshirishning eng keng tarqalgan usuli uning tarkibiga maxsus moylash qo'shimchalarini kiritishdir.

Turli xil funktsional maqsadlar uchun qo'shimchalar qo'shmasdan yuqori sifatli dizel yoqilg'isini ishlab chiqarish mumkin emas. Dizel yoqilg'isi tarkibidagi ishqalanishga bardoshli, setan sonini ko'taruvchi va boshqa qo'shimchalarni kiritish ularning ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash muammosini hal qiladi. Bu esa yoqilg'ini yoqish jarayoni yaxshilanadi, uning sarfini kamaytiradi, dvigatelning ishlash muddatini uzaytiradi va uning ekologik-texnik xususiyatlarini yaxshilaydi.

Moylash xususiyatini yaxshilovchi qo'shimchalarning sinov natijalari

2-jadval

Yoqilg'i	Qo'shimchanning konsentratsiyasi, %	HFRR sinov qurilmasida tajriba natijalari, 60 ° C haroratda, mikron
Qo'shimchasiz	-	772
Qo'shimcha bilan:	0,05	376
Doducet 5073	0,10	437
Dodilub 4940	0,03	
Doducet 5073	0,05	456
Dodilub 4940	0,03	
Dodiflow 4273	0,05	

Doducet 5073	0,05	405
Dodilub 4940	0,04	
Dodiflow 4273	0,05	
Dodiwax 4500	0,02	
EN 590 standarti bo'yicha 460 mikrondan oshmaslik kerak		460 mikrongacha

Yaxshilangan ekologik va ekspluatatsion xususiyatlarga ega dizel yoqilg'isini olish ishlab chiqilgan qo'shimchalardan foydalanish bilan bog'liq: (2-jadval) ushbu qo'shimchalar EN 590 bo'yicha standarti ta'minlayotganligini ko'rsatmoqda. Biroq dizel yoqilg'isiga kiritilgan qo'shimchalar soni doimiy ravishda o'sib bormoqda va ularni ishlab chiqarish tannarxi o'sib bormoqda.

Xulosa: Dizel yoqilg'isining xususiyatlarini yaxshilash zaruriyati mexanizatsiyalash, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslar, tabiiy moylarni tejashga qo'yiladigan talablarning oshishi munosabati bilan yangi sifatdagil moylash xususiyati yaxshi bo'lgan toza ekologik dizel yoqilg'isiga bo'lgan talabning oshishi bilan izohlanadi. Moylash qobilyati ta'siriga ega bo'lgan dizel yoqilg'isi yuqori bosimli yonilg'i nasoslari, uzellar, silindrlarning yuzasida ishqalanish kuchini kamaytirishga yordam beradi. Agar nostandart moylash xususiyatlariga ega dizel yonilg'isi ishlatilsa, bu o'zaro ta'sir qiluvchi qismlarning yemirilishga qarshiligining pasayishiga va ularning ishlash muddati kamayishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR

1. Данилов А. М. Присадки к топливам // Химия и технология топлив и масел. - 2007. - № 2. - С. 47-56.
2. Дизельные топлива и присадки, допущенные к применению в 2001-2004 гг. / Т. М. Митусова, Е. Е. Сафонова, Г. А. Брагина, Л. В. Бармина // Нефтепереработка и нефтехимия. - 2006. - № 1. - С. 12-19.
3. Опыт получения сверхмалосернистых дизельных топлив по стандарту EN 590-2005 в ООО «ЛУ- КОЙЛ-Волгограднефтепереработка» / И. А. Федоринов, В. И. Анисимов, Ю. Г. Морошкин и др. // Нефтепереработка и нефтехимия. - 2006. - № 1. - С. 12-14.
4. Пат. на изобретение РФ № 2276681. Противоизносная присадка по заявке № 2004132806/04 / Перекрестов А. П., Сычева А. А. 10.11.2004; Оpubл. 20.05.2006. Бюл. № 14.

AVTOMOBIL YUVISH SHAHOBCHALARIDA HOSIL BO'LADIGAN OQOVA SUVLARNI SAMARALI TOZALASH USULLARI

Xolov A.F. (*TerDU*)

Biz bilamizki avtomobilni yuvishga juda ko'p suv sarf bo'ladi, bu esa shuncha suv ifloslanadi deganidir. Shuning uchun uni tozalash nafaqat atrof-muhit ifloslanishining oldini olishda, balki bunday katta hajmli suv manbasini qayta ishlashda ham juda muhimdir. Afsuski, avtomobilni yuvishdan hosil bo'lgan oqova suvlarni

samarali tozalash bugungi kunda takomillashmagan, sababi bu jarayon murakkab va iqtisodiy jihatdan ko'p xarajatlidir.

Hozirgi vaqtda yerdagi suv ta'minotining 3 foizidan kamrog'i foydalanishga yaroqlidir. Shuning uchun suv inqirozi eng muhim global muammolardan biri bo'lib kelmoqda. Bundan tashqari, sanoat jadal rivojlanib, avtomobillarning sonini ko'payishi tufayli vaqt o'tishi bilan suvga talab oshdi. Ayniqsa, aholi punktlari va qurg'oqchil mintaqalarda suv resurslarining cheklanganligi, chiqindi suvlarni qayta tiklash va dengiz suvlarini sho'rsizlantirish bo'yicha tegishli strategiyalarni amalga oshirishni talab qiladi. Shu sababli, oqava suv chiqindi suvlari kabi kulrang suvlardan chuchuk suv olish mumkin bo'lgan texnologiyalarni ishlab chiqish bo'yicha katta harakatlar amalga oshirildi. Darhaqiqat, bunday strategiyalarni qabul qilish nafaqat suv tanqisligi inqirozini qoplash, balki turli xil chiqindi suvlar kirib kelgani sababli ekotizimlarning qulab tushishining oldini olish ham mumkin edi. Shu sababli, har xil turdagi chiqindi suvlarni tegishli ravishda tozalash va ularni keyinchalik qayta ishlash suv tanqisligi muammolarini engib, atrof-muhitning ifloslanishini katta darajada oldini olishga imkon beradi. Avtomobil yuvish suvni ifloslanishining eng muhim manbai sifatida qaraladi. Shu sababli, butun dunyo bo'ylab atrof-muhit to'g'risidagi qonun hujjatlari va ushbu aniq mavzuga oid ko'rsatmalar qabul qilindi. Avtoulavlarni yuvish vositalarining ko'payib borishi va undan keyin suv iste'mol qilish hajmi bu kul rang suvni qayta ishlashning istiqbolli manbasiga aylantiradi. Yuvish xizmatiga qarab, har bir mashina uchun avtomatik ravishda va o'z-o'ziga xizmat ko'rsatadigan yuvishda mos ravishda



200 L va 45 L suv sarflanishi taxmin qilinmoqda, bu esa minglab litr chiqindi suvlar hosil bo'lishiga olib keladi. Shu sababli, avtomobil yuvish inshooti katta miqdordagi suvni iste'mol qiladi va natijada ko'plab ifloslantiruvchi moddalarni o'z ichiga olgan chiqindi suvlarni ishlab chiqaradi. Avtomobilni yuvishdan hosil bo'lgan chiqindi suvlar atrof-muhitning barcha matritsalarini ifloslantirishi mumkin,

bu esa o'z navbatida nafas olish, ifloslangan suv va oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish va aloqadan kelib chiqadigan sog'liqni saqlashning jiddiy muammolariga olib keladi. Avtomobillarni yuvishda suvni ifloslantiruvchi moddalar: qum, chang erkin yog', surtma, uglerod, asfalt, tuzlar, sirt faol moddalar va organik moddalardan, gidroflorik kislota, ammoniy biflorid, bo'yoq qoldiqlari, kauchuk, fosfatlar (PO_4-3) va uchuvchi organik birikmalar (VOC) kabi turli xil kimyoviy moddalar ham bo'lishi mumkin, bu esa o'z navbatida drenajlarda yoki boshqa suv havzalarida suv o'tlarining

haddan tashqari ko'payishini keltirib chiqarishi mumkin. Emulsifikatsiyalangan yog'lar va to'xtatilgan qattiq moddalar kanalizatsiya tizimi

uchun xavfli ifloslantiruvchi moddalar hisoblanadi, lekin ular to'g'ridan-to'g'ri shahar



chiqindi suv tozalash inshootlariga tashlanadi. Ushbu aralashmalar asosan, kimyoviy vositalaridan kelib chiqadi. Shuning uchun bu ifloslantiruvchi moddalar ekotizimga tushirishdan oldin yo'q qilinishi yoki kamaytirilishi kerak.

Yuvish uslubiga, shuningdek yuvilgan transport vositasining o'lchamiga va turiga qarab, avtomobillarni yuvish usuli bir-biridan keskin farq qilishi mumkin. To'liq tarkibi avtomobil va xizmat turiga bog'liq bo'lishiga qaramay, eng muhim belgilar

ma'lum va quyidagicha aniqlanadi: umumiy erigan qattiq moddalar (TDS) ~ 644 mg / L, qattiq moddalar (TS) ~ 5856 mg / L, loyqalik = 772 NTU, kimyoviy kislorodga talab (COD) = 1019 mg / L, tuz 1,5-2,5% va yog '84 mg / L.

Darhaqiqat, tegishli va arzon narxlardagi tozalash tizimini qo'llash nafaqat avtomobillarni yuvish vositalariga iqtisodiy yechim beradi, balki suvning ifloslanishini va uning oqibatida ekotizim va inson bilan bog'liq muammolarni engillashtiradi. Elektromagnit yoki kimyoviy usulda koagulyatsiyaga asoslangan bir nechta yuvish usullari, fizik-kimyoviy usullar asosan membranalar va gibril tizimlar, shu jumladan flokulyatsiya-adsorbsiya va oksidlanishga asoslangan jarayonlar kimyoviy yoki elektr jihatdan qayta tiklandi. Lekin afsuski, Avtomobil yuvish texnologiyasi, ularning ishlashi ta'minlanmagan va taqqoslanmagan. Shu bilan birga, ifloslantiruvchi moddalar va birikmalarni hisobga olgan holda avtomobil yuvish texnologiyalari va usullarini tan olish potentsial resurslarni qayta ishlashning eng muhim masalalaridan biridir. Shuning uchun ushbu tadqiqot avtomobillarni yuvish uchun turli xil texnologiyalarni muntazam ravishda ko'rib chiqishni maqsad qilgan. Ushbu tizimli ko'rib chiqish, hozirgi kunga qadar uning mumkin bo'lgan yoki mumkin bo'lgan yuvish usullariga e'tibor qaratgan holda, avtomobillarni yuvishni hisobga olgan holda mavjud bo'lgan barcha usullarni to'plash uchun amalga oshirildi. Ushbu ishning maqsadi eksperimentaldan to'liq miqyosga qadar batafsil tekshiruvlar o'tkazish uchun eng yaxshi variantlarni konstruksiyalash uchun qo'llaniladigan usullarni joriy etish, tasniflash va taqqoslash edi.

Bu maqolada avtomobillarni yuvishdan hosil bo'lgan oqova suvlarni yuvish texnologiyalarini o'rganib chiqishdan iboratdir. Buning uchun keng qamrovli adabiyot o'rganib chiqildi va 48 ta tadqiqot maqolasi o'rganib chiqildi. . Koagulyatsiya va adsorbsiya ($n = 5$), membranaga asoslangan texnologiyalar ($n = 15$) va elektrokimyoviy ($n = 11$) va estrodiol ($n = 17$) tizimlar. Ushbu keng

qamrovli tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, filtratsiya membranasining ilg'or texnikasi, elektr va kimyoviy koagulyatsiya va ilg'or oksidlanish jarayonlarini tozalash usullari ifloslantiruvchi moddalarni yuvishda ishlatiladigan chiqindi suvlardan avtomobilni yuvishdan xosil bo'lgan oqova suvlarni tozalashda samarali bo'lishi mumkin. Biroq, turli xil tadqiqotlarni taxlili shuni ko'rsatdiki, birlashtirilgan usullar bunday chiqindi suvlarni tozalashning eng istiqbolli variantidir.



Adabiyotlar

1. Abdelmoez W, Barakat NA, Moaz A (2013) Treatment of wastewater contaminated with detergents and mineral oils using effective and scalable technology. *Water Sci Technol* 68:974–981
2. Adams GO, Ogedegbe PE, Tawari-Fufeyin P (2016) Assessment of presence of heavy metals and other pollution burden parameters and their effect on water quality in Benin City, Edo State. *Environ Qual Manag* 26:65–87
3. Ahmad J, Khan NA, Shafiq MA, Khan N (2019) A low-cost wastewater treatment unit for reducing the usage of fresh water at car wash stations in Pakistan. *Pak J of Sci Ind Res Ser A: Phys Sci* 62:57–66
4. Al-Gheethi A, Mohamed R, Rahman MAA, Johari M & Kassim A (2016) Treatment of wastewater from car washes using natural coagulation and filtration system. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, IOP Publishing, Philadelphia

РАДИОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАДОНА-222 В АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДУХАХ ГОРОДА ТЕРМЕЗА СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Абдикодиров Ш.А., Эшкараев С.Ч., Тураев Х.Х. (*Термезский филиал
ТГТУ, ТГУ*)

Введение. Радиоактивные излучения являются одним из факторов возникновения у человека онкологических болезней. По отчетам Министерства здравоохранения Республики Узбекистан последние 30 лет количество онкологических больных выросло в Республике в пять раз, а в Сурхандарьинской области в 7 раз. Лишь в 2018 году в Сурхандарьинском областном диспансере онкологии зафиксировано 378 больных и из них 109 летальных исходов. По литературе известно, что основными источниками заболевания онкологических заболеваний у человека - это питьевая вода, пищевые продукты, почва и атмосферный воздух - загрязнённой радиоактивными частицами [1].

В развитых странах широко используются радиометрические методы определения радионуклидов: радон, радий, торий, уран, плутоний, цезий, стронций и др. Но радиометрические методы определения радионуклидов в нашей стране мало изучены. Сегодня в Республике министерство чрезвычайных ситуаций и его ведомства обеспечивает радиометрический контроль окружающей среды с помощью портативных радиометров марки УМФ-2000, у которых низкая чувствительность и селективность. Для контроля бета-излучений радионуклидов в объектах окружающей среды возрастает потребность в высокочувствительных и высокоэффективных методах, что является одной из актуальных проблем.

В связи с этим имеет особое значение разработка эффективных, экспрессных и экономически дешёвых методик определения радионуклидов в природных средах.

В данной работе определены удельная активность бета-излучения радионуклида ^{222}Rn в пробах атмосферного воздуха города Термеза.

Радон опасный радиоактивный газ, прозрачный, не имеет вкуса и запаха. Радон-222 (как йод-131, тритий (3H) и углерод-14) не замечается стандартными методами. При наличии радионуклидов, в частности радона, приходится использовать для определения специальные методы и оборудование.

Этот радионуклид сформируется в недрах Земли в результате полураспада урана, который, входит в состав породообразующим элементом гранита и постепенно просочиться из недр на поверхность, где сразу разносится в воздухе, в результате чего его концентрация остается мизерной и не представляет серьезной опасности.

Проблемы появляются в случае, если отсутствует воздухообмен, например, в домах и других помещениях. При этом количество радона в закрытом помещении может достичь серьезных концентраций. Так как радон попадает в здания из земли, то на западе при строительстве фундаментов в "радон опасных" районах широко применяют специальные защитные мембраны, мешающие просачиванию радона. Тем не менее даже использование этих мембран не дает полноценной защиты. Если для снабжения дома водой - используются скважины, радон попадает в дом с водой и может накапливаться в больших количествах в кухнях и ванных комнатах. Дело в том, что радон хорошо растворяется в воде и при контакте подземных вод с радоном, вода очень быстро насыщается радоном. В развитых странах уровень вмешательства радона в природных водах колеблется от 10 до 100 Беккерелей на литр, в промышленных районах доходя до сотен и даже тысяч Бк/л [2, С.26-32].

Определение с спектрометром-радиометром МКГБ-01 "РАДЭК" обеспечивает указанные значения погрешности измерений при выполнении следующих условий:

- Доверительная погрешность определения коэффициентов чувствительности спектрометра не превышает $\pm 7\%$ ($P=0,95$) (расширенная неопределенность $I_c=7\%$ ($k=2$));

- Значение плотности образца находится в пределах от 0,2 до 2 г/см³;
- Время измерения для геометрии "сосуд Маринелли" - 2400 с, для геометрии "цилиндрический сосуд объемом 250 мл" - 1 ч ;

Экспериментальная часть

Измерение удельной активности радионуклидов в образцах фиксированной массы проводили методом непосредственной оценки с использованием спектрометра, который предварительно калибровался с использованием эталонных средств измерения - образцовых мер удельной активности в соответствии с таблицей 2 [3].

Таблица 2

Радионуклид	Диапазон плотностей, г/см ³	Геометрия сосуда
²²⁶ Ra, ²³² Th, ⁴⁰ K, ¹³⁷ Cs	от 0,2 до 2	Маринелли 1л Сосуд 250 мл
²²² Rn	1 (вода)	Маринелли 1л
²²² Rn	1 (активированный уголь)	Колонка с Активированным углем 12 мл
⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y	от 0,2 до 2	Кювета 38 мл

Значения удельной активности радионуклидов и абсолютной погрешности результата измерения рассчитывали автоматически, по алгоритму программы "ASW" на основе измеренных спектров образца и коэффициентов чувствительности, полученных при калибровке спектрометра.

Удельную активность радионуклида в образце и значения относительной погрешности измерения определили непосредственно по отсчетному устройству, в качестве которого используют дисплей ПК. Измерение мощности контрольной дозы проводили в защитной камере бета-каналов при открытых крышках защиты, в каждой точке проводили три измерения и рассчитывали среднее значение. Полученные значения не превышали 0,20 мкЭВ/ч.

Пробы воздуха растворяли в дистиллированной воде с объемами 200 мл и сливали в контейнер. Контейнеры взвешивали и определяли массу (1-5) контейнера с пробой в граммах. Определяли массу счетного образца по формуле:

$$m_{so} = m_{knr} - m_x \quad \text{г.} \quad (1)$$

Калибровка радиометра. Калибровка энергии детектора NaI (Tl) проводилась с использованием сертифицированного стандарта RGK-1. Были использованы следующие гамма-линии: Pb-214 (352 кЭВ), Bi-214 (1125 кЭВ), K-40 (1460 кЭВ) и Tl-208 (2615кЭВ). Для этого в программе «ASW» радиометра МКГБ-01, выбирается параметры измерения, то есть геометрия измерения и тип пробы как в рисунках 1 и 2:

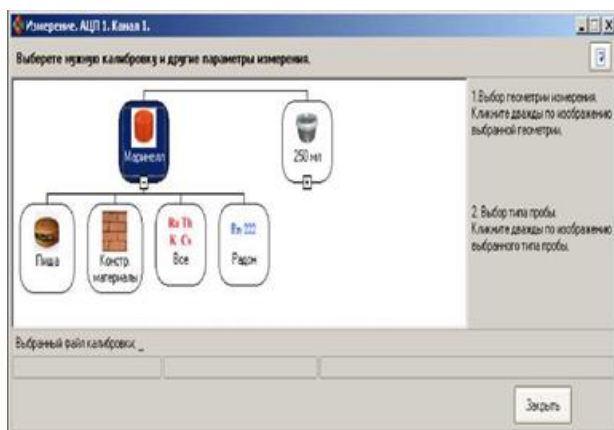


Рисунок 1. Выбор параметров измерения при калибровке радиометра МКГБ-01 с программой “ASW”

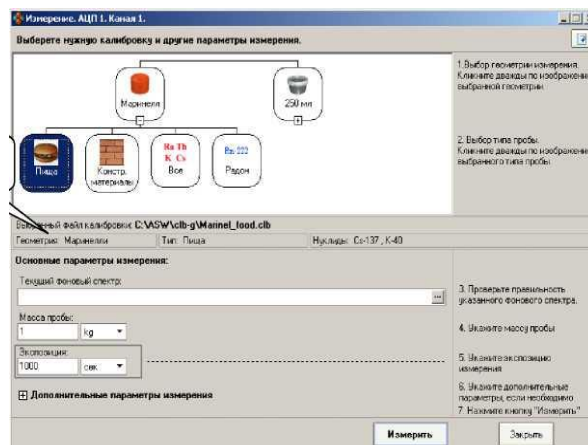
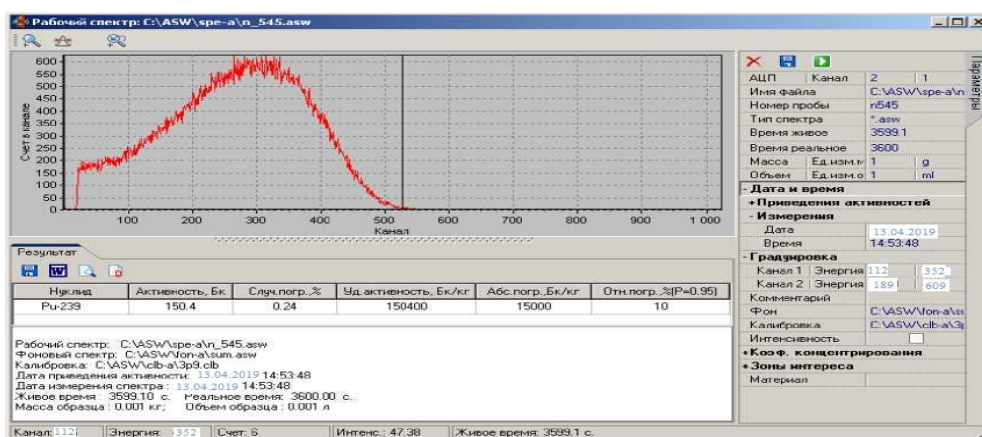


Рисунок 2. Выбор других параметров измерения: масса пробы, канал спектра, время измерения

Радиометр измеряет энергию активности выбранных радионуклидов в течение 1000 с и выводит на экран данные измерения (рис 3).



Программа “ASW” автоматически выполняет математические данные по уравнению (3) для представления энергии фотона как функции номер канала C;

$$E = E_0 + BC + AC^2 \quad (3)$$

где E_0 , B и A - постоянные.

На рисунке 4 показана кривая калибровки энергии.

Измерение фона. При условии, что дистиллированная вода не радиоактивна, фоновая активность была определена путем запуска инертного образца, состоящего из полиэтиленового пакета, заполненного с дистиллированной водой. Фон измеряли в течение 30000 секунд, и вычитается из каждого записанного спектра.

Таким образом, мы подготовили радиометра МКГБ-01 к анализу, выбирали оптимальные условия измерения и теперь можно будет определить активность радионуклида радона-222 в пробах воздуха.

Стандартные и контрольные пробы анализировали на содержание в них радионуклида радона-222 радиометрическо-спектрометрическим методом. Радиометр МКГБ-01 присоединен к портативному компьютеру и работает с программой «ASW». Программа «ASW» разработанная компанией РАДЭК (Россия) упростят работы с радиометром. То есть с программой «ASW» нет необходимости контроля фона каждые 2 часа, вычисления результатов, анализ точности результатов и анализ погрешности определения. А также «ASW» программа обеспечивает вычисления объемной и удельной активности радионуклидов ($\alpha_{ак}$) так и отдельно, так и несколькими радионуклидами. Продолжительность измерения – 30 минут. Результаты исследований представлены в таблице 3.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ β -ИЗЛУЧЕНИЙ РАДОНА-222 В АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДУХАХ ГОРОДА ТЕРМЕЗА СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

($t_{изм}=40$ мин, $E_{max}=624$ кЭв, ЧВ=0,64 имп/с*бкл)

№	*Штрих код проб	Место отбора проб	Значение удельной активности β -излучений Rn-222, Бк/кг (УВ=0,2)
1	T-1-20	улица Ёшлик дом-10 города Термеза	0,02
2	T-2-20	улица Жўрабоева дом-32 города Термеза	0,08
3	T-3-20	улица Соатова дом-5 города Термеза	0,15
4	T-4-20	улица С.Зунуновой дом-93 города Термеза	0,06
5	T-5-20	улица И.Каримова дом-212 города Термеза	0,08
6	T-6-20	улица Ат-Термизи дом-5 города Термеза	0,05

Из таблицы видно, что высокое значение β -излучений Rn-222 получено в точке 3. Но и эти значение не является высоким над уровнем вмешательства (УВ Rn-222=0,2). 3-точка это северная часть города и является промышленной зоной, где расположены несколько строительных заводов.

Список литературы

1. Abdikodirov Sh., Eshkaraev S., Turaev Kh., Kholmurodov M. Radiometric determination of radon-222 in the atmospheric air of the city of Termeza, Republic of Uzbekistan //European Journal of Molecular & Clinical medicine ISSN 2515-8260 volume 7, Issue 11, 2020;

2. Абдукодиров Ш.А., Эшқараев С.Ч., Тўраев Х.Х., Холмуродов М.П. Сурхондарё вилояти атмосфера ҳавосидаги радон-222 Радионуклидини радиометрик усулда аниқлаш // “Развитие науки и технологий” Научно–технический журнал №7/2020;

3. Х. Х. Тураев, С. Ч. Эшқараев, Ш. А. Абдикодиров, Б. Э. Бабамуратов Радиометрическое определение радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в почвах Сурхандарьинской области // Монография.-Т.: “Университет”, 2020;

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ РЕЗИНЫ В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ

Азизов А.А. старший преподаватель, Раҳмонов Р.Қ. студент (*ТГТУ*)

Каучуки и их вулканизаты, как всякие ненасыщенные соединения, способны к различного рода химическим превращениям. Важнейшей реакцией, которая непрерывно происходит при хранении и эксплуатации резиновых изделий, является окисление резины, ведущее к изменению ее химических, физических и механических свойств. Только эбонит, превращающийся в полностью насыщенное соединение за счет присоединения к макромолекулам каучука предельно возможного количества серы, представляет собой химически инертный материал. Совокупность всех изменений, происходящих в резине в процессе длительного окисления, принято называть ее старением.

Старение принадлежит к категории сложных многостадийных превращений, на определенных этапах которого значительно уменьшаются эластичность, износостойкость и в некоторой степени прочность резины. Иначе говоря, с течением времени работоспособность резиновых изделий, а следовательно, и надежность работы автомобилей снижаются. К разряду наиболее неблагоприятных изменений резины, возникающих вследствие старения, относится необратимое снижение ее эластичности. В результате повышенная хрупкость резины, в первую очередь ее поверхностных слоев, обуславливает появление в деформируемых деталях трещин, постепенно углубляющихся и в конце концов приводящих к разрушению изделия.

Последствия старения резины аналогичны последствиям от понижения температуры, с той лишь разницей, что последние по своему характеру являются временными и частично или полностью устранимыми с помощью нагревания, тогда как первые никакими способами нельзя ослабить и тем более устранить.

Борьба со старением ведется различными методами. Очень эффективной является добавка противостарителей (ингибиторов), 1... 2 % которых по отношению к содержащемуся в резине каучуку замедляют процесс окисления в сотни и тысячи раз. С той же целью некоторые резиновые изделия выпускаются с заводов в герметичной упаковке (в полиэтиленовых чехлах).

Однако технологических средств оказывается недостаточно, поэтому дополнительно приходится применять ряд эксплуатационных мер. С повышением температуры старение усиливается, при чем от нагревания на каждые 10 °С скорость старения возрастает в два раза. Замечено также, что

окисление резины интенсивнее на тех участках, которые испытывают большее напряжение. Следовательно, необходимо содержать резиновые изделия по возможности в недеформированном состоянии.

Литературы:

1. Бартенев Г.М. Структура и релаксационные свойства эластомеров. М, 1979г.
2. Рудницкий В.А., Крень А.П. Испытание эластомерных материалов методами индентирования. Мн., 2007 г.

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ СКОЛЬЖЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ НА СВОЙСТВА КОНТАКТА И ФРИКЦИОННЫЕ КОЛЕБАНИЯ.

Азизов А.А. старший преподаватель, Фармонов Ш.Ш. студент (*ТГТУ*)

В работе [1] приведены основные реологические модели, характеризующие поведение материалов в зоне контакта. Рост ФПК и силы трения в зависимости от времени неподвижного контакта объясняет схема И.В. Крагельского и А.Ю. Ишлинского.

Зависимость коэффициента трения от скорости скольжения V в виде экспоненциальной функции предложили И.В. Крагельский и В.С. Щедров:

$$f = (a + bV)e^{-cV} + d .$$

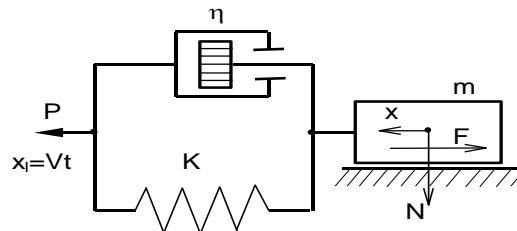
Параметры a , b , c , d характеризуют режим скольжения и свойства материалов пары трения. Параметр a зависит от физических свойств материалов и шероховатости, b и c зависят от вязкости и нагрузки, d зависит от конструкции узла трения и режима скольжения. Однако влияние скорости на свойства контакта при небольшом ее изменении само по себе невелико.

Но существенный рост скорости приводит к значительному повышению температуры контакта, поскольку мощность трения ($F \cdot V$) превращается в теплоту. Рост температуры в свою очередь вызывает заметное изменение свойств материалов в зоне контакта, резко снижается твердость. Поскольку увеличивается ФПК, снижается интенсивность молекулярного взаимодействия (τ_0 , β), происходят химические превращения в поверхностных слоях. При очень больших скоростях скольжения возможно оплавление поверхности, и сухое трение переходит в гидродинамическое. В общем случае наблюдается снижение коэффициента трения с ростом температуры. Теория тепловых процессов, протекающих при трении, в России наиболее полно разработана профессором А.В. Чичинадзе и его научной школой. В соответствии с этой теорией максимальную температуру на пятне контакта можно представить в виде суммы:

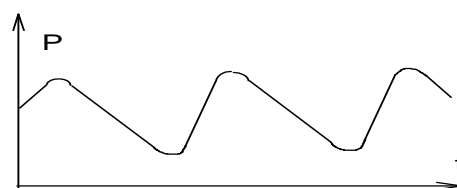
$$T_{\max} = T_0 + T_v + T_s + T_B ,$$

где T_0 - исходная температура пары трения, T_v - средняя объемная температура элемента пары, T_s - средняя температура на номинальной (контурной) площади контакта, T_B - температурная вспышка на пятне контакта. Эти факторы опосредованы теплопроводностью пары трения.

Задачу теплопроводности обычно формулируют в следующем виде: найти распределение температур в элементах пары трения, когда на контакте действует переменный по времени и положению источник теплоты, а со свободных поверхностей происходит теплоотдача в окружающую среду. При этом учитывают изменение теплофизических характеристик материалов в зависимости от температуры. Решение задачи позволяет рассчитать T_v , T_s , T_b в условиях работы тормозов, сцепления и других узлов трения. Расчеты и эксперименты показали, что T_{max} может, даже при сравнительно небольших скоростях, достигать сотен градусов, что приводит к заметным изменениям свойств материалов в тонком поверхностном слое.



Р и с. 1. Схема модели фрикционных колебаний



Р и с. 2. График колебания тягового усилия

При работе разных механизмов часто возникают колебания, связанные с трением.

Они приводят к появлению скрипов, которые проявляются при движении (скрип колес, тормозов, скрип протекторов автомобилей, когда машина идет юзом и др.). Такие колебания называют фрикционными. Причинами колебаний являются реологические свойства контакта, а также упругие свойства элементов пары трения и их связей с другими деталями. Главным проявлением реологии контакта является рост ФПК, а следовательно, и статической силы трения с увеличением времени неподвижного контакта и скачкообразное падение силы трения при переходе от покоя к движению, а затем падение силы трения с ростом скорости скольжения, вызванное, главным образом, скачком температуры на пятнах контакта. Динамическая модель такой системы изображена на рис. 1.

Модель представляет собой последовательно соединенные тела Кельвина-Фойгта и Сен-Венана. Если в целях упрощения принять, что $\eta=0$, $\mu=\text{const}$, то 2-й закон Ньютона для колебаний ползуна запишется в виде:

$$m \ddot{x} = -k(x - Vt) + \mu N \text{sign } \dot{x} = 0$$

Решение этого уравнения позволяет найти законы движения ползуна и колебаний тягового усилия. На рис.2 показан примерный график колебаний тягового усилия. Наиболее обстоятельные теоретические решения в этой области выполнены в МГТУ им. Баумана Ф.Р. Геккером и его учениками.

В зависимости от уровня гашения (вязкости системы μ) колебания могут существовать либо не возникать. От этого зависит устойчивость, надежность и долговечность механических систем, что необходимо учитывать при проектировании механизмов и замене деталей при ремонте и техобслуживании.

Литература:

1. Горячева И.Г., Добычин М.Н. Контактные задачи в трибологии.

ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИГА ВОДОРОДНИ ҚЎШИМЧА ЁҚИЛҒИ СИФАТИДА БЕРИШ ОРҚАЛИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЯХШИЛАШ.

Аширов В.Р. ассистент, Усанов А.Э. ассистент, Умрзоқов Ж.А.
ассистент, Турдиев Т.Қ. талаба *(ТДТУ Термиз филиали)*

Ўзбекистон Республикамизда ҳозирги вақтга келиб, ёқилғи тежамкорлиги юқори булишини ва қайта тикланадиган ёқилғи ресурсларидан фойдаланишни талаб этмоқда. Бу қўйилган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун Президентимиз томонидан 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармони билан тасдиқланган **2017 - 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси**, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 февралдаги ПФ-4954-сонли “Йўл ҳўжалигини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида”ги фармонилари Республикамиз аҳолисини яшаш шароитларини яхшилаш, транспорт воситаларини замон талабига жавоб берадиган даражада ишлаб чиқариш, кўплаб сифатли автомобиль йўлларини қуриш, экологик муҳитни яхшилаш ва бир қатор муҳим талабларни бажаришга қаратилган.

Ички ёнув двигателлари ҳозирги замон транспорт машиналарининг энг муҳум, мураккаб ва зуриқиб ишлайдиган агрегати ҳисобланади ва унинг иш унумдорлигини, тежамкорлигини ва ишончлилигини кўп жиҳатдан белгилаб беради. Ҳозирги замон ички ёнув двигателларининг ёқилғи тежамкорлиги ва экологик талабларининг ошиб бориши алтернатив ёқилғилардан фойдаланишни тақозо этади.

Учқундан ўт олдириладиган двигателларининг ривожлантириш жараёни унинг ёқилғи тежамкорлигини ва бошқа иш кўрсаткичларини белгилаб берувчи сиқиш даражасининг тобора ошириб бориши билан ифодаланади. Бунга ёниш камерасининг конструкциясини узгартириш, ёнувчи аралашмани совитиш ва унинг камерадаги ҳаракатини кераклигича ташкил қилиш орқали эришилади.

Ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини электрон тизимлари орқали бошқаришни кенг қўллаш. Бу усул ёнилғи сарфини 3...5% камайтиришга имкон беради. Нефт ёнилғилари урнини босувчилар алтернатив ёқилғилардан фойдаланиш учун газлардан ташқари, спиртлар ва водород ўрганилмоқда. Метил спирт (метанол) ва этил спирт (этанол) келажаги порлоқ ёнилғилардир. Иккала спиртнинг ҳам ёниш иссиқлиги нефтдан олинган суюқ ёнилғиларникидан анча паст. Шу сабабли уларнинг двигатель фойдали иш бирлигига тўғри келувчи масса бўйича сарфи анча кўп бўлади. Шу сабабли ИЁДнинг ёқилғини дозаловчи аппаратлари ўзгартирилиши ва улардаги идишларнинг сиғими катталаштирилиши зарур. Спиртлар ёнганда чиқадиган иссиқликнинг юқорилиги хатто атроф-муҳитнинг ҳарорати мусбат бўлганда ҳам двигателни

совуқлайн ишга туширишда муайян қийинчиликларни келтириб чиқаради ва қизимаган ҳолда ишлашини мураккаблаштиради. Спиртлар ёнганда кислота ва тузлар вужудга келиб улар деталларнинг ейилишини нефт ёнилғиларида ишлагандагига қараганда тезлаштиради.

Спиртлар осонгина сувли эритмаларни ҳосил қилади ва ҳатто сақлаш жараёнида ҳам сувланиб қолади, бу ҳодиса деталларнинг мойланишини ёмонлаштиради ва уларнинг занглаб шикастланишини кучайтиради, шунинг учун махсус мойлардан фойдаланиш зарурати туғилади. Бензинда ишлайдиган ИЁДларда нефт ёнилғисини тежашнинг дастлабки тадбири сифатида бензин-спирт аралашмаларини қўллаш мақсадга мувофиқдир. Оз миқдорда (метанолда 5%гача ва этанолдан 10%гача) спирт қўшилганда двигателга ҳеч қандай ўзгартишлар киритишга зарурат бўлмайди.

Водород ИЁД учун катта истиқболга эга бўлган ёнилғи туридир, чунки у битмас хом ашё базасига эга, ёниш иссиқлиги жуда юқори. Водороднинг диффузияланиш коэффиценти юқорилиги ёнилғи цилиндрга ҳар қандай усулда узатилганда ҳам бир жинсли аралашма ҳосил қилиш, двигателнинг барча иш режимларида уни цилиндрларга бир текис тақсимлаш имконини беради. Айни пайтда водородни мотор ёнилғиси сифатида ишлатиш камчиликларига ҳам эга. Уни ишлаб чиқариш нисбатан қимматга тушади, ИЁДда водородни ишлатиш учун махсус юқори босимга чидамли газ балонлари керак бўлади.

Учқундан ўт оладиган двигателларда водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча бериш орқали унинг техник иқтисодий ва экологик кўрсаткичларини яхшилаш устида профессор С.М. Кодиров раҳбарлигида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Илмий лаборатория қайта жихозланиб, водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча бериш орқали автомобилнинг эксплуатацион кўрсаткичларини ошириш устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда[5]. Автомобилнинг эксплуатацион синов натижасида олиб борилган илмий изланишлар натижасида бензин-ҳаво аралашмасига водородни бериш орқали ёқилғи тежамкорлигини 17...20% гача камайишига олиб келди.

ХУЛОСА. Водородни бензин-ҳаво аралашмасига қўшимча сифатида бериш ёниш жараёнига таъсир кўрсатиб, ёниш жараёнини тўлиқ кечишини таъминлаб беради ва бунинг натижасида иқтисодий ва экологик кўрсаткичлар яхшиланади. Ёқилғининг тўлиқ ёниши атроф муҳитга чиқаётган заҳарли газлар (СО, СО₂ ва СН)ни камайишига олиб келади. Двигателнинг қуввати 10% гача ошади, автомобилнинг эксплуатацион кўрсаткичлари ва динамикаси яхшиланади.

Адабиётлар

1. Президентимиз томонидан 2017 йил 7-февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14-февралдаги ПФ-4954-сонли “Йўл ҳўжалигини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида”ги фармони.
3. Автомобильные двигатели. М.Г. Шатров. Москва. Академия. 2010г. Луканин В.Н., Трофименко Ю.В. «Промышленно-транспортная экология», М., Высш.школа, 2003,273 с.
4. Кутенев В.Ф., Кисуленко Б.В., Шюте Ю.В. «Экологическая безопасность автомобилей с двигателями внутреннего сгорания». М. Экология, Машиностроение,2009 г.,253 с.
5. Особенности работы ДВС при использовании водорода. Ж.Ф. Исматов, С.М. Кодиров. ТАЙИ хабарномаси. №1, 2017й.

ЦЕМЕНТБЕТОН ҚОПЛАМАЛИ ЙЎЛЛАРИНИ ҚУРУҚ ИССИҚ ИҚЛИМ ШАРОИТЛАРИДА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ БЎЙИЧА ИЗЛАНИШЛАР

Ашуров Э.Т. ўқитувчи, *(ТерДУ)*

Бугунги кунда ривожланган хорижий давлатларнинг магистрал йўлларида цементбетон қопламалар асфальтбетон қопламаларга қараганда бирмунча кўпроқ қурилган, масалан Германияда цементбетон йўллар 38%, АҚШ 60%, Австралия 46%, Россияда 3% ни ташкил қилади

Ўзбекистан миллий автомагистралли таркибидаги умумий узунлиги 474 км цементбетон қопламали автомобиль йўллари жахон стандартларига мос келадиган талаблар асосида қурилмоқда. Мазкур йўл қурилиш ишлари тугаллангандан сўнг республикада цементбетон қопламали автомобиль йўлларининг умумий узунлиги 789 км ни ташкил этади ва умумий автомобиль йўлларининг 1,86 % ни ташкил қилади.

Ўзбекистан иқлими қуруқ ўзгарувчан бўлиб июль ойида ўртача ҳаво ҳарорати текислик ҳудудларда шимолда +26 С, жанубда +30 С гача максимал +45+47° С гача кўтарилади, энг юқори ҳарорат қиёшли очик жойда +70+80°С ни ташкил қилади. Шунинг учун йўлчи муҳандислар цементбетон қопламали автомобиль йўлларида эксплуатация қилишда бир қанча муоммоларга дуч келмоқда. Қопламаларни эксплуатация қилишда хатто кенгайтирилган ёриқлар мавжуд бўлганда ҳам ҳарорат чоклари аста-секин чиқиндилар билан тўлиб қолади ва ишламайди. Ёз вақтида айниқса юқори ҳарорат таъсирида плиталарнинг зўриқиши кузатилади. Бунда плиталарда синишлар пайдо бўлиш жараёнлари жадаллашади ва плиталар бузилади. Натижада қопламанинг равонлик даражаси пасаяди ва унинг бўйлама мустаҳкамлигини йўқотиш учун шароит яратилади. Цементбетон қопламаларидаги деформация чокларининг гермитизациясини тиклаш ва ёриқларни консервация қилиш муҳим ишлардан ҳисобланади.

Цементбетон қопламаларда ёриқлар, емирилишлар, синишлар пайдо бўлганда бу қопламаларни таъмирлаш ва сақлаш ишларида мини техникалардан

фойдаланиш кўпроқ самара беради. Ёриқлар ва емирилишларни таъмирлашдан олдин у жойлар замонавий усуллар билан тозаланади ва мавжуд қоплама маркасидан юқори бўлган цемент маркаси ва унга қўшилган қўшимчалардан ҳосил бўлган қоришма билан тўлдирилади [3].

Бундан ташқари ҳозирги пайтда герметизация қилинадиган ноёб полимер композицион материаллардан фойдаланиш йўлга қўйилган. Иссиқ ҳолатда ишлатиладиган мастика айниқса, «Новомост», «Прогресс АГ» (Россия), «Crafco» (АҚШ) ва «Biguma» (Германия) герметикалари биз йўлчиларга яхши маълум. Бу материалларнинг хизмат кўрсатиш муддати 5 йилдан кам эмас.



1-расм-Мастика «Crafco» (АҚШ)

Баъзи мамлакатларда ёриқларни эпоксид смолали қум аралашма билан ёпилади, ғоваклар, майда ўйиқлар плиталарнинг шўрлаган жойлари цемент ва полимербетон қоришма ва суюқ шиша асосидаги қоришмалар билан тузатилади. Цементбетон қопламали автомобиль йўлларини цемент, суюқ шишали қоришма билан таъмирлаётганда ҳаво ҳарорати 5°C дан паст бўлмаслиги керак. Полимербетон қоришмани эса ҳаво ҳарорати 15°C дан паст бўлмаганда бажарилади.

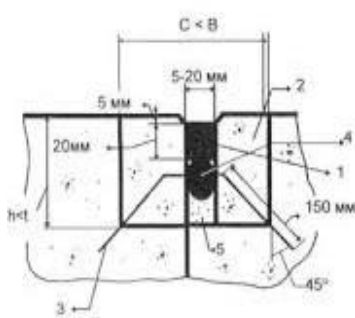
Цементбетон қопламаларнинг турли емирилишларини олдини олиш ёки йўқотиш учун юзаларни пишиқлашнинг иккита усули тавсия этилади: полимер боғловчиларни шимдириш, полимербетон ёки полимер цементбетондан юпқа химоя қатлами ётқизиш.

Агар қоплама юзасида кўплаб шикастлар пайдо бўлса, улар янада ривожланиб кетмаслиги ва зарурий фойдаланиш шароитларини таъмирлаш учун юпқа химоя қатлами ҳосил қилиш зарур. Бунинг учун юзага ишлов берилади, яъни оддий цементбетоннинг эпоксид боғловчиси суртилади ва полимербетон ёки полимер цементбетон ётқизилади. 5 мм дан чуқурроқ уваланганда, ғоваклар пайдо бўлганда, плита чоки ёнида синиқлар бўлганида ва бошқа емирилишларда юпқа химоя қатлам қуришнинг исталган усулини қуллаш мумкин. Бунда полимербетон ишлатилса қатлам қалинлиги 0,5-2 см, полимер цементбетон ишлатилса 6-12 см бўлади. Иссиқ иқлим шароитида плиталарнинг бурчаклари, қирралари синганда, чуқур ёки ғоваклар пайдо бўлганда уларнинг чуқурлиги 5-15 см, эни 60 см гача ўйиқларни йўқотиш учун суюқ шиша билан тайёрланган, тез қотувчи бетон ишлатилади, қоришмани ташлашдан 15-20 минут олдин ўйиқнинг четлари ва тубига грунт эритма суртилади. Бу эритма суюқ шиша ва ферро хромли шлакдан тайёрланади. Тайёр бўлган қоришмани ўйиқ ичига

бир текис ёйилади, кейин мастерок ёки ёғоч андава билан текислаб қоплама юзасидан 3-4 см чиқиб турадиган холга келтирилади. Ҳаво ҳарорати 25-3 0°С да қоришмани тайёрлагандан кейин 20-40 минут ўтгач тайёрланган қоришма қотади. Таъмирланган жойдан транспорт ҳаракатланиши учун 5-7 соат ўтгандан кейин рухсат этилади. Агар бу таъмирлаш ишлари чокларга тўғри келса ва чоклар бекилиб қолса қуйидаги ишни бажариш керак бўлади. Компенсация чокларини мавжуд сиқилиш чокларига ўхшаб қирқиш мумкин. Бунда дастлаб эски герметикани кавлаб олиш ишлари бажарилади. Плитанинг ўрта қисмида афзал қўрилган олмосли қирқувчи қурилма ёрдамида нуқсонли қиррани олишга имкон яратади. Чуқурлиги 390 мм дан 580 мм гача бўлган чокларни қирқиш учун гидравлик машиналардан фойдаланилади [4].

Цементбетон қопламаларининг ҳамма қалинлиги бўйича чокларнинг кенглиги 30 мм гача қирқилади.

Тўппа-тўғри ўтган чок сиқилган ҳаво билан пухта тозаланади, куригилади ва унинг остки қисми пенополиуретан билан тўлдирилади. Чок қирраларидаги фаска 2 мм олиб ташланади, чокнинг четлари грунтовка ва унинг устки қисми 30 мм чуқурликда герметизация қилинади (2-расм).



2-расм. Цементбетон қопламали чокларни герметизациясининг кўриниши

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қуруқ ва иссиқ иқлим шароитида цементбетон қопламаларини эксплуатация қилишдаги бир қанча камчиликлар мавжуд ва улар илмий тадқиқот ишлар олиб борилади. Цементбетон қопламали йўлларни чокларини гермитизациясининг бажаришда сифатли мастика материалларидан фойдаланиш ва янги технологияларни қўллашда изланишлар олиб боришни тақозо этади.

Адабиётлар

1. Ўроқов А. Х. Ўзбекистон Республикаси ҳудудини автомобиллар ҳаракат шароити бўйича районлаштириш. Т., 2012.
2. Амиров Т.Ж. “Автомобиль йўллари ва аэродромлар цементбетон қопламаларини куриш”.Т.: “Vektor-press” нашіриёти,2016 й.,238 б
3. Автомобиль йўлларини таъмирлаш ва сақлашга доир техник қоидалар. МШН 24-2005. Т., 2007.
4. Васильев А.П., Сиденко В.М., Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. М.:Транспорт 1990.
5. www.google.doroga.ru;

ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ҲУДУДЛАШТИРИШ

Дўсбеков Т.М. ўқитувчи (*ТерДУ*)

Тупроқ унумдорлигини ошириш, ер ва сув ресурсларидан унумли фойдаланиш учун хўжалик, туман, воҳа ҳудудларида мелиорация тадбирлари табақалаштирилмоқда ва гидромодуллаш жиҳатдан туманлаштирилмоқда. Айрим туман, хўжалик ер майдонларини, хатто далаларни мелиоратив жиҳатдан синчиклаб туманлаштириш-агромелиоратив туманлаштириш дейилади.

Ерларни мелиоратив туманлаштиришда сизот сувларнинг кўтарилиши ва айрим ерларнинг шўрланиш даражаси бир-биридан фарқ қилишини таҳлил қилишга катта эътибор берилмоқда.

Табиий зовурлашлаштирилганлик даражасига кўра ҳудуд кўйидаги мелиоратив зоналарга бўлинади:

- сизот сувлари ўз-ўзидан табиий оқиб кетадиган зона;
- сизот сувлар табиий кучсиз оқиб кетадиган зона;
- сизот сувлар табиий оқиб кетмайдиган ёки зовурга оқиб кетадиган зона.

Тупроқ захиралари ҳолатини баҳолаш. Тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, оқилана фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш ишлари тупроқ ҳолатлари, унинг инсон фаолияти таъсиридаги ўзгаришлари тўғрисидаги барча маълумотларни тақоза этади.

Ер қобиғи, гидросфера, атмосфера ва курукликда ҳаёт кечирувчи организмлар ўртасида моддалар алмашувида содир бўладиган жадал жараёнларда биосферанинг алоқа воситаси бўлган тупроқнинг роли ниҳоятда катта, у атроф муҳитни кенг доирада кузатишнинг айрилмас қисми бўлган тупроқ ҳолатларини алоҳида кузатиш зарурлигини белгилайди. Мониторинг деганда ер фондлари ҳолатини баҳолаш ва таҳлил қилиш, тупроқдан оқилана фойдаланиш ва муҳофаза қилиш мақсадида бўлаётган ўзгаришларнинг узоқ муддатли кузатишлари тушинилади. Кузатишлар глобал, регионал ва локал бўлишлари мумкин. Глобал кузатишлар биосфера, қитъа ўзгаришларининг кузатиш тизими. Ҳудудий кузатишлар йирик табиий-иқтисодий минтақалар, туманлар миқёсидаги кузатишлар ва локал маълум бир ҳудуд, жойнинг ўзгариш жараёнларини кузатишни ўз ичига олади.

Ерларнинг мелиоратив ҳолатини кузатишдаги вазифаси. Ҳозирги даврда ерларнинг мелиоратив ҳолатини кузатишнинг муҳим вазифалари кўйидагилардан иборат:

1. Ҳудудлардаги шўрланган тупроқларни аниқлаш ва баҳолаш, назорат қилиш, тупроқларни туз режимлари ўзгаришини назорат қилиш.
2. Иккилашчи шўрланишга учраган тупроқларни башорат қилиш ва баҳолаш.
3. Сув, шамол ва ирригацион эрозияга учраган ерларни ўз вақтида пайқаб олиш ва ҳисобга олиш.
4. Эрозия ривожланиши натижасида тупроқнинг ўртача йиллик йўқолишини баҳолаш.
5. Тупроқ гумуснинг камайиш жараёнларини баҳолаш ва назорат қилиш.

6. Ўсимликларнинг асосий озиқа элементлари баланси танқис ҳудудларини аниқлаш ва бу элементларини миқдорини назорат қилиш.
7. Тупроқда кислотали ва ишқорий муҳитнинг ўзгаришини назорат қилиш.
8. Тупроқни ўта зичланишини назорат қилиш.
9. Тупроқни оғир метал билан ифлосланишини назорат қилиш.
10. Тупроқнинг саноат корхоналари таъсири зонасида, транспорт магистралларида оғир металллар ва локал ифлосланишини, шунингдек агрохимикатлар ҳамда аҳоли зич жойлашган ҳудудларда саноат чиқиндиларидан фойдаланишни назорат қилиш.
11. Тупроқдаги намлик, ҳарорат, структура ҳолати, сув-физикавий ва физик-механик хоссаларини даврий ва узоқ муддатли назорат қилиш.
12. Гидроморф ва ярим гидроморф шароитларда грунт сувларининг чуқурлигини, минерализациясини ва ифлосланишини даврий ва узоқ муддатлар назорат қилиш.
13. Ерларни гидроқурилиш жиҳатдан лойиҳалашда, мелиорациялашда, деҳқончиликни янги тизимларини жорий қилишда, ўғитлар, ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш воситалари ва турли биотехнологиялар қўлланилганда тупроқда содир бўлиши мумкин бўлган ўзгаришларни аниқлаш ва назорат қилиш.
14. Ҳайдаладиган яроқли унумдор тупроқларни, айниқса мелиоратив мақбул, қўлай ерларни саноат ва коммунал мақсадлари учун ажратишда уларнинг майдони ва тўғрилигини инспекторлик назорат қилиш.
15. Ерлардан фойдаланишнинг тўғрилигини, илмий асосланганлигини, шунингдек мелиорацияга муҳтож (шўрланган, эрозияга учраган, тошлоқ, ўта зичлашган, гумуси камайиб кетган, ифлосланган, ўта намланган, қуриб кетган ва бошқалар) тупроқларда агротехник ва агромелиоратив тадбирларни аниқлиги ва тўғрилигини инспекторлик назорат қилиш.

Тупроқни муҳофаза қилиш, оқилона фойдаланиш ва ўзгариш ҳолатларини кузатиш. Тупроқ мелиорацияси-қатъий илмий ёндошишга асосланган доимий иш ҳисобланиб, бу Ўзбекистоннинг кишлоқ хўжалигидаги иқтисодий ислохатларни чуқурлаштириш дастурининг ва ерлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асосини яратишнинг муҳим қисми бўлиб ҳисобланади. Шу боис ҳозирги даврда мелиоратив тупроқшуносликнинг асосий вазифаларига-тупроқ қопламлари ва тупроқ мелиоратив ҳолатларини чуқур ва ҳар томонлама батафсил ўрганиш асосида республика тупроқларини тўла текшириш ўтказиш, геосфера ва иқтисодий ривожланиш табиий ресурслари тизимларининг бир динамик тизимчаси сифатида уларнинг ҳолати ва ўзгариш имкониятларига баҳо бериш, шулар асосида барча ҳолатларни ҳисобга олган ҳолда ерларни муҳофаза қилиш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлигини оширишга қаратилган экологик ва иқтисодий асосланган технологияларни ишлаб чиқиш керак.

Сурхондарё вилояти суғориш майдонларининг сув-туз мувозанати

№	Туманлар номи	Йил бошидан суғоришга олинган сув, млн. м³	Йил бошидан коллекторлардан чиққан сув, млн. м³	Суғоришга олинган сув			Дренаж билан чиққан сув			Фарқи
				Оқова млн. м³	Қотма қолдиқ		Оқова млн. м³	Қотма қолдиқ		
					гр/л	минг тонна		гр/л	минг тонна	
1	Ангор	1,0	1,29	1,00	0,51	0,51	1,29	1,68	2,17	1,66
2	Бойсун	0,4		0,40	0,29	0,12			0,00	-0,12
3	Денов	2,3	4,89	2,30	0,30	0,69	4,89	0,50	2,45	1,76
4	Жарқўрғон	4,0	5,89	4,00	0,42	1,68	5,89	0,62	3,65	1,97
5	Қизириқ	22,2	9,65	22,20	0,61	13,54	9,65	2,48	23,93	10,39
6	Қумқўрғон	4,7	6,7	4,70	0,77	3,62	6,70	1,46	9,78	6,16
7	Музрабод	8,3	22,49	8,30	1,12	9,30	22,49	2,08	46,78	37,48
8	Олтинсой	4,7	1,96	4,70	0,37	1,74	1,96	0,76	1,49	-0,25
9	Сариосиё	1,3	0,5	1,30	0,31	0,40	0,50	0,68	0,34	-0,06
10	Термиз	3,1	2,91	3,10	0,40	1,24	2,91	1,09	3,17	1,93
11	Узун	2,8	1,77	2,80	0,30	0,84	1,77	0,58	1,03	0,19
12	Шеробод	8,7	5,16	8,70	1,10	9,57	5,16	1,52	7,84	-1,73
13	Шўрчи	3,8	4,47	3,80	0,37	1,41	4,47	1,02	4,56	3,15
	Жами:	67,30	67,68	67,30	0,66	44,65	67,68	1,58	107,19	62,54

Сурхондарё вилояти туманларида суғориладиган ерларнинг суғориш давридаги ўртача зах сув сатхи

№	Туманлар номи	Жами суғориш майдони, га	Кузатув қудуқлар сони	Дренаж билан таъминланган майдон минг.га	Суғориш майдонларда зах сув сатхи (метр)					
					0-0.1	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-3.0	3.0-5.0	>5.0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ангор	19566	126	19566			160	18149	739	518
2	Бойсун	5665	12	436				240		5425
3	Денов	30519	79	13820				9458	10332	10729
4	Жарқўрғон	27628	78	9966	64	9	767	4528	9535	12725
5	Қизирик	43972	256	39713		9	407	37851	4009	1696
6	Бандихон	14367	67	9673			75	10987	2352	528
7	Қумқўрғон	30295	26	9037	4	120	303	2366	2351	25151
8	Музрабод	38857	207	38422			1590	23448	11094	2725
9	Олтинсой	19716	12	6830				3508	7787	8421
11	Термиз	17891	109	15432	1	5	55	9431	6122	2277
12	Узун	14701	9	5250				1843	5830	7028
13	Шеробод	41071	520	37374			560	26105	7446	6960
14	Шўрчи	20895	22	10968				2864	11650	6381
	Жами:	325159	1456	207234	69	143	3842	139791	76895	104419

АДАБИЁТЛАР

1. Гафуров Л., С.Абдуллаев, Х.Намозов.-Мелиоратив тупроқшунослик. Ўз.МЭ, 2003
2. Добровольский Г.В., Гришина Л.А. “Охрана почв”-М, изд-во МГУ, 1985.
3. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. “Экологический функции почву” М, изд-во МГУ 1986 г.

4. И.А. Каримов «Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғриси»да 2007 йил 29-октябрдаги фармони.
5. И.А. Каримов «Қишлоқ тараққиёти ва фарованлиги йили» га бағишланган давлат дастури, Тошкент ҳақиқати №13 2009 йил 14-феврал.
6. Артукметов З, Шералиев Х. «Экинларни суғориш асослари»Т.2006.275б.
7. Норкулов У. Шералиев Х. «Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси. Тошкент. «ТошДАУ нашр тахририяти бўлими» 2002.

ҚАТЛАМ ЗИЧЛАНИШИ НАТАЖАСИДА ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИНГ БУЗИЛИШИ

Дўсбеков Т.М. ўқитувчи (*ТерДУ*)

Ўзбекистон Республикасида асосий етиштириладиган маҳсулотлари қишлоқ хўжалик экинлари ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг ҳосилдорлигини оширишнинг бирдан бир йўли ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва маҳсулотларни етиштириш технологиясидан тўғри фойдаланиш.

Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда қишлоқ хўжалик экинлари учун тупроқлар ҳолати ўзлаштирилгач, унинг унумдорлигини маданийлаштиришга қаратилган тадбирларнинг бажарилишига боғлиқ ҳолда бажарилади. Маданий экинларни етиштиришда тупроққа ҳар доим учта асосий омиллар-тупроқни механик ишлаш, ўғитлар ва маданий ўсимликларнинг ўзлари таъсир этадилар. Бу омиллар ўсимликларни ўсиш даври тупроқда макбул, қўлай сув-ҳаво ва озикланиш режимларини вужудга келтиришлари мумкин. шу билан бу омилларнинг ҳар бири тупроққа салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Тупроқга механик ишлов бериш структурасининг бузилишига ва гумуснинг минераллашивига, ҳосил билан тупроқдан озуқа элементларининг чиқиб кетишига кўмаклашади, ортиқча ўғит беришлар эса тупроқларни кимёвий ҳолатининг бузилишига олиб келади.

Структуранинг кучли бузилиши ва тупроқнинг ўта зичланиши ҳаддан ташқари қуриб намланган тупроқларга ишлов беришда ҳам содир бўлади. Тупроқда ўта кучли зичланиш қишлоқ хўжалик машиналарининг, ҳар хил маҳсулотларни техник ишлов бериш жараёнида турли техникалардан фойдаланишдан содир бўлади. Натижада экинлар ҳосилдорлиги пасаяди.

Сурхондарё вилояти туманларида суғориш майдонларининг тупроқ шўрланиш даражаси

№	Туманлар номи	Суғо-риш май-дони га	Тупроқ шўрланиш даражаси				
			Шўрлан- маган майдон га	Шўрлан-ган майдон га	Шу жумладан		
					Кам шўр- лан- ган га	Ўртача шўр- ланган га	Кучли шўр-лан- ган га
1	Ангор	19566	12815	6751	6325	397	29
2	Бойсун	5665	5521	144	112	32	
3	Денов	30175	30175				
4	Жарқўргон	27628	26052	1576	1522	54	
5	Кизирик	43972	11772	32200	20269	11646	285
6	Бандихон	14367	7345	7022	5350	1622	50
7	Қумқўргон	30295	29054	1241	654	554	33
8	Музрабод	38857	12993	25864	13796	11911	157
9	Олтинсой	19716	19716				
10	Сариосиё	14383	14383				
11	Термиз	17264	9740	7524	6860	608	56
12	Узун	14701	14701				
12	Шерабод	41071	20696	20375	15343	4392	640
13	Шўрчи	20895	20895				
14	Термиз.ш	627	627				
15	Денов.ш	344	344				
	Вилоят бўйича	325159	229484	95675	64881	29594	1200

Зичланган тупроқларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш бир қанча жиҳатларга боғлиқ

- Мутадил зичлашган тупроқларда капилляр ва нокапилляр ғовақларининг мутаносиб бирга келиши боис кўпроқ қўлай сув-ҳаво режими ҳукм суради. Улар юқори сув ўтказувчанлик ва сув сиғимлари билан ажралиб туради. Капилляр бўлмаган найчаларнинг бўлиши ер юзасидан намликнинг буғланишини камайишга кўмаклашади.
- Ўсимликлар ўзлаштириши мумкин бўлган сувларнинг мавжудлигидаги етарлича ҳаво бўлиши микробиологик жараёнларнинг жадаллашиши учун яхши шароит яратади, зарарли нитретланиш жараёнини тухтатади, озук моддаларнинг ўзлаштиришини тезлаштиради.
- Зичлашмаган яхши тузилмали тупроқларда ер усти сув оқимларининг қисқариши туфайли тупроқнинг катта кичик миқдорда ювилишлари камаяди. 1 мм дан катта бўлган ўлчамдаги яхши тузилмали агрегатларда умумий сатҳнинг камайишига қарши чидамли.
- Мутадил зичлик уруғларининг ўсишини ва ўсимлик илдизларининг тарқалишини осонлаштиради.
- Зичланмаган тупроқларда механик ишлов беришдаги энергетик ҳаражатлар камаяди, унинг минемал даражага, ҳатто асосий ишлов беришларни рад этиш имконияти туғилади.
- Бу тупроқларда биоэнергетик кўрсаткичлар яхшиланади ва унумдор даража ортади.

Тупроқ қатқалоғининг пайдо бўлиши сабаблари ва уларнинг мелиорацияси. Тупроқнинг тузилиши бузилганда тупроқ юзаси тез-тез қуриб ёриқлар билан плиталар ёки ҳарсангларга бўлинган мустаҳкам қатқалоқлар ҳосил бўлади. Тупроқ қатқалоғи ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади. Ўруғнинг униб чиқишида ёш ниҳоллар кўп ҳолатларда тупроқ қатқалоғидан ўтолмай нобуд бўладилар. Ўсимликлар поя ва илдизларини сиқиб қатқалоқ уларнинг ўсишига тўсқинлик қилади. Ёриқлар ҳосил бўлишида илдизларнинг узилиши содир бўлиб, ўсимликларга зарарли таъсир кўрсатади. Қатқалоқ тупроқнинг сув ва ҳаво режимини бузади. Сув тупроққа ёмон сингади ва яхлит ўтган капиллярлар орқали жуда тез буғланади. Тупроқ ва атмосфера ўртасидаги ҳаво алмашилиши қатқалоқ бўлганда жуда секин кечади. Қатқалоқ пайдо бўлиши сабаблари турли хил тупроқларда бир хил эмас. Жанубий қурғоқчил ҳудуд тупроқларида қатқалоқ сингдирувчи комплексда натрий мавжудлиги сабабли юзага келади. Сув таъсиридан коллоидлар ўзгарувчан ҳолатга ўтади, тупроқлар қовушиб ёпишқоқ бўлиб қолади. Бўкади ва сувни ўтказмайди. Қуриш натижасида заррачалар мустаҳкам қовушади, тупроқ ҳажми массаси камаяди, сўнг улар қотиб ёриқлар пайдо бўлади. Қатқалоқ тупроққа ишқорий сувлар билан таъсир этиб ҳам пайдо бўлади. Бу ҳолатлар чўл зонасида тупроқ юзасини ёмғир сувлари тошқин ва сел оқимлари билан қопланганда кузатиш мумкин. Қатламларда юзаки сувлар қуриганда тупроқ юзасида ёриқсимон қатқалоқлар ҳосил бўлади. Шўртоб бўлмаган тупроқларда қатқалоқ тупроқ структураси бузилишидан пайдо бўлади. Структурасизланган чангсимон сув билан намланган тупроқ массаси ёпишқоқланиб у қуригач қаттиқ қатқалоққа айланади. Қатқалоқдаги тупроқ заррачаларининг цементлашишида карбонатлар муҳим рол ўйнайди. Мисол учун кальций бикарбонат ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) тупроқнинг қуриш жараёнида кальций карбонат (CaCO_3) шаклига ўтади ва тупроқ заррачаларини бир-бири билан цементлаб қатқалоқ ҳосил қилади. Суғориладиган майдонларда қатқалоқ суғориш суви таъсирида макро ва микроагрегатларнинг бузилишидан ҳосил бўлади. Бу парчаланиш ва тупроқ заррачаларини ёпиштириб турган моддаларнинг суви механик таъсирдан гидратация ва эриши натижасида содир бўлади. Қатқалоққа қарши асосий кураш тадбирлари: кўп йиллик бедазорларни экиш ва тупроқга гумусли минерал органик ўғитлар солиш йўли билан тупроқ структурасини яхшилаш ҳамда сунъий структура ҳосил қилувчи моддалар солишдан ва шўртоб тупроқларни гипслашдан иборат.

Тупроқ қатлам таркибидаги зич қатламларга қарши чоралар. Кучсиз структуралашган тупроқлардан узок муддатларда деҳқончиликда фойдаланилганда ҳайдалма горизонт ости зич (қаттиқ) қатлам ҳосил бўлади. Бу қатлам ҳосил бўлади. Бу қатлам ўзининг оғирлиги $1.6-1.8 \text{ г/см}^3$, қатлам қалинлиги 15-20 см атрофида. Қатламнинг жуда қаттиқ зичлиги ўсимликлар илдизларининг чуқурроқ қатламларига ўтишига тўсқинлик қилади, сув ва озуқа элементлари билан таъминланганлиги бузилган. Бу қатлам тупроқнинг чуқур намланишини қийинлаштиради, шунинг учун улардан фойдали нам захиралари чегараланган ва нам тез буғланиш ва буғланишга сарф бўлади. Суғориладиган

шароитда бу тез-тез суғориб туриш заруриятини тақоза этади. Ҳайдалма горизонт ости зич қатламнинг ҳосил бўлиш сабаблари бир қанча: тупроққа ишлов берувчи технологиялар таъсири, тупроқларнинг суғориш пайтида чўкиши колоидли заррачаларининг юқори қатламидан ювилиши. Айрим ҳолатларда бу қатламнинг ўта зичланганлиги суғориш таъсирида дастлабки ёки содир этилиши мумкин бўлган тупроқ шўртоблиги билан боғлиқ.

Тупроқнинг горизонт остидаги зич қатлами соғломлаштиришдаги асосий мелиоратив тадбир ўсимликларни алмашлаб экиш, биорганик ўғитларни чуқурроқ солиш билан тупроқ структурасини яхшилаш, чуқур ҳайдагичлар билан юмшатиш ёки тупроқни ағдармасдан ҳайдаш. Суғориладиган тупроқларда бу қатлам тупроқ чуқур ҳайдагичлар билан юмшатишда ёки қатлам ағдармасдан ҳайдалганда тез орада тикланади. Шунинг учун бу зич қатламни йўқотиш самарадорлиги ҳайдалма қатлам қалинлигини ҳар йилиги ишлов беришда 2-3 см га ошириш йўли билан аста-секин амалга оширилади, кейинчалик эса тупроқни органик моддалар билан бойитиш ва структурасини яхшилаш чоралари кўрилади. Бир мартада тупроқ ағдарилиб чуқур ҳайдалганда қаттиқ-зич қатлам ер юзасига чиқади. Натижада йирик паласали шудгор пайдо бўлади ва суғорилгандан кейин эриб қатқалоққа айланади ва салбий натижаларга олиб келади.

Ўсимликларни алмашлаб экиш тизимини жорий этиш, тупроқни органик моддалар билан тўйинтириш, органик ўғитлар солиш, структура ҳосил қилувчи моддалардан фойдаланиб сунъий структура барпо қилиш, тупроқнинг физик етилган вақтида ҳайдаш ва ишлов бериш тупроқ структурасини яхшилашнинг ва қаттиқ-зич қатламни йўқотишнинг асосий йўллари ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Гафуров Л., С.Абдуллаев, Х.Намозов.-Мелиоратив тупроқшунослик. Ўз.МЭ, 2003
2. Добровольский Г.В., Гришина Л.А. “Охрана почв”-М, изд-во МГУ, 1985.
3. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. “Экологический функции почву” М, изд-во МГУ 1986 г.
4. И.А. Каримов «Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғриси»да 2007 йил 29-октябрдаги фармони.
5. И.А. Каримов «Қишлоқ таракқиёти ва фарованлиги йили» га бағишланган давлат дастури, Тошкент ҳақиқати №13 2009 йил 14-феврал.
6. Артукуметов З, Шералиев Х. “Экинларни суғориш асослари”Т.2006.275б.
7. Норкулов У. Шералиев Х. «Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси. Тошкент. «ТошДАУ нашр тахририяти бўлими» 2002.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА УЗАТУВЧИ ТЕЛЕВИЗИОН СТАНЦИЯНИНГ ОПТИМАЛ ТЕХНИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ ТАНЛАШ

Жабборов А.Б. катта ўқитувчиси (ТДТУ)

Кириш Телевизион ер усти DVB-T2 стандартидаги эшиттиришларини янгиisini куриш ёки мавжудларини қайта куриш жараёнида уларнинг оптимал жойлашуви ва техник хусусиятларини аниқлаш муаммоси пайдо бўлади. Ушбу вазифа рақамли телевидение ер усти DVB-T2 стандартидаги эшиттиришларига ўтиш даврида алоҳида аҳамиятга ега.

DVB-T2 стандартига эга телевизион узатувчиларнинг хизмат кўрсатиш зоналари ва камров зоналарини ҳисоблаш йўли билан узатувчи телевизион станциянинг оптимал техник параметрларини танлаш масаласини ҳал қилиш фақатгина географик ахборот тизимига асосланган автоматлаштирилган тизимни ишлаб чиқиш орқали амалга оширилиши мумкин.

Умумий маълумотлар

Рақамли телерадиоэшиттиришнинг узатувчи станциясининг мақбул жойлашиши муаммосини ҳал қилиш учун қуйидаги дастлабки маълумотлар талаб қилинади:

- Узатувчи курилманинг қуввати - $P_{уз}$;
- Узатувчиантеннанинг ер сатҳиданосмабандлиги - h_1 ;
- Узатгичнингташувчичастотаси - f_1 ;
- Узатувчиантеннанингкучайтириш коэффициенти - G_1 ;
- Узатувчиантеннанинг фойдали иш коэффициенти - η_1 ;
- Қабулқилингансигналнингминималмайдон кучланганлиги - $E_{мин}$;
- Антеннанибандлигиниўрнатишжойининггеографиккоординаталари;
- Минтақанинггеографикахбороттизими.

Узатувчи курилмадан R масофадаги нуқтада сигналнинг майдон кучланганлиги $E_c(R, h_1, f)$ қуйидагича аниқланади

$$E_c(R, h_1, f) = E(50, 50, R, h_{1эф}, f) + P_{рад} \quad (1)$$

Бу ерда $E(50, 50, R, h_{1эф}, f)$ -экспериментал равишда олинган майдон кучланганлигининг ўртача қиймати: ярим тўлқинли вибраторга нисбатан радиация қуввати $P_{рад} = 1$ кВт; қабул қилувчи антенна бандлиги $h_2 = 10$ м; $h_{1эф}$ - узатувчи антеннанинг аниқланган самарали бандлиги; f – берилган частота.

T - қидирилаётган транзиттер майдони учун 50% га тенг бўлган кузатув вақтининг фоизи;

L - қабул қилинадиган жойларнинг улуши, керакли узатувчи майдони учун 50% га тенг;

$P_{рад} = P_{уз} + G_{уз} + \eta_{уз}$ узатувчи станциянинг радиацион (нурланиш) қуввати, дБкВт;

$P_{уз}$ – Узатувчининг куввати, дБкВт;

$G_{уз}$ - Узатувчи антеннанинг кучайтириш коэффициенти, дБ;

$\eta_{уз}$ - йўқотишлар, дБ;

$h_{1эф}$ - узатувчи антеннанинг аниқланган самарали баландлиги, м.

Узатувчи антеннанинг самарали баландлиги қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$h_{1эф}=h_1+(h_{e0}-z_{ўр}) \quad (2)$$

Бу ерда, $z_{ўр}$ -узатиш антеннаидан қабул қилувчи қурилмага қараб 3 дан 15 км гача бўлган ораликдаги ер баландлиги белгиларининг ўртача қиймати; h_{ep} - узатувчи антенна жойлашган нуқтада ернинг баландлиги.

Узатиш антеннаидан қабул қилувчи қурилмагача бўлган ораликдаги ер баландлиги белгиларининг ўртача қиймати қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$z_{ўр} = \frac{\sum_{i=1}^{15} h_{epi}}{\sum i} \quad (3)$$

Бўшлиқ режимларидан фойдаланган ҳолда сусайтирувчи мултипликатор ҳисоб-китоблари

Эркин бўшлиқ майдонининг сусайишининг ўртача коэффициенти $V(50)$, уларнинг еркин тарқалишига нисбатан $E_c(50)$ радио тўлқинларининг тарқалишининг ҳақиқий шароитларини ҳисобга олган ҳолда, E_0 сигнал майдонининг кучланганлик вақтнинг 50% га қанча камайишини кўрсатади.

$$V(50, R) = \frac{E_c(50, R)}{E_0} \quad (4)$$

Қабул қилиш пунктидаги сигналнинг майдон кучланганлиги $E_c(50, R)$ қуйидаги ифодадан аниқланади

$$E_c(50, R) = E_0(R) + V(50, R), \text{ дБмкВ/м} \quad (5)$$

Бўшлиқдаги сигнал майдонининг кучланганлиги $E_0(R)$ қуйидаги формула бўйича ҳисобланади

$$E_0(R) = \frac{\sqrt{30P_{рад}}}{R} \quad (6)$$

Шундай қилиб, юқоридаги (5) ифодага мувофиқ ўртача сигнал майдон кучланганлигини аниқлаш учун интервалли оралиқлар ёрдамида $V(50, R)$ сусайиш омилининг ўртача қийматини аниқлаш керак.

Акс эттириш нуқтасидан узатувчи ва қабул қилувчи антенналарни улайдиган чизикгача бўлган масофа H оралиғи деб аталади.Интервалларни таснифлаш учун минимал бўшлиқ қиймати H_0 киритилади, бунда сусайиш коэффициенти $V = 1$ бўлади.

$$H_0 = \sqrt{\frac{R \cdot \lambda \cdot k(1-k)}{3}} \quad (7)$$

Бу ерда, R – оралиқ масофаси, м; λ – тўлқин узунлиги, м; $k=R_1/R$ - акс эттириш нуқтасининг нисбий координатаси.

Бўшлиқлар H ва H_0 қийматлари нисбатига қараб интерваллар қуйидагиларга бўлинади: Очик $H \geq H_0$; Ярим очик $0 < H < H_0$; Ёпиқ $H \leq 0$.

Очик интерваллар. Очик вақт оралиғида узатувчи ва қабул қилувчи антенналар ўртасида кўриш чизиги мавжуд бўлади

$$V(50, R) = 10 \lg \left[1 + |\Phi|^2 - 2|\Phi| \cos \left(\frac{2\pi \Delta r}{\lambda} \right) \right] \quad (8)$$

Бу ерда, $|\Phi|$ - тўлқиннинг ер юзасидан акс эттириш коэффициентининг модули;
 $\Delta r = r_{\text{акс}} - r_{\text{тўғ}}$ - акс эттирилган ва тўғридан-тўғри тўлқинлар орасидаги фарқ.

Радио тўлқинлари текис ер юзасида тарқалганда

$$\Delta r = \frac{2h_1 h_2}{R} \quad (9)$$

Интерференция формуласи (8) дақўлланилиши мумкин бўлганлигисабабли, майдоннинг интерференция схемасида антенналар орасидаги $R_{\text{инт}}$ (интерференция минимал вамаxima мавжудлиги) $\Delta r \geq \lambda/6$ масофага қадар кузатилади.

$$R_{\text{инт}} = \frac{12h_1 h_2}{\lambda} \quad (10)$$

Масалан, Сурхандарё вилоятида жойлашган Учқизил минорасининг баландлиги $h_1 = 350$ м, қабул қилиш антеннасининг баландлиги ўртача $h_2 = 10$ м га тенг ва сигналнинг тўлқин узунлигини $\lambda = 1$ м деб олсак, антенналар орасидаги масофа $R_{\text{инт}} = 42$ км бўлиши керак. (1-расм)

$$R_{\text{инт}} = \frac{12h_1 h_2}{\lambda} = \frac{12 \cdot 350 \cdot 10}{1} = 42000 \text{ м} = 42 \text{ км}$$

РТУС хизматининг сояларини ва хизмат кўрсатиш зоналарини умумий майдонида барча нурлари бўйича йиғиш орқали топиш мумкин.

$$S_{\text{РТУС май.}} = \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^M (\Delta R_{\text{э.май.}j} \cdot \Delta R_{\text{мл}})_i \quad (11)$$

$$S_{\text{РТУС соя.}} = \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^K (\Delta R_{\text{э.соя.}k} \cdot \Delta R_{\text{мл}})_i \quad (12)$$



1-расм. Сурхандарё вилояти Учқизил минорасидаги ТВ станцияси ва қабул қилиш антеннасини ўрнатиш масофасининг сунъий йўлдош тизимидан кўриниши.

Хулоса

Сигнал майдонининг кучланганлиги бўш жой майдонининг кучланганлиги ва сусайиш коэффициенти орқали ҳисобланади. Сигналнинг сусайиши очик ва ёпиқ интерваллар орқали аниқланади. Радио ва телевизион узатувчи станциянинг оптимал жойлашишини аниқлаш усули ишлаб чиқилган бўлиб, у географик ахборот тизимидан фойдаланган ҳолда қурилган станциядан

чиқадиган нурланишорқали сигналнинг майдон кучланганлигини ҳисоблаш имконини беради.

Адабиётлар

1. Рекомендация МСЭ - R 1546-4. Метод прогнозирования для трасс связи "пункта с зоной" для наземных служб в диапазоне частот от 30 МГц до 3000 МГц. – Женева: МСЭ, 2010.
2. Ярмухамедов А.А., Жабборов А.Б. Программа для ЭВМ “Программа для расчета зависимостей напряженности поля по формуле Окамуры – Хата и Введенского от радиуса зоны покрытия” Свидетельство об официальной регистрации программы для электронных-вычислительных машин. № DGU 10019, 19.01.2021.
3. Дворников С. В. Упрощенное представление модели Neta для расчета затухания сигнала на открытых трассах // Информация и космос. 2017. № 3. С. 6-10.

КИМЁВИЙ ИШЧИ СУЮҚЛИКЛАРНИ ТУПРОҚҚА ИНЪЕКЦИЯЛАШ УСУЛИ

PhD Ирисов Х.Д, Хайруллаев Н.Л. талаба (*ТДТУ*)

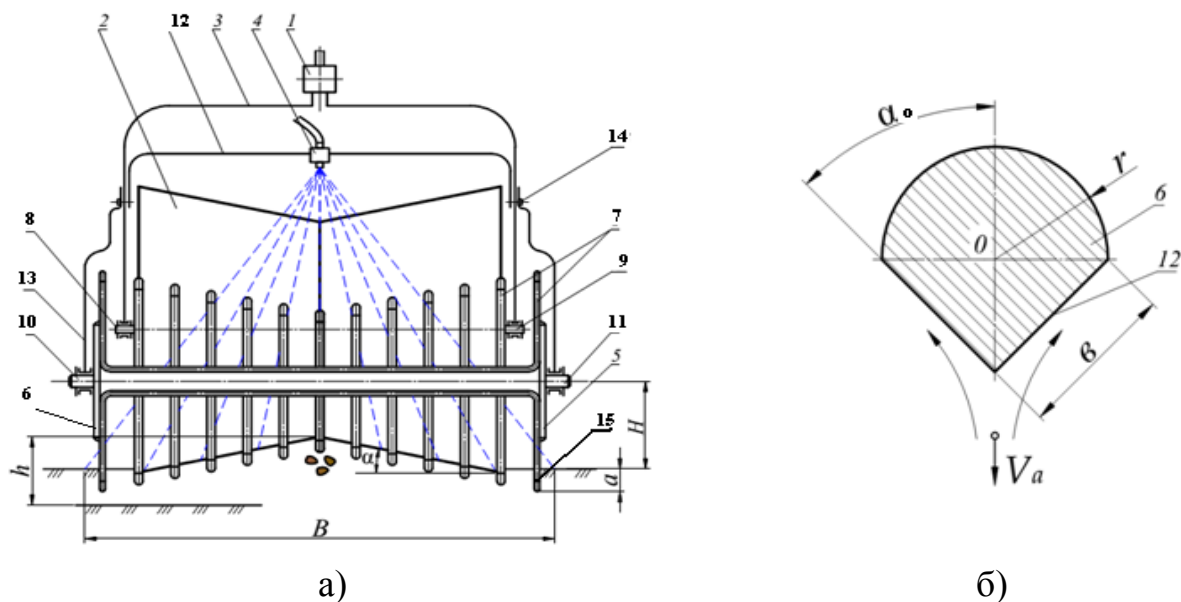
Кириш. Қишлоқ хўжалик экинлари ва доривор ўсимликларнинг ҳосилдорликларини оширишда, улардаги зараркундалар ва касалликларга қарши курашда суюқ кимёвий – биологик актив воситалардан (гербицид, дефолиант, полидеф, минерал ўғит ва бошқ.) оз миқдорлаб локал тарзда фойдаланиш катта аҳамиятга эга.

Бу соҳада кенг фойдаланилаётган анъанавий агрегатлардан бири экиш агрегатларига ўрнатилган ПХГ-4 русумли мослама ва ОВХ-600 русумли вентиляторли пуркаш агрегатларидир.

Булардан ташқари кўп ва бир йиллик бегона ўтларга қарши курашда экишдан олдин ер майдонини ёппасига пуркашга мўлжалланган штангали пуркагичлардан ҳам кенг фойдаланилмоқда [1,2,3]. Бу агрегат таркибидаги пуркаш усуллариининг асосий камчилигига ишчи суюқликларини локал тарзда эмас, балки бутун экин майдони бўйлаб сарфлаб, улардан тежамкор тарзда фойдаланишга имкон берилмаётганлигини келтириш мумкин.

Масаланинг қўйилиши. Ишчи суюқликларини экиш олдидан ёки экиш билан биргаликда сепиш усулининг яна бир камчилиги – бу бутун ер майдони бўйича ёки фақат пуштадаги тупроқ устидан локал тарзда сепилган актив кимёвий – биологик моддаларнинг куёш энергияси ёки экилган қатор оралари устидан ҳаракатланаётган иссиқ ҳаво оқими таъсирида тез парчаланиб ўз фаоллигини юқотиши ва бу ўз навбатида ишчи суюқликларнинг техник самарадорлигини пасайтиришга ҳамда атроф муҳитнинг зарарланишига олиб келмоқда [4].

Натижалар ва уларнинг муҳокамаси: Юқоридаги муаммонинг олдини олиш мақсадида суюқ воситаларни оз миқдорлаб локал тарзда сепиш технологияси биз томондан такомиллаштирилди. Янги сепиш технологиясининг моҳияти шундаки, маълум чуқурликка кумилган суюқлик таркибидаги кимёвий – биологик актив моддалар махсус қурол ёрдамида пуштанинг юқори қатлам қисмига нуқтавий тарзда инъекцияланади. Бу технологияни амалга оширувчи агрегат секциясининг умумий кўриниши 1-расмда келтирилган. У рама 1, зичлаш ғилдираги 2, чанглаткич 4, эркин айланувчи игнасимон элементли 6 ғалтак 5, рамкалар 3,11,14 дан, ўқ 7,8,9,10 лардан таркиб топган. Игнасимон элементлар 6 паст томонларида иккиқиррали понасимон тупроқ кенгайтиргич 12 (1,б-расм) кўринишида ясалган. Игнасимон элементларнинг олд томонидан рама 14 га чанглаткич 4 ўрнатилган. У ғалвирли марказий найча 2 (2-расм), аэроюрма ҳосил қилиш камераси А дан иборат [5].



1-расм. Кимёвий – биологик фаол суюқ муҳитни локал тарзда тупроққа сепувчи чанглаткич секциясининг умумий кўриниши (а): 1- рама; 2- зичлаш ғилдираги; 3,11,14-рамкалар; 4- чанглаткич; 5-ғалтак; 6- игнасимон элемент; 7,8,9,10- ўқлар; 12- иккиқиррали пона; 13- ростлаш болти; б- понасимон тупроқ кенгайтиргич.

Секция қуйидаги принципда ишлайди. Жумладан, пахта чигитини пушта кўринишида ёки оддий усулларда экишда агрегат орқа томонидаги тупроқ кўмгичлар чигитларни 4-5см чуқурликда кўмиб кетадилар, зичлаш ғилдираклари эса чигит кўмилган тупроқнинг устидан босиб ўтаётиб, уларнинг тупроқ билан пухта тўқништириб, уларнинг дуркун униб чиқишини таъминлайди. Игнасимон элементлар 6 нинг уч қисми икки қиррали понасимон α_0 га тенг бурчак остида ясалган (1,б-расм).

Зичлаш ғилдираклари 2 кетидан келаётган игнасимон элементлар 7 ерга шимиб кетган суюқлик таркибидан ажралиб тупроқ устига кимёвий – биологик фаол моддаларни тупроқ қаърига 10...15 мм гача нуқтавий тарзда инъекциялайди. Марказий найчанинг ён томонидан дала чеккаларида 1-2 секунд давомида ёки доимий тарзда двигателнинг чиқариш тактидан узатиладиган локал газ оқими чанглатиш тизимидаги капилляр ариқчалар, меъёрловчи тирқиш деворларига тасодифан ёпишадиган ёки тикиладиган кир компонентларни автоматик тарзда тозалаб, сепиш жараёни барқарорлигин таъминлайди [5].

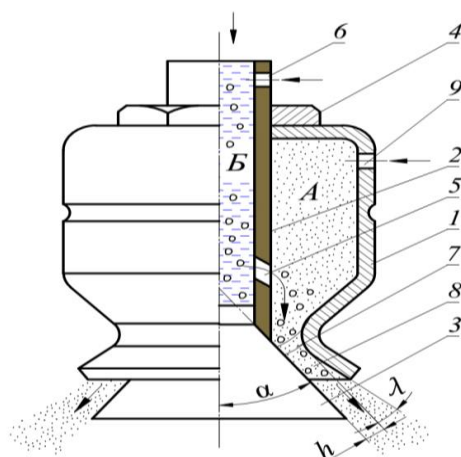
Инъекциялаш куролининг ишлов берилаётган ер текислигига нисбатан баландлиги H_0 секция рамкасини ростловчи болт 13 жойлашган нуқта атрофида буриш билан, сепиш сифати эса оқим кенгайтиргич 3 ёрдамида созыланади.

Хулоса ва тавсиялар: 1. Аграр хўжаликларида фойдаланилаётган пуркаш агрегатларининг асосий камчиликларидан бири -бу ишчи суюқликларининг локал тарзда эмас кўп ҳажмда сарфлаб, улардан тежамкор тарзда фойдаланишга имкон бермаслигидир.

2. Ишчи суюқликларини экиш олдидан ёки экиш билан биргаликда сепишда техник самарадорлигини ошириш мақсадида уларни уруғ экилган пуштадаги тупроқ қаърига нуқтавий тарзда инъекциялаш усулини ва усулни амалга оширувчи секциядан фойдаланиш тавсия этилади.

Адабиётлар

1. Сельскохозяйственные машины // Под ред. проф. Г.Е.Листопада. -М.: Колос, 1976. –с.10-15.
2. Шоумарова М.Ш., Абдиллаев Т.А. Қишлоқ хўжалик машиналари// – Тошкент, Ўқитувчи. 2009. – Б. 504.
3. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – Москва, Колос. 2006. –№3. – С. 215-228.
4. Ахметов А.А., Мирзаев Б.С. Технические средства для химической защиты растений. – Ташкент: ТИИМСХ, 2018. – С. 150.
5. Ўзбекистон Республикасининг № FAP 01098 фойдали моделга патенти. Кимёвий – биологик фаол суюқ муҳитни локал ҳолатда тупроққа солувчи секция/ Аширбеков И.А., Ирисов Х.Д. ва бошқалар.// Расмий ахборотнома. – Тошкент, 2016



2-расм. Аэроуюрмали чанглаткич: 1- ғилоф; 2- марказий найча; 3- оқим кенгайтиргич; 4-гайка; 5,6,9- ён ариқчалар; 7- халқасимон тирқиш; 8- эжектор.

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТ-ЛОГИСТИКИ НА МИКРОКЛИМАТ ДЕРЕВЯННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Профессор Исмаилходжаев Б. к.т.н доц Ш Хожиматов А, Халматов М.
научный исследователь (ТИИМСХ АндМИ)

Загрязнение воздуха происходит в основном в результате отходов крупных предприятий и автотранспорта, особенно больше терпит крушение деревья вдоль крупных магистральных дорог от автотранспортных отходов углеродного оксида(CO), азотного оксида(NO₂). В этом обстоятельстве от вредных веществ больше терпит поражение в основном листья деревьев, потому что в этих листьях происходит фотосинтез и много другие процессы обеспечивающий их рост. Поэтому для определения влияние загрязнение воздуха имеет важное практическое значение изучение появления участвующих в процессах фотосинтеза зелёных и желтых пигментов[1].

В атмосфере за долгое время существует сравнительно постоянное количество основных газов, за последние годы в результате расширения транспортной логистики последует изменение баланса газа[2].

Известно, что изменение постоянного количества газов в атмосфере повлечет для планеты отрицательные последствия. Определено, что в результате вывода в последние годы в атмосферу по 10 млрд т. CO₂ средняя температура воздуха планеты увеличилась на 0,5°C. Изменение средней температуры поверхности земли в результате “Эффекта теплицы” прогнозируется повлечения за собой тяжелых общественно-экологических результатов. Сбор по тихонку CO₂ за счет выпуска в атмосферу углеводородных газов и влияние на его воздушной влаги создаются пары карбонной кислоты. Это обстоятельство как стекло теплицы хорошо проводит через себя солнечной радиации, не возвращает назад инфракрасных лучей. В результате, порождает потопление воздуха, “Эффект теплицы”.

Ежегодно на земле в пожарных процессах дополнительно израсходуется свыше 10 млрд т. кислорода. В биосфере если учесть интенсивное сокращение площади источников восстановителей кислорода- зеленых насаждений, в будущем неизбежно появление проблема уменьшение кислорода[3].

В сегодняшний день один из основных проблем градостроительства является организация озеленительных работ в научной основе.

Озеленение населенных пунктов- города, районы, село и посёлков считаются основными средствами благоустройства.

В Постановлениях Президента и Правительства Республики Узбекистан уделяется основное внимание на благоустройства территории проживания населения.

Для человека самая благоприятная климатическая среда- температура +20+22° С и относительная влажность воздуха 40-60%, воздух должен быть

чистым и обогащённым азотом. В городах воздух загрязняется в результате распространения автотранспортных и промышленных отходов.

Зелёные насаждения являются единственными средствами охлаждения воздуха. В процессе фотосинтеза расположенные на 1 га зелёные насаждения вырабатывают кислород достаточный для дыхания 200 людей. Одновременно в течение одного часа истощает около 8кг карбонной кислоты.

Нами проводились исследования по выбору типов дерева в г.Ахунбабаев Жалалкудукского района Андижанской области Республики Узбекистан.

Были выбраны листья из декоративных деревьев расположенных на улице Узбекистан “Японская сапура” и “ Тополь” и проведен анализ на ГХЦГ-гексахлорциклогексан, ДДЭ- дихлордифетилдихлор этилен, ДДТ-дихлордиметилдихлор этан, ДДД-дихлордифенилдихлор этан при помощи газового хроматографа 11-09.

В сухих и жарких климатических условиях Узбекистана режим тенивизация имеет большое значение[4].

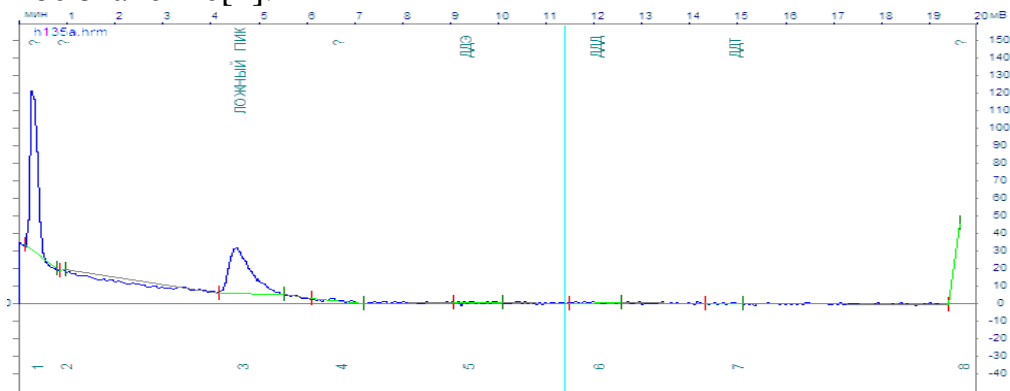


Рис.1. Протокол хроматографического анализа листа тополя.
Результаты хроматографического анализа листа тополя.

Таблица-1.

Вещество	t,мин	h,мВ	S,мв.с	мг/кг,мг/дм3.
ЛОЖНЫЙ ПИК	4.62	252.5	8015.0	0.0000
ДДЭ	9.30	15.6	277.1	0.0003
ДДД	11.67	9.3	254.2	0.0002
ДДТ	14.77	9.1	194.2	0.0002

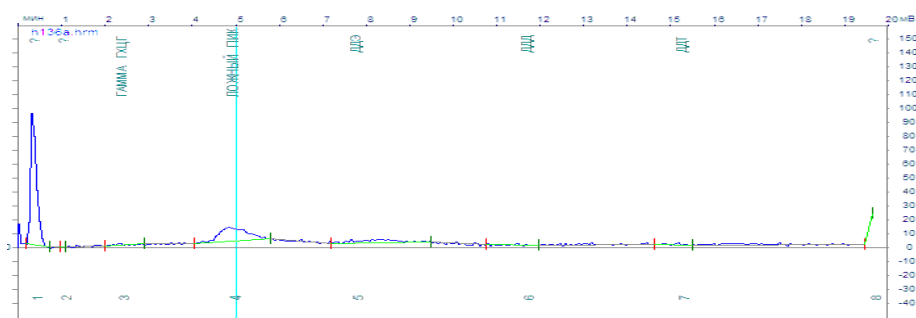


Рис.2. Протокол хроматографического анализа листа «Японской сапуры»
 Результаты хроматографического анализа листа «Японской сапуры».
 Таблица-2.

Вещество	t, мин	h, мВ	S, мВ.с	мг/кг, мг/дмЗ.
ГАММА ГХЦГ	2.37	9.9	199.9	0.0001
ЛОЖНЫЙ ПИК	4.92	97.9	4252.3	0.0000
ДДЭ	7.72	25.2	1413.8	0.0013
ДДД	10.94	11.0	295.0	0.0002
ДДТ	15.25	13.2	253.8	0.0002

Впервые в условиях Андижанской области Республики Узбекистана в результате изучения влияние вредных веществ находящихся в атмосферном воздухе на живучесть декоративных деревьев, на синтез пигментов в листьях, влияние на тяжелых металлов научнообоснованном виде определены соответствующие виды декоративных деревьев и методы уменьшения влияний вредных веществ при интенсивном расширения транспорта - логистики

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Республики Узбекистан. 09.12.1992 г. № 754-XII. 3-11 с.
2. Гудериан Р. Загрязнение воздушной среды. – М.: Мир. 1979. 198с.
3. Отабоев Ш. Человек и биосфера. – Т.: Шарқ. 1995. –185 с.
4. А. Қаюмов . Озеленение населенных пунктов. Т. 2003. 21-22 стр.

УРУҒЛИК БЕДАНИ ЙИҒИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

т.ф.н. Махмудов Д., Сафаров Ш. ассисент (*ТДТУ Термиз филиали*)

Чорвачилик тармоғини жадал ривожлантириш халқимизни арзон ва сифатли гўшт ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, айниқса қишлоқ жойларида истиқомат қилаётган фуқароларнинг бандлигини ошириш ва даромадларини кўпайтиришда муҳим ўрин тутади /1/.

Беда чорвачиликнинг мустаҳкам озуқа базасини яратишда ва тупроқ унумдорлигини оширишда асосий экиндр. Беда майдонларини кенгайтириш учун беда уруғини кўплаб етиштириш зарур.

Уруғлик беда лалми ва суғориладиган майдонларда етиштирилади. Уруғлик участкасидаги ўсимлик намлиги ва ундаги уруғлик дукакчаларнинг пишиш ҳолатига қараб уруғлик беда бир неча усулларда йиғиштирилади.

Бевосита комбайнда ўриб янчиб олиш усули сийрак, кенг қаторли, унча баланд ўсмаган, ҳамда уруғлик дукаклари ёппасига пишган, яъни уруғлик дукакчаларининг 85-90 фоизи қўнғир тусга кирган далаларда қўлланилади. Бунда хўжаликларда мавжуд дон йиғиштириш комбайнларидан фойдаланилади, жумладан Claas Dominator 130, Case (Кейс) 4088, VECTOR 410 ва бошқалар. Йиғиштирилган уруғ комбайндан олиниб, дарҳол хирмонга келтирилади, ва ёйиб қурилади. Бу тадбир уруғларни намлиги юқорилигидан қизиб кетиши таъсирида униб чиқиш қобилятини камайишдан сақлайди.

Алоҳида ўриб, алоҳида янчиб олиш усули уруғлик бир текис пишиб етилмаган, пояларнинг намлиги юқори участкаларда беда дукакларининг 65-75 фоизи пишиб етилганда қўлланилади. Бу усулнинг аҳамияти шундан иборатки, намлиги юқори бўлган беда ўрилиб қатор уюмлар ҳолатда қурилади., чунки қуриган масса комбайнда яхши янчилади /2,3,4/. Бундан ташқари, пишмаган уруғлар уюмларда пишиб етилади. Уруғлик бедани қатор уюмларга уюшда ЖЗБ-4,2 ЖБВ-4,2 ЖРБ-4,2 ПН-300-4,2 "ПРОСТОР" осма ва ПН-340-4П "Простор" тиркама жаткалар, шунингдек эзгич жувалари ечиб олинган Е-302, Е-303, КПС-5Г, ПН-530, ПН-535 косилкалар қўлланилади. Ўрилган масса қуриганидан ва уруғ тўлиқ етилганидан кейин уюмлар уруғлик бедага қайта жиҳозланган дон йиғиштириш комбайнларидан йиғиштирилади ва янчилади.

Уруғли бедани ўриш вақтида косилканинг ишчи органларини (мотовило, қирқиш аппарати, шнек) механик таъсирида пишган уруғли дукакларнинг бир қисми поядан ажрайди ва ва қатор уюмлар остига тушади. Уруғ тутиш мосламаси косилканинг эзгич жувалари ўрнига, яъни чиқарувчи дарча ёнига осилади. Ўрилган масса чиқарувчи дарча орқали мосламанинг хивичсимон ғалвирига йўналтирилади. Масса ғалвир орқали ўтиб қатор уюмланади, вегетатив масса остидаги поядан ажралган уруғли дукаклар эса ғалвир хивичлари орасидан сиғимга тушади ва у ердан шнек орқали бункерга юкланади [2,3].

Уруғ тутиш мосламасининг асосий параметрлари ғалвирнинг узунлиги ва хивичлари орасидаги масофадан иборат.

Ғалвир хивичлари орасидаги масофани аниқлаш. Ғалвирдан эланаётган уруғли аралашманинг асосий қисмини бошқа компонентларга нисбатан ўлчамлари катта бўлган сарғайган барглар ташкил этади. Шунинг учун уруғли аралашмани элашга мўлжалланган ғалвирнинг асосий параметрлари баргларнинг ўлчамларидан келиб чиққан ҳолда аниқланади.

Уруғли аралашма таркибидаги баргларнинг узунлигини ўрганиш уларнинг вариацион қатори нормал тақсимот қонуниятига бўйсунилишини кўрсатди. Нормал тасодифий миқдорнинг тақсимот зичлик функцияси

$$\varphi(l_{li}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot S} e^{-\frac{(l_{li} - \bar{l}_1)^2}{2S^2}}$$

бу ерда l_{li} -тўкилган барглар узунлигининг жорий қиймати;

\bar{l}_1 -танланган элементларнинг (баргларнинг) ўртача қиймати, 14,98 мм;

S-ўртача квадратик четланиш, 2,63 мм.

Энг ноқулай ҳолатда, яъни барг ғалвир хивичига нисбатан перпендикуляр жойлашганда, унинг хивичлар оралиғидаги тирқишдан ўтиш эҳтимоли барг узунлиги l ва хивичлар орасидаги масофа a нинг ўзаро нисбатига боғлиқ. Кутиладиган эҳтимоллик $P=0,95$ деб қабул қилсак, унда тасадифий катталиқ l_1 нинг (a, l_{1M}) интервалда бўлиш эҳтимолининг фоиздаги ифодаси қаралаётган ҳол учун уюм остидаги баргларнинг кутиладиган нобудгарчилигини тавсифлайди ва қуйидаги кўринишдаги интервалдан аниқланади

$$P(a < l_1 < l_{1M}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}S} \int_a^{l_{1M}} e^{-\frac{(l_{li} - \bar{l}_1)^2}{2S^2}} dl_1 \leq 0,05$$

бу ерда $l_{1M} = \bar{l}_1 + 3S$ - ғалвирда эланиб ўтган баргларнинг номинал-максимал ўлчами, мм.

Лапласнинг нормал функциясидан фойдаланиб юқоридаги тенгламага баъзи ўзгартиришлар киритсак, қуйидаги тенглама ҳосил бўлади:

$$P(a < l_1 < l_{1M}) = \Phi\left(\frac{l_{1M} - \bar{l}_1}{S}\right) - \Phi\left(\frac{a - \bar{l}_1}{S}\right) \leq 0,05$$

Агар $a \geq 19,75$ мм бўлса, эҳтимоллик $P(a < l_1 < l_{1M}) \leq 0,05$, яъни уюм остидаги баргларнинг 0,95 қийматда ғалвирда эланишини таъминлаш учун хивичлар орасидаги масофа 19,75 мм дан кам бўлмаслиги керак. Бу масофа уруғли аралашма бошқа компонентларининг ғалвир хивичлари орасидан эланиб ўтишини таъминлайди, чунки уларнинг ўлчамлари баргларнинг ўлчамидан кичик.

Дала тажрибаларининг кўрсатишича, уруғлик бедани ўриб, уюмларга уюшда уруғ тутувчи мосламани қўллаш нобудгарчиликни анча камайтирган ҳолда дуккакчаларнинг намлигига кўра гектаридан қўшимча 20-60 клограмгача юқори сифатли уруғ олишни таъминлар экан. Бир вақтнинг ўзида уруғ тутиш мосламасида бегона ўтлар уруғи ҳам йиғиштириб олинади, бу эса далаларнинг бегона ўтлар билан ифлосланишининг олдини олади.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2019 йил 18 мартдаги № 4243-сонли Қарори.

2. Абдумуталов А.Ю., Махмудов Д. Семьяуловительное приспособление к косилке-плюшилке КПС-5Г // Техника в сельском хозяйстве – М.: 1984, №8, с. 21.

3. Махмудов Д. Снижение потерь при уборке семян // Кормопроизводство – М.: 1987, № 11, с. 38-39.

4. Махмудов Д. Уруғлик бедани йиғиштириш ва ташиш.-Республика жанубида транспорт-йўл комплексини ривожлантириш истиқболлари (Республика илмий-техник анжуман), 2017,

БЕДА УРУҒИНИ ТОЗАЛАШ ВА САҚЛАШ

т.ф.н. Махмудов Д., Чориев Р. Ассисент (*ТДТУ Термиз филиали*)

Беда ер унумдорлигини ошириш ва чорва озуқа базасини яратишда асосий экин ҳисобланади. Уч йил давомида бир гектар майдондан 600-900 кг соф азот тўплайди. Тупроқ донодорлигини тиклаб, сув-физик хоссаларини яхшилади. Эриш қийин бўлган фосфорли бирикмаларни парчалаб, уларни кейинги экинлар ўзлаштириши учун тайёрлаб беради. Тупроқни турли касаллик тарқатувчи инфекция унсурлардан тозалайди. Беда билан боқилган чорва молларининг маҳсулдорлиги, гўшти ва сутининг сифати ошади.

Етиштирилган беда уруғини йиғиб олгандан кейин унга ишлов бериш жуда кўп меҳнат талаб қиладиган ишдир. Гап шундаки, уруғлик хашак уюмида бегона ўтларнинг ҳам уруғлари, янчилган дуккаклар, беда, бегона ўт пояларининг синиқлари ва ҳоказолар бўлади. Бундай аралашмалар миқдори, йиғиштириш усулига қараб, 30...75% га етади. Шу боисдан уруғлик хашак уюми сернам бўлади. Натижада хашак уюми ўз-ўзидан қизиб кетади, бу эса 2...3 соат давомидаёқ уруғларнинг унувчанлик хусусиятини пасайтиради.

Уруғлик хашак уюми қизиб кетмаслиги учун хирмонда дастлаб у юпқа (10...20 см қалинликда) ёйиб селгилитилади, суткасига 2-4 маҳал ағдариб турилади, сўнгра намлиги кўпи билан 20% га етганда дастлабки тозалашдан ўтказилади.

Дастлабки тозалаш ишларининг сифатли бўлиши учун машина яхшилаб ўрнатилади, уруғли хашак пешма-пеш ташлаб турилади, ғалвирлар, айниқса юқоргиси вақти-вақти билан тозаланади. Одатда иккита ғалвирли машинада (кўзи 2-2,5 миллиметрли) юқорги ғалвирдан асосий экиннинг барча уруғлари ўтади, пастки ғалвирда (кўзи 0,8-0,6 мм) эса аралашмалар эланади. Ҳаво оқими ёрдамида чанг, ҳамда беда уруғига қараганда енгил бўлган заррачалар ажралади.

Бу хил машиналарда йирик хас-чўплар билан бирга (янчилмаган) тўқ уруғли дуккаклар ҳам ажралиб чиқади. Уларни нобуд қилмаслик учун, чиқитлар “К-05” “К-310” маркали беда ишқалагичдан ўтказилади. Беда ишқалагич мавжуд бўлмаган жойларда “Волгарь-5” маркали озуқа майдалагичдан фойдаланиш мумкин.

Дастлабки тозалашдан кейин уруғлар асосий тозалаш ва саралашдан ўтказилади. Бу иш сермехнат бўлиб, муайян малакани ҳамда тозалаш машиналарининг хусусиятларини, ГОСТ талабларини яхши билиш тақоза этади.

Асосий тозалаш ва беда уруғини сархиллаш ишлари “Петкус-селектра”, К-2118/І (“Петкус-гигант” К-531, СМ-4, ОС-4,5 ва бошқа) машиналарида бажарилади. Бунда триер цилиндрлари ҳам ишга солинади. Шунинг айтиш керакки, тайёрловчи завод “СМ-4”, ва “ОС-4” маркали триер цилиндрлари машиналарни комплектация қилганда ғалвир кўзчаларининг диаметрини дон экинлари уруғларнинг сархиллашга мослаб 5 ва 9,5 мм чиқаради, ғалвир кўзчаларининг диаметрини беда уруғига мослаб 1,8 ва 2,8 мм қилиш учун махсус буюртма юбориш керак бўлади.

Беда уруғини тозалаш учун ғалвирларнинг тахминий хиллари жадвалда келтирилган.

Машина	Ғалвурларнинг ҳолати	Ғалвур кўзчаларининг катталиги, мм
“СМ-4”, “ОС-4,5А”	Биринчи-юқоригиси	1,1-1,2
	Иккинчи-юқоригиси	1,3-1,5
	Биринчи-пасткиси	Ø 0,8—0,9
	Иккинчи- пасткиси	0,5-0,6
“Петкус-вибранти”	Юқоригиси	1,6
	Ўртадагиси	Ø 2,25
	Пасткиси	0,5-0,6
“Петкус-селектра”	Юқоригиси	1,4-1,5
	Ўртадагиси	Ø 2,0-2,5
	Пасткиси	0,5-0,6
“Петкус-гигант”	Биринчи-юқоригиси	1,4-1,5
	Иккинчи-юқоригиси	Ø 2,0-2,25
	Биринчи-пасткиси	0,5-0,6
	Иккинчи- пасткиси	Ø 0,8-0,9
“Петкус-супер”	Юқоригиси	1,4-1,5
	Пасткиси	0,5-0,6

Эслатма: Ø -кўзчалари юмалоқ ғалвирни, индекси йўқлари-чўзинчоқ кўзчали ғалвирни билдиради.

Аралашма ажратиладиган триер цилиндрини то аралашма билан бирга беда уруғи ажрала бошлагунга қадар тўлдириб турилади. Кейин чиқитларда соф уруғ бўлмагунгача камроқ тўлдириб борилади. Бу триер цилиндри ишлашининг мақбул режими ҳисобланади. Триер цилиндрини ҳаддан ташқари тўлдириш ва чала тўлдириш тозалаш сифатини пасайтиради.

“К-2118/І” маркали “Петкус-селектра” ўт уруғларини тозалаш учун махсус мўлжалланган бўлиб, “К-55А” қурилмаси ўрнатилган ҳолда ишлайди ва яхши натижа беради.

Баъзи бегона ўтларнинг (какра, чирмовик ва бошқаларнинг) уруғлари беда уруғи ўлчамларига жуда яқин бўлади. Шу боисдан оддий уруғ тозалаш машиналарида уларни тўлиқ ажратишнинг имкони йўқ. Шу муносабат билан саноат махсус машиналар чиқармоқда. Уларнинг ишлаш принципи уруғларнинг

тузилиши хусусиятларига, ҳамда физикавий-механикавий хоссаларига асосланган. Масалан, “ПСС-2,5” ёки “СПС-5” маркали пневматик сархиллаш столи уруғларни солиштирма оғирлигига қараб саралайди ва асосан какрадан ажратиб тозалашда ишлатилади “ОСТ-0,2” маркали машина ҳар хил (матולי, резинали) мрсламаларга эга бўлиб уруғларни ишқаланиш коэффициенти бўйича ажратади; “ОПС-2” маркали пневматик колонна уруғларни учиш хусусиятларига қараб саралайди. Пировард ишлар “СМШ-0,4” ёки “ЭМС-1А” маркали электр магнит машиналарида бажарилади, улар сирти ғадир-будур уруғларни ажратади.

Кейинги вақтда уруғчилик ҳўжаликларида йиғиб олинган беда уруғига ишлов бериш учун махсус линия ва пунктлар ташкил этишга киришилди. “КОС-0,5” деб аталадиган (ЦИТП 812-43 типовой лойиҳали) тегишли технологик патокли линиялар жорий этилмоқдаки булар иш жараёнини тўлиқ механизациялаш ва тўлиқ автоматлаштириш имконини беради. Улардан фойдаланиш натижасида биринчи класс стандарт уруғ чиқиши янада ошади. Мазкур линияни иш унуми соатига (бошланғич материалга қараб) 300 дан 800 килограммгача боради. Бу ойига камида 100 тоннани ташкил этади. Демак бир қанча уруғчилик ҳўжаликларида етиштирилган уруғга ишлов беришда бу линия энг самара беради.

Уруғлик сифатларини яхшилаш учун беда уруғи кўпи билан 13% намликда асрашга қўйилади.

Беданинг тозаланган қуруқ уруғи одатда сиғими кўпи билан 50 килограмм коноп қопларда сақланади. Уруғнинг ҳар бир партиясини омбордаги пол сатхидан 10-20 см баландликда ўрнатилган тахта тагликларга алоҳида-алоҳида тахлаб қўйилади. Штабеллар бино деворидан камида 70 см масофада жойланади. Улар 0,7-1,5 м оралиқ қолдирилади. Штабелнинг баландлиги кўпи билан тўрт қопдан иборат бўлади, ёнлатиб жойланади, унинг кенглиги қопнинг бўйига тенг бўлади. Сақлаш вақтида уруғ намлигининг ўзгаришини доимо назорат қилиб бориш керак. У жуда гидроскопик (нам тортадиган) бўлганлиги туфайли намлига анча кескин ўзгариши мумкун. 3 дан 10⁰С гача ҳарорат уруғ сақлаш учун жуда мақбул ҳисобланади. Омбор ҳавосининг нисбий намлиги 60% дан ошмаслиги керак. Бу тадбирлар беда уруғининг яхши сақланишини таъминлайди.

Адабиётлар

1. Агротехника возделывания сортов люцерны селекции ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса на семенные и кормовые цели. (Рекомендации).- М.: ФГУ РЦСК, 2008. -39 с.

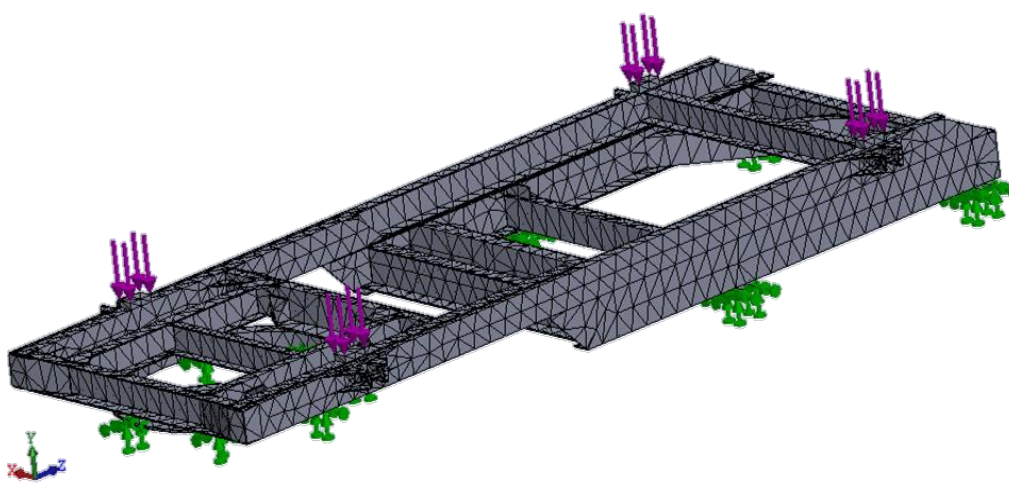
2. Петренко, В.И. Агротехника семеноводства многолетних бобовых трав: рекомендации / В. И. Петренко, В. Р. Кажарский. – Горки : БГСХА, 2016. – 60 с.

ЮРТИМИЗДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАДИГАН ТРАКТОР ТИРКАМАЛАРИНИНГ РАМА КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШДА КОМПЬЮТЕР ДАСТУРИЙ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ АФЗАЛЛИГИ ВА КАМЧИЛИКЛАРИ

PhD., доцент Тогаев А.А., Рашидов А.М., ассистент, Йўлдошев Ҳ.С.
магистрант, Жалилова Г.Т талаба (*ТДТУ*)

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 2 мартдаги “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясини «Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида”ги ПФ-5953-сон Фармонида белгиланган вазифалардан келиб чиқиб [1], ҳозирги вақтда ишлаб чиқаришни автоматлаштириш масалаларини компьютерда моделлаштирмасдан ва муҳандислик графикасиз ечишни тасаввур қилиб бўлмайди. Замонавий, осон мослашадиган АЛТ/СДБ (автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими/сонли дастурий бошқарув) комплексларидан фойдаланиш лойиҳалаш циклини қисқартиради, ҳаражатларни камайтиради ва шу йўл билан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг рақобатбардошлигини оширади [2].

Тадқиқотчилар ва муҳандислар дуч келадиган кўплаб масалаларни аналитик усуллар билан ечиб бўлмайди, тажриба йўли билан ҳал қилиш эса, катта ҳаражатларни талаб этади. Бўндай ҳолатда жараённи компьютерда моделлаштириш, яъни жараённинг параметрларига турли қийматлар бериб, пировард натижани таҳлил қилиш усули ёрдамга келади. Бу усул ҳозирги вақтда фан ва техниканинг ҳамма соҳаларида қўлланилади).



1-расм. Автотрактор тиркамаси рамасининг компьютер модели

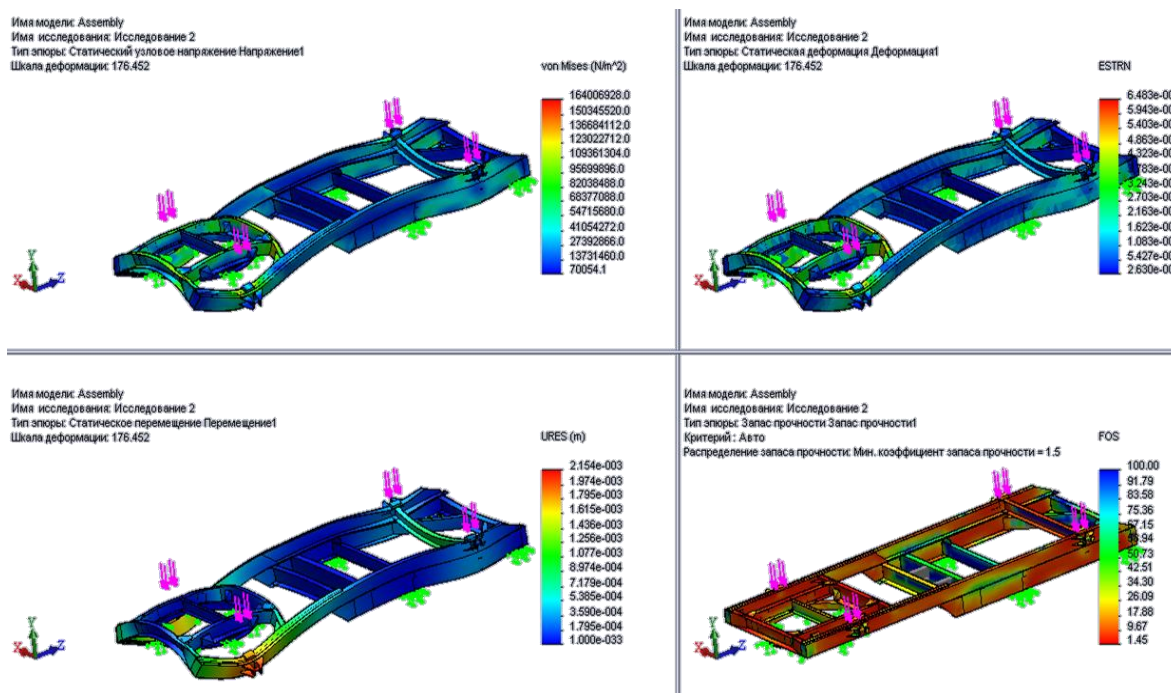
Компьютерда моделлаштириш системани амалда қўрмай туриб, қандай шароитда қандай ишлашини олдиндан билиш имконини беради, натижада кўп ҳаражатлар қилмай туриб, турли хатоларнинг олди олинади (1-расм).

Конструкцияларни таҳлил қилишда чекли элементлар усулини [3] қўллаш муҳим аҳамиятга эга. Бунда ҳар қандай машина деталлари, ҳар қандай муҳандислик конструкцияларини назарда тутиш мумкин.

Конструкцияли таҳлилда ҳисоблаб топиладиган бирламчи ўзгарувчилар – кўчишлардан иборат. Улар ҳисоблаб топилгач, бошқа муҳим параметрлар: кучланишлар, эластик ва пластик деформациялар топилади.

Статик таҳлилда куйидагилар юклама ҳисобланади:

- ташқи кучлар ва кучларнинг моментлари;
- сирт босими;
- доимий марказдан қочувчи кучлар: гравитацияли, ўзгармас тезлик билан айланишдан ҳосил бўладиган;
- мажбурий, нол бўлмаган силжишлар: чизикли ва бурчакли;
- ҳароратлар (термик кучланишларни таҳлил қилишда);
- оқимлар (материалларнинг радиация таъсирида кўпчишини ҳисобга олиш).



2-расм. Юклама остидаги раманинг кучланганлик-деформацияланиш ҳолатлари

Статик конструкцион таҳлилнинг асосий босқичлари (2-расм) [4]:

- процессордан олдин модел тузилади, материалларнинг хусусиятлари берилади, сетка ҳосил қилинади;
- процессорда юкламалар берилиб, ҳисоблар бажарилади;
- процессордан кейин ҳисоб натижалари кўриб чиқилади ва таҳлил қилинади.

Бироқ, Ansys, SolidWorks, I-Deas, UniGraphics, Catia сингари моделлаштирувчи дастурлар комплексида тажрибаси камроқ тадқиқотчилар фойдаланганда баъзи камчиликлар юзага чиқиб келади. Масалан, моделлаштиришнинг ички структурасини билмай туриб, алоҳида-алоҳида

олинган параметрларнинг умумий ишга таъсирини, мураккаб шаклли деталларга тегишли ҳисоблар аниқлигини баҳолаш мумкин эмас.

Шунинг учун математик моделни, унинг бошланғич ва чегаравий шартларини сезиш учун масалаларни сонли ечишда замонавий дастурий тизимлардан, анъанавий усуллардан фойдаланиш керак. Тадқиқотни тезлатиш мақсадида бутун дунё олимлари ва тадқиқотчилари MATLAB дастуридан фойдаланишади. Бунда алгоритмларни ишлаб чиқиш ва натижаларни таҳлил қилишга сарфланадиган вақт қисқаради.

MATLAB техник ҳисоблар учун юқори унумли тил ҳисобланади [5]. У ишлаб чиқаришнинг қулай интерактив муҳитида ҳисоблашлар, визуллаштириш ва дастурлаш амаллари киради, бунда масалалар ва ечимлар математик муҳитга яқин шароитларда ифодаланади.

MATLAB тизимининг ноёблиги қуйидагилар билан белгиланади:

- тизим матрицали амалларга мўлжалланган;
- кутубхона функциялари сони кўп, булар MATLABни қатор илмий ва муҳандислик масалаларини (бошқариш тизимларини анализ ва синтез қилиш, ноаниқ кўпликлар назарияси, тажрибаларни режалаштириш ва ҳоказо) ечишга мўлжалланган, ихтисослаштирилган математик тизим даражасига олиб чиқади.

Шундай қилиб, автотракторлар тиркамаси рамасининг тавсифларини ҳар томонлама ва сифатли таҳлил қилиш учун MATLAB тизимидан ҳам, бошқа дастурий комплекслардан (Ansys, SolidWorks, I-Deas, UniGraphics, Catia) ҳам фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Булар конструкцияни тайёрламай туриб ва синамай туриб, ҳар қандай ташқи омилларнинг таъсирини баҳолаш имконини беради.

Лойиҳалашда замонавий дастурий комплекслардан фойдаланиш конструкцияни конвейерга қўйишни тезлаштиради, маҳсулотни рақобатбардошлигини оширади. Бироқ бу комплексларнинг лицензиясини олиш қиммат туради, шунинг учун маҳаллий дастурларни ишлаб чиқаришга эътибор қаратиш лозим.

Адабиётлар

1. <https://lex.uz/ru/docs/4751561>
2. Алямовский А.А. SolidWorks/COSMOSWorks. Инженерный анализ методом конечных элементов. – М.: ДМК Пресс, 2004. – 432 с.: ил. (Серия «Проектирование»).
3. Астахов М.В. Управление проектированием: монография. М.: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011. – 360 с.
4. Шермухамедов А.А., Тогаев А.А. Численный расчет на прочность рамы автотракторного прицепа, выполненного из различных материалов // Научно-технический журнал ФерПИ. – Фергана, 2015. Т.19. – №2. – С. 52-57.
5. Ferreira A.J.M. MATLAB Codes for Finite Element Analysis. Solids and Structures. Solid Mechanics and its Applications. Springer, 2009.

ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИДА СУПЕРКОНДЕНСАТОРНИ ИШЛАТИШ ИМКОНияТЛАРИ

Убайдуллаев А.А. (ТерДУ)

Суперконденсаторлар кимёвий ток манбаларига нисбатан солиштира энергия бўйича кўрсаткичлари паст бўлишига қарамасдан улардан солиштира қувват ва ҳароратнинг кенг оралигида зарядланиш - зарядсизланиш тавсифномаларининг стабиллиги билан устун туради. Бу ҳолат эса энергия ва қувватнинг гибрид манбаларини яратиш имконини беради. Гибрид манба ишининг юқори қувват талаб этувчи фаол босқичи, масалан автомобил двигателини ишга тушириш ёки уяли GSM-телефонларда ахборотни импульс режимида узатиш суперконденсатор воситасида таъминланади. Сўнг у аккумулятордан ёки гальваник элементлар батареяларидан заиф токли режимида қайта зарядланади.

ЭСМА 12 ва 24 В катталиқдаги кучланишли турли конденсатор модуллари қуйидагиларни гарантияли ишга туширишни таъминлаш учун ишлаб чиқаради:

- автомобиллар, автобуслар, тракторлар, қурилиш ва йўл техникаси двигателлари;

- кемалар ва тепловозларнинг дизель двигателлари.

Маълумки ички ёнув двигателини қиш пайтида ишга туширишда кўпгина муаммолар пайдо бўлади. Бунинг сабаби шуки, аккумулятор батареясининг салгина зарядсизланиши ИЁДни ишга тушириш учун керакли қувватни таъминлай олмайди. ЭСМА конденсатор модуллари бу муаммони ҳал қилишга ёрдам берадилар. Транспорт воситасига конденсатор модулини ўрнатиш учун унинг электр занжирига жиддий ўзгаришлар киритиш талаб қилинмайди – одатда конденсатор модули аккумулятор батареяларига параллел ҳолда уланади. Агар транспорт воситасида батареялар комплекти ўрнатилган бўлса, конденсатор модулини улаш баъзи ҳолларда уларнинг сонини камайтириш ёки стартер батареяларини чуқур зарядсизланиш циклига эга батареяларга алмаштириш имконини беради. Аккумулятор батареяларидан ва кўпгина бошқа кимёвий ток манбаларидан фарқли равишда конденсатор модулидан юкламага берилаётган қувват ҳароратга заиф боғланган бўлади. Ўтказилган синовлар натижаларига кўра ЭСМА конденсатор модуллари исталган қувватли трактор ва автомобил двигателларини - 50 °С га тенг бўлган жуда паст ҳароратларда ҳам муваффақиятли ишга тушириш имкониятига эга.

ЭСМА конденсатор модуллари аккумулятор батареялари билан биргаликда ишлатиш мақсадида автомобилга стационар ўрнатилиши билан бирга автохўжаликларда катта сондаги транспорт воситаларини кетма-кет ишга тушириш учун ҳам ишлатилади.

Ҳозирги пайтда дунёдаги барча асосий автомобил ишлаб чиқарувчилар гибрид куч қурилмасига эга турли транспорт воситаларини яратиш усида иш олиб бормоқдалар. Гибрид транспорт ёнилғини сарфлашнинг иқтисодлилиги ва чиқинди газларнинг миқдорини камайганлиги нуктаи назаридан энг истиқболли

саналади. Гибрид куч қурилмаси ИЁДни электр двигател ва энергия йиғгични боғлайди. Масалан, оғир транспорт воситаси тоифасига кирувчи автобусларда двигателнинг тўла қуввати фақат жойидан қўзғалишда фойдаланилади. Гибрид куч қурилмасидан фойдаланилганда двигател камроқ қувватлисига алмаштирилиши мумкин бўлиб, автобуснинг динамик ва қувват тавсифномалари зарарли чиқинди газларнинг камроқ сатхида аввалгидек қолади.

ЭСМА асимметрик суперконденсаторларининг юқори солиштира энергия ва қувватга эга эканлиги, шунингдек янги хилдаги энергия йиғгич яратиш имконини берди. Бу энергия йиғгич нафақат транспорт воситасининг тормозланиш энергиясини рекуперациялаш ва йиғилган энергияни унинг жойидан қўзғотишда ишлатилишда фойдаланиб қолмай, у суперконденсатор энергияси ҳисобига ИЁДнинг узук ҳолида биргина электр юритгич билан ҳаракатланиш имконини беради. Гибрид транспортда электрокимёвий конденсаторлар мавжуд ички ёнув двигателлари ва истикболли энергия манбалари (масалан ёнилғи элементлари) билан биргаликда самарали равишда ишлатилиши мумкин.

Замонавий автомобил бортидаги турли юкламалар (ўриндиқлар, ойналар, қўзгуларни электр усулида иситиш, кондиционер, электроойнақўтаргичлар, электр иситгичли катализатор, рулнинг электрюритмаси, осма, аудиосистема ва бошқ.) истеъмол қиладиган қувват бир неча минг ваттга етди ва бундан хам ошиши давом этмоқда. Мавжуд 12 Вли электр таъминот тизимида бундай қувватни таъминлаш ток кучини бир неча юз ампергача ошишига олиб келиши мумкин.

Автомобил электр тизимига тушадиган ток юкламаларини камайитириш учун автомобил саноатида яқин йилларда янги 42 В ли электр тизимига ўтиш режалаштирилмоқда.

Кўрилаётган вариантлардан бири комбинирланган энергия манбаи бўлиб, у суперконденсатор и анъанавий аккумулятор батареясидан иборатдир. Бу ҳолда батарея паст токли узок муддатли юкламалар (стандарт қувватли аудиосистема, двигател ишламай турган ҳолдаги ёритиш ва ҳ.к.) истеъмолини таъминласа, суперконденсатор эса «буфер» энергия манбаи ролини ўйнаб, двигателни ишга тушириш учун зарур бўлган қувватли қисқа муддатли импульсларни бериш ва қабуллаш, автомобилни жойидан қўзғатиш ва разгона автомобилга и тормозланиш энергиясини рекуперациялаш учун ҳизмат қиладди.

Бундай қўлланиш «буфер» энергия йиғгичига максимал қувват сатхи, зарядланиш/зарядсизланиш цикли миқдори, ишчи ҳароратлар диапазони ва ишонччилик бўйича қатъий талаблар қўйилишига олиб келади. ЭСМА асимметрик суперконденсаторлари эса бундай талабларга тўла жавоб беради.

АДАБИЁТЛАР

1. Роберт Зеф. Суперконденсаторы. "Мастер 12вольт" № 50(июль 2003).
2. A.Muxitdinov va boshqalar. Avtomobillar konstruksiya asoslari. "Istiqlolnuri" Toshkent-2015, 332b.
3. sales@esma-cap.com
4. [Http://www.elit-cap.com](http://www.elit-cap.com)

ЮҚОРИ БОСИМЛИ ЁНИЛҒИ НАСОСИНING ИШОНЧЛИЛИГИНИ АВТОМОБИЛ ЭКСПЛУАТАЦИЯСИГА ТАЪСИРИ

PhD Улуғбердиев Ш.У., Абдуллаев А.И. докторант (*ТДТУ*)

Ёнилғи тизими дизел автомобилларининг энг асосий тизимларидан бири ҳисобланади. Ёнилғи тизими ўз навбатида – паст ва юқори босимли икки тизимдан ташкил топган. Паст босимли тизим ёнилғини ёнилғи бакидан сўриб олиб, унчалик юқори бўлмаган ($0.35 \dots 0,75 \text{ МПа}$) босимда юқори босимли тизимга етказиб беради. Паст босимли ёнилғи тизими ёнилғи баки, филтрлар, сепаратор, паст босимли насосдан ва ёнилғи ўтказувчи кичик босимга мўлжалланган қувурчалардан ташкил топган. Юқори босимли тизим двигателни ўт олдириш камераларига ёнилғини пуркаб бериши учун хизмат қилади, бунда юқори босимнинг қиймати одатда автомобиллар турига қараб $17,5 \text{ МПа}$ дан $23,0 \text{ МПа}$ гача етади. Юқори босимли ёнилғи тизими ўз навбатида юқори босимли насос, форсункалар ва юқори босимга мўлжалланган қувурчалардан ($d=5 \dots 6 \text{ мм}$) ташкил топган. Дизел двигатели ёнилғи тизимининг вазифаси тозаланган дизел ёнилғини юқори босимгача сиқиб ёниш камерасига майда заррачалар ҳолида етказиб беришдан иборат. Сиқилиш тактини охирида $700 \dots 900^\circ\text{C}$ ҳароратга ва $3,0 \dots 5,0 \text{ МПа}$ босимга эга бўлган ҳавонинг, ичига ёнилғи форсунка ёрдамида пуркаб берилади. Ўта майда заррачалар ҳолида цилиндрга пуркаб берилган ёнилғи сиқилган ҳавонинг юқори ҳарорати ва босими остида ўз-ўзидан алангланади. Дизел ёнилғилари бензиндан ўзининг юқорироқ зичлиги ва мойлаш қобилиятининг яхшироқлиги билан фарқ қилади. Мавжуд дизел ёнилғиларининг сетаи сони одатда $45 \dots 50$ бирликни ташкил этади. Замонавий дизел двигателларига сетаи сонининг юқори қийматлари мос келади. Дизел ёниш камерасининг шаклига қараб ёнилғи аралашмасини ҳосил қилишнинг икки варианты мавжуд. Биринчи вариантда ёниш камерасига эмас ёниш олди камерасига (олди камера) форсунка ёрдамида ёнилғи пуркаб берилади, иккинчи вариантда ёнилғи бевосита форсунка орқали ёниш камерасига-поршен устига пуркаб берилади. Биринчи вариантдаги двигателлар бўлинган камерали двигателлар бўлиб, IDI (In Direct Injection) туридаги, иккинчи вариантдаги двигателлар-бевосита пуркаш камерасига эга бўлган дизеллар бўлиб DI (Direct Injection) туридаги двигателлар сифатида белгиланади. Бўлинган ёндириш камерали IDI туркумидаги дизел двигателлари одатда юмшоқроқ ишлаб, камроқ шовқин чиқаради. Шунга қарамай DI туркумидаги двигателлар кўпроқ ишлатилмоқда, сабаби уларнинг ёнилғи тежамкорлиги тахминан 20% га яхшироқ. Эксплуатация шароитларида ҳаводаги чанг миқдорининг юқорилиги ўз навбатида дизел ёнилғисини ҳам ифлослантиради, дизел ёнилғиси таркибида доимо сув бўлиши, куз-қиш пайтларида эса сувнинг ёнилғидаги концентратсияси бир неча баробар кўпайиши тадқиқотчи олимларнинг [1.2] ишларида кўрсатиб берилган. Таъминлаш тизимидаги ёнилғи филтрлари механик (абразив)

зарраларни тўлиқ тозалай олмайди. Натижада абразив зарралар юқори босимли насоснинг пресизион жуфтликлари ва форсункаларини ейилишига олиб келади. Оқибатда ёнилғи билан таъминлаш тизимида аста-секинлик билан носозликлар ҳосил бўла бошлайди. Улар ўз вақтида автобусларга сервис хизматини кўрсатиш пайтида соланмас ёнилғи тизими аппаратлари бузилишига олиб келади. Умуман олганда дизел двигателларининг ёнилғи билан таъминлаш тизимидаги носозликлар ва бузилишларни ҳосил бўлишига двигатель деталларини ейилиши сабаб бўлади. Форсункалар ва юқори босимли ёнилғи насосининг асосий носозликларига қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: пуркагичлар тешикчалари диаметрларини ейилиши натижасида катталашиб кетиши, юқори босимли плунжер жуфтликларида босимни пасайиши; ёниш жараёнлари самарадорлигини ёмонлашуви, двигатель қувватини пасайиши, ёнилғи сарфини ошиб кетиши. Эксплуатация шароитида завод тавсиясига кўра автобусларнинг ёнилғи билан таъминлаш тизими аппаратларидан юқори босимли насос ва форсункалар ҳар 45000 км да текшириб турилади, зарур бўлса соланади. Синовлар махсус стендларда сервис хизмати кўрсатувчи корхоналарда ўтказилиб, унда юқори босимли насос секциялари “СТАР” ёки “СДТА” туридаги стендларда, форсункалар эса КИ-402 прибори ёрдамида текширилди. Синовга “Мерседес-Бенс” ва “ИСУЗУ” автобусларининг 36 донадан форсункалари ва 6 та дан юқориб босимли ёнилғи насослари (36 та плунжер жуфтлиги) жалб этилди. Синовлар стендларнинг техник талабларига амал қилинган ҳолда ўтказилди. Олинган синов натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, унга асосан форсункаларнинг пуркаш босимининг меъёрий қиймати 22,5 МПа га тенг бўлиб, унинг қиймати эксплуатация жараёнида узлуксиз камайиб борди. Синовга 45000 ва 90000 км масофани босиб ўтган автобусларнинг форсунка ва юқори босимли насослари қабул қилинди. Қуйдаги келтирилган график форсункаларнинг техник ҳолати аста-секинлик билан пасайиб бориши, ҳар 45000 км. да уларга сервис хизмати кўрсатганлигини билдиради.. Хулоса тарзида қуйидагиларни такидлаш зарур: ёнилғи билан таъминлаш тизими аппаратлари даврий равишда (ҳар 45000 км. да) стендлар ёрдамида текширилиб, ўрнатилган меъёрлар билан солиштириб, зарур бўлса солаб борилиши уларнинг ресурсини ва ишончилигини эксплуатация жараёнида таъминлашга асос бўлади

1-жадвал

Стенд синовларида форсункаларининг пуркаш босимини ўртача қийматини босиб ўтилган йўл бўйича ўзгариши

№	Автобус тури	Техник шартларга кўра пуркаш босимининг қиймати, МПа	Пуркаш босимининг ўртача қиймати, МПа	
			45000 км	90000 км
1	“Мерседес-Бенц”	22,5	22,0	21,3
2	“ISUZU”	22,5	21,8	21,1

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, дизел двигателли автомобилларининг энг асосий тизимларидан бири ёнилғи тизими ҳисобланади, дизел двигателларининг ёнилғи билан таъминлаш тизимидаги носозликлар ва бузилишларни ҳосил бўлишига двигател деталларини ейилиши сабаб бўлади. Форсункалар ва юқори босимли ёнилғи насосининг асосий носозликларига қуйидагиларни келтиришимиз мумкин: иш жараёнида ёнилғи ва эксплуатация таъсирида пуркагичларни ишдан чиқиши, юқори босимли плунжер жуфтликларида босимни пасайиши; ёниш жараёнлари самарадорлигини ёмонлашуви, двигатель қувватини пасайиши, ёнилғи сарфини ошиб кетиши.

Адабиётлар

1. Ж.М.Қулмухаммедов «Автомобилларни таъмирлаш ва уларга техник хизмат курсатиш». Т.: -2013й
2. С.М.Қодиров М.О. Қодирхонов «Двигател ва автомобиллар назарияси» Т.: 2013 й
3. Қ.А.Шарипов- «Ёнилғи ва мойлаш материаллари ». Т.: 2006й
4. Итинская И.И. «Топливо смазочные материалы и технические жидкости», М.:1999 г
5. А.М.Иванов и др. «Основы конструкции автомобиля». М., 2015г
6. Итинская И.И. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости, М., «Колос», 1974, 352 с.
7. Дазебников М.Г., Бакуревич Ю.Л. Эксплуатация автомобилей в условиях жаркого климата и пустынно-песчаной[4]. местности. Изд., «Транспорт», М., 1969, 116с.

МЕТОДИКА СТАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА КАРКАСНЫХ И РАМНОЙ КОНСТРУКЦИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

д.т.н., профессор Шермухамедов А.А, PhD., доцент Тогаев А.А,
Рашидов А.М., ассистент, Жалилова Г.Т студент (*ТГТУ*)

При расчетах по методу конечных элементов геометрическая модель конструкции представляется в виде конечного числа объемов. Отдельные их элементы связаны в узловых точках. В отношении выбора размеров конечных элементов можно утверждать лишь следующее: уменьшение размеров сторон конечного элемента и связанное с этим увеличение числа узлов, как правило, приводит к повышению точности расчета. Не всегда целесообразно использовать один и тот же размер конечного элемента. В местах ожидаемой концентрации напряжений или резкого их изменения полезно уменьшать размеры конечных элементов путем введения дополнительных разбиений с образованием дополнительных узловых точек.

Поведение элементов и всей структуры может быть описано с трех позиций, которые базируются на оценке физического поведения деформируемых частей конструкции и трактуются следующим образом:

- внешние и внутренние силы должны находиться в равновесии (статическое равновесие);
- смежные элементы после деформации не должны ни отходить один от другого, ни проникать друг в друга, а в узлах на границе рассматриваемой области должны выполняться граничные условия (кинематическое равновесие);
- связь между напряжениями и деформациями определяется физическими соотношениями теории упругости или пластичности [1].

В качестве примера, на рис. 1 показана схема упругого статического расчета рамной конструкции прицепа методом конечных элементов. Методика расчет состоит из следующих этапов:

- аппроксимация структуры F ;
- определение основных параметров элементов и характеристик материалов 2;
- расчет матриц жесткости отдельных элементов 3;
- составление глобальной матрицы жесткости 4;
- задание нагрузки и граничных условий 5;
- решение разрешающей системы уравнений для определения перемещений 6;
- определение напряжений 7;
- вывод полученных результатов, их обработка и анализ 8.

В основе рассматриваемого метода лежит принцип возможных перемещений [2,3]. Рассмотрим равновесие произвольного объекта нагруженного поверхностными f^S , объемными f^V и сосредоточенными силами F^i . Эти силы имеют обычно три компоненты, соответствующие трем координатным осям:

$$\int_V F_i \delta u_i dv + \int_{S_\sigma} p_i \delta u_i ds = \int_V \sigma_{ij} \delta \varepsilon_{ij} dv, \quad (1)$$

в котором:

$$\int_V F_i \delta u_i dv + \int_{S_\sigma} p_i \delta u_i ds = \delta R_s, \quad \int_V \sigma_{ij} \delta \varepsilon_{ij} dv = -\delta R_u$$

действие внешних и внутренних сил соответственно.

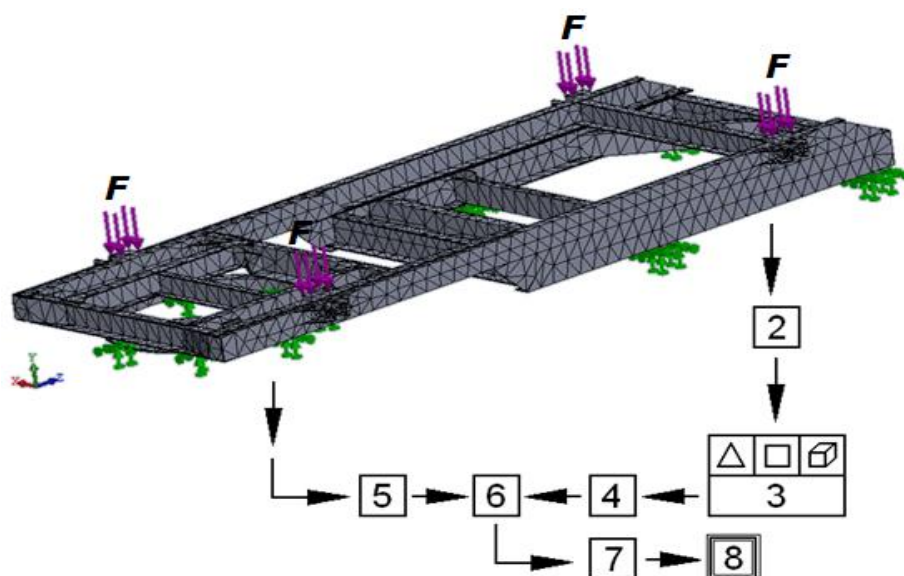


Рисунок 1. Схема упругого статического расчета рамных конструкции прицепа методом конечных элементов

Анализируя рассмотренные математические формулировки применительно к рамных конструкции прицепа, нами было решено остановиться на уравнениях, выведенных на *принципе виртуальной работы (возможных перемещений)*.

В методе конечных элементов, базирующемся на методе перемещений, распределение смещений в элементах находят из смещения узлов по соотношению:

$$\{u\} = [N]\{u\}^e \quad (2)$$

где $[N]$ - форм-функция, $\{u\}^e$ - вектор смещения узлов элемента.

Деформации и напряжения в элементе определяются по смещению узлов соответственно следующим образом:

$$\{\varepsilon\}^e = [B]\{u\}^e \quad (3)$$

$$\{\sigma\}^e = [D]\{\varepsilon\}^e \quad (4)$$

где $[B]$ - матрица дифференцирования, $[D]$ - матрица упругости материала.

Формула возможной работы всей конструкции выражается через сумму возможных работ каждого элемента. Возможная работа элемента получается после подстановки (2), (3) и (4) в (1) и записывается в виде:

$$\delta\{u\}^{Te} \left(\int_{Ve} [B]^T [D] [B] dv \right) \{u\}^e = \delta\{u\}^{Te} \left(\int_{Ve} [N]^T \{F\}^e dv + \int_{Se} [N]^T \{P\}^e ds \right), \quad (5)$$

Это выражение можно записать в матричной форме:

$$[k]^e \{u\}^e = \{F\}^e \quad (6)$$

где

$$[k]^e = \int_{V_e} [B]^T [D] [B] dv, \quad (7a)$$

$$\{F\}^e = \int_{V_e} [N]^T \{p\}^e dv + \int_{S_e} [N]^T \{q\}^e ds \quad (7b)$$

Формулы (7a) и (7b) носят соответственно названия матрицы жёсткости элемента и вектор нагрузки действующей на элемент. Эти матрицы строятся аналитически или получаются численно с использованием методики численного интегрирования.

Применяя формулу (6) к каждому элементу и проводя суммирование по всем элементам, получим систему неоднородных линейных алгебраических уравнений первой степени, которую можно решить относительно смещений узловых точек.

При решении статических задач методом конечных элементов принят следующий порядок анализа:

- построение модели с разбиением конструкции на конечное число элементов;
- вычисление матриц жёсткости элементов и вектора нагрузки по формулам (7a) и (7b);
- построение полной матрицы жёсткости и полного вектора нагрузки;
- второй и третий пункты выполняются параллельно;
- решение системы уравнений первой степени относительно смещения узловых точек;
- вычисление напряжений и деформаций в элементе по формулам (3) и (4).

Использованная литература:

1. Орлов Л.Н., Тумасов А.В., Кочанов Е.В. и др. Основы разработки конечно-элементных моделей кузовных конструкций автотранспортных средств. Расчеты на безопасность и прочность: учеб. пособие/ под. ред. Л.Н. Орлова; НГТУ. им. Р.Е. Алексеева. Нижний Новгород, 2014. — 144 с.
2. Бате, К. Численные методы анализа и метод конечных элементов / К. Бате, Е. Вилсон / пер. с англ. А.С. Алексеева и др. под ред. А.Ф. Смирнова. — М.: Стройиздат, 1982.— 488с.
3. Шермухамедов А.А., Тогаев А.А. Анализ различных методов численного расчета стержневых конструкций // Вестник ТАДИ. — Ташкент, 2015. — №1. — С. 31-34.

SURXONDARYO IQLIMI SHAROITIDA QURILISH MATERIALLARIGA ISSIQLIKNING TA’SIRI

Toshpo’latova G.Sh. (*TerDU talaba*)

Qurilish materiallari – binolar, inshootlar qurish va tamirlashda ishlatiladigan tabiiy va sun’iy ashyolar hamda buyumlar. Umumiy ishlarga mo’ljallangan (sement, beton, yog’och materiallari) va maxsus (akustika materiallari, issiqlik izolyatsiya materiallari o’ta chidamli materiallar) xillari mavjud.

O'zbekistonda qurilish materiallaridan sog'tuproq, sement, ganch, qum, shag'al, marmar va yog'och mavjud. Qurilish materiallari uchun O'zbekiston Respublikasi Standartlarida 120 tadan ko'p standart qabul qilingan.

Asosiy xususiyatlarda qurilish materiallari odatda ularni qo'llash sohalarini aniqlaydi va umumiy jihatdan kimyoviy, fizik, mexanik va texnologik jihatdan ajralib turadi. Qurilish materiallarining xossalari ularning qo'llash sohalarini aniqlaydi. Faqat materiallarning sifatini to'g'ri baholash, ya'ni ularning eng muhim xususiyatlari yuqori texnik va iqtisodiy samaradorligi yuqori bo'lgan binolar va inshootlarning mustahkam va mustahkam bino tuzilmalari bilan ta'minlanishi mumkin.

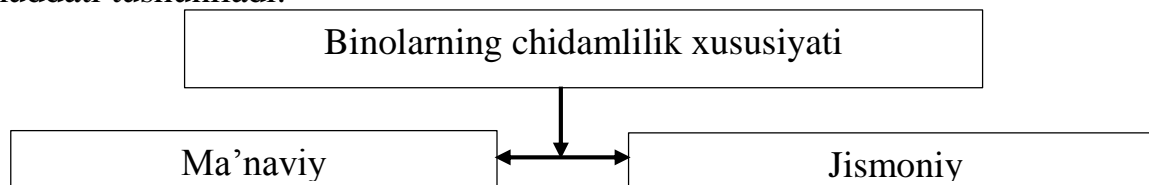
Qurilish materiallarining barcha belgilari butun jismoniy, kimyoviy mexanik va texnologik jihatdan ajralib turadi. Bu jihatlarga materiallarning issiqlik, radioaktiv radiatsiya o'tkazuvchanligi, tashqi muhit tajozuviga ta'siri kiradi.

O'zbekiston tabiiy sharoitida issiqlik o'tkazuvchanligi, issiqlikka chidamliligi, quruq-havo sharoitida chidamliligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Issiqlik xususiyatlari termofizik xususiyatlariga kiradi.

- issiqlik o'tkazuvchanligi;
- issiqlik quvvati;
- issiqlikka chidamlilik;
- refrakterlik;
- yong'inga qarshilik.

Issiqlik o'tkazuvchanligi Surxondaryoda har xil sirt harorati sharoitida materialning issiqlik oqimidan o'tish qobiliyati. Issiqlik quvvati- materialning qizdirilganda ma'lum miqdorda issiqlikni yutish xususiyati. Issiqlikka qarshilik- materialning to'satdan harorat o'zgarishiga ma'lum darajada vayrongarchiliksiz qarshilik ko'rsatish qobiliyati. Issiqlikka qarshilik- materialning uzluksizligi buzmasdan va kuchini yo'qotmasdan 1000°C gacha bo'lgan ish haroratiga bardosh berish qobiliyati. Surxondaryo iqlimida ko'proq qurilish materiallarining issiqlikka chidamlilik xossalari ko'proq e'tibor qaratiladi. Bino va inshootlarning chidamliligi deganda ularning talab etiladigan foydalanish ko'rsatkichlarini saqlagan holdagi xizmat muddati tushuniladi.



Ma'naviy chidamlilik- bin ova inshootlarning xavfsizlik va estetika talablariga javob bermay qolguncha bo'lgan xizmat muddati. Jismoniy chidamlilik esa zo'riqish va fizikkimyoviy omillar ta'sirida yemirilishi bilan belgilanadi. Bunda inshootlarning chidamliligini oshirish uchun maxsus izolyatsiya materiallari qo'llaniladi, poy devorlarga qora moy surtiladi, foydalanishga doir qoidalarga rioya qilinadi va shunda binolarning xizmat muddati uzayadi.

Barchaga ma'lumki, O'zbekistonda so'nggi yillarda barcha sohalar kabi qurilish sohasida ham rivojlantirish maqsadida ko'plab ishlar amalga oshirildi.

Mamlakatimizda qurilish materiallari to'g'risidagi nizom 2002-yilda chop etilgan va o'tish davri nazarda tutilgan. Bu davr 2007-yilda tugallangan.

Tizimni yanada takomillashtirishga qaratilgan hukumat va davlat rahbarining farmon hamda qarorlari qabul qilingan davlat dasturlari, ular ijrosini ta'minlash, tarmoqda islohatlar samaradorligini oshirish bo'yicha olib borilgan tadbirlar natijasida bunyodkorlik ko'lamlari tobora kengayib bormoqda. Qurilish sohasidagi yangi davrning boshlanishi, tizimdagi muammolarni aniqlash tan olish va ochiqlash ayniqsa ularni yechish oson kechgani yo'q. 2017-2020-yillarda qurilish sohasiga doir 40 ga yaqin qonun, farmon va qarorlar qabul qilindi.

Qurilish sohasiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalar kirib kelishi natijasida;

-qurilish sohasida axborot-texnologiyalar rivojlantirish Markazi tashkil etildi;

-yuridik va jismoniy shaxslarga keng foydalanish imkonini beruvchi "O'zbekiston Respublikasi davlat shaharsozlik kadastri" geoaxborot tizimi joriy qilindi;

Qurilish –pudrat tashkilotlarining faoliyatini takomillashtirish va qurilish ishlari sifatini oshirish maqsadida quyidagilar joriy etildi.

-qurilish –pudrat tashkilot faoliyatini baholash reytingi joriy etildi;

-tashkilotlarning ixtisoslashuvi, qurilish montaj ishlari turlari, doimiy ishlaydigan ishchi –xodimlar soni, asosiy ishlab chiqarish vositalari to'g'risida ma'lumotlarning yagona elektron bazasi joriy etildi.

Qurilish ishlari va shaharsozlik normalariga amal qilinsa qurilish ishlari davlat standart talablari darajasiga ko'tariladi.

Adabiyotlar

1. S.K. Duggal. Building materials (third revised edition). Allahabad, New Age International, 2008.

2. E. U. Qosimov "Arxitektura ashyoshunosligi" Darslik, Toshkent, 2018.

3. E. U. Qosimov "Arxitektura ashyoshunosligi" Darslik, Toshkent, 2013.

4. E. Qosimov, N.Samigov. Qurilish ashyolaridan tajriba ishlari Toshkent, 2003 yil.

5. Yangi O'zbekiston gazetasi

УСТАНОВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ РОВНОСТЬЮ ПОКРЫТИЯ И СКОРОСТЬЮ АВТОМОБИЛЯ

Едгоров Ж.Н. (Термезский филиал ТГТУ)

При движении автомобиля по неровным дорожным покрытиям скорость движения зависит в основном от степени совершенства подвески автомобиля. Мощность двигателя в этом случае не играет решающей роли, и метод расчета скорости по динамической характеристике становится неприемлемым.

В зависимости от степени ровности дорожного покрытия меняется допустимая скорость движения автомобиля, которая в основном определяется допустимой величиной вертикального ускорения кузова.

При определении допустимой скорости необходимо учитывать удобства водителя и пассажиров с целью уменьшения их утомляемости при интенсивных колебаниях в кузове. Некоторые грузы также весьма чувствительны к различного рода толчкам и сотрясениям.

Поскольку наиболее интенсивными являются вертикальные ускорения кузова, определение допустимой скорости автомобиля при данной ровности будем базировать на допустимом вертикальном ускорении кузова автомобиля при колебаниях на неровностях дороги. Чтобы представить ход рассуждений, прежде всего обратимся к выводу известного уравнения движения кузова и колес автомобиля.

Вывод уравнения основывается на следующих допущениях:

Неровности дороги описываются синусоидой;

Колебания кузова и колес малы;

Характеристика всех элементов линейна (жесткости и коэффициенты сопротивления постоянны, а колеса обкатываются по микропрофилю дороги, сохраняя точечный, но постоянный контакт с ее поверхностью);

На автомобиль действуют только вертикальные силы, а горизонтальная плоскость, в которой лежат центры колебаний (мгновенные центры перемещений кузова) проходят через центр тяжести кузова.

Расчетная динамическая модель, эквивалентная автомобилю при движении по неровной дороге, показана на рис. 1

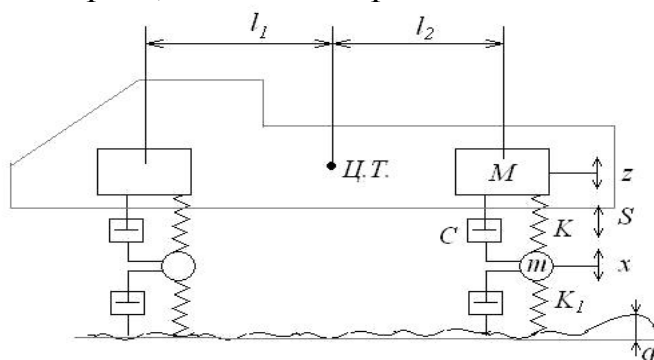


Рис. 1 Расчетная динамическая модель автомобиля

Обозначим массу поддрессоренных и неподдрессоренных частей через M и m , жесткость рессор и шин через k и k_1 , сопротивление в амортизаторах и шинах через c и c_1 .

Выбор координат, характеризующих положение поддрессоренных и неподдрессоренных масс при колебаниях, зависит от поставленной задачи. Если исследуются продольные угловые колебания кузова, то целесообразно выбирать координаты z_0 и α , т.е. вертикальное перемещение Ц.Т. поддрессоренной части и угол ее поворота. Можно рассматривать вертикальные перемещения точек кузова над осью передних или задних колес, т.е. координаты z_1 и z_2 (рис. 2). Если изучаются деформации рессор, то выбираются относительные перемещения S . Колебания неподдрессоренных масс описываются перемещениями x_1 и x_2 или (если изучают осадку шин) относительными перемещениями $x_{от}$.

Перечисленные координаты связаны между собой:

$$\begin{aligned} z_0 &= \frac{z_2 l_1 - z_1 l_2}{L} & \alpha &= \frac{z_2 - z_1}{L} \\ z_1 &= z_0 - \alpha \cdot l_1 & z_2 &= z_0 + \alpha \cdot l_2 \\ S_{1,2} &= z_{1,2} - x_{1,2} & S_{1,2} &= x_{1,2} - q_{1,2} \end{aligned}$$

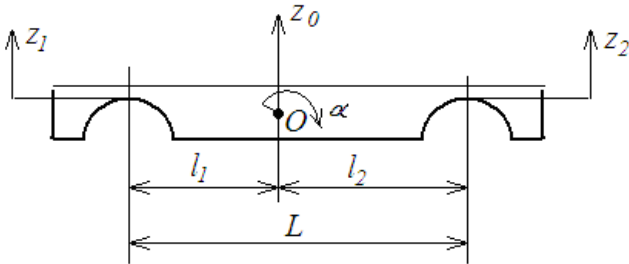


Рис. 2

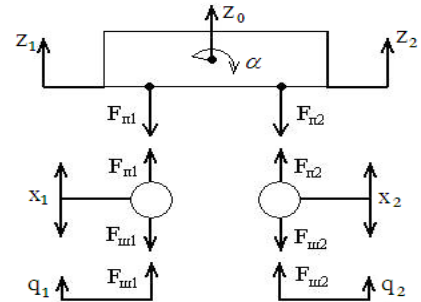


Рис. 3

Опишем движение масс системы координатами z_0, α, x_1, x_2 и z_1, z_2, x_1, x_2 . На массы автомобиля действуют силы $F_{п}$ и $F_{ш}$ (рис. 3). $F_{п}$, передающаяся через подвеску, состоит из 2-х слагаемых: F_p – от упругого элемента и F_a – от амортизатора.

$$F_{п1,2} = F_p + F_a = 2k_{p1,2}(z_0 \pm l_{1,2} \cdot \alpha - x_{1,2}) + 2c_{1,2}(\dot{z}_0 \pm l_{1,2} \dot{\alpha} - \dot{x}_{1,2})$$

$$F_{ш1,2} = 2k_{ш1,2}(x_{1,2} - q_{1,2}) + 2c_{ш1,2}(\dot{x}_0 - \dot{q}_{1,2})$$

Воспользовавшись координатам z_0, α, x_1, x_2 , напомним уравнения равновесия для поддрессоренных M и неподдрессоренных m масс автомобиля.

Сумма сил:

поддрессоренных $M \ddot{z}_0 + F_{п1} + F_{п2} = 0$

неподдрессоренных $m \ddot{x}_1 - F_{п1} + F_{ш2} = 0$

$$-M \cdot \rho_y^2 \ddot{\alpha} - F_{п1} \cdot l_1 + F_{п2} \cdot l_2 = 0$$

Сумма моментов:

Воспользовавшись формулами можно написать уравнение движения через координаты z_1, z_2, x_1, x_2 .

Литература

1. Говорущенко Н.Я. Вопросы теории эксплуатации автомобилей на дорогах с различной степенью ровности покрытий. 1964. – 34с.
2. Григоров М.А., Дашенко А.Ф., Усов А.В. Проблемы моделирования и управления движением транспортных потоков в крупных городах. Одесса: Астропринт, 2004 – 272 с.

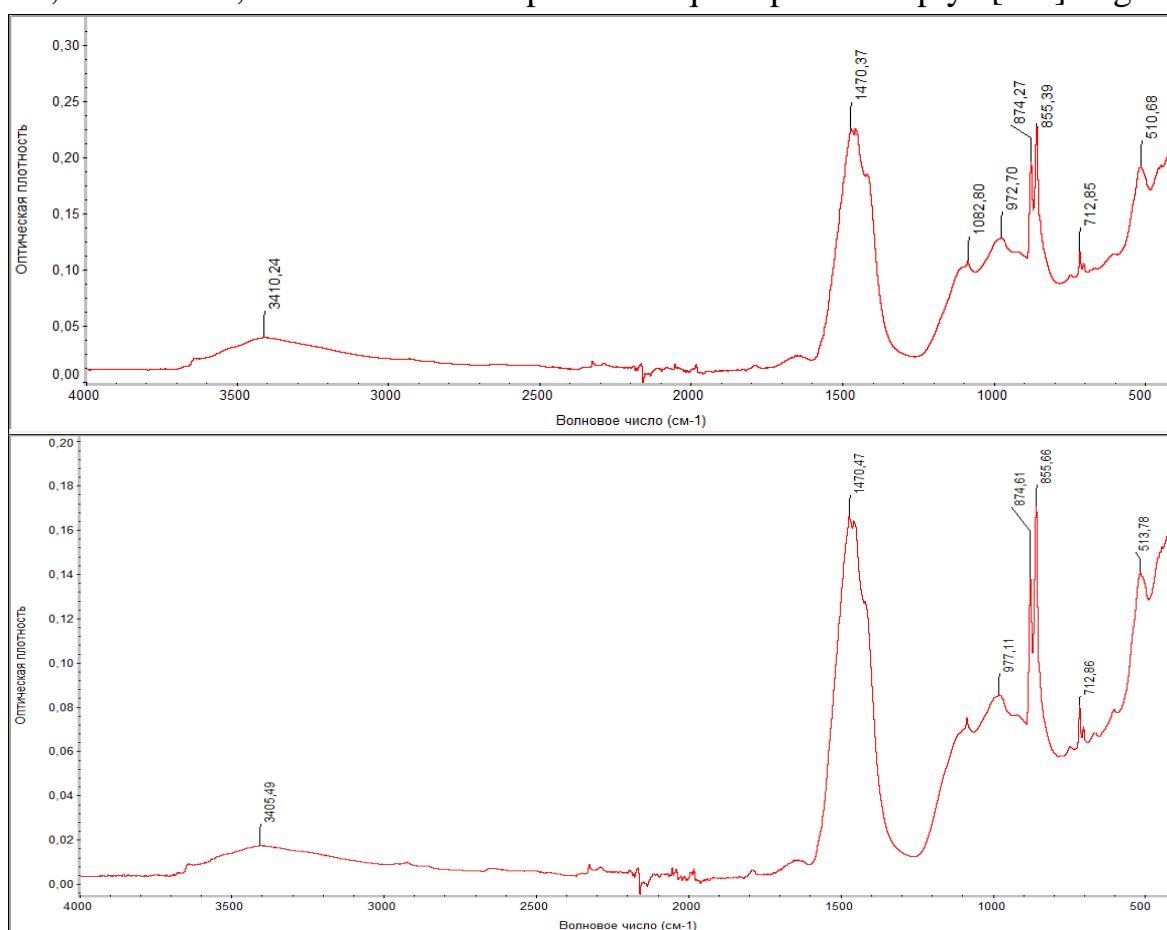
III СЕКЦИЯ
БИНО ВА ТРАНСПОРТ ИНШООТЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ, ҚУРИШ
ҲАМДА УЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ, ЭНЕРГИЯ ТЕЖОВЧИ
ҚУРИЛМАЛАР

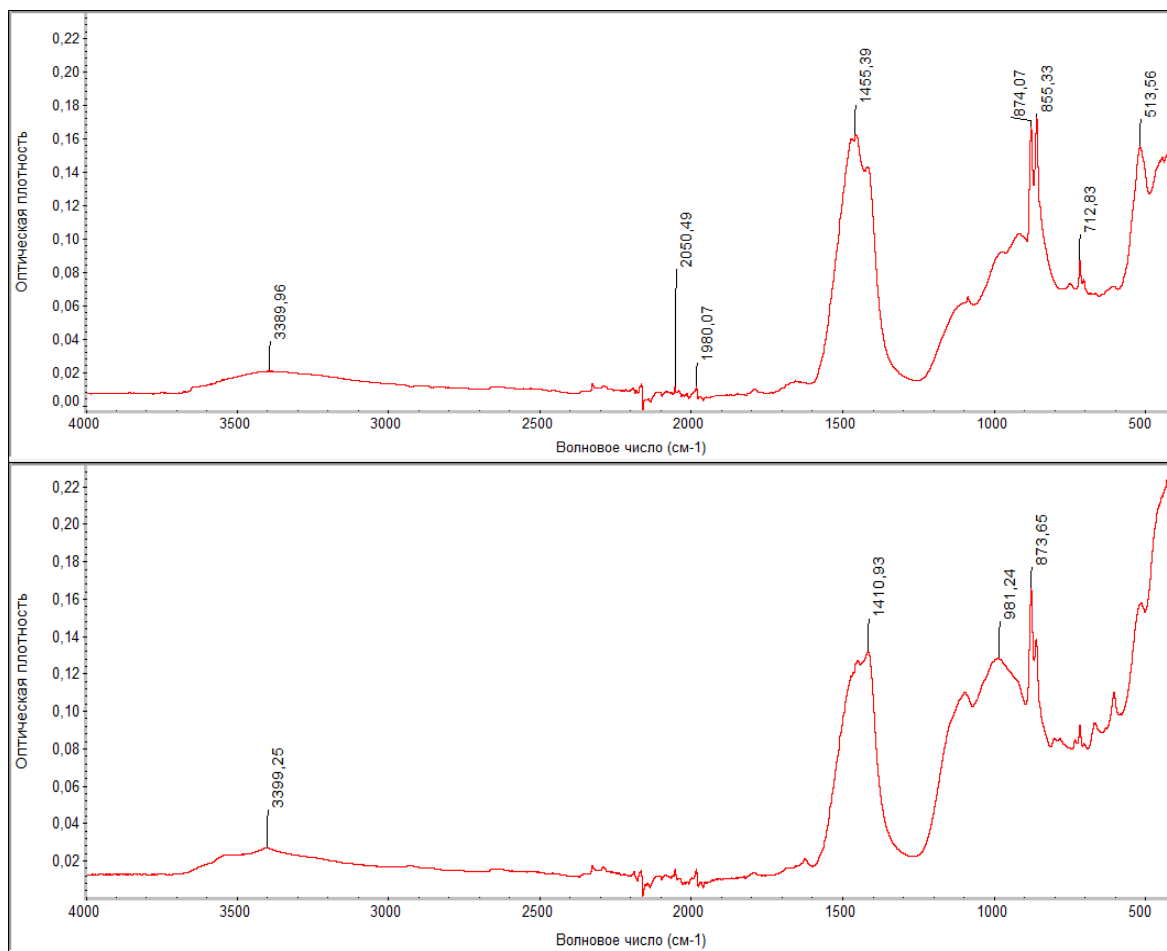
KOMPLEKS KIMYOVIY QO'SHIMCHANING PORTLANDSEMENTDAGI
FIZIKOKIMYOVIY TAXLILI

Turapov F.X., doktarant, Abdumo'minov O.R., o'qituvchi,
Axmedov Z.J. o'qituvchi (*TAQI, TerDU*)

Kompleks kimyoviy qo'shimchalar KDj-3M tomonidan fizik-kimyoviy tadqiqotlar. kompleks qo'shimcha KDj-3M joriy sement tosh, ohak va beton kuchini oshirish uchun mumkin bo'lgan sabablaridan biri sement tosh tuzilishini muhr, gidrasyon mahsulotlari hajmining ortishi ko'rib chiqilishi kerak. Shu munosabat bilan, turli xil qattiqlashuv sharoitlariga qarab, uning gidrasyon darajasi va gidrat neoplazmalarning o'ziga xos yuzasi baholanadi.

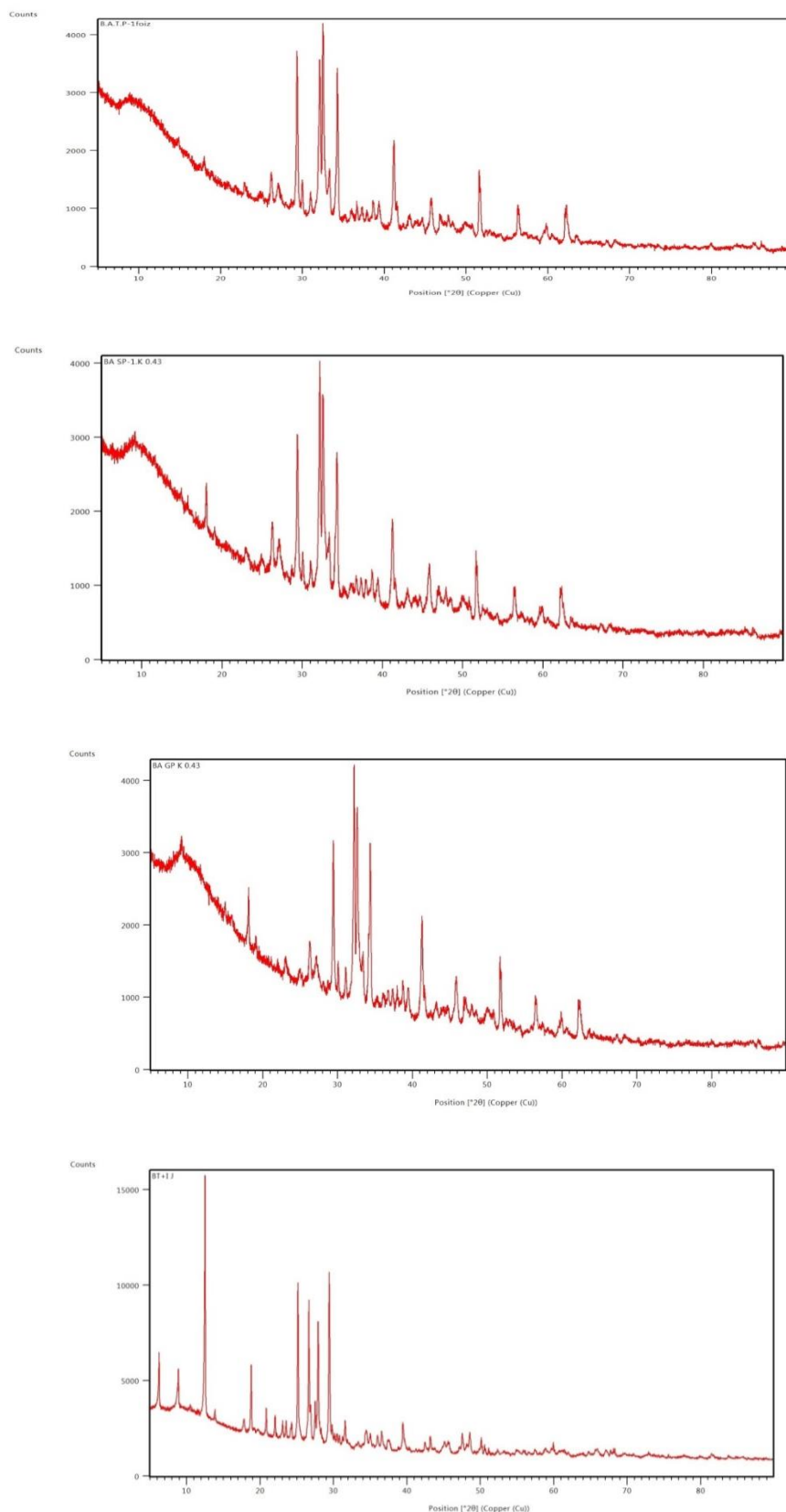
KJ-400m kompleks qo'shimcha mazmun bilan sement Ohangaron zavodi marka pc3 D37 d38 normal zichligi sinov qilingan sement tosh gidrat o'smalar o'zgarishlar tarkibi, RF usullari, elektron mikroskopi va infraqizil spektroskopiya [7-8] o'rganildi.





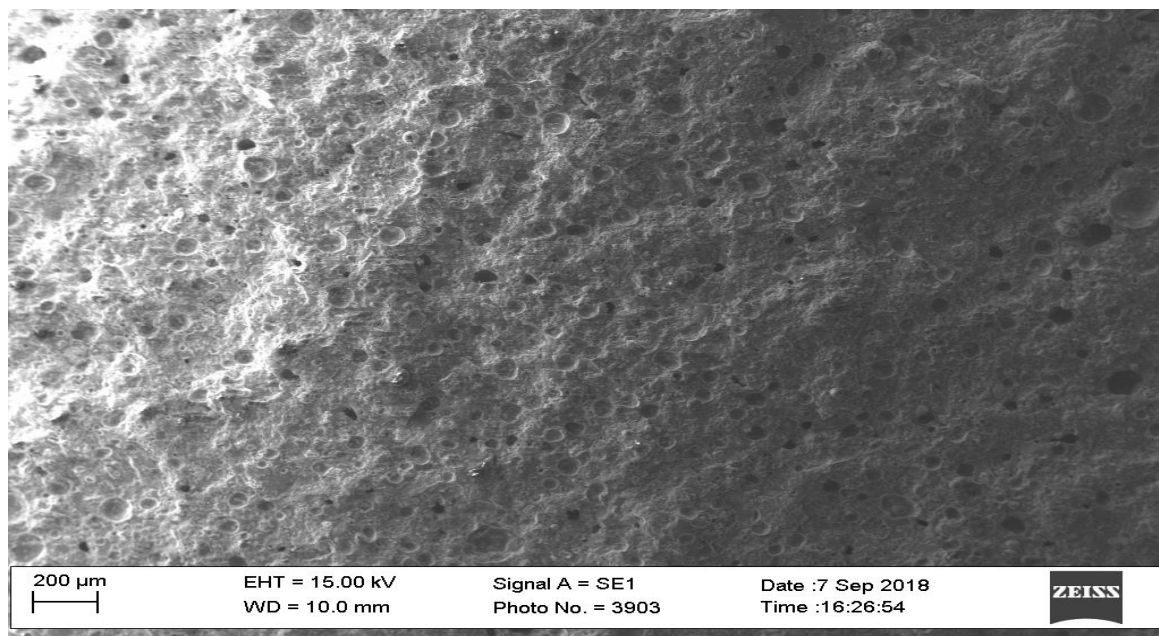
1-qo'shimchalarsiz; KDj-3M kompleks qo'shilishi bilan: 2 – 1 %; 3 – 1,5%; 4 - 2%.

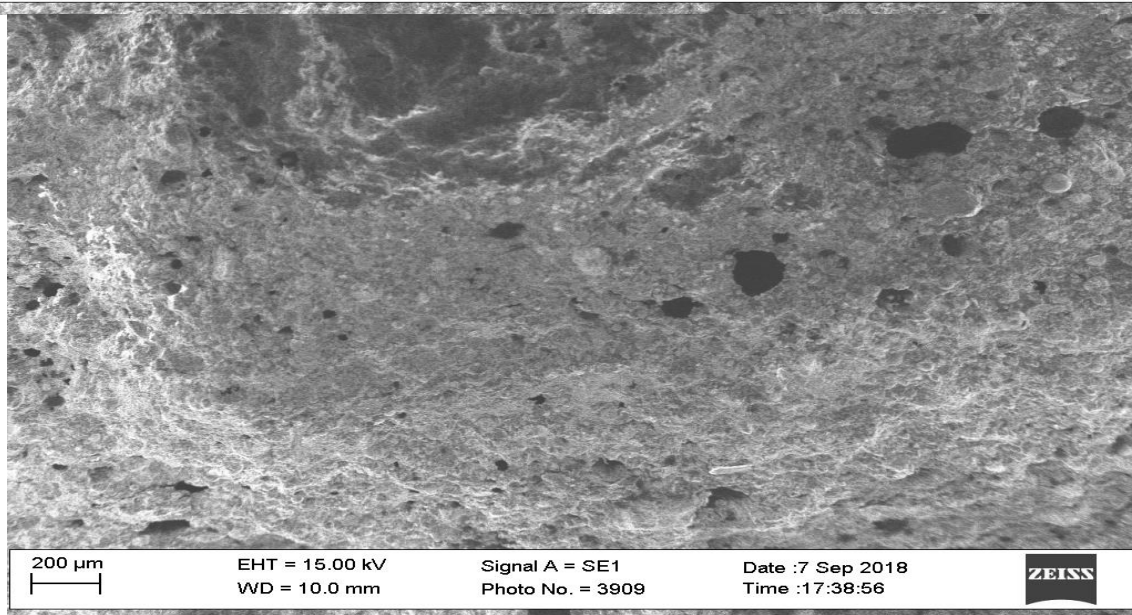
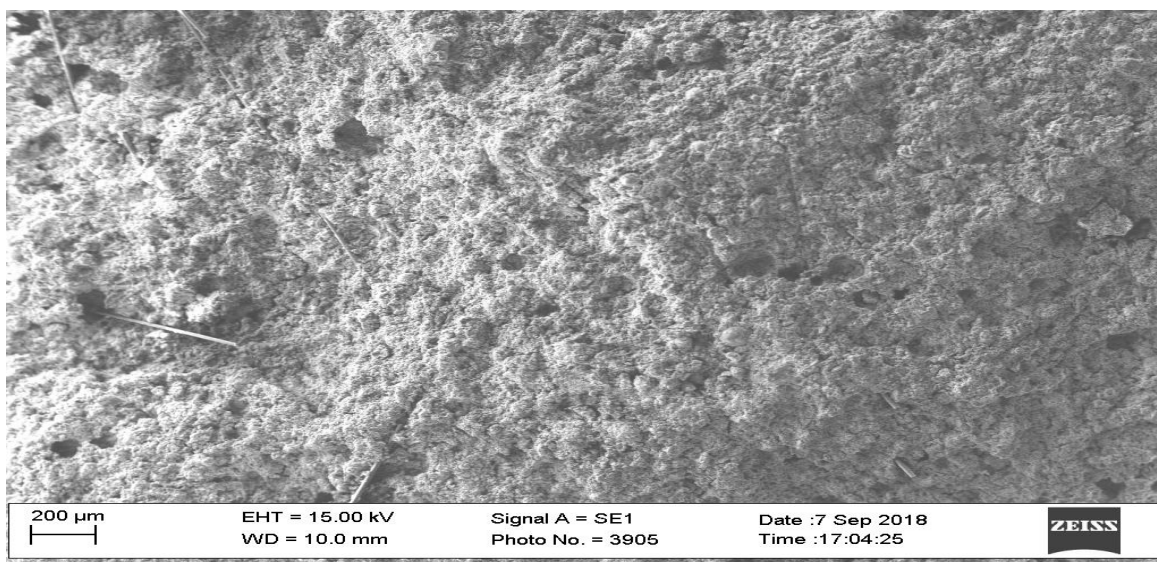
Rasm 3.5-IK sement toshi spektri. $C_{12}A_7$ CA va CA_2 gidratlangan minerallarning IK spektrlarida 520 cm^{-1} da maksimal assimilyatsiya bilan kuchli chiziq paydo bo'ladi, bu esa Al - O ning AlO_6 - oktaedrlarda ulanishlarining valentlik tebranishlarini bildiradi. 1150, 1020, 970 va 920 cm^{-1} gidratlangan IK spektrlarida 920, 1, 12 va 7 cm^{-2} da maksimal chiziqlar deformatsiya tebranishlari bilan bog'liq-u gibbsit bog'lanishlari. Valentlik tebranishlari sohasida-OH 3400 cm^{-1} da guruh strip C_3AH_6 anglatadi, va qolgan tegishli-OH molekulyar suv gibbsit guruhlari hisoblanadi. 1400-1600 cm^{-1} da maksimal emilim, shuningdek, 3300-3500 cm^{-1} sohasidagi keng spektrli chiziq tobermorit guruhining gidroksilikat submikristallarining mavjudligini ko'rsatadi, ularning tarkibi qo'shimchalarsiz kompozitsiyadan ko'ra murakkab qo'shimchalarga ega bo'lgan namunalarda katta bo'ladi. Ushbu sohalarda spektrning yaxshi rezolyutsiyasi murakkab qo'shimcha [9] mavjudligida yuqorida qayd etilgan kaltsiy gidroksilikatlarining yuqori kristallanish darajasini ko'rsatadi.



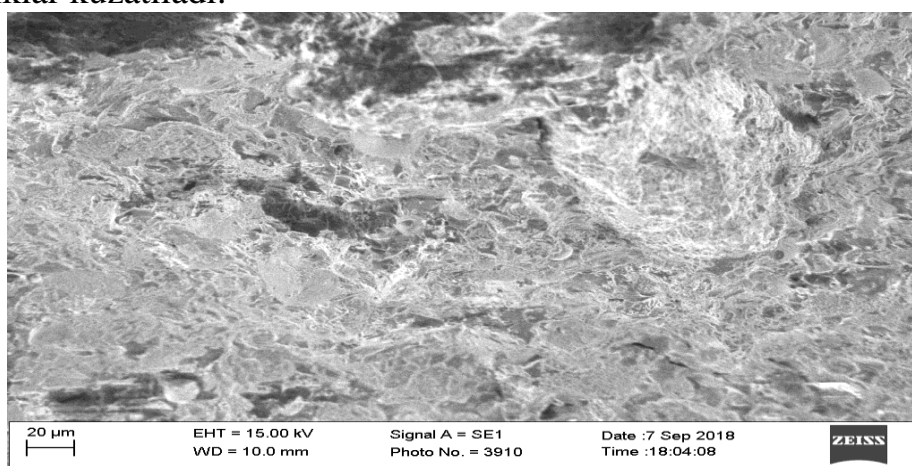
1-qo'shimchalarsiz; KDj-3M kompleks qo'shilishi bilan: 2 – 1 %; 3 – 1,5%; 4 - 2%.
 Rasim 3.6-tabiyy sharoitlarda qattiqlashtirilgan sement toshining RFA egri.
 KDj-3M kompleks qo'shimcha bilan namuna difraktogrammasi (rasm 3.6 B, b,g), Alit (3,034; 2,321 Å), Belita (4,501 Å), zelit (7,317 Å) va gidratasyon mahsulotlari - kaltsiy

gidroksid (4,821; 3,17, 2,7 Å), kaltsiy gidrosulfoaluminat (9,26 Å) va kaltsiy gidroksilikat cho'qqisi (8,99 Å) bilan solishtirganda (shakl 3.2 a). Tricalcium aluminatning cho'qqisi yo'qoladi. Kaltsiy gidroksidi tepaligining pasayishi uni sulfat tarkibiy qismlarga bog'lash va gips va gidrosulfoaluminatga o'tish bilan bog'liq. Sement toshining teshiklarini [40] to'ldiradigan elektron tasvirlardan ko'rinib turganidek, suyuq fazada kaltsiy gidrosulfoaluminat eritmasidan kristallanish mavjud. RFA natijalarini qayta ishlash quyidagilarni aniqlashga imkon berdi: namunalarni yanada suv bilan qattiqlashishda kompleks qo'shimchani kiritish $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 19\text{H}_2\text{O}$ C d/n kaltsiyini bog'lovchi yuqori bazali gidroalyuminatlarning toshida hosil bo'lishiga olib keladi- 3,82; 2,85; 2,74; 2,57; 2,25; 1,66; 1,64 Å, 28 kunlik qattiqlashuvdan keyin aniqlanadi. Bundan tashqari, gidrat fazalarining tarkibi D/n bilan yuqori asosli GSK C-S-H ni o'z ichiga oladi= 9,8; 3,07; 2,85; 2,80; 2,40; 2,00 1,83; 1,56; 1,40 Å; Ca (u)2 D/n bilan = 4,93; 3,11; 2,63; 1,93; 1,79; 1,69; 1,49 Å, shuningdek, D/n bilan reaksiyaga kirishmagan Alit C_3S = 3,04; 2,78; 2,74; 2,61 2,18; 1,77; 1,63 Å. 28 kunligida murakkab qo'shimchalar bilan kompozitsiyalarning rentgenogrammlarida past bazaviy GSK ning asosiy aks etishi paydo bo'ladi, bu suyuq fazada ionlarning etishmasligi haqida gapiradi. Murakkab qo'shimchani qo'shgandan so'ng, 28 yoshida bog'lovchi toshning tuzilishi, asosan, A d/n = B9 bilan C-S-H (II) bilan ifodalanadi, 8; 3,07; 2,85; 2,80; 2,40; 2,00; 1,83; 1,56; 1,40 Å; C-S-H (I) D/n = 12,5 bilan; 3,07; 2,80; 1,83 Å; Ca (oh)2 D/n bilan = 4,93; 3,11; 2,63; 1,93; 1,79; 1,69; 1,49 Å, D/n bilan Alit = 3,04; 2,78; 2,74; 2,61; 2,18; 1,77; 1,63 Å, va $2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 8\text{n}20$ D/n bilan = 10,7; 5,36; 2,87; 2,68; 2,55; 1,75; 1,73; 1,72; 1,70 Å





Qo'shimchalarsiz toshning tuzilishi yuqori bazaviy GSK ning katta kristalli tuzilishlaridan iborat bo'lib, portlanditning yaxshi kristallangan inkluziyalari bilan mayda teshiklar kuzatiladi.



qo'shimchalarsiz; KDj-3M kompleks qo'shilishi bilan: 2 – 1 %; 3 – 1,5%; 4 - 2%.

Rasim 3.7-sement toshi namunalarining elektron mikroskopik tasvirlari

Qo'shimchalarsiz toshning tuzilishi yuqori bazaviy GSK ning katta kristalli tuzilishlaridan iborat bo'lib, portlanditning yaxshi kristallangan inkluziyalari bilan mayda teshiklar kuzatiladi.

Qo'shilgan sement toshlari bir xil bo'lmagan tuzilishga ega va kristalli kaltsiy gidroksilikatlar va C-S-N - jel qismlari (3.7, b, b,g,) bilan ifodalanadi.

Toshga xos gelga o'xshash joylar kamroq uchraydi, $\text{CaO/SiO}_2 = 2,5-2,8$ nisbati bilan tavsiflanadi va kristallanish tendentsiyasiga ega, bu murakkab qo'shimcha [4-5] qo'shilishi bilan gidratsion jarayonlarni jadallashtirishni ko'rsatadi.

Kompleks qo'shimchani qo'llashda, toshning chipi yuzasida yuqorida sanab o'tilgan xarakterli neoplazmalar bilan birga, kaltsiy ionlarining yuqori miqdori bo'lgan "uterus eritmasi" ning jel-shunga o'xshash joylari paydo bo'ladi. Bu holda, bu sohalarda manzil oldingi hollarda kabi tabiat emas, deb topildi: ular kichik hajmi bor va har tomondan, $\text{CaO/SiO}_2=2,6-2,8$ nisbati bilan kichik C-S-n-gel chiqish, Kristal neoplazmalar bilan o'rab olingan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Черкасов В. Д. и др. Пенобетоны на основе пенообразователя из белков микробного синтеза. Получение и применение в строительстве. Саранск. : Изд-во Мордов. ун-та, 2011;
2. Samig'ov N.A., Qurlish materiallari Toshkent darslik
3. Ушкина В. В Пенобетоны на основе пенообразователя из послеспиртовой барды. Дисс.на соис. учен.степ.канд.техн.наук. Саранск. 2016. 192 с.
4. Тулаганов А.А, Румына Г.В., Касимов И.К. Шлакощелочные легкие бетоны. Ташкент, Фан, 1992
5. GOST 25485-89 G'ovak betonlar xossalari

ПОЕЗДЛАРДАН ТУШАЁТГАН БОСИМ ОСТИДА РЕЛЬС ОСТИ ПРОКЛАДКАЛАР ИШИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Бегматов П.А., таянч докторант Меҳмонов М.Х ассистент (ТДТУ)

Темир йўл бу - релслар, шпаллар, оралик маҳкамлагичлар, балласт қатлами, стрелкали ўтказгичлар ва ер полотноси каби турли элементларни ўз ичига олган мураккаб муҳандислик тизимдир. Уларнинг ҳар бирининг иши бир бутун ва алоҳида-алоҳида темир йўлнинг ишончилиги ва поездлар ҳаракати хавфсизлигини белгилайди [1, 2, 3, 4].

Ҳозирги кунда бутун дунё ва мамлакатимиз темир йўлларида ҳам тезюарар поездлар ҳаракатининг кириб келиши ҳамда юк ташишга бўлган талабни ортиб бориши натижасида, темир йўлнинг ҳар бир элементида бўлган талабни ошишига олиб келди. Темир йўлларда тезюарар поездлар ҳаракатланганида ва юк ташиш ҳажми ортиб бориши натижасида темир йўл конструкциялари элементларида ортиқча зўриқиш юзага келади. Ушбу юзага келувчи

зўриқишларни камайтириш учун йўлнинг устки ва остки қисми элементларини янада такомиллаштириш масаласи юзага келмоқда.

Темир йўлларда темирбетон шпаллардан фойдаланилганда йўлнинг бикирлигини камайтириш мақсадида рельс остида рельс ости проклакалари (кордонит, полиэтилен, резина, резина-корд ва бошқалар) турли хил электр токи ўтказмайдиган материаллардан кенг фойдаланилади.

Рельс ости прокладкалари иккита асосий вазифани бажаради. Биринчидан, улар оралиқ рельс маҳкамлагичларининг эластик элементи бўлиб, ҳаракатдаги таркибдан катта миқдордаги темир-бетон шпалларига кучнинг қайта тақсимланиши туфайли изнинг қолган элементларининг зўриқиш ҳолатини камайтиради. Иккинчидан, улар рельс таглиги остидаги кучларни ва динамик ҳаракатларни камайтирадиган из элементларининг тебранишларининг амортизаторлари ҳисобланади.

Рельс ости прокладкасининг эластик хусусиятлари вертикал юкламанинг қўлланиш тезлигининг кўп марта ошиши туфайли статик қаттиқликдан сезиларли даражада катта бўлган динамик қаттиқлик билан баҳоланиши керак.

Маълумки, резина сиқилиш натижасида ўз ҳажмини ўзгартирмайди. Резинанинг амалий жихатдан сиқилмаслиги шуни билдирадики, ушбу ҳолатда силлиқ резинали прокладканинг деформацияси ҳажмий ўзгаришлар билан кузатилмайдиган силжишни қабул қилади, прокладка қалинлигининг камайиши эса унинг контакт юзаси бўйича сирпаниши ва ён сирти сферик шаклга эга бўлиши ҳисобига содир бўлади. Резинали прокладка ўрнатилиб, прокладканинг таянч сирти юзаси камайганда силжишнинг маҳаллий деформацияси юзага келиб, бунинг натижасида прокладканинг умумий вертикал бикирлиги ва резинанинг ҳар томонга сирпаниб кетишига қаршилик қилувчи ишқаланиш кучлари камаяди.

Бундан ташқари резина материаллари бизнинг табиий иқлим шароитида ўзининг физик-механик хусусиятини йўқотади, яъни йилнинг кўп қисмида қўёшнинг нурлари таъсирида ҳарорат юқори бўлганида резина ўз хусусиятини йўқотади ва поездлардан тушаётган босим остида ўзинг дастлабки ҳолатига қайтмайди.

Ушбу келтирилган маълумотлардан кўринадики, темир йўлларда йўл устки қурилмасининг ушбу элементи ҳозирги кунга келиб айнан бизни иқлим шароитимизга мос келувчи рельс прокладкасини яратиш ёки унинг ишини такомиллаштириш талаб этилади.

Келтирилган муаммони бартараф этиш мақсадида биз рельс прокладкаси ўрнига фторопласт материални таклиф этамиз. Ушбу материал юқори мустаҳкамликка эга, зичлиги ўта юқори, куёш нурларига чидамли, атмосфера таъсирида ўзининг физик-механик хусусиятларини йўқотмайди. Иссиққа чидамлилиги $+327^{\circ}\text{C}$ гача ва совуққа чидамлилиги -270°C . Унинг ишчи температураси эса -269°C дан $+260^{\circ}\text{C}$ гача чидамли.

Фторопластнинг зичлигини резина материали зичлиги билан солиштириб кўрамиз: бунда “Полимер композит ТПК-5” резинали материалнинг зичлига

1290 кг/м³ га тенг. “Фторопласт 4” материалнинг зичлиги 2120 кг/м³ га тенг. Бундан қуйидаги ифодага асосан ташқи куч таъсирида материалларнинг абсолют деформацияси аниқланади:

$$F = k\Delta x \quad (1)$$

$$k = \frac{ES}{l_0} \quad (2)$$

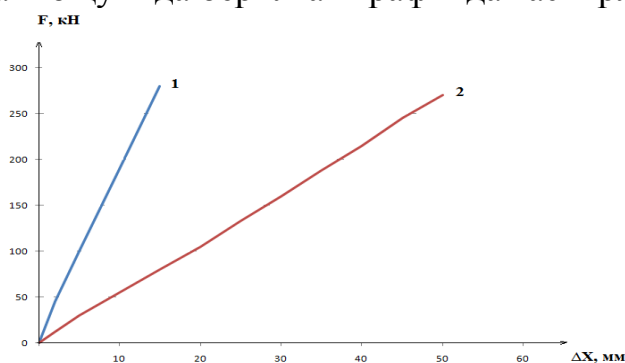
бу ерда:

E – метериалнинг эластиклик модули, (Па);

S – метериалнинг кўндаланг кесим юзаси, (м²);

l_0 – метериалнинг қалинлиги, (м).

Берилган ифода ёрдамида назарий ёки тадқиқотлар натижасида олинган қийматларга асосланиб қуйида берилган графикда тасвирлаб кўрамиз.



Расм 1. Ташқи куч таъсирида материалларнинг деформацияланиши.

1– “Фторопласт 4” материали, 2–“Полимер композит ТПК-5” резинали материали.

Расм 1. дан кўринадики биз таклиф этаётган фторопласт материалли рельс ости прокладкаси резина материалли рельс ости прокладкаси билан солиштирганда зичлиги юқори бўлганлиги сабабли динамик бикирлиги ортади, бунинг натижасида эса фторопласт материали, резина материалига нисбатан бир хил куч таъсирида абсолют деформацияланиш миқдори кам бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда қуйидаги хулосага келиш мумкин: фторопласт материалига эга рельс ости прокладкаси юқори мустаҳкамликка эгалиги сабабли узоқ муддат хизмат қилади, рельсдан тушаётган босимни камайтириш имконини беради ва йўл ишлари таъмирлараро муддатини камайтиришга ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Каменский В.Б. Нужно ли снижать мощность пути / В.Б. Каменский // Путь и путевое хозяйство. – 2007. – №4. – С.23-24.
2. Прокудин И.В. Зависимость вибродинамического воздействия, передающегося земляному полотну, от состояния верхнего строения пути. Вопросы земляного полотна и геотехники на железнодорожном транспорте. Межвузовский сборник трудов, выпуск 201/27, Днепропетровск, 1978, с. 10-14.
3. Альбрехт В.Г. Бесстыковой путь / В.Г. Альбрехт, Н.Н. Виногоров, Н.Б. Зверев и др. Под редакцией В.Г. Альбрехта, А.Я. Когана, - М.: Транспорт, 2000. - 408 с.

4. Козлов И.С. Влияние конструкции промежуточных креплений на несущую способность земляного полотна скоростных железных линий. / Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. / ПГУПС. СПб.,- 2009. С. – 166.

НОВЫЙ БЕЗОБЖИГОВЫЙ ВЯЖУЩИЙ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

к.т.н. проф Газиев У.А., PhD, доц. Рахимов Ш.Т., т.ф.н Бобокулов А.А,
Абдумуминов О.Р преп., Худойназарова К.Ж. маг.
(ТАСИ, ТерГУ)

Одним из основных направлений повышения технико-экономической эффективности строительства является комплексное использование отходов различных отраслей промышленности и местных сырьевых ресурсов. Реализация комплексной целевой программы по использованию отходов промышленности и охраны окружающей среды соответствует решению экономических и экологических проблем выдвинутых правительством Республики Узбекистан на ближайшие годы [1].

Известно, что капитальные вложения на добычу сырья из недр земли в 2,5 раза превышают капитальные вложения на их переработку. Вот почему такой актуальной является проблема комплексной и максимальной переработки отходов различных отраслей промышленности как сырья для производства эффективных строительных материалов и бетонов.

Использование отходов промышленности и местных сырьевых ресурсов экономически и экологически выгодно, так как, по сравнению с применением природного сырья, исключаются затраты на геологоразведочные работы, на строительство и эксплуатацию карьеров, значительно уменьшаются затраты на топливо, энергию и транспортные расходы, снижаются себестоимость, удельные капитальные вложения и издержки производства, уменьшаются земельные угодья занятые под отвалы, решаются вопросы защиты окружающей среды от загрязнения.

На основе БЦВ можно изготавливать бетоны и изделия, прочность которых может достигать 10 - 150 МПа в зависимости от их назначения. Установлено, что на основе БЦВ можно получить ячеистые, легкие, мелкозернистые, тяжелые и специальные бетоны и изделия, твердеющие в естественных условиях (в воде и на воздухе) и в условиях гидротермальной обработки. Преимущества этих вяжущих описаны во многих научных трудах [2-3]. В связи с этим, мы не будем подробно останавливаться на рассмотрении этого вопроса, а более подробно осветим вопросы измельчения алюмосиликатного компонента БЦВ (табл.1 и 2; рис.1 и 2).

Таблица-1

Результаты испытание образцов

Наименование	ЭТФ 45 мин.помол	ЭТФ 60 мин.помол	ЭТФ 75 мин.помол
Время	45	60	75
Удельная поверхность, $\text{см}^2/\text{гр}$	1967	2611	3344
Остаток на сите 008, %	20,4	7,3	4,44

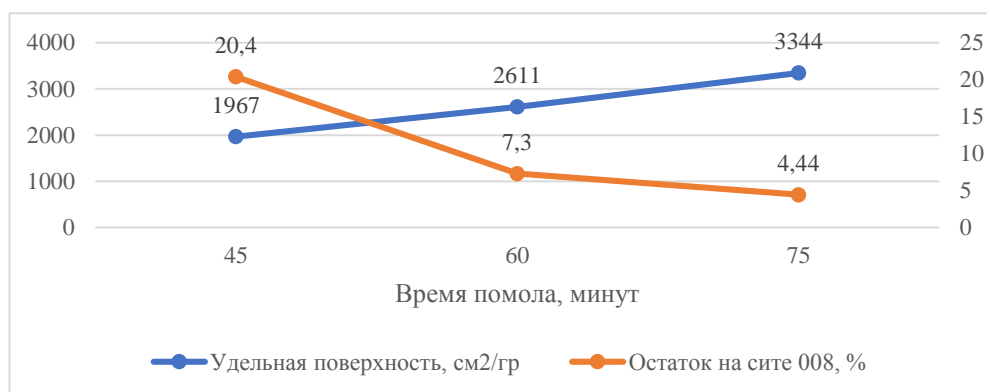


Рисунок 2. Результаты испытание образцов

Таблица-2

Прочностные показатели ЭТФ шлака

Наименование	Прочность при сжатии, $\text{Кгс}/\text{см}^2$		
Время	45	60	75
Na_2CO_3	364,4	375,9	535,6
NaOH	233,7	300,4	340,7
$\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$	901,7	781,5	1006,3

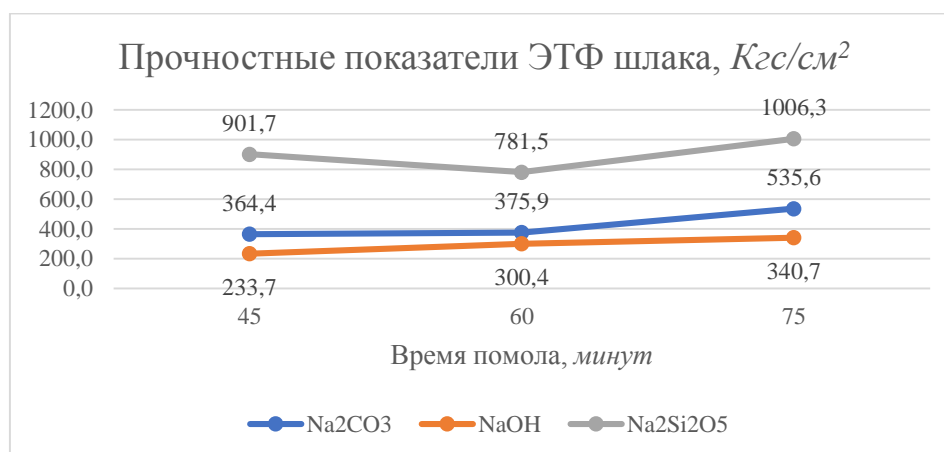


Рисунок 2. Прочностные показатели ЭТФ шлака

Резюмируя изложенные, можно сделать вывод о том, что в настоящее время существует достаточное количество разработок в области получения

безобжиговых щелочных вяжущих с большим разнообразием химических и минеральных добавок. В связи с этим является актуальными дальнейшее развитие научных и экспериментальных основ разработок и производств безобжиговых щелочных вяжущих и изделий на их основе. При экономической и экологической целесообразности их применения послужит стимулом для их дальнейшего исследования и производственного освоения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тулаганов А.А., Ходжаев А.А., Сайдуллаев А.Б., Норбоев А.А., Махмудова Н.А. Исследование сохранности арматуры в модифицированных щелочных керамзитобетонах. Научно-практический журнал «Архитектура. Строительство. Дизайн», ТАСИ, 2020. № 1. С.90-96.
2. Тулаганов А.А. Основы безобжиговых щелочных вяжущих и бетонов. Учебное пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. Ташкент, ТАСИ, 2008. – 200 с.
3. Газиёв У.А. Производства строительных материалов на основе отходов промышленности. Материалы республиканской научно практической конференции с участием зарубежных ученых. ТашИИЖТ. Ташкент-2020, 37-39 стр.

МЕТАЛЛУРГИЯ ШЛАКЛАРИ АСОСИДА ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ.

Ғаниев А. талаба, Абдумўминов О. ўқитувчи (*ТерДУ*)

Металлургия шлаклари эриш ҳолатида юзага келади ва шунинг учун фазали таркибнинг кўпроқ ёки камроқ бир жинсли бўлмаган ҳолатида нисбий кимёвий бир жинслиги билан ажралиб туради. Домна печи шлаклари катта ҳажмда қайта ишланади (чиқарилган шлакнинг 74%). Ундан кейинги ўринни эса ферро эритиш ишлаб чиқарилишидаги шлаклар эгаллайди, уларнинг 44,3 % ишлатилади. Пулат эритишда ҳосил бўладиган шлакларнинг атиги 12 %и қайта ишланади, рангли металлургия шлакларининг эса 1-3 %и қайта ишланади холос. Шлаклар тўпланадиган жойларда ярим миллиард тоннадан ортиқ чиқинди мавжуд ва бу чиқинди минглаб гектар фойдали ер учаскаларини банд қилган. Қовушқоқлик шлак қотишмасининг муҳим хоссаларидан биридир. У ўзи орқали грануланган маҳсулотнинг сифатини, шлакларнинг қуйма хоссалари, уларнинг шишувчанлик қобилиятини аниқлаб беради. Домна шлаклари таркибига яқин бўлган уч компонентли тизимларни тадқиқ қилишда катта ва қизиқарли ишлар Фейльд ва Ройстер ҳамда ўз ходимлари билан биргаликда Мак-Кеффри томонидан бажарилган. Шлакларнинг қовушқоқлиги уларнинг кимёвий - минералогик таркиби ва ҳароратига боғлиқдир. Бир хил таркибли шлак учун ҳароратга боғлиқ бўлган қовушқоқлик қуйидаги формула билан ифодаланади:

Республикамизда шлакларни қайта ишлаш - Енгил бетон ишлаб чиқаришни кенгайтириш илмий ишлаб чиқишларни ва технология ошириш, маҳсулот сифатини олинишини бир йўла материал, энергия ва бошқа сарфлар ҳажмини камайтириш бўйича изланиш, ишлаб чиқишларни талаб қилади. Бунинг учун асосий эътиборни материал ҳосил қилишга бериб сунъий тўлдирувчилардан унумли фойдаланиш самарасини минерал ва органик материаллардан фойдаланилгандек унумли фойдаланиш имконини яратади. Суюқ шлакларни қуйишга мўлжалланган траншеялар домна печлари ёнида ҳам, шлак чиқиндилари тўплами атрофида ҳам жойлашиши мумкин. Биринчи ҳолатда, шлакли қовушлар ва локомативларда шлакларни ташиш зарурияти бўлмайдди. Қовуш автозанжирларининг ўқ бўйича оралиғи 7850 мм ни ташкил этади. Шлак ташувчиларни қўйиш (жойлаштириш) фронти (бўйламаси) 80 метрдан (траншеянинг минималъ узунлиги) кам бўлмаслиги лозим. Траншеянинг асос бўйича эни 10 метрдан кам ва 25 метрдан кўп бўлмаган ўлчамда танланади. 10 метрдан кам бўлган энликда анча йўғон шлак қатлами ҳосил бўлиши мумкин ва шунга яраша йирик оддий шебен олинади.

Металлургия шлаклари асосидаги бетонлар. Ҳозирги вақтда металлургия шлаклари асосидаги боғловчи ҳамда тўлдирувчиларга эга бўлган бетонларнинг ҳар хил турлари ишлаб чиқилган ва қурилиш соҳасида кенг қўлланилмоқда. Шлакли бетонлардан тайёрланган буюмлар, анъанавий буюмларга қараганда 30 % га арзондир. Шлакли тўлдирувчиларнинг турига боғлиқ ҳолда турли ҳажмий массали бетонларни тайёрлаш мумкин: - Ўта оғир бетонлар ($\rho > 2500 \text{ кг / м}^3$) - Оғир бетонлар ($\rho = 1800 - 2500 \text{ кг / м}^3$) - энгил бетонлар ($\rho < 1800 \text{ кг / м}^3$)

Оғир бетонлар. Оғир бетонларнинг кўплаб турлари ва сиқилишдаги мустаҳкамлиги бўйича кўплаб маркалардаги бетонларни олиш мумкин. Бунда бўғлантирилган бетонларда мустаҳкамлилик 10-30 МПа га етиши мумкин. Одатдаги тўлдирувчини шлакли тўлдирувчига алмаштириш бетон мустаҳкамлигини ҳеч ҳам пасайтирмайди ва аксинча мустаҳкамликни ўзининг фаол юзага эга бўлганлиги эвазига оширади. Шлакли кумнинг қўлланилиши бетон қоришмасининг сув талабчанлигини оширади ва цементнинг кўп микдорда сарфланишига олиб келади. Шлакли кумни пластиклаштирувчи қўшимчалар билан биргаликда қўллаш самарали деб ҳисобланади. Шлакли боғловчиларнинг қотиш жадаллиги одатдаги боғловчиларнинг нисбатан ҳароратли факторга анча сезгиздир. Бунда агар портландцемент учун қотиш ҳарорати олиши 800 С дан юқори бўлганда етарли изотермик ушлаб туриш кам самаралидир, у ҳолда шлакли боғловчилар ва улар асосидаги бетонларга 1000⁰ С ва ундан юқори ҳароратда ишлов бериш анча мақсадга мувофиқдир. Шлакли боғловчи асосидаги бетонлар 90-95⁰ С ҳароратда бўғлантирилади, уларга автоклав ишлов бериш 0,8-1,2 МПа ва 174-190⁰С ҳароратда амалга оширилади. Бетоннинг қулай жойлашувчанлиги тўлдирувчининг сув талабчанлигига боғлиқ бўлади. Шлакли боғловчи асосидаги ва йирик ҳамда зич жойлашган тўлдирувчи бетонларнинг музбардошлиги одатдаги цемент боғловчи

асосидаги бетонларникига қараганда паст ва бу кўрсаткич, қоидага кўра, 50-100 циклини ташкил этади. Шлакли бетонларнинг деформатив хоссалари ва уларнинг арматура билан қапишиши зич тўлдирувчили ва цементли бетонларнинг анологик хоссаларига яқиндир

Майда донали бетонлар. Йирик тўлдирувчисиз, фақат цемент ва кум асосида олинадиган майда донали бетонлар муаммоси яқин кунларгача ўткир дискуссиялар предмети бўлиб келди. Албатта, ҳозирги кунда ҳам бу ҳақда кескин зиддиятли фикр-мулоҳазалар билдирилмоқда. Баъзилар бунда, аввалом бор, жуда танқис шебенни кум билан алмаштириш имкониятини кўраяпти.

Бошқалар эса, бундай бетонларнинг бир нечта турларида цементнинг ортиқча сарфланишини эътироф этишмоқда, бунда цемент ҳам танқис ва қатъий фондлаштириладиган материал ҳисобланишини эътибордан четда қолдирмасликни таъкидлашмоқдалар. Боғловчи сифатида клинкерсиз шлакли боғловчилар ва шлакпортландцемент ишлатилса, тўлдирувчи сифатида эса шлакли кум ва грануллаштирилган (донадор) шлак қўлланилади. Клинкерсиз шлакли боғловчи асосидаги майда донали бетонларнинг сиқилишдаги мустаҳкамлилиги 10-40 МПа ва ундан юқори чегаралар оралиғида тебранади ҳамда бу мустаҳкамлилик цементнинг фаоллигига, ишлатилаётган шлакнинг турига, бетон таркибига, кумнинг донали таркибига, бетон қоришмасини зичлаштириш шароитига, иссиқнам ишлов беришнинг ҳарорати ва давомийлиги ва бошқаларга боғлиқдир. Шлакли боғловчиларнинг фаоллиги туйиб-майдалаш даражасининг ошириши ва интенсификатсиялаш жараёнларининг қўлланилишига яъни иссиқ-нам ва автоклав ишлов берилишига боғлиқ равишда кескин ўсади.

Енгил бетонлар. Шлакли цементлар ва тўлдирувчилар ҳажмий массаси 1200-1600 кг/м² ва сиқилишдаги мустаҳкамлилиги 5-25 МПа бўлган енгил бетонлар ишлаб чиқарилишида кенг қўлланилади. Шлакли ғовакли тўлдирувчи (пемза), грануллаштирилган домен печи шлаклари, доменли ғовакли чиқинди шлаклар шлакли бетонларнинг енгил тўлдирувчиси сифатида хизмат қилади. Шлакли ғовакли тўлдирувчи (пемза) ва грануллаштирилган домен печи шлакли структура шишасимон фаза эканлиги билан ҳарактеристикаланади. Бу билан шлакли бетонларнинг иссиқлик-ўтказувчанлик коеффитсенти бир хил ҳажмий массали ва кристалл тузилишли тўлдирувчи асосидаги енгил бетонларникига нисбатан бир қанча кам қийматга эга бўлишлилиги тушунтирилади. Шлакли ғовакли тўлдирувчи (пемза) асосидаги енгил бетонлар ўқ бўйича чўзилишга нисбатан яхши мустаҳкамлилиги билан ажралиб туради, улар табиий тўлдирувчили бетонларга ўхшаш бўлади ва улар юқори эластиклик модулига эга бўлади. Енгил бетонларнинг бошқа турлари билан солиштирилганда шлакопемзабетон максималъ чегаравий чўзилувчанлиги биланг фарқланади, бу эса конструктсиянинг ёрикбардошлилигини оширади. Шлакпемзабетон девор панилларини ишлаб чиқаришда кенг қўлланади.

Уйғотилган бетон. Бу бетон шлакли бетонларнинг бир тури бўлиб, у фаоллаштиргичлар ва 10-15 % миқдорда сув қўшилиши билан домна печи

шлакларини қайта ишлаш асосида олинади. Уйғотилган шлакли бетонларнинг мустаҳкамлигига, шлакларнинг реакцион қобилятли, активизаторларнинг тури ва миқдорига, ишлов беришнинг давомийлигига боғлиқ равишда 20-40 МПа ва ундан юқори кўрсаткичга етади. Чикинди домна печи асосидаги иссиқбардош бетон 1000⁰ С. хароратда хизмат кўрсатишга қодир. Иссиқ бардош бетонларни ишлаб чиқаришда ҳозирги вақтда гидравлик (портландцемент, шлакли портландцемент, глиноземли цемент, юқори глинозелистли цементлар), ҳавоий (периклозли цемент, суюқ шиша) ва кимёвий (фосфатли) боғловчилар қўлланилади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки бизнинг юртимизда ҳам металлургия саноатида ривожланиш жадал суръатларда ривожланиб бормоқда, бунга мисол қилиб ОКМК(Олмалик кон металлургия корхонаси)ни олишимиз мумкин. Корхонанинг очилганлигига кўп вақт бўлмаган бўлса ҳам унда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар аввало ўзимизнинг саноат сўнгра эса қўшни давлатларга экспорт ҳам қилинмоқда, бу ўз навбатида иқтисоднинг ривожига сезиларли даражада ҳисса қўшмоқда. Мазкур корхонада ҳам тўғридан-тўғри металлларни эритиш қуйиш, қайта ишлаш жараёнларни ўз ичига олади, бу жараёнлар орқали металллардан кўп миқдорда шлаклар ажралиб чиқади. Биз бу шлакларни ривожланган давлатлар сингари қайта ишлаб чиқариш орқали юқорида санаб ўтилган маҳсулотлар, боғловчи моддалар олишимиз ва улар орқали қурилиш саноатимизга фойда келтирган бўламиз. Биз бу чиқиндини ўша вақтнинг ўзида қайта ишлаш зонасига юбормасак экологик муаммолар келтириб чиқариши мумкин. Юқорида келтирилган маълумотларга таянган ҳолда саноатимизда ҳам чиқинди бўлиб қоладиган шлаклардан унумли фойдаланиш уни қурилиш материаллари ишалб чиқариш саноатига жалб қилишимиз ва келажакда нафақат қурилишда бошқа соҳаларда ҳам чиқиндилардан унумли фойдаланишимиз лозим. Бу орқали атроф муҳит тозалиги ҳамда саноатимизнинг ривожига катта ҳисса қўшган бўламиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг айрим қарорларига ўзгартиришлар киритиш тўғрисида (Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Қурилиш материаллари саноатини тубдан такомиллаштириш ва комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2019 йил 20 февралдаги ПҚ-4198-сон қарори)
2. Акрамов Х.А., Газиев У.А., «Қурилиш материаллари ва ашёларини ишлаб чиқаришда саноат чиқиндиларини қўллаш»:ТАҚИ, 2004 й.
3. Акрамов Х.А., Рахимов Ш.Т., Нуритдинов Х.Н., Туропов М.Т. «Бетон тўлдирувчилар технологияси»: Ўқув қўлланма,Т.: 2010 й.
4. Будников П.П. «Гранулированный шлак и шлаковый цемент» - М.:ГостСтройИздат, 1953 г.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЎСИМЛИКЛАРИ АСОСИДА ОЛИНАДИГАН ЭНЕРГИЯТЕЖАМКОР МАТЕРИАЛ ВА КОНСТРУКЦИЯЛАР

т.ф.н., проф. Қулдашев Х. Аҳмедов З. ўқитувчи (*СамДАҚИ, ТерДУ*)

Қурилиш хом-ашёси сифатида бир қатор қишлоқ хўжалик ўсимликлари қимматли манба ҳисобланади. Бундай иккиламчи хом-ашёларга ғўза, кунгабоқар, каноп, зиғир ва шоли пояларидан олинадиган ўзаклар киради. Ушбу ўсимликларнинг майдаланган қипиқлари асосида бир қатор иссиқ сақловчи енгил материал ва бетонлар олиш мумкин [1]. Майдаланган қипиқлар енгил тўлдирувчи ва дисперсли арматураловчи фибратола вазифасини ҳам ўтайди. Бунда боғловчи сифатида сунъий полимерлар (мочевина ва фенольформалдегидли смолалар, битум ва ш.к.лар), шунингдек гидрофобловчи (пентролатум, парафин) ва антисептик қўшилмалар қўлланилади.

Зиғирпоя ўзаги ва битум эритмаси асосида олинадиган иссиқ сақловчи материаллар тоифасига “*костроэмульбит*” киради. Битумни эритувчи ҳамда ёнғиндан ҳимояловчи компонент сифатида техник лигносульфат (ЛТС) ва суюқ шиша ишлатилади. Ушбу материал цикли усулда олинади, яъни узунлиги 10-55, эни 3 ва қалинлиги 0,2-0,3 мм ўлчамли зиғир ўзаклари битум эритмаси билан аралаштирилади ва тинимсиз ҳаракатланувчи бетонқориғичларда қорилади. Материалнинг оловбардошлигини ошириш учун перлит ёки керамзит куми қўшилади (1 м³ қоришмага ўртача 30 кг). Ундан ўлчамлари 600х600х100 мм ли квадрат шаклидаги иссиқ сақловчи плиталар тайёрланади. Шунингдек, костроэмульбит том ёпма конструкцияларини иссиқ ҳимоялашда, девор панелларининг ўрта қатламида, пардозлаш ишларида ва қишлоқ хўжалик биноларида иссиқ ҳимояловчи қоплама сифатида кенг қўлланилади.

“*Королитли плиталар*” органик боғловчилар ва майдаланган баргларни биргаликда пресслаш орқали олинади. Органик боғловчилар сифатида термореактив полимерлар ва лигносульфонатларнинг концентратлари қўлланилади. Боғловчи сарфи плита массасига нисбатан 12 % гача олинади. Королитнинг ўртача зичлиги 400-800 кг/м³, сиқилишдаги чегаравий мустаҳкамлиги 0,5-3,5 МПа гача. Бундай плиталар том ёпма ва ораёпма конструкцияларнинг иссиқ сақлашини таъминлаш учун қўлланилади.

“*Риплит*” иссиқ сақловчи материал бўлиб, шоли похоли ва кўпикли полимер боғловчилар асосида олинади. Риплит ёнмайди, моғорланмайди ва микроорганизмлар таъсирига бардошли. Реплит зичлиги бўйича 75, 100, 150 ва 200 маркаларга бўлинади. Сиқилишдаги чегаравий мустаҳкамлиги 0,05-0,18 МПа. Риплит уч қатламли панеллар орасини тўлдиришда, ўрама том ёпмалари тагига иссиқ сақловчи қатлам сифатида қўлланилади.

“*Қамишбетон*” йирик блок ва плиталар сифатида уч қаватгача бўлган биноларнинг йиғма девор конструкциялари ва орадеворларида қўлланилади. Цементли ва гипсли қамишбетон деворларнинг қалинлиги иссиқ-техник ҳисоблашлар орқали аниқланади.

Одатда қамиш, майдаланган ўзаклар кўринишида арболит ва бошқа иссиқ сақловчи материалларни ишлаб чиқаришда қўлланилишидан ташқари, “арматура” сифатида ҳам ишлатилиши мумкин. Қамиш билан арматураланадиган ораёпма плиталар учун узунлиги 1,5 м гача бўлган қамиш ўзаклари қўлланилади. Бунда асосан сарғич рангли ва ичи ковак ўзаклар танланади. Қамишбетонни тайёрлашдан олдин қамиш ўзаклари намланади, натижада қамишбетон буюмлар сиртида ҳажмий қисқариш ёриқларининг ҳосил бўлиши кузатилмайди.

Қамишбетоннинг маркаси унинг талаб қилинадиган мустаҳкамлигига боғлиқ ҳолда белгиланади: бир қаватли биноларнинг юк кўтарувчи деворлари учун маркаси 25, 35; икки ва уч қаватли бино деворлари ҳамда том ораёпма плиталари учун 50, 75, ва 100. Қамишбетон блоklarнинг ўртача зичлиги цемент-қумли қоришмада $1000-1300 \text{ кг/м}^3$, гипсоцемент-пуццоланли боғловчида $900-1100 \text{ кг/м}^3$ ташкил қилади. Ички юк кўтарувчи деворларнинг қалинлиги 22 см қабул қилинади.

Қамишбетон тузилишида ғовакликлар ва қоришма бир текис жойланиши учун қамиш ўзакларининг диаметри 8 дан 14 мм гача бўлиши мақсадга мувофиқдир. Одатда диаметри 12-14 мм ли ўзаклар 50-55 % ни, диаметри 10-12 мм ли ўзаклар 30-40 % ва диаметри 8-10 мм ли ўзаклар эса 10-15 % ташкил этиши лозим. Ана шундай нисбатлар таъминлангандагина қамишбетоннинг тузилишида 40 % гача ғоваклик ҳосил бўлади ва талаб қилинадиган мустаҳкамликка эришилади.

Қамишбетонли ташқи девор блоklarнинг устки ва остки юзасига 2-2,5 см ли цементли қоришмадан ҳимоя қатлами қилинади. Қамиш ўзаклари ўзаро бирига тегмайдиган қилиб узунасига жойлаштирилади ва ораси цементли қоришма билан зич тўлдирилади.

Юк кўтарувчи қамишбетон девор блоklари ва том ораёпма плиталарни тайёрлаш учун 300 ва ундан юқори маркали портландцементлар ишлатилади. Цемент-қумли қоришма ёки майда донали бетонлар ишлатилганда уларнинг ҳаракатчанлиги 10-12 см бўлиши керак. Цемент қумли қоришма асосида тайёрланадиган қамишбетон буюмларнинг ўртача зичлиги $1100-1300 \text{ кг/м}^3$, йирик тўлдирувчилар ишлатилганда эса $1300-1400 \text{ кг/м}^3$ бўлади.

“Бамбукбетон” майдаланган ўзаклар кўринишида арболит ва бошқа иссиқ сақловчи материалларни ишлаб чиқаришда қўлланилишидан ташқари, “арматура” сифатида ҳам самарали ишлатилиши мумкин. Бамбук пояси тўғри ва тез ўсадиган ичи ковак дарахт тоифасига киради. Бамбук арматура сифатида ишлатилганда ёғочга нисбатан қуйидаги устунликларга эга:

чўзилишга мустаҳкамлиги юқорилиги (100-120 МПа яъни, қарағай ёки қайинникидан 3 мартагача юқори);

сиртининг даврий профиллиги (табiiй анкерларнинг мавжудлиги) арматура вазифасини ўтайди ва бетон билан яхши бирикишини таъминлаши;

иссиқ ҳолатда бамбук учларини букиб анкер (илгак) ҳосил қилиш мумкинлиги;

ёғочга нисбатан кўп миқдорда (% ҳисобида) арматура чиқиши ва уларни тайёрлашда меҳнат ҳаражатларининг камлиги (дарахтга нисбатан); кимёвий бардошлилиги ва х. к.

Одатда арматура сифатида 1-3 йиллик бамбук таёқлари ишлатилади. Намлиги 20 % гаса қурилган ва диаметри 40-100 мм бўлган бамбук таёқлари диаметри бўйлаб узунасига (бўйламасига) қирқилади. Натижада лотоксимон ярим стерженлар ҳосил бўлади. Улар одатда бўйлама арматура сифатида қўлланилади. Кўндаланг (таксимловчи) арматура сифатида эса диаметри 25-40 мм бўлган бамбук стерженлари қўлланилади. Бўйлама ва кўндаланг бамбук стерженлар ингичка сим ёрдамида ўзаро маҳкамланиб бамбукли каркас тайёрланади.

Бундай каркас ўзидан-ўзи нисбатан қаттиқ конструкцияни ҳосил қилади ва сезиларли юкларга чидай олиш қобилиятига эга бўлади. Бамбук арматурали буюмларни тайёрлашда бетон қоришмаси пешма-пеш жойлаштирилиб, механик титраткичлар билан зичлантирилади. Бунда асосан кам қувватли титраткичлар ишлатилиши тавсия этилади.

Бамбук арматурали бетонлардан нисбатан кам юк таъсир қилувчи ва равоғи 3-6 м бўлган конструкциялар (балкалар, плиталар ва ш. к.лар) тайёрланади. Улар асосан иккинчи даражали биноларда қўлланилиши тавсия этилади. Бунда сиқилишдаги мустаҳкамлиги 20 МПа гача бўлган бетонлар ишлатилади. Бамбук таёқларнинг намга чидамлигини ошириш учун уларга махсус ишлов берилади. Яъни, 1:1 нисбатда тайёрланган “битум-керосинли” сув юқтирмайдиган эритмага ботириб олинади.

Бамбук арматурали конструкцияларнинг ёрикбардошлиги нисбатан юқори бўлади (бамбук стерженлари керакли миқдорда ўрнатилганда бетоннинг ёрикбардошлиги тўлиқ таъминланади). Бамбук стерженларнинг чўзилишдаги мустаҳкамлиги 40 МПа гача, бетоннинг 28 кунликдаги сиқилишга мустаҳкамлиги 20 МПа гача бўлади.

Бамбукни бетон учун арматура сифатида қўллаш қурилиш саноатида маҳаллий материаллардан фойдаланишнинг янги йўналишларидан бири ҳисобланади. Пўлат арматураларнинг бир қисмини бамбук билан алмаштириш натижасида сезиларли даражада металл сарфини тежаш имконига эришиш мумкин.

Бетонни қамиш ўзақлари ва бамбук таёқчалари билан арматуралаш орқали пўлат арматура танқислиги муаммосини тўлиқ ечиш ҳозирча мумкин эмас. Аммо, яхши йўлга қўйилган замонавий технологияларни қўллаш, илмий изланишлар натижаларини жорий этиш орқали ушбу материални кенг қўллаш имкониятлари пайдо бўлиши муқаррор. Чунки Республикамизнинг Сирдарё, Амударё ўзанлари ва Айдарқўл бассейнларида қамиш ва бамбук етиштиришни ривожлантириш мумкин ва у қимматбаҳо қурилиш materiali бўлиб қолиши муқаррор.

Адабиёт

1. Кулдашев Х. Саноат чиқиндилари асосида қурилиш материалларини ишлаб чиқариш. Самарқанд, СамДАҚИ. 2017, 160 б.

ШЛАКЛИ ПЕМЗА АСОСИДАГИ ТЎЛДИРУВЧИЛАР

Нишонов Ф. талаба, Жураев С. талаба,
Ахмедов З.Ж., ўқитувчи, (ТерДУ)

Биз биламизки тўлдирувчилар бетоннинг 80% қисмини ташкил қилади. Шунинг учун биз курилишда яроқли бетон тўлдирувчиларидан бири Шлакли пемза асосидаги тўлдирувчидан фойдаланишимиз мумкин.

Шлакли ғовакли тўлдирувчи (пемза).

Шлакли пемза асосан домна шлакларидан олинади. Шлакли пемзанинг ғоваклиги қанча катта бўлса, унинг мустаҳкамлиги ҳам шунча кичик бўлади.

Шлакли ғовакли тўлдирувчи (пемза)- деб металлургия шлакларини сув билан совутиш ёрдамида уларни шишириш йўли орқали олинadиган ғовакли материал тушинилади. Шлакли ғўвакли тўлдирувчи (пемза) дан шебен ва кум олинади ва улар енгил бетонлар тайёрлашда ишлатилadиган тўлдирувчи сифатида қўлланилади. Шлакли ғовакли тўлдирувчи (пемза) уч фракцияли шебен кўринишида (5-10, 10-20, 20-40 мм ли фракциялар) ва кум (доналари 5мм дан кам бўлган оддий кум, 1.25мм дан кам бўлган майда ва 1.25дан 5 мм гача бўлган йирик кум) кўринишида чиқарилади.

Ишлаб чиқариш технологияси

Шлакли пемза ишлаб чиқаришнинг бир нечта усуллари мавжуд бўлиб, уларнинг барчаси шлак эритмасини сув ёрдамида қайта ишлашга асосланган

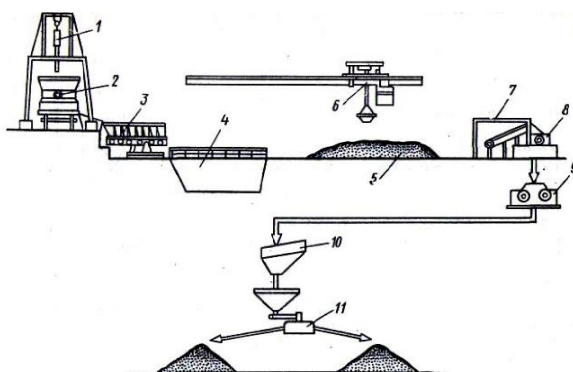
Шлак эритмасининг (1300°C ҳароратгача) сув билан боғланиб, пар ҳосил бўлади. Пар пуфакчаларни шлак эритмасидан эркин чиқа олмайди, чунки эритмани совутишда унинг қовушқоқлиги ортади. Натижада у шишади, кўпчийди ва ячейкали структурага эга булган ғоваклашган массага айланади. Биз бу жараёнда асосий эътиборни шлакнинг кимёвий таркибига, шлак эритмасининг қовушқоқлиги, ташқи чўзилишини ифодаловчи синган газлар микдорига эътибор қаратишимиз керак. Шлакли пемза чақик тошини саноатда ишлаб чиқаришнинг 4 та усулда бажариш мумкин. 1. Ҳовузда олиш усули; 2. Хандақ – сачратиш усули; 3. Сув – пуркаш усули; 4. Гидроэкран усули;

Изланишлар шуни кўрсатадики, темир-руда конидан чиқадиган иккламчи. Бу усуллардан ҳовузда олиш усули қулайроқ усул ҳисобланади. Ҳовузда олиш усули шлакли пемзани ишлаб чиқариш қуйидагича амалга оширилади. Шлак эритмаси шлак узатувчи чўмичда ости оловга бардошли материал билан қопланган ваннадан иборат тўнкарувчи ҳовузга кўпчитиш учун соламиз, ҳовуз ўлчами $16.5m^3$ бўлиши керак. Ҳовузнинг остидаги тешикдан тешикдан сув берилади. Фонтанли томчиларига шлак эритмаси қуйилади.

Шлак эритмаси кўпчийди ва қотади, ҳовуз тагига чўкиб, бўлақлар шаклида совуйди, шундан сўнг бу масса майдаланади ва фракцияларга эланиб ажратилади. Ишлаб чиқариш цикли чўмичда шлак эритмасини ҳовузга қўйиш ва тўлдириш, кўпчиши (1.5-2 минут), совиши ва кристалланиши (сув қуймаган ҳолда), ҳовузни бўшатиш ва уни кейинги циклга тайёрлаш 15-20 минутни ташкил этади. Олинган шлакли пемзанинг ҳажми $25m^3$ гача ташкил этади. Шлак эритмасининг

ғоваклаштириш режимини унинг таркибини ўзгаришига қараб тартибга солиш мумкин.

Шлакли пемзанинг ховузда олишнинг технологик схемаси:



1-кукунсимон қўшимчаларни пурковчи машина; 2- шлак узатиш чўмичи; 3- тўнкарувчи ҳовуз; 4- махсус чуқурлик; 5- дастлабки омбор; 6- грейферли кўприк крани; 7- майдалаш- навларга ажратиш бўлимининг қабул жиҳози; 8- биринчли босқичли майдалаш; 9- иккинчи босқичли майдалаш; 10- грохот- елак; 11- шлакли пемза чақиқ тошини иккита маркага

ажратувчи сепаратор.

Шлакли енгил тўлдирувчилар

Доналанган шлак бетон учун майда тўлдитувчи сифатида кенг қўлланилади. Донадорлик таркиби бўйича у йирик донали кумга мос келади. Доналанган шлакларнинг ўйма зичлиги шлак еритмаси ва доналаниш технологиясига боғлиқ бўлиб, $600-1200 \text{ кг/м}^3$ ташкил этади. Шлакли пемза суъний ғовак тўлдирувчиларнинг самарали хилларидан бири ҳисобланади.

Шлакли пемзанинг тузилиши ғоваклантириладиган еритма таркиби ва хоссаларига боғлиқ бўлади. Шлакли пемза юқори ҳароратли ($1200-1250^\circ\text{C}$) шлак еритмасини сув, ҳаво босими ва буғ ёрдамида тез совутиш орқали олинади.

Ўйма зичлиги бўйича шлакли пемза шағали 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, куми эса 600, 700, 800, 900 ва 1000 маркаларга бўлинади. Шлакли пемза доналаридаги ғовакликлар ўлчами 0.04-4.5 мм, ғоваклиги 50-78 %, сув шимувчанлиги 10-55 %, совуқбардошлиги эса эса 15 сиклдан кам бўлмаслиги керак.

Шлакли пемза ўртача зичлиги ва мустаҳкамлик кўрсаткичлари бўйича конструкциябон ва иссиқ сақловчи енгил бетонлар учун арзон ва самарали тўлдирувчи сифатида қўлланилади.

Металлургия шлаклари

Металлургия жараёнларининг асосий чиқиндилари шлак кўринишида ҳосил бўлади. Шлаклар бу- дастлабки материал компонентларининг юқори ҳарорат таъсирида ўзаро реакцияланишидан ҳосил бўлган маҳсулотлардир. Metallургия шлаклари қора ва рангли хилларга бўлинади. Қора метал шлакларига чўян ва пўлат еритиб олиш жараёнида чиқадиған шлакларга айтилади.

Рангли металл шлакларига эса рангли металллар (мис, никел, кўрғошин ва бошқалар) еритиб олиш жараёнида ҳосил бўладиган шлаклар киради. Қора металлларни еритишда хумдон ўчоқларидан енг кўп шлак ажратилади (1 т чуғунга ўртача 1.6-0.7 т шлак). Рангли металллар учун шлакларнинг чиқиш миқдори олинadиган металнинг дастлабки хом ашё (шихта) даги миқдorigа боғлиқ бўлади.

Металлургия шлаklarини қурилиш материаллари учун хом ашё сифатида баҳолашда кимёвий таркибининг асосийлик тавсифи яъни, улардадаги асосий ва нордон оксидларнинг нисбати ҳисобланади. $Mo = (CaO + MgO) / (SiO_2 + Al_2O_3)$ бунда $Mo > 1$ бўлса шлак асосий, $Mo < 1$ нордон хилга бўлинади. Қурилиш материалларини ишлаб чиқаришда ишлатиладиган барча шлак турларидан энг кўп қўлланиладигани хумдон шлаки ҳисобланади. Чунки бундай шлаклар ўзининг таркиби ва бошқа тавсифларга кўра семент қоришмаси билан мустаҳкам бирикиш хусусиятига эга.

Металлургия шлаklarидан олинадиган тўлдирувчиларга шлакли шағални мисол қилишимиз мумкин. Шлакли шағал чиқинди металлургия шлаklarини майдалаш орқали олишимиз мумкин. Шағал ишлаб чиқариш учун асосан чиқинди шлаклар, пўлат еритмаси шлаклар шунингдек, мис, никел ва бошқа рангли металллар еритмаси шлаклар қўлланилади. Зич таъбий тош материалларини майдалаб еритиш орқали олинадиган шлакли шағал бетон учун оғир тўлдирувчи сифатида самарали қўлланилади. Хулоса қилиб шунни айтиш мумкуки шлакли пемза асосидаги тўлдирувчилардан унумли фойдалабниб бетон учун самарали янги тўлдирувчилар ишлаб чиқаришни жорий қилиш лозим. Ҳозирги кунда мамлакатимизда бетон тўлдирувчи махсулотларидан жуда кўп фойдаланмоқда. Мамлакатимиз раҳбари Ш.Ш.Мирзиёев томонидан қурилиш материалларини ишлаб чиқаришни жадал ривожлантириш бўйича бир қатор имкониятлар яратиб бермоқда. Биз бундан унумли фойдаланган ҳолда арзон ва сифатли қурилиш материалларини ишлаб чиқаришимиз лозим.

Адабиётлар

1. Ш.Т.Рахимов, Н.А.Махмудова “Бетон тўлдирувчилар технологияси”. Дарслик. Тошкент-2018
2. Н.А.Махмудова “Металлургия саноати чиқиндилари асосида бетон олиш” Тошкент-2013
3. Х.Қулдашев “Саноат чиқиндилари асосида қурилиш материалларини ишлаб чиқариш”. Ўқув қўлланма . Самарқанд-2017.

ҚУРИЛИШ ИШЛАРИДА КРАНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ОШИРИШ.

Омонов К.Х. катта ўқитувчи (*ТерДУ*)

Мамлакатимизда қурилиш ишларини жадаллаштиришда мавжуд бўлган кранлардан юк кўтариш ва вақт кўрсаткичларини ошириш катта аҳамиятга эга. Ҳозирги вақтда ишлаб чиқаришда монтаж ишларини бажариш жараёнида кранлардан қониқарли фойдаланиш давом этмоқда.

Минорали кранлардан сменалараро фойдаланиш коэффиценти 60-65% бўлиб, ундан монтаж ишларида 40-45% ва юк кўтаришда 40-50% иш вақти улушига тўғри келади.

Юклаш ва тушириш ишлари, омборхоналардаги ишларни бажаришда оғир ва қиммат турадиган кранлар (масалан КС 408) минорали кранларидан

фойдаланмай, бошқа енгил, арзон ва мобиль машиналардан фойдаланиш мумкин.

Кранларни бир объектдан иккинчи объектга кўчиришда монтаж ва демонтаж қилиш ишларида кўп вақт сарфланади. Монтаж ишлари тугагандан сўнг кўпгина кранлар объектларда ҳаракатсиз туриб қолади. Кўпгина қурилиш объектларида иш ҳажмини ҳисобга олмасдан бир неча кранлардан фойдаланиш натижасида вақт бўйича кранлардан фойдаланиш кўрсаткичларини камайтириб юборади.

Қурилиш ташкилотларида монтаж кранларидан фойдаланиш кўрсаткичларининг пастлиги қуйидагилар билан изоҳланади:

- сутка давомида кранлардан фойдаланишнинг қониқарсизлиги- кранлар бир сменада, айрим ҳолларда махсус ташкилотларда 1,5- 2 сменадан фойдаланилиши;

- кран турининг нотўғри танланганлиги. Қуриладиган бинонинг конструктив ечими ва архитектуравий режаси ҳисобга олинмаганлиги, қурилиш майдонинининг маҳаллий шароити ҳисобга олинмаганлиги;

- Ишлаб чиқаришни ташкил этишдаги камчиликлар:

- а) йиғма элеменлар ва материалларнинг ўз вақтида бутланмаганлиги ва етказиб берилмаганлиги;

- б) иш фронтининг етарли эмаслиги, нормал кириб боровчи йўлаклар йўқлиги, электр энергиянинг узилиб қолиши;

- в) монтаж кранларининг омбор ва юклаш ва тушириш ишларига сафарбар қилиниши;

- г) объект олди омборхоналарининг етишмаслиги;

- д) қурилиш ишларини бажаришда кичик кранлар ва кўтаргичларнинг етишмасли сабабли пардозлаш ва монтаждан кейинги ишларни бажаришда кичик юкларни кўтаришда крандан фойдаланиш;

4. Қурилиш ишларида фойдаланиладиган кранлар таъмири ва хизмат кўрсатишни ташкил қилишдаги камчиликлар. Таъмирда туриб қоладиган кранлар меъёр вақтларидан сезиларли фарқ қилади натижада таъмир сифати камаяди, кран тезда ишдан чиқади.

5. Мос равишда краннинг иш унумдорлиги ҳисобга олиш, назорат қилиш, иш унумдорлиги ва машинадан фойдаланишнинг вақт бўйича йўқлиги.

6. Кранлардан фойдаланиш жараёнида уларнинг тизимли тахлили йўқлиги, машинист – кранчи иш ҳақини ҳисоблашдаги камчиликлар.

7. Яхшиланмаган юк кўтариш ускуналари: траверс, илмоқлар, строплар ва бошқалардан фойдаланиб келинаётганлиги, бу эса кран иш унумдорлигини пасайтиришга олиб келади.

8. Ўзи юрар кранлардан бир қаватли биноларни монтаж қилишда фойдаланилмаётганлиги.

9. Саноат ва фуқаро биноларини бунёд этишда оқим усулини жорий этмаслик, унинг натижасида монтаж учаскаларини танлаш хохишга кўра

мбўлиши ритм бузилиши ва натижада монтаж бригадаларидаги ишларида танаффуслар бўлиши ва технология бузилиши.

10. Кранлардан ишлаб чиқариш бўйича иш унумдорлиги кўп жихатдан юк кўтариш кўрсаткичига боғлиқ бўлади. Кранларда юк кўтаришдан фойдаланиш бино лойиҳаси технологияси йиғма конструкция сони, максимал оғирлик ва бу элементларни оғирлик бўйича нисбатига тенг бўлади. Айрим ҳолларда оғир ва қимматли конструкцияларни кўтаришда ташкилотлар оғир монтаж кранларидан фойдаланишга тўғри келади, бу эса ўз навбатида қолган монтаж конструкцияларини монтаж қилишда юк кўтариш бўйича ёмон фойдаланишга олиб келади.

Катта панел уйларни қуришда технологик коэффициентни 0,5 га етказиш кранлардан фойдаланиш қийматини икки баробар камайитиришга имкон беради.

Турар жой массивларини бунёд этишда қурилишнинг оқим шартларини бажаришда янги ишлаб чиқарилаётган кранлар ўзининг бир жойдан иккинчи жойга тез кўчиши, монтаж ва демонтаж ишарига кетадиган вақтининг камлиги билан ажралиб туради.

Кранлардан самарали фойдаланиш уларнинг иш унумдорлиги, вақт бўйича фойдаланиш кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида қуйидагилар тавсия қилинади:

1. Илгаридан мавжуд бўлган кранлар техник-фойдаланиш кўрсаткичлари билан янги кранни таққослаш натижасида (бир сменадаги иш унумдорлиги, қиймати, бир бирлик иш сиғимига тўғри келадиган фойдали маҳсулот) танлаш.

2. Қурилиш бош режасига асосан минорали кранни иш бошлашдан бир ҳафта олдин ўрнатиш.

3. Кўчма монтаж кранларини мос равишда йўриқнома ва кўрсатмалар асосида илғор усуллар асосида амалга ошириш.

4. БК-215 ва БК-370 кранларини транспорт ҳолатида қўшимча пневмоғилдиракларлар ёрдамида ташиш тавсия этилади.

5. Ер усти ишлари бунёд этилгандан сўнг кранлар (технологик жиҳозларни ўрнатиш керак бўлмаган ҳолларда) демонтаж қилинади.

6. Монтаж кранлари иши 2-2,5 сменада ташкил этилиши керак.

7. Монтаж ишлари кранлар ва бутловчи машиналарнинг технологик ҳарита ва соатли графиги асосида ташкил этилиши керак.

8. Иложи борица объект олди омборхоналарига йиғма конструкцияларни йиғиш ва штабеллаш уни монтаж қилинадиган жойга яқинлаштириш ва монтаж ишлари вақтини қисқартириш.

9. Энг илғор усул “ғилдиракдан” усулини қўллаш орқали алмашинувчи ва ярим шатакланувчилардан қурилиш конструкцияларини тўғридан- тўғри монтаж қилиш учун юқорига чиқариш.

10. Амалда бўлган кранларнинг бир йил давомида вақт бўйича иш унумдорлигини ҳисоблашдан бир кран учун тонна-метр ёки турар жой майдони m^2 да ифодаланган иш унумдорлигига ўтиш. Қурилиш ишларининг ҳаракатери ва

турига боғлиқ ҳолда кранларнинг иш унумдорлигининг ягона бирлигини ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш.

11. Кранлар ишини ҳисоблашнинг автогматлаштириган тизимини яратиш ва тадбиқ қилиш.

12. Бинони лойиҳалашда қурилиш конструкцияларининг сони ва оғирлигига қараб нисбатини танлаш, максимал оғирлик ва буюмлар сонини рационал белгилаш орқали юк кўтариш бўйича энг мақбул фойдаланишни амалга ошириш.

Кранлардан самарали фойдаланишни кўрсаткичларини амалга оширишда лойиҳачилар, қурувчилар ва механизаторлар бирлашиб астойдил ҳаракат қилишлари талаб этилади. Юқоридаги тадбирларни қурилиш амалиётида тадбиқ этиш монтаж кранлари паркидан самарали фойдаланиш, механизациялашда ҳаражатларни камайтириш, бино ва иншоотлар қурилиш муддатини камайтириш имкониятини яратади.

Адабиётлар

1. Подъемно-транспортные машины и механизмы: учебно-методический Комплекс/сост.: Н. Н. Романюк, К. В. Сашко, В. А.Агейчик [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2015. –208 с.
2. www.ru.caterpillar.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПОЛУЧЕНИЯ ЗАКЛАДОЧНЫХ СМЕСЕЙ

PhD, доц. Рахимов Ш.Т., Ахмедов З. ст.преп., Турапов Ф. докторант,
Номозов И. магистрант, Ҳакимов Д.М. студ. **(ТАСИ, ТерГУ)**

Стремление повысить извлечение полезных ископаемых из недр, необходимость сохранения в ряде случаев поверхности или налегающей толщи пород над водоносными горизонтами, а также повышения интенсивности и безопасности горных работ явились причинами быстрого развития систем с закладкой на отечественных и зарубежных рудниках. Однако область применения систем с закладкой выработанного пространства не ограничивается лишь технической необходимостью. Имеются определенные горно-геологические условия эксплуатации месторождений, в которых даже при существующем уровне техники и технологии добычи, системы с закладкой экономически наиболее выгодны для Республики Узбекистан [1].

Использование отходов промышленности и местных сырьевых ресурсов это экономия природных материалов, труда, уменьшение топливно-энергетических и транспортных расходов, защита окружающей среды и уменьшение отчуждения пахотных земель для хранения отходов. Так, например, применение отходов промышленности позволяет до 30-40% снизить затраты на изготовление строительных материалов, а экономия капитальных вложений достигает 40-50 %.

Ввиду высокой энергоемкости производства портландцемента и дефицитом качественных природных материалов возникают затруднения вызванные обеспечением не только портландцемента, но и компонентов растворов и бетонов необходимой сырьевой базой. Поэтому считаем более целесообразным использовать отходы различных отраслей промышленности, на основе которых можно получить строительные материалы, с полной или частичной заменой природных сырьевых ресурсов.

Наши исследования посвящены вопросу использованию отходов энергетической промышленности (зола-унос тепловых электростанций), металлургической промышленности (песок-отход меднорудного обогащения МОФ), горнодобывающей промышленности (зауглероженная каолинистая глина, отходы мраморного карьера) [2].

Для проведения исследовательских работ в качестве компонентов закладочной смеси применялись следующие материалы: портландцемент марки 400 Ахангаранского цементного комбината; зола-унос с электрофильтров Ангренской ГРЭС; отходы мраморного карьера «Кара-Хона» (крупность зерен 3,0мм и менее); песок – отход меднорудного обогащения с модулем крупности $M_{кр} = 1,0-1,5$ (Алмалыкского горнометаллургического завода). Все компоненты закладочной смеси подвергались испытанию на соответствие их ГОСТам и другим нормативным требованиям. Одной из особенностей закладочной смеси является их пригодность для перекачивания, т.е. транспортировка по трубам на значительные расстояния посредством раствора или бетонопроводов. Причем, учитывая значительность объемов работ, необходимо получение заданной прочности с минимальными затратами.

Разработка оптимальных составов закладочных смесей производилось с применением математического метода планирования экспериментов, проверенного расчетно – экспериментальным способом, с дальнейшим уточнением при изготовлении пробных замесов закладочных смесей в лабораторных условиях с испытанием фактических реологических и физико–механических свойств смесей и затвердевших образцов (таблица 1.).

Проведя математическое планирование эксперимента по подбору оптимального состава закладочной смеси можно сделать следующие выводы: получена математическая модель, адекватно описывающая влияние компонентов состава на прочность закладочной смеси; доказано, что оптимальной для закладочной смеси является содержание золы – унос до 232 кг, при отношении песок-отходы мрамора-1:3; наиболее сильно на прочность влияет количество цемента.

Лабораторными исследованиями установлено, что разработанные закладочные смеси соответствуют нормативным требованиям предъявляемых к закладочным смесям.

Таблица 1.

Оптимальные составы закладочных смесей

асход, материалов на 1 м ³ закладочной смеси					Осадка конуса, см	Средняя прочность на одноосное сжатие, МПа
Портландцемент марки 400, кг	Зола-унос, кг	Отходы мраморного карьера, кг	Горный песок (отходы МОФ), кг	Вода, л		
100	350	870	-	380	11,5	2,6
150	300	830	-	375	11,2	4,4
200	300	750	-	370	11,4	4,9
100	-	1300	-	380	12,0	1,7
150	-	1250	-	380	11,7	2,2
200	-	1200	-	375	11-12	3,7
250	-	1150	-	375	11-12	5,2
200	-	-	1200	380	11-12	2,3

Таким образом, проведенные исследования по комплексному использованию отходов различных отраслей промышленности и местных и сырьевых ресурсов подтвердили наши теоретические предпосылки о практической возможности расширения сырьевой базы промышленности строительной индустрии, получения эффективных видов материалов и бетонов, при этом успешно решать экологические проблемы нашей Республики.

Литература

1. У.А.Газиев, Х.Ризаев, У.Оруджов, А.Абдуразаков «Ресурсосбережения при приготовлении закладочных смесей из отходов промышленности», Материалы Республиканской научно-технической конференции «Ресурсосберегающие технологии в строительстве», Ташкент, 2006.
2. У.А.Газиев, Т.Т.Шакиров, Ш.Т.Рахимов “Составы, приготовление, транспортировка и укладка закладочных смесей с применением песка пустой горной породы”, Алмалык-Ташкент, 2012г.

СИЛИКАТ ҒИШТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ЙЎНАЛИШЛАРИ

PhD, доц. Рахимов Ш.Т., т.ф.н., доц Қўзиёв А.Ў., Ахмедов З. кат.ўқит.
Ешбаева Ф.Р. кат.ўқит., Бабакулова Н.Б. кат.ўқит. (ТАҚИ, ТерДУ)

Мамлакатимизда мустақиллигидан сўнг барча соҳаларда, барча жабҳаларда ривожланишга эътибор қаратилиб келинмоқда. Жумладан, архитектура, қурилиш, қурилиш материалларининг истиқболли турларини ишлаб чиқариш ва бошқалар шулар жумласидандир.

Буларни мамлакатимизда амалга оширилаётган ишлар мисолида, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 майдаги ПҚ-4335-сонли «Қурилиш материаллари саноатини жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-

тадбирлар тўғрисида»ги Қарорида ҳам такидланган. Сўнгги вақтларда силикат материаллар соҳасида асосий эътибор, табиий ҳомашёларни комплекс фойдаланиш, улар асосида атроф муҳитга зарарсиз бўлган янги замонавий материалларни олишга йўналтирилган илмий тадқиқод ишларига қаратилган.

Қурилиш материалларни олиш технологияларнинг долзарб муаммоларидан бири бу минерал хом ашёлар асосида етарли механик хоссаларга эга бўлган автоклавда қотадиган силикат материалларни олиш бўлиб ҳисобланади.

Автоклавда қотадиган силикат материаллардан бири бу силикат ғишт ҳисобланади. Силикат ғишт ресурстежамкор, экологик хавфсиз қурилиш materiali бўлиб, уни ишлаб чиқаришда асосан оҳак ва бархан қуми ишлатилади.

Силикат ғишт кўлами, ўлчамлари ва фойдаланиш турлари бўйича керамик ғишtdан фарқ қилмайди, асосан девор материаллари сифатида фойдалинилади.

Керамик ғишtlарни ишлаб чиқаришда, табиатда ўсимлик оламининг ҳаётини (тириклигини) таъминловчи зарур модда гилсимон минераллар ишлатилади. Гилсимон аралашма юқори ҳараротда кўйдиришга асосланган, кўйдириш жараёнида (1000-1100 °C) анча энергия сарф бўлиб, керамик ғишт ишлаб чиқаришни ташкил этиш жуда кўп харажатни талаб қилади.

Шу сабабли силикат ғишт ишлаб чиқариш, экологик ва иқтисодий томондан катта аҳамиятга эга. Ҳозирги вақтда автоклавда қотадиган силикат материалларини олиш ҳар хил боғловчиларни қўллашга асосланади. Силикат материаллар ва силикат блокларни олишда боғловчи сифатида кальцийли оҳак қўлланилса, ячейкали бетондан маҳсулот таёрлашда оҳак билан бирга портландцемент, гидравлик оҳак, романцемент, тошқоллар, куллар, нефелинли шлам ва бошқалар кенг турда қўлланилади.

Силикат материаллардан 250x120x85 мм ўлчамдаги силикат ғишtlар ва ҳар хил ўлчамдаги силикат блоклар олинган.

Саноат миқёсида силикат ғишtlарни олишда асосон (7-10 %) оҳак ва (93-90 %) кварц қумлари ишлатиб келинмоқта. Оҳак (15%) ва бархан қуми (85%) асосида силикат ғишtlнинг тажриба-намуналари олинган.

Оҳакли-белитли боғловчи ва маҳаллий хом ашё бўлган бархан қуми асосида силикат ғишtlарни олиш ва тадқиқ этишнинг йўналишлари қуйидагилардан иборат:

- маҳаллий хом ашёлар асосида юқори физик-механик хоссаларга эга бўлган автоклавда қотадиган, махсус силикат ғишtlарни олишнинг таркибини ишлаб чиқиш ва унинг физик-кимёвий асосларини ёртиш;

- силикат ғишtlарнинг қурилиш-техник хоссаларини ошириш мақсадида мукамал технологик регламентларини ишлаб чиқиш;

- олинган маҳсулотнинг саноат-тажриба намуналарин лаборатория шороитида синов ишларини олиб бориш ва уларни амалиётда фойдаланишга тадбиқ этиш.

Силикат ғишtlни гидротермал қайта ишлашнинг физик-кимёвий асосларини ишлаб чиқиш ва оптимал параметрларини аниқлаш зарур. Силикат ғишtlни ишлаб чиқариш оддий технологик жараён бўлиб, ишлаб чиқаришда ҳар хил

минерал хом ашёларни ва ишлаб чиқариш чиқиндиларини фойдаланиш мумкин. Керамик ғиштни таёрлашда бажариладиган ишлар кўрсаткичларини солиштирганда, ишлаб чиқариш цикл давомлилиги 5-10 мартага кам, сарф қилинадиган солиштирма капитали, ёқилғи-энергетик ресурсларининг сарфланиши ва маҳсулотни ишлаб чиқариш чиқими 1,5-2 мартага паст. Силикат ғиштни олишда, боғловчи сифатида оҳакни ўрнига оҳакли-белитли боғловчи ва кварц қуми ўрнига бархан қумлари ишлатилади.

Ишимиздан кутилаётган натижалар:

Оҳакли-белитли боғловчи ва маҳаллий хом ашёлар бархан қуми асосида силикат ғиштнинг ҳар-хил марқадаги тажриба-синов намуналари олинади ва амалиётда фойдаланишга тадбиқ қилинади.

Силикат ғишт 250x120x65 мм ва 250x120x85 мм ўлчамларида ишлаб чиқарилади. Механик қаттилиги бўйича ғишт 75, 100 и 125, 150 и 200 марка кўрсаткичларига эга бўлади. Силикат ғиштнинг сувшимувчанлиги 8-16 %, иссиқлик ўтказиш коэффиценти 0,70-0,75 ккал/м·ч·град, ҳажмий массаси 1800-1900 кг/м³ бўлиб, совука чидамлилиги - Мрз 15. Деворларда иссиқликни сақлаш хоссалари силикат ва керамик ғиштларда бир хил.

Техника-иқтисодий кўрсаткичлари бўйича силикат ғишт керамик ғиштлардан юқори туради. Силикат ғиштни ишлаб чиқариш учун 2 баравар кам ёқилғи, 3 баравар кам электр энергияси, 2,5 баравар кам ишчи кучи ишлатилади. Силикат ғишт қурилишда керамик ғишт ишлатилган ҳамма жойда ишлатиш мумкин ва асосий қисми девор материаллари сифатида фойдалинилади. Мамлакатимизда қурилишнинг барча жабхаларига эътибор қаратилмоқда. Хусусан бинолар қурилиши ва сифатли қурилиш материаллар ишлаб чиқариш санотида. Улар устида қўплаб тадқиқот ишлари амалга оширилиб келмоқда. Тадқиқотчилар қурилиш матерталларининг юқори самара берувчи турларини яратиш, мавжудларини қайта токомиллаштириш, узоқ вақт ва сифатли хизмат қилувчи қурилиш материаларини яратишга қаратилган илмий изланишлар олиб бормоқдалар. Силикат ғишт асосан CaO- SiO₂ системасига боғлиқ бўлиб ва бу соҳани биринчилардан бўлиб рус академики П.А. Ребиндер ва унинг шогирдлари фан докторлари Сегалова Е.Е., Амелин Е.А., Полак А.Ф., Мендельсон В.М. лар тадқиқот ишларини олиб боришган [1-4].

Олимлардан Бутт Ю.М., Сычев М.М., Тимашев В.В. силикат ғишт олиш усуллари устида тадқиқотлар олиб борган ва ишлаб чиқариш йўллари кўрсатиб берган [5-6].

Профессорлар Будников П. П., Ратинов В.Б., Розенберг Т.И. ва Волженский А.В. лар силикат материаллар олиш устида тадқиқотлар ўтказган [7-8].

Кузнецова Т.В., Осокин А.П., Акимов В.Г. ва Х.С. Воробьевлар силикат материаллар олишда силикат кальцийнинг реакцион хоссаларини, автоклавда олинадиган материалларни ўрганишган ва боғловчи материаллар турларини тадқиқ этишган [9-10].

Ўзбекистонда биринчилардан бўлиб академик К.С. Ахмедов ва унинг шогирдлари фан докторлари Глекел Ф.Л., Асаматдинов О.А. боғловчиларда

гидратли структура ҳосил бўлишини ва CaO-SiO_2 системасидаги физик-механик хоссаларни ўрганган ва тадқиқот ишларини олиб борган.

Ҳозирги вақтда оҳакли-белит боғловчиси ва бархан қумлари асосида силикат ғишт олиш усуллари устида тадқиқот ишлари давом этмоқда .

Адабиётлар

1. Полак А.Ф., Мендельсон В.М. О механизме растворения вяжущих веществ // Коллоид.журнал. -1963. -т.25. вып.4. -С.459-465.
2. Ребиндер П.А., Сегалова Е.Е., Амелин Е.А., и др. Физико-химические основы гидратационного твердения вяжущих веществ./ В кн.: Труды 6-го международного конгресса по химии цемента., М., Стройиздат, 1976, т.2 кн.1 с. 58-64.
3. Бутт Ю.М., Сычев М.М., Тимашев В.В. Химическая технология вяжущих материалов. -М.: -Высшая школа. -1969, -471 с.
4. Ратинов В.Б., Розенберг Т.И. Добавки в бетон. М., Стройиздат, 1977, - 186с.
5. Волженский А.В. Минеральные вяжущие вещества. Москва, Стройиздат, 1979, 477 с.
6. Воробьев Х.С. Вяжущие материалы для автоклавных изделий. – М: Стройиздат,1972.
7. Глекель Ф. Л. Физико-химические основы применения добавок к минеральным вяжущим. –Ташкент. ФАН, 1975. –197 с.
8. Асаматдинов О.А. Физико-химические основы регулирования и свойств гидратационных структур в системе $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-CaSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ в введении минеральных добавок: Автореф. дис. докт. хим. наук. -Ташкент, 1993. -43 с.
9. Каминская А.Ю., Саснаускас В.К., Урбонас Л.А. Исследование свойств известково-белитового и белитового вяжущего. –(Сб. трудов республиканской конференции / КПИ). –Каунас,1986.
10. Туремуратов Ш.Н. Исследование химических и физико-химических свойств мергелей Республики Каракалпакстан // Вестник ККО АН РУ,1999, №1,с.13-15.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ТЕКУЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ ПУТИ: ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПРАВНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Таджибаев Ш.А. ассистент, Самандаров Х.О. ассистент,
Эргашев Б.Ю. студент (*ТГТУ*)

Введение

Через Узбекистан проходят основные транзитные коридоры, соединяющие Евразийский континент с Севера до Юга, с Востока до Запада. На сегодняшний день общая протяженность основных линий АО «Узбекистон темир йуллари» 6.950 тыс.км. [1]

По объемам грузооборота в мире Узбекистан входит в число стран – лидеров. На долю железной дороги сегодня приходится 60%

Железнодорожный транспорт в Узбекистане представлен акционерное общество «Узбекистон темир йуллари» (АЖ УТЙ), которая в 2018 году перевезла 94.8 млн т грузов и 22.6 млн пассажиров. В этой связи повышение скорости движения поездов в целях улучшения пропускной способности железнодорожного пути и обеспечение безопасности становятся особо актуальными. Повышение надежности пути является одним из основных условий обеспечения безопасности движения поездов, сокращения времени и доставки грузов [1].

Задачи и особенности текущее содержание пути

В задачу текущего содержания пути входят систематический надзор за комплексом сооружений пути и путевых устройств и содержание их в состоянии, гарантирующем безопасное и бесперебойное движение поездов с максимальными допускаемыми (установленными приказом председателя АЖ «Узбекистон темир йуллари») скоростями.

Все сооружения и устройства на перегонах и станциях должны содержаться в соответствии с нормами и допусками, установленными Правилами технической эксплуатации железных дорог Республики Узбекистан (ПТЭ), настоящей Инструкцией и другими нормативными документами, связанными с текущим содержанием пути.

Дистанции пути должны иметь контингент монтеров пути в соответствии с нормами расхода рабочей силы на текущее содержание пути, установленными управлением путевого хозяйства АО, и утвержденным структурным делением дистанции, а также необходимое техническое оснащение, оборудование и инструменты [2].

Путевое хозяйство является определяющим звеном инфраструктуры железнодорожного транспорта, существенно влияющим на себестоимость перевозок, скорость и безопасность движения поездов. Путевое хозяйство Узбекской железной дороги обслуживается 19 дистанциями пути. Работники путевого хозяйства обслуживают более 7,0 тыс. км железных дорог.

От эффективного функционирования предприятий путевого хозяйства зависят безопасность и скорость движения поездов, а в конечном итоге и доходы АО УТЙ. Своевременный текущий осмотр железнодорожного пути и исправление выявленных неисправностей – жизненно важный момент в деятельности железнодорожного транспорта.

Нормы содержания пути и сооружений, сроки и порядок их осмотров и проверок установлены Инструкцией по текущему содержанию пути. Контроль за его состоянием осуществляется натурным осмотром, путеизмерительными вагонами и тележками, дефектоскопными вагонами и тележками.

В АЖ «УТЙ» состояние железнодорожного пути оценивается с помощью путеизмерительного вагона. Путеизмерительные вагоны фиксируют на ленте: состояние пути по уровню и шаблону, горизонтальные и вертикальные толчки и

состояние колеи в плане. На дорогах применяют путеизмерительные вагоны системы ЦНИИ.

Все неисправности пути разбиты на четыре степени. Отклонения в пределах установленных норм является неисправностью I степени. Наибольшие и недопустимые отклонения в пределах установленных норм являются к IV степени. Оценка неисправностей ведется по системе возрастающих баллов. Каждая неисправность в зависимости от ее величины получает определенный балл. Величина балла возрастает не пропорционально величине неисправности, а быстрее. Возрастающему баллу соответствует показательная функция [3]

$$y = A^x - 1$$

где: y - величина балла неисправности; x - величина неисправности пути;

A - коэффициент эквивалентности, предельные значения которого являются катастрофической неисправностью.

Оценка состояния пути в пределах околотка, дистанции т.д. дается по среднеарифметическому значению баллов на каждом километре при условии, что на участке не имеется ни одного километра пути с неудовлетворительной оценкой. В противном случае, даже при средней отличной или хорошей оценке участок относится к удовлетворительному [3].

Балльная оценка железнодорожного пути выставляется по результатам прохода путеизмерительного вагона на основе технических указаний.

Выделяют плановую балльную оценку пути и фактическую. Плановая балльная оценка – это тот уровень, которого должно придерживаться путевое хозяйство в осуществлении текущего содержания пути. План балльной оценки для каждой дистанции пути в отдельности определяется в начале года исходя из средней балльной оценки предыдущего года минус 5%. Фактическая балльная оценка пути выставляется по результатам проезда путеизмерительного вагона [4].

Превышение фактической балльной оценки над плановой говорит о неэффективной деятельности путевого хозяйства. Балльная оценка пути определяется по следующим показателям: уширению, сужению, уровню наклона, рихтовке, просадке и перекосу колеи.

Состояние пути по уровню. Отступления по уровню подразделяются на перекосы и плавные отклонения по уровню. К перекосам относятся резкие изменения положения рельсовых нитей по уровню в разные стороны при расстоянии между вершинами пик записи амплитуды отклонения 20м и менее, независимо от того, пересекает запись нулевую линию или нет [2].

ОЦЕНКА ПЕРЕКОСОВ

Степень отступления	Величина перекоса, мм	Оценка в баллах при расстоянии между вершинами пик, м	
		До 10 включительно	Более 10 до 20 включительно
I	До 8 включительно	0	0
II	Более 8 до 12 включительно	2	1
III	Более 12 до 16 включительно	30	10
IV	Более 16 до 20 включительно	500	300
V	Более 20	1000	1000

Перекосы оцениваются поштучно в зависимости от расстояния между вершинами пик и степени отступления. Если расстояние между вершинами пик более 20м, то это отступление оценивается как плавное отклонение по уровню. Перекос оценивается по той части записи, которая дает большую оценку.

ОЦЕНКА ПЛАВНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ ПО УРОВНЮ

Степень отступления	Отклонение, мм	Оценка в баллах за 1м пути
I	До 6 включительно	0
II	Более 6 до 12 включительно	0,1
III	Более 12 до 20 включительно	1
IV	Более 20 до 25 включительно	15
V	Более 25	250

При проведении на ленте линий допусков и отступлений в кривых и прямых участках показания уровня определяются от нулевой линии с учетом масштаба записи и точности показания механизма. Так, допускаемому отклонению 6мм на ленте соответствует величина $(6+1)/2=3,5$ мм.

При нанесении нулевых линий в кривых участках учитывается только масштаб записи, а поправка на точность показания механизма не вносится. Так, установленному возвышению в кривой 30мм соответствует размер на ленте $30/2=15$ мм.

Протяжение отступлений определяется аналогично тому, как это делается при расшифровке отступлений по ширине колеи.

Просадки рельсовых нитей. Просадки рельсовых нитей оцениваются поштучно.

ОЦЕНКА ПРОСАДОК РЕЛЬСОВЫХ НИТЕЙ

Степень отступления	Величина просадки, мм	Оценка в баллах за одну просадку
I	До 10 включительно	0
II	Более 10 до 15 включительно	2
III	Более 15 до 20 включительно	10
IV	Более 20 до 25 включительно	50
V	Более 25	500

Заключение

1. Своевременные контроль железнодорожного пути при обеспечение безопасность и бесперебойность движения поездов.
2. Балльная оценка железнодорожного пути выставляется по результатам прохода путеизмерительного вагона на основе технических указаний и определяется по следующим показателям: уширению, сужению, уровню наклона, рихтовке, просадке и перекосу колеи.
3. Установить периодичность проверок средствами диагностики пути.
4. Разработать новые нормативной документации по оценке состояние пути.

Библиографический список

1. www.railway.uz
2. ГИН 07-032-03 Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. «Узгосжелдорнадзор» Ташкент:2003.-188 с.

3. Каменский В.Б., Горбов Л.Д. Справочник дорожного мастера и бригадира пути. Москва: «Транспорт», 1985-488с.
4. Мерганов А.М. Влияние обеспеченности путевого хозяйства производственным персоналом на балльную оценку железнодорожного пути. Известия ПГУПС. Научно – практический журнал. №1 2012. Санкт – Петербург. ПГУПС. С.131-137

ҚАТТИҚ ЖИСМЛАРДА ЭНЕРГИЯНИНГ ТАРҚАЛИШИ.

Умедуллоев М.М. ўқитувчи, Кенжаев У.М. талаба (*ТерДУ*)

Бутун борлиқ – атмосфера, гидросфера, литосфера, флора ва фауна, энергиянинг бир турдан бошқа турга утиши, яъни, айланиши туфайли мавжуд.

Қаттиқ жисмларда энергиянинг тарқалиши қурилиш соҳасида муҳим ўрин эгаллайди. Биноларнинг мустаҳкамлиги ва узоқ муддат хизмат қилиши уларнинг теплотехник ҳисоб китобларидан бошланади. Қаттиқ жисмларда иссиқлик энергиясининг тарқалиши панжарасида жойлашган атомларнинг x , y , z – координаталар бўйлаб эгаллаб турган ўрнига боғлиқ. Панжаранинг ичида жойлашган атом, уни x , y , z йўналишлар бўйлаб маҳкам тутиб турувчи 6 та қўшнига эга. Сиртда (энг пасда) жойлашган атом эса, камроқ қўшнига эга бўлиб, шунинг учун у кўпроқ энергияга эга юқорироқ энергетик поғонада жойлашган. Мана шу энергия, сирт энергияси деб аталади ва сирт юзасига пропорционалдир.

Демак, қаттиқ жисмнинг сиртидаги атомларнинг энергетик ҳолати бир хил эмас. Маълумки борлиқдаги ҳар бир тизим, ўзининг иложи борица энг барқарор, мувозанатли ҳолатига интилади, яъни энг паст энергетик даражали ҳолатга ўтиш учун ҳаракат қилади. Шунинг учун сиртда жойлашган атомлар ўзининг ортиқча энергиясидан қутулиш учун, ташқаридаги муҳитнинг молекулалари билан алоқа ўрнатади.

Маълумки, борлиқдаги барча ҳодисалар маълум бир энергия асосида юз беради. Иссиқлик техникасида бу ходиса иссиқлик (энергиянинг бир тури) ўтказувчанлик девор сиртидаги атомнинг ҳолат молекуласи билан алоқага киришиши конвекция – деб аталади.

Ҳозирги пайтда, сирт орқали оқиб ўтадиган иссиқликни ҳисоблашда, девор юзаси (яъси ёки цилиндрик деворнинг ташқи ва ички сирти юзалари $F = F_2$ ва $F_1 < F_2$) ҳисобга олинади холос. Қаттиқ жисм (девор) ичидаги ғовакларнинг сирт юзаси, демак “сирт энергияси” ҳам инобатга олинмайди.

Аммо, қаттиқ жисмлардаги ғоваклар, унинг ичида жуда катта ички ситрни мос равишда “сирт энергияси”ни ҳосил қилади. Жисмнинг иссиқлик ўтказувчанлигини, товуш (энергиянинг бир тури) ўтказувчанлиги, цемент ва бетонларнинг сифати, мана шу ғовакларга боғлиқ.

Дарвоқе қирраларининг узунлиги 1 см бўлган кубик, диаметри 20 Å ва бир – биридан 20 Å масофада жойлашган ғовак каналларга эга бўлса, уларнинг сони $6,25 \cdot 10^{12}$ га тенг бўлади, 1 см^3 ғовак жисмнинг, ғовак деворларнинг умумий юзаси 400 м^2 ни ташкил этади. Ғовак жисмнинг ички сирти ташқисига нисбатан миллион марта кўп бўлиши мумкин.

Тупроқдаги ғовакларнинг ички сирти ва сирт энергияси ёрдамида ўсимлик билан тупроқ ўртасида энергиявий боғлиқлик ҳосил бўлади. Сув бўғи газлар ва суюқликларнинг каналлари (капиллярлар) ичида ҳаракати (механик энергия) ҳосил бўлади. Модда ва энергия алмашиш жараёни юз беради. Ҳаракат (ўсимлик) танасидаги ғовак эса, қуёш энергиясини ўсимликнинг киёвий энергиясини механик энергияга айлантиришда асосий рол ўйнайди.

Тупроқдаги сув (намлик, унда эриган ўғит-озуқа билан биргаликда) усимлик (дарахт)нинг томирларидан то энг юқоридаги барггача, ғоваклар (капиллярлар) орқали кўтарилади. Радиуси 10^{-6} см бўлган каналлар сувни 1500 м баландликка кўтара олади. Каналлар ичида ҳаракат қилаётган сув бўғи, сув ва газлар энергия ташувчилар деб аталади.

Ўсимлик ва ҳайвонот кучли энергия таъсири остига бўлса, масалан, қуёш нури тагида узоқ муддат очик қолса, худди юқорида айтиб утилган система каби, ўзининг барқарор мувозанат ҳолатига (энергетик поғонасига) қайтишга ҳаракат қилади. Бу асосан ўсимлик ёки ҳайвонот танасидан сувнинг бўғланиши (терлаш) туфайли руй беради. Иссиқлик техникасидан маълумки, сувнинг бўғга айланиши иккита йул билан амалга ошиши мумкин:

Бўғланиш – идишдаги сувнинг очик сатхидан сувнинг бўғга айланиши;

Қайнаш – идишдаги сувнинг бутун ҳажми бўйлаб бўғ пуфакчаларининг ҳосил бўлиши.

Икки энергия бир-биридан, ташқаридан келаётган энергиянинг қувватига қараб фаркланади.

Яна маълумки, сув бўғга айланганида иссиқликни ўзи билан олиб чиқиб кетади, бирон жойга бориб энергетик поғонаси пастроқ атомлар билан алоқа ҳосил қилади, ортиқча энергиясини беради ва яна сувга айланади.

Иссиқлик алмашиш аппаратларида ишлатиладиган “Иссиқлик трубалари) ҳам приципга асосланган трубанинг ички сиртига пилик ролини ўйнайдиган ғовакли (капиллярли) метал қоплама ўрнатилган.

Кўмир конларида тез-тез рўй бериб турадиган портлашлар ҳам қазиб олинаятган кўмирнинг ғоваклигига боғлиқ. Бундай кўмирларда кичик ўлчамли капиллярлар кўпроқ, ғоваклардаги газ, кўмир қатламнинг ўзи ҳам юқори босим остида улкан ортиқча энергия (потенциал энергия) га эга бўлган ҳолда ётади.

Мана шу системанинг тўсатдан ташқи босимдан озод бўлиши, ғоваклардаги исиган газнинг отилиб чиқишига сабаб бўлади.

Ғовакларнинг ўлчами, энергия айланишига таъсир кўрсатади. Бундай тер, капиллярларда сув музламайди. Шу сабабли бирон деворлардаги каттароқ ғовакларда сувнинг музлаши (бир барқарор энергетик ҳолатидан яна пастроқ энергетик барқарор ҳолатига ўтиши) туфайли чиқариб юбориладиган энергия (механик иш кўринишида)бетонни синдиради.

Чунки ташқаридаги ҳавонинг намлиги ошса сув, ғовакларнинг ичкарисига киришга ҳаракат қилади, бетонни шиширади, ҳавонинг намлиги камайганда эса, сув ғовакларидан юриб ҳавога чиқиб кетишга ҳаракат қилади, бетон эса пучаяди

(сиқилади). Ғоваклар ҳажмининг озгина ўзгариши ҳам бетоннинг нурашига олиб келади.

Ўзбекистон шароитида иссиқлик техникаси нуқтаи назаридан керакли ғовакликка эга қурилиш материали бу, сомонли лой билан шувалган паҳса ёки ғишт девор. Аммо унинг ягона камчилиги кўп қаватли биноларни қуришнинг мумкин эмаслигида.

Зарур ўлчамли ғоваклар ҳосил қиладиган жун толаларидан тўқилган ашёлар юртимизда қадимдан бери ишлатиб келинмоқда. Замонавий иссиқлик изоляцияси материаллари ўша технологияга асосланган.

Адабиёт

1. И. Е. Неймарк. Поры в твёрдых телах и их значение в технологических процессах. Изд-во «Значения» Москва, 1984г, 64с.

ЗАРЯДЛАШ ҚУРИЛМАСИ УЧУН РЕВЕРСЛАШ УСКУНАСИ

т.ф.н. доцент Хушбоқов Б.Х., Карабаев И.Т ассистент,
Чориев Ф.Ф. талаба, *(ТДТУ Термиз филиали)*

Аккумулятор батареяси сифати ва фойдаланиш муддати унга хизмат кўрсатишнинг ўз вақтида ва тўлиқ амалга оширилиши билан боғлиқ. Маълумки, катта ток билан зарядлаш хизмат кўрсатиш муддати камайишига олиб келади, кичик тоklar билан зарядлаш зарарли бўлмасада кўп вақт олади.

Батареянинг тизимли разрядланиши сульфатланишга олиб келади. Ишлаб чиқариш амалиёти кўрсатишича, сульфатланиш аккумулятор батареяларининг энг кўп учрайдиган нуқсонидир. Бу нуқсон батареяга нотўғри хизмат кўрсатиш натижасида юзага келади, зарядлаш вақтида пластиналарда йирик, эримайдиган қўрғошин кристаллари юзага келади.

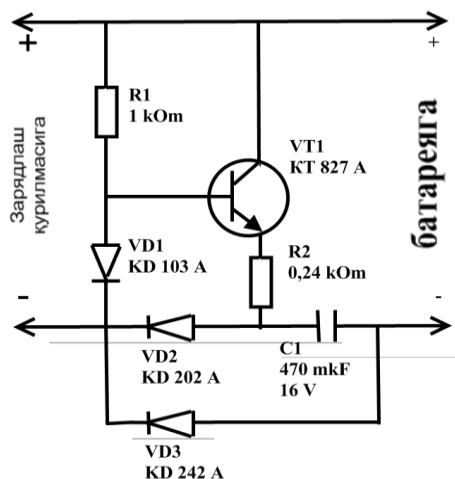
Қуйидаги расмда схемаси келтирилган ушбу ускуна кучсиз композит транзистор асосида тайёрланган бўлиб, 12 В кучланишли автомобил аккумуляторини ўзгарувчан асимметрик ток билан зарядлаш учун мўлжалланган. Зарядлаш билан бир қаторда ушбу ускуна автомобил аккумуляторини тренировка қиладиган натижада аккумулятор батареясининг сульфатланиши олди олиниб, хизмат муддати ошади. Ускуна ихтиёрий икки ярим даврли импульсли зарядлаш қурилмаси билан ишлайди ва зарядлаш учун керакли токни таъминлайди.

Ускуна чиқиши батареяга уланганда (заряд қурилмаси хали ишга туширилмаган), C1 конденсатор ҳали ишга тушмаган бўлади, конденсаторнинг бошланғич заряд токи R1 резистор, VT1 транзистор эмиттер ўтиши ва R2 резистор орқали оқиб бошлайди. VT1 транзистор очилади ва у орқали C1 конденсаторни тез зарядловчи батареянинг катта разряд токи оқади.

Конденсаторда кучланиш ортиши билан батарея разряд токи деярли нолгача камайдиган. Ускуна киришига зарядлаш қурилмаси улангандан сўнг батарея заряд токи ҳамда R1 резистор ва VD1 диод орқали кичик ток пайдо бўлади.

Бунда VT1 транзистор ёпиқ, чунки VD1 очик диоддаги кучланиш тушиши транзистор очилиши учун камлик қилади. VD3 диод ҳам ёпиқ, чунки VD2 диод орқали зарядланган конденсатор C1 тескари кучланиши берилади.

Зарядлаш қурилмаси чиқиш кучланиши ярим даври бошида конденсатор кучланиши билан йиғилади, ҳамда батарея зарядланиши VD2 диод орқали юз беради,



1-расм. Зарядлаш қурилмаси учун реверслаш ускунаси схемаси

пайдо бўлади. Чиқиш кучланишининг янги ярим даври бошланиши билан зарядловчи батареянинг кейинги зарядланиш цикли бошланади.

Батарея разряд импулси амплитудаси ва давомийлиги R2 резистор ва C1 конденсатор номинал қийматларига боғлиқ бўлади. Транзистор ва диодларнинг ҳар бирини алоҳида иссиқлик олувчиларга камида 120 см² майдонга жойлаштирилади. Ускунада К50-15 конденсатори максимал мумкин бўлган ишчи ҳарорат +125 °С учун қўлланилган, уни катта ўлчамли конденсаторларнинг номинал кучланиши 160 В бўлганига, масалан, К50-22, К50-27 ёки К50-7 (500 мкФ сиғимли) конденсаторларга алмаштириш мумкин. R1 резистор – МЛТ-0,5, R2 резистор эса – С5-15 ёки мустақил тайёрлаб қўлланилади.

Схемада кўрсатилган КТ827А транзисторидан ташқари КТ827Б, КТ827В дан фойдаланиш мумкин. Ускунада КТ825Г - КТ825Е транзисторлар ва КД206А диодлар ишлатилиши мумкин, аммо шу билан бирга диодларни, конденсатор ҳамда, ускунанинг кириш ва чиқиш қисқичлари қутбини қарама қарши ишорага алмаштириш лозим.

Хулоса қилиб айтганда, ушбу зарядлаш қурилмасини реверслаш ускунаси кенг тарқалган оддий электроника элементлари асосида йиғиш мумкин. Ушбу ускунадан зарядлаш қурилмаси билан биргаликда фойдаланиш аккумулятор батареясидан фойдаланиш муддатини ошириш ҳамда сифатли ва ишончли зарядлаш имконини беради.

Адабиётлар

1. М.М.Филь, М.А. Сычева, И.В. Орхименко, Н.В.Руденко. Пуско-зарядное устройство аккумуляторных батарей. Молодой исследователь Дона. №4(7) 2017.
2. Н.Н.Пляскин. Новый способ зарядки аккумуляторов. Наука и современность – 2016.

IV СЕКЦИЯ
ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ТАЪЛИМИДА ЗАМОНОВИЙ ПЕДАГОГИК
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

FEATURES AND PROBLEMS OF THE INTRODUCTION AND
APPLICATION OF DISTANCE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL
PROCESS

Ph.D. Associate Professor Bakhramov.U., Abdurakhmanov A.B., master
(*TSIT, TIACE*)

The human world is at the next stage of its technological development. Over the past 20-30 years, technologies have emerged that the average person could not even think about. These technologies have penetrated all our lives.

Information and telecommunication technologies took one of the main roles. Modern information and telecommunication technologies have allowed us to be mobile, now we can easily be close, although, at the same time, the distance between us will be hundreds and thousands of kilometers. Against the background of this development, it became possible to improve the educational process by introducing distance technologies. The advantages are obvious and unambiguous; distance education is the future, without which the modern and future learning process is impossible [1].

But, unfortunately, the introduction and application of distance learning technologies has a number of shortcomings, which, we hope, will be eradicated in the future. I will highlight a few shortcomings and describe my vision on how to eliminate them. So let's get started:

1. The need for high self-organization and motivation of the student. Not all people can study with high quality, therefore, a number of requirements are used to obtain any education: age, state of health, mentality, psychological qualities. You should also have specific requirements for a distance learner, in the form of a first higher education or a certain age range, since most students 18 - 20 years old, in fact, do not fully realize what their specialty will really give;

2. Lack of a practical basis for disciplines. Unfortunately, the lack of quality practice is a problem in any form of education. On the part of the state, work is needed to establish interaction between the educational institution and production. Students should hone their theoretical knowledge in production (not during production practice), but several times a week and not to the detriment of production itself. This is a very difficult task, which is difficult to accomplish, but if it could be done, the quality of education would have increased significantly. Of course, modern technologies that allow you to create simulators can serve as an alternative; virtual reality or augmented reality tools are already available that could improve the educational process. But do not forget that there are already specialties for distance education, for which there is no need to look for an organization for practical training [2].

These specialties are associated with software 200, where personal computers and programs are the object of practice. Conclusion: for modern distance learning, it is possible to limit the range of specialties, leaving only those in which practice can be carried out without entering production or from the side of educational institutions to develop and implement simulators that can qualitatively replace practice;

3. Lack of live contact with the teacher. In view of the psychological characteristics of a number of people, they need live contact with teachers, this contact can be replaced by consultations in programs that provide video communication. Such methods are already being applied in many educational institutions providing services remotely;

4. Limited capabilities of software, computer, Internet channel. Not only the developers themselves, but also teachers and students should be involved in software development on the part of educational institutions, so that the environment is convenient for everyone to use. It is also necessary to have a standardized approach for each higher education institution to software development, so that each discipline has the same design and training requirements. The student, however, must comply with all the requirements that are imposed by the educational institution on his computer and the capabilities of his Internet channel;

5. The problem of user identification. It's no secret that unscrupulous students can use funds that do not improve their level of education. They can attract from people; they can use search engines. Conclusion: many problems of distance education come from full-time education, while specific ones can already be eliminated, since modern technologies already have such tools. It all depends on the desire of educational institutions and on the responsibility of students who study remotely.

Список литературы

1. Плюсы и минусы дистанционного образования //Мое образование. URL: http://moeobrazovanie.ru/plusy_i_minusy_distancionnogo_obrazovaniya.html.
2. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение. М.: ВУ, 1997. 235 с.

INNOVATION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI KELAJAK MUTAXASSISINING KASBIY TAYYORGARLIGINI OPTIMALLASHTIRISH VOSITASI SIFATIDA

t.f.n., dotsent Baxramov U., Tursunboev M.F. magistr (*TDU*)

Zamonaviy yuqori kasb-hunar ta'limi tizimi so'nggi yillarda yuz bergan muhim o'zgarishlar natijasidir. U modernizatsiya bosqichidan o'tmoqda: mazmuni yangilanmoqda, yangi ta'lim texnologiyalari joriy etilmoqda. Bozor iqtisodiyoti universitet bitiruvchilariga tobora ko'proq talablar qo'ymoqda. Zamonaviy ish beruvchiga nafaqat yosh mutaxassis, balki tanlangan kasbiy faoliyat sohasida maxsus bilimlarga ega bo'lgan mutaxassis kerak. Afsuski, hozirgi paytda universitet bitiruvchisining kasbiy tayyorgarligi va kelajakdagi faoliyati mazmuni o'rtasida juda katta tafovut mavjud.

Bunga muvofiq, universitetlar faoliyatining dolzarb yo'nalishlaridan biri bu o'quv jarayonini tashkil etishga innovatsion yondashuvni amalga oshirishdir. Innovatsiya, innovatsion ta'lim, innovatsion texnologiyalar, innovatsion faoliyat pedagogika fanida faol munozara mavzusiga aylanmoqda. Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, eng umumiy ma'noda innovatsiya yangi yoki takomillashtirilgan mahsulot, yangi yoki takomillashtirilgan texnologik jarayon shaklida mujassam bo'lgan yangilikning yakuniy natijasidir. Innovatsiyalar deganda nafaqat yangiliklarni yaratish, tarqatish, balki mohiyatan xarakterga ega bo'lgan o'zgarishlar tushuniladi, ular faoliyat uslubi, fikrlash uslubidagi o'zgarishlar bilan birga keladi. Pedagogik yangilik - bu pedagogik faoliyatdagi yangilik, ularning samaradorligini oshirish maqsadida ta'lim va tarbiya mazmuni va texnologiyasining o'zgarishi.

Innovatsion ta'limning xarakterli xususiyatlari qatoriga kasbiylik kiradi [3]. Kasbiylik tushunchasi bitiruvchining ajralmas sifatiga aylanadi va kasbiylik quyidagicha tushuniladi: kasbiy muammolarni hal qilishda mahoratning ma'lum darajasi; o'z kasbi doirasida ishonchli, muammosiz faoliyatni amalga oshirish qobiliyati; nostandart vaziyatlarda ijodkorlik, samarali echimlarni izlash; yuqori intellektual va shaxsiy rivojlanish darajasi; asosiy malakalar va malakalarning mavjudligi.

Innovatsion ta'lim texnologiyasi - bu innovatsion ta'lim usullaridan foydalanishga asoslangan ta'lim texnologiyasi. Pedagogika fanida uch xil innovatsion ta'lim texnologiyalari shartli ravishda ajratiladi: radikal, o'quv jarayonini yoki uning muhim qismini qayta tuzishni nazarda tutadigan, bir qator ma'lum elementlar, texnologiyalar yoki usullarni birlashtirgan, shuningdek klassikalarni takomillashtirishga mo'ljallangan modifikatsiya qilingan. ularni sezilarli darajada o'zgartirmasdan usullar.

Agar ularning mazmun tomonini tahlil qilsak, ushbu texnologiyalar o'quvchilarning kasbiy faoliyatni tushunishga ijodiy yondashuvini shakllantirish, ularning mustaqil fikrlash qobiliyatini, muayyan vaziyatda maqbul qarorlar qabul qilish qobiliyatini shakllantirishga yordam beradigan faol o'qitish metodlariga asoslanganligi haqida bahslashishimiz mumkin.

Muammoli o'rganish salohiyati, loyiha usullari, o'quv muloqotlar, tadqiqot usullari va talabalarning insholarni ishlab chiqish, simulyatsiya o'yinlari, ma'lumot olish va boshqa yondashuvlar yangi texnologiyalar yordamida samarali foydalanilmoqda. Universitet talabalarining mustaqil ishini tashkil etish misolida innovatsion texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini ko'rib chiqamiz.

Universitetdagi mavjud ta'lim muhiti o'quv faoliyati sub'ektlarining ichki resurslarini, ularning ijodiy salohiyatini etarlicha faollashtirmaydi va ishlatmaydi.

Mustaqil ish - bu o'quv jarayonining barcha sub'ektlari - talaba, o'qituvchi va talabalarni o'zaro birgalikda yaratishdir.

Mustaqil ish talabalarga yo'naltirilgan bo'lishi va o'zining ta'lim traektoriyasini rivojlanishiga hissa qo'shishi kerak. Shu munosabat bilan, yuqori kasbiy ta'limning pog'onali tizimi sharoitida uni asenkron tashkil etish muammosi mavjud.

Mustaqil ishlarni individual rejimda va sur'atlarda zamonaviy ilmiy adabiyotlarda amalga oshirish asenkron mustaqil ish deb ataladi [4]. Talabani asinxron mustaqil ishining mazmun tomoni quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi:

- o'rganish uchun barqaror ichki motivatsiya;
- shaxsning o'z-o'zini tarbiyalash marshrutining kompetensiyaga yo'naltirilganligi;
- ta'limni tanlash mavzusi pozitsiyasini faollashtirish;
- talabani samarali izlanish va bilim faoliyati;
- qaror qabul qilishning mustaqilligi;
- universitet ta'limi makonida va vaqtida faoliyatni o'zini o'zi tashkil etish;
- ta'limning o'zaro ta'sirining yarim sub'ektiv xususiyati;
- talaba markazlashgan.

1. Mustaqil ish tabiatda faoldir.

2. Shu munosabat bilan talabalarning mustaqil ishlarini muvaffaqiyatli bajarilishini ta'minlaydigan shart-sharoitlar to'plamini ajratib ko'rsatish mumkin:

3. O'quv topshirig'ining motivatsiyasi (nima uchun, u nimaga hissa qo'shadi).

4. Kognitiv vazifalarning aniq bayoni.

5. Algoritm, ishni bajarish usuli, talabalar uni bajarish usullari to'g'risida bilim.

6. O'qituvchining hisobot shakllarini aniq belgilashi, ish hajmi, topshirish vaqti.

7. Konsalting yordam turlarini aniqlash (konsultatsiyalar - sozlash, tematik, muammoli).

8. Baholash, hisobot berish va boshqalar mezonlari.

9. Nazoratning turlari va shakllari (seminar, testlar, testlar. Seminar va boshqalar).

Mustaqil ishlarni tashkil qilishda talabalarning malakasini darajadagi rivojlantirish maqsadida quyidagi vazifalar va vazifalarning murakkabligini hisobga olish zarur:

- reproduktiv (bajaruvchi tabiatning tipik vazifalari) ma'lum bir mavzu doirasida o'rganilgan asosiy tushunchalar, faktlar, operatsiyalar, algoritmlarni birlashtirish va amalda qo'llashga qaratilgan;

- ijodiy (fanlararo loyihalar) yangi g'oyalarni izlashga, yangi professional yo'naltirilgan texnologiyani mustaqil o'zlashtirishga qaratilgan bo'lib, uslubiy bilimlarni aktallashtirish, ularning mustaqil faoliyatini loyihalashtirish bilan ajralib turadi, talabalarni strategik qarorlar qabul qilishga tayyorlaydi.

Mustaqil ishning muhim xarakteristikasi talabani predmet pozitsiyasidir.

Bunga muvofiq talabalarning mustaqil ishlashi uchun topshiriqlarning mazmuni va shakliga quyidagi talablar qo'yilishi kerak:

- vazifalar malakalarni shakllantirishga qaratilgan va muammoli xarakterga ega;

- tabaqalashtirilgan va o'zgaruvchan xarakterdagi vazifalar;

- talabalar tanlagan topshiriqlar;

- kompetensiyalarning individual tarkibiy qismlarini tajribaga qo'shish va keng umumiy va predmetli vakolatlarni shakllantirish uchun zarur bo'lgan integral asosga ega bo'lgan mavzular (mavzu ichi va mavzulararo tarkib).

Zamonaviy oliy ta'lim nazariyasi va amaliyotida talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish texnologiyalarini innovatsion izlash olib borilmoqda. Talabalar ta'limining reyting tizimi ana shunday texnologiyalardan biri hisoblanadi.

Amaliyotda keys texnologiyalaridan foydalangan holda talabalarning sinfdan tashqari mustaqil ishlarini tashkil etishning innovatsion vositalari mavjud. Ushbu texnologiyalarning nomi inglizcha "case" so'zidan kelib chiqqan - papka, chamadon, portfel va "case" shuningdek "case, case" deb tarjima qilinishi mumkin. Keys texnologiyalaridan foydalangan holda o'quv jarayoni - bu voqeaning taqlidini aks ettiradi, bu voqelikni aks ettiradi, moddiy va vaqt xarajatlari va mashg'ulotning o'zgaruvchanligini to'liq aks ettiradi.

Keys texnologiyalarining mohiyati shundan iboratki, o'quv materiallari talabalarga kasbiy muammolar (holatlar) ko'rinishida taqdim etiladi va bilimlar faol va ijodiy ishlar natijasida olinadi: maqsadni belgilashni mustaqil amalga oshirish, kerakli ma'lumotlarni to'plash, uni har xil nuqtai nazardan tahlil qilish, faraz, xulosa, xulosa, bilimlarni o'zlashtirish jarayoni va uning natijalarini ilgari surish.

Vaziyatli texnologiyalarning eng keng tarqalgan usullari bu vaziyatni tahlil qilish va uning navlari: aniq vaziyatlarni tahlil qilish; vaziyatli vazifalar va mashqlar; case-study yoki case study usuli.

Talabalarning kasbiy va ijodiy o'z-o'zini rivojlantirishida alohida o'rinni loyihaviy ta'lim texnologiyasi egallaydi [2]. Ushbu texnologiyani amalga oshirish jarayonida talabalar o'qituvchi bilan birgalikda o'rganilayotgan mavzu yoki kelajakdagi faoliyat mazmuni bilan bog'liq har qanday professional vositachilik qiladigan muammoli-semantik vaziyatni loyihalashtiradi, so'ngra unga xos bo'lgan ziddiyatlarni mustaqil ravishda hal qiladi.

Ushbu texnologiyaning muhim ustunligi shundaki, u o'quvchining qadriyat-semantik tafakkurini shakllantirishga, axloqiy, axloqiy, estetik xarakterdagi muhim kasbiy-semantik savollarga javob topa olish qobiliyatiga yo'naltirilgan.

Loyihalarning barcha turlari (ta'lim, ma'rifiy, tadqiqot, tadqiqot) talabalarning shaxsiy fazilatlarini rivojlantirish, ijodiy faoliyat tajribasini shakllantirish, turli xil kasbiy-pedagogik, g'oyaviy, axloqiy-axloqiy va boshqa muhim muammolarni anglashga qaratilgan ... Loyihalash asosida o'qitishning o'ziga xos xususiyati shundaki, o'quv jarayoni o'quvchi uchun shaxsiy ma'noga ega bo'lgan faoliyat mantig'ida tashkil etilgan.

Loyihaviy ta'lim texnologiyasi rivojlanayotgan maqsadga muvofiqdir, ta'lim mazmunini kelajakdagi kasbiy faoliyat uchun izomorfik tarzda loyihalashtiradi, o'quv jarayoni ishtirokchilarining sub'ekt-sub'ektlararo o'zaro munosabatlariga asoslanadi, o'quv materialini kognitiv tizim shaklida taqdim etadi. va amaliy vazifalar, kelajakdagi mutaxassislarning sub'ektiv tajribasi asosida kasbiy va pedagogik mashg'ulotlarni motivatsiya bilan ta'minlaydi.

Shunday qilib, oliy kasbiy ta'limni isloh qilish sharoitida bo'lajak o'qituvchini tayyorlash jarayoni bir qator tamoyillar asosida amalga oshiriladigan strategiya sifatida birlashtirilishi kerak: pedagogik ta'limni fundamentalizatsiya qilish; bo'lajak o'qituvchini tayyorlashning mazmuni, shakllari va usullaridagi o'zgarishlarning ochiqligi, o'zgaruvchanligi, dinamikasi; ijodiy faoliyatga yo'naltirish; talaba va o'qituvchining birgalikdagi faoliyatida hamkorlik va birgalikda ijod qilish.

Ushbu strategiyaning asosi innovatsion texnologiyalarni an'anaviy texnologiyalar bilan birgalikda kengroq qo'llashdir. Talabalarni amaliyotga yo'naltirilgan kasbiy faoliyatga tayyorlashda ularning turli xil innovatsion usullardan foydalangan holda olib boradigan mustaqil ishlari alohida o'rin tutadi.

Adabiyotlar

1. Саугушев Н.Я., Романов П.Ю., Веденеева О.А., Тураев Р.Р., Мелехова Ю.Б. Инновационные образовательные технологии как средство оптимизации профессиональной подготовки будущего специалиста. Современные проблемы науки и образования. –2016. №5.
2. Авлиякулов Н.Х., Романцев Г.М., Ткаченко Е.В. Теория и практика профессионально-педагогического образования. Том 1. Екатеринбург: Изд-во ГОУВПО «РГППУ», 2007. 304с.
3. Дюков В.М., Семенов И.Н. Педагогическая инноватика. Красноярск: Университет, 2007. 84 с.
4. Бондаревская Р.С. Педагогическое проектирование в контексте инновационной образовательной деятельности // Ж. Человек и образование. М., 2009. № 4. С. 94-96.

VAKOLATLI YONDASHUVNI AMALGA OSHIRISH UCHUN O'QITISHNING INTERAKTIV USULLARIDAN FOYDALANGAN HOLDA O'QUV JARAYONINI TASHKIL TNBSH

t.f.n., dotsent Baxramov U., Hakimova N.M. (*TDU*)

Davlat ta'lim standartlariga muvofiq, o'quv jarayoni kompetentsiyaga asoslangan yondashuvni amalga oshirishni ta'minlashi kerak. Amalga oshirish o'quv jarayonida darslarni o'tkazishning faol va interaktiv shakllaridan (dialog rejimidagi seminarlar, munozaralar, kompyuter simulyatsiyalari, ishbilarmonlik va rol o'yinlari, muayyan vaziyatlarni tahlil qilish, psixologik va boshqa treninglar, guruh muhokamalari) keng qo'llanilishini ta'minlashi kerak. , talabalar ilmiy guruhlari ishlarining natijalari, universitet va universitetlararo telekonferentsiyalar) talabalarning kasbiy mahoratini shakllantirish va rivojlantirish maqsadida sinfdan tashqari ishlar bilan birgalikda.

O'quv kurslari doirasida davlat va jamoat tashkilotlari vakillari bilan uchrashuvlar, mutaxassislar va mutaxassislar tomonidan mahorat darslari o'tkazilishi kerak. Interaktiv shakllarda o'tkaziladigan darslarning nisbati dasturning asosiy maqsadi (vazifasi), talabalar kontingentining o'ziga xos xususiyati va aniq fanlarning mazmuni bilan belgilanadi. Masalan, o'quv jarayonidagi magistrantlar uchun ular sinf darslarining kamida 40 foizini tashkil qilishi kerak. Tegishli bakalavrlar guruhlari uchun ma'ruza tipidagi mashg'ulotlar auditoriya mashg'ulotlarining 30 foizidan ko'pini tashkil eta olmaydi. Interaktiv ("Inter" o'zaro, "harakat qilish" - harakat qilish) - o'zaro aloqada bo'lishni, kimdir bilan suhbat, suhbat rejimida bo'lishni anglatadi. Ko'pgina olimlarning fikriga ko'ra, interfaol ta'lim inglizcha "interaktiv o'rganish" atamasining tarjimasini bo'lib, interfaol (o'z-o'zidan yoki maxsus tashkil etilgan), o'zaro ta'sirga

asoslangan va o'zaro ta'sirga asoslangan holda o'qishni anglatadi. Interfaol ta'lim tinglovchilarning o'quv muhiti bilan ishtirokchilarning o'z tajribalari orqali to'g'ridan-to'g'ri o'zaro ta'siriga asoslangan. An'anaviy o'qitish o'qituvchining sub'ekt sifatida, talaba esa pedagogik jarayonning ob'ekti sifatida pozitsiyasiga asoslanadi. O'qituvchining interaktiv sinflardagi o'rni o'quvchilarning dars maqsadlariga erishish faoliyati yo'nalishiga kamayadi[1].

O'qituvchi, shuningdek, dars rejasini tuzadi (odatda, bu interaktiv mashqlar va topshiriqlar bo'lib, ular davomida talaba materialni o'rganadi). Interfaol ta'lim - bu bilish faoliyatini tashkil etishning maxsus shakli. Bu juda aniq va taxmin qilinadigan maqsadlarni nazarda tutadi. Maqsad o'quvchi yoki tinglovchi o'zlarining muvaffaqiyati, intellektual salohiyatini his qiladigan qulay o'quv muhitini yaratish, bu esa o'quv jarayonini samarali qilishiga, bilim va ko'nikmalar berishiga, shuningdek mashg'ulotdan so'ng muammolarni hal qilish uchun asos yaratishga qaratilgan. ustida. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, interfaol ta'lim bu avvalo interaktiv ta'lim bo'lib, uning davomida talaba va o'qituvchi o'rtasida, o'quvchilarning o'zlari o'rtasida o'zaro munosabatlar mavjud. Ta'limning interaktiv shakllarining asosiy vazifalari: o'quvchilarda qiziqishni uyg'otish; o'quv materialini samarali o'zlashtirish; qo'yilgan ta'lim muammosini hal qilish yo'llari va variantlarini talabalarning mustaqil izlashi (taklif qilingan variantlardan birini tanlash yoki o'z variantini topish va echimni asoslash); talabalar o'rtasida ta'sirni o'rnatish, jamoada ishlashni o'rganish, har qanday nuqtai nazarga nisbatan bag'rikenglik, har kimning so'z erkinligiga bo'lgan huquqini hurmat qilish, ularning qadr-qimmatini hurmat qilish; talabalarning fikrlari va qarashlarini shakllantirish; hayot va kasbiy mahoratni shakllantirish; talabaning ongli kompetentsiyasi darajasiga erishish. Shu sababli, ta'limning interaktiv shakllarini joriy etish zamonaviy universitetda talabalar tayyorlashni takomillashtirishning eng muhim yo'nalishlaridan biridir.

Endi o'qituvchi uchun o'z ixtisosligi bo'yicha malakali bo'lishi va tegishli bilimlarni talabalarga etkazishi etarli emas. Talabalar o'quv jarayonida faol ishtirok etish orqali o'rgangan materiallariga osonroq kirib boradilar, tushunadilar va eslaydilar. Shunga asoslanib, bugungi kunda asosiy uslubiy yangiliklar aniq o'qitishning interaktiv usullaridan foydalanish bilan bog'liq. O'qitishning interaktiv metodlaridan foydalangan holda o'quv jarayoni guruhdagi barcha talabalarni, istisnosiz, o'quv jarayoniga jalb qilishni hisobga olgan holda tashkil etiladi. Birgalikdagi faoliyat deganda, har kim o'ziga xos individual hissa qo'shishini anglatadi, ish jarayonida bilimlar, g'oyalar, faoliyat usullari almashinadi. Shaxsiy, juftlik va guruh ishlari, rolli o'yinlar tashkil etiladi, hujjatlar va turli xil ma'lumot manbalari bilan ish olib boriladi. Interfaol usullar o'zaro ta'sir printsiplariga, tinglovchilarning faolligiga, guruh tajribasiga tayanishga va majburiy fikr-mulohazalarga asoslanadi.

Ta'lim muloqoti muhiti yaratiladi, bu ochiqlik, ishtirokchilarning o'zaro munosabati, ularning dalillarining tengligi, birgalikdagi bilimlarning to'planishi, o'zaro baholash va nazorat qilish imkoniyati bilan tavsiflanadi. O'qituvchi yangi bilimlar bilan birgalikda trening qatnashchilarini mustaqil izlanishga olib boradi. O'qituvchining faoliyati talabalar faoliyatiga yo'l ochib beradi, uning vazifasi ularning tashabbuskorligi uchun sharoit yaratishdir. O'qituvchi o'quv ma'lumotlarini o'zi orqali o'tkazadigan va ishda yordamchi vazifasini bajaradigan, ma'lumot manbalaridan biri bo'lgan filtr turidan voz kechadi. Interfaol shakllardan foydalanganda o'qituvchining roli keskin o'zgaradi, markaziy bo'lishni to'xtatadi, u faqat jarayonni tartibga soladi va

uni umumiy tashkil etish bilan shug'ullanadi, oldindan kerakli topshiriqlarni tayyorlaydi va guruhlarda muhokama qilish uchun savollar yoki mavzularni shakllantiradi, konsultatsiyalar beradi, vaqtni nazorat qiladi va rejalashtirilgan rejaning tartibi. Ishtirokchilar o'zlarining va boshqalarning ijtimoiy tajribasiga murojaat qilishadi, shu bilan birga ular bir-biri bilan muloqotga kirishishlari, berilgan vazifalarni birgalikda hal qilishlari, ziddiyatlarni engib o'tishlari, umumiy aloqa nuqtalarini topishlari va murosaga kelishlari kerak. Vakolatga asoslangan yondashuvni amalga oshirish uchun turli xil interaktiv shakllardan foydalanish mumkin: - davra suhbat (munozara, munozara) - aqliy hujum (aqliy hujum, aqliy hujum) - ishbilarmonlik va rol o'ynash o'yinlari - amaliy mashg'ulotlar (muayyan vaziyatlarni tahlil qilish, vaziyatni tahlil qilish) - master-klass va boshqalar ...

Interfaol darsni ishlab chiqishda muayyan ish printsiplarini hisobga olish maqsadga muvofiq: - dars ma'ruza emas, balki umumiy ish. - yoshi, ijtimoiy mavqei, tajribasi, ish joyidan qat'iy nazar barcha ishtirokchilar tengdirlar. - har bir ishtirokchi har qanday masala bo'yicha o'z fikrini bildirish huquqiga ega. - shaxsni to'g'ridan-to'g'ri tanqid qilish uchun joy yo'q (faqat g'oyani tanqid qilish mumkin). - darsda aytilganlarning barchasi harakat uchun qo'llanma emas, balki o'ylash uchun ma'lumotdir. Interfaol ta'lim bir vaqtning o'zida bir nechta muammolarni hal qilishga imkon beradi, ularning asosiysi aloqa qobiliyatlari va qobiliyatlarini rivojlantirishdir. Ushbu trening o'quvchilar o'rtasida hissiy aloqalarni o'rnatishga yordam beradi, tarbiyaviy vazifani beradi, chunki bu bizni jamoada ishlashga, o'rtoqlarining fikrlarini tinglashga o'rgatadi, yuqori motivatsiya, bilim kuchi, ijodkorlik va xayol kuchini, muloqot qobiliyatlarini va faol hayotiy pozitsiya, individuallikning qiymati, ifoda erkinligi, faoliyatga e'tibor, o'zaro hurmat va demokratiyalik. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, o'quv jarayonida interaktiv shakllardan foydalanish o'quvchilarning asabiy yukini engillashtiradi, ularning faoliyat shakllarini o'zgartirishga, dars mavzusining asosiy masalalariga e'tiborni qaratishga imkon beradi.

Talabalarning ma'lum bir fanni (dars mavzusini) o'rganish uchun u yoki bu interaktiv ta'lim shakliga tatbiq etilishi va tayyorlanishi fanning ish dasturida va interaktiv (o'ziga xos) shaklda darsga tayyorgarlik ko'rish uchun ko'rsatmalarda aks ettirilishi kerak.

Adabiyot

1. Кпарин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках - М., 1994. 14 с.

BO'LAJAK MUTAXASSISLARNI KASBIY TAYYORLASH SHAROITIDA LOYIHAVIY O'QITISH TEXNOLOGIYASINI QO'LLASH

t.f.n., dotsent Baxramov U., Xudoyberganov U.M. magistr (*TDTU*)

Raqobatbardosh mutaxassisni, texnik oliy o'quv yurtlarini tayyorlash uchun biz talabani nafaqat dizayn texnologiyasi bilimlari bilan qurollantirishimiz, balki tegishli ko'nikma va malakalarni egallashga o'z hissamizni qo'shishimiz kerak [1].

Loyiha faoliyatini tashkil etish, avvalambor, talabalar o'rtasida loyihaning malakasini shakllantirishga yordam beradi, bu quyidagicha ifodalanadi: - talabalar faoliyatini rejalashtirish, tashkil qilish, o'z ishining natijasini ko'rish qobiliyatida; - o'quvchilarda o'zlarining qadr-qimmatini oshirib, muvaffaqiyat holatini boshdan kechirishda; - muloqot qobiliyatlarini shakllantirishda, ta'lim jarayonining turli sub'ektlari bilan o'zaro aloqada bo'lish qobiliyatida. Bo'lajak mutaxassisni shakllantirishda ta'limni loyihalash texnologiyasining umumiy ahamiyatini quyidagicha shakllantirish mumkin:

1) ta'limni loyihalashning izlanish va amaliy xarakteri talabalarning o'quv faoliyatining ijtimoiy, ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan motivlarini keng shakllantirishga imkon beradi: professional, kognitiv, shaxsiy;

2) o'z ishining muhimligi, zarurligini anglash o'quvchilarning o'z qadr-qimmatini oshiradi, shaxsning ijodiy o'zini o'zi anglashi uchun sharoit yaratadi;

3) o'quv loyihasini amalga oshirish jarayonida talabalarning ijtimoiy tajribasi, ularning ijtimoiy va kasbiy muammolarini ko'rish, ta'kidlash va hal qilish qobiliyati shakllanadi;

4) ta'limni loyihalashtirish texnologiyasi talabalarning tadqiqot qobiliyatlarini rivojlantirish va kasbiy faoliyat uchun zarur bo'lgan ishlab chiqarish muammolarini tahlil qilish, ularni hal qilishning ijodiy yo'llarini topish, nafaqat dars bosqichlarida va diplom dizayni.

Loyiha topshiriqlarini bajarishda talabalar o'zlari olgan bilim, ko'nikma va malakalarni amalda qo'llay oladigan vaziyatga tushib qoladilar va qanday bilimlarni egallashlari kerakligini, qanday ko'nikma va malakalarni shakllantirish kerakligini tushunadilar. Bu talabalarda g'ayratni oshirish, real bilim va o'z bilim, ko'nikma va qobiliyatlaringizga tanqidiy munosabatni shakllantirishga imkon beradi. Loyiha mavzularini tanlash mavzudagi akademik vaziyatga, kasbiy qiziqishlarga, talabalarning qiziqishlari va qobiliyatlariga bog'liq bo'lib, talabalarning o'zlari tomonidan taklif qilinishi mumkin.

Tugallangan loyihalarning natijalari moddiy va rasmiylashtirilishi kerak va turli shakllarda taqdim etilishi mumkin: albom, jurnal, almanax, ma'lumotnoma, o'quv qo'llanma, to'plam, maket, ko'rgazma, multimedia mahsuloti, taqdimot, videofilm, hisobot, ta'til va boshqalar.

Loyihani yaratish bo'yicha ishlarda o'qituvchi va talabalarning har biridagi faoliyatining o'ziga xos xususiyatlari bilan quyidagi bosqichlarni ajratish mumkin.

Birinchi bosqich - tayyorgarlik: o'qituvchi tomonidan sinfda loyiha ishlab chiqish g'oyasini ilgari surish, mavzu, maqsad va vazifalarni, loyiha turini aniqlash; o'qituvchi tomonidan belgilanadigan va maqsadga qarab har xil bo'lishi mumkin bo'lgan qo'shimcha mavzularni shakllantirish, ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish usullari, loyihani taqdim etish shaklini, jarayonni baholash mezonlarini va natijasini aniqlash. loyihada ishlash muddatlari. Mavzuni tanlashda, u o'quv dasturiga uyg'unlik bilan mos kelishi, nafaqat guruhning, balki har bir ishtirokchining ehtiyojlarini va qiziqishlarini alohida qondirishi kerakligini yodda tutish kerak. Tashkil etilayotgan ishning maqsadi va talabalar darajasiga qarab u yoki bu turdagi loyihalarni tanlash mumkin. Talabalar

ishlashni axborot va ijodiy loyihalar bilan boshlashlari yaxshiroqdir, keyinchalik loyihalash uchun zarur bo'lgan ko'nikma va malakalar shakllangandan keyin ilmiy loyihalar taklif qilinishi kerak [2].

Birinchi kurs talabalariga guruh loyihalarida ishlashni taklif qilish maqsadga muvofiqdir, bu ularga yangi jamoaga va o'quv sharoitlariga tezda moslashish, taranglikni engillashtirish imkonini beradi. Ikkinchi va uchinchi kurslarda talabalar individual loyihalarni amalga oshirishi mumkin, bu ularga kurs ishlari va yakuniy malaka ishlarini bajarishga tayyorgarlik ko'rishga yordam beradi.

Ikkinchi bosqich - rejalashtirish. Bu erda maqsad, vazifalar va gipoteza shakllantiriladi, harakatlar rejasi ishlab chiqiladi, loyihada ishlash muddati, ma'lumot to'plash va tahlil qilish usullari aniqlanadi, agar kerak bo'lsa guruhlar tuziladi. Ushbu bosqichda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklarni oldindan bilish uchun nafaqat talabalarning avvalgi tajribasi va tayyorgarligini, balki ularning bilimlaridagi bo'shliqlarni ham hisobga olish kerak. Agar kerak bo'lsa, dizayndagi ishtirokchilarning psixologik muvofiqligini hisobga olgan holda tuzilgan kichik guruhlarini jalb qilish bor, har birida kuchli, o'rta va zaif talabalar bo'lishi kerak. Guruhga bitta topshiriq beriladi, ammo u tugagandan so'ng ishtirokchilar o'rtasida rollarni taqsimlanishiga yo'l qo'yiladi. Natijada, bitta talabaning emas, balki butun guruhning ishi baholanadi va o'qituvchining o'zi loyihani taqdim etishi kerak bo'lgan guruh a'zosini tanlashi mumkin (talabalar bu haqda oldindan ogohlantirilishi kerak).

Uchinchi bosqich - ma'lumot to'plash: manbalar bilan ishlash, topshiriqlarni bajarish; to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilish, xulosalarni shakllantirish; hujjatlar - loyiha bo'yicha ish natijalarini ro'yxatdan o'tkazish. Loyiha ustida ishlashning ushbu bosqichida o'qituvchi nafaqat barchani faollashtirish, balki jamoani shakllantirishga o'z hissasini qo'shish uchun individual va jamoaviy ishlardan foydalanishi kerak. Loyiha ishtirokchilariga kelajakdagi kasb uchun zarur bo'lgan bilimlarni egallashdagi yutuqlari to'g'risida tasavvur berish, ularga o'zlari o'rganishga yordam berish muhimdir. Ushbu bosqichda o'qituvchi loyiha ishtirokchilariga bunday ishlarni amalga oshirish mumkin bo'lmagan qoidalarni eslatib turishi muhim: doimiy faol mustaqil ish, har qanday sharoitda xayrixohlik, barcha topshiriqlarni kelishilgan muddatlarda bajarish majburiyati, o'zaro yordam mehnat, ishini bajarishda puxtalik va vijdonlilik, fikrlar, g'oyalarni ifoda etishda tenglik va erkinlik [3].

To'rtinchi bosqich - loyiha ishining natijalarini taqdim etish: og'zaki va yozma hisobotni taqdim etish va baholash, ish natijalarini oldindan kelishilgan mezonlarga muvofiq baholash; aks ettirish, loyiha nazarini va amaliy natijalarini muhokama qilish. Ta'lim loyihalarining taqdimotlari biznes yoki rol o'yinlari, tarixiy personajlar suhbat, faktlar, hujjatlar, tsivilizatsiyalarni rasmiy taqqoslash, haqiqiy yoki xayoliy tarixiy voqeani dramatisatsiya qilish, ma'ruza shaklida amalga oshirilishi mumkin. tadqiqot ekspeditsiyasi, matbuot anjumani, reklama, teatralizatsiya (odam, jonlantirilgan yoki jonsiz mavjudot rolda mujassamlash), teledastur, ekskursiya, video-namoyish (axborot texnologiyalari asosida tayyorlangan mahsulot) va boshqalar.

Loyiha ishlarini himoya qilish - bu dizaynning eng psixologik stressli bosqichi - ijodiy ishlarning ommaviy himoyasiga tayyorgarlik ko'rish va kirish, bu erda o'qituvchilar, katta yoki parallel kurslar talabalari, ish beruvchining vakillari va boshqalar taklif qilinishi mumkin bo'lgan mutaxassislar. tugallangan loyihalar va mudofaa (5-7 daqiqa davomida hisobot, savollarga javoblar, ekspert anketasi tomonidan baholash. Loyiha faoliyatini tashkil etuvchi o'qituvchi bir qator talablarga javob berishi kerak: - kelajakdagi loyihalar uchun eng qiziqarli va amaliy ahamiyatga ega mavzularni ko'rish va tanlash qobiliyati; - tanlangan loyihalar muammolarini hal qilish uchun turli sohalaridagi bilimlarni birlashtirish qobiliyati; - tadqiqotning ma'lum bir arsenaliga, qidirish usullariga ega bo'lish; - yangi g'oyalarni shakllantirish qobiliyati, talabalarni vazifalar va muammolarni hal qilish yo'llarini topishga yo'naltirish; - aloqa san'atiga ega bo'lish, ularning nuqtai nazarini yuklamasdan, munozaralarni tashkil qilish va o'tkazish qobiliyati; - talabalarning mustaqil ijodiy ishlarini tashkil etish qobiliyati; - loyiha guruhida barqaror, ijobiy hissiy munosabatni o'rnatish va saqlash qobiliyati [4].

Albatta, loyihani o'qitish texnologiyasidan foydalanishda muayyan qiyinchiliklar mavjud, ammo uning kelajak mutaxassisning shaxsini intellektual rivojlantirishga, uning tanqidiy va ijodiy fikrlashini shakllantirishga yo'naltirilganligi aniq. Ushbu texnologiyadan foydalanish shaxsiy rivojlanishga ham ta'sir qiladi: talabalar turli xil ijtimoiy rollarni bajarishni o'rganadilar (etakchi yoki ijrochi, birgalikdagi faoliyat tashkilotchisi, g'oyalar generatori, birgalikdagi faoliyat natijalarini dizayner va boshqalar). Loyiha texnologiyasi talabalarning tashabbuskorligini, barcha holatlarni tortish, ularning kuchli tomonlarini hisoblash qobiliyatini, kuzatuvchanlikni, qat'iyatlilikni, mustaqillikni, jamoada ishlash qobiliyatini shakllantiradi. Xulosa qilib shuni ta'kidlash kerakki, loyiha asosida o'qitish texnologiyasi yuqori pedagogik texnologiyalarga tegishli bo'lib, o'qituvchi tomonidan ham, talabalar tomonidan ham puxta tayyorgarlikni talab qiladi.

Adabiyotlar

1. Брыкова, О.В. Проектная деятельность в учебном процессе. О.В. Брыкова, Т.В. Громова – М., 2006.
2. Бычков, А.В. Метод проектов в современной школе. А.В. Бычков – М., 2000
3. Джужук, И.И. Метод проектов в контексте личностноориентированного образования / И.И. Джужук– Ростов, 2005.
4. Землянская, Е.Н. Организация проектов lkz sneltynjd. Е.Н. Землянская– М., 2007.

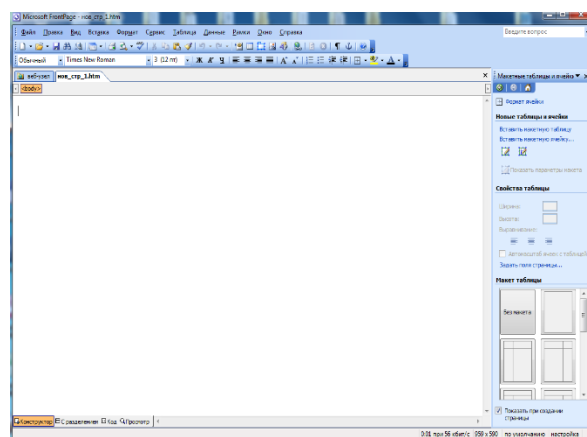
“FRONTPAGE” WEB-MUHARRIRIDA ELECTRON DARSILIKLAR YARATISH IMKONIYATLARI

Karimov A.M. magistranti (*AndMI*)

Respublikamizda ta'lim berishning elektron vositalaridan foydalanish keng miqiyosda yo'lga qo'yilmoqda. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi Qonuni, “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar

Mahkamasining 2004 yil 20 iyuldagi 341-son “O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi faoliyatini takomillashtirish to‘g‘risida”gi qarori ijrosini ta‘minlash maqsadida ishlab chiqilgan me‘yoriy hujjat oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta‘limining Davlat ta‘lim standartlari talablari asosida milliy g‘oyani yoshlar ongiga singdirishga, barkamol avlodni tarbiyalashga, zamonaviy pedagogik va axborot -kompyuter texnologiyalari hamda ilm-fan yutuqlarini keng jamoatchilikka tatbiq etilishiga xizmat qiladigan yangi avlod o‘quv adabiyotlarini yaratish uchun asosiy talablarni o‘zida mujassamlashtiradi. [1]

Shunday ekan hozirgi kunda keng imkoniyatlarga ega bo‘lgan electron darsliklar tayyorlash uchun qulay hisoblangan FrontPage muharririni ko‘rib chiqamiz. Muharrirni bevosita ishga tushirish (to‘g‘ri Microsoft Windows ning o‘zidan, yoki Frontpage yo‘lboshchisidan, bunda asboblarning panelidagi Show Frontpage Editor tugmasi bosiladi yoki Tools menyusidan Show Frontpage Editor buyrug‘i tanlanadi). Ushbu holda muharrir ochilganda ekran bo‘sh bo‘ladi. Kerakli sahifani ochish uchun File menyusidan Open buyrug‘ini tanlanadi va tahrirlashni boshlash mumkin. Muharrir ishga tushishi bilan o‘zining oynasini ochadi, uning yuqori qismida menyu va asboblarning paneli joylashgan. 1-rasmda muharrir oynasining umumiy ko‘rinishi ko‘rsatilgan.



1-rasm. Muharrir oynasining umumiy ko‘rinishi

Boshlanishida oyna murakkabroq ko‘rinishi mumkin, lekin etibor berib qaralsa, ushbu bo‘limda siz ushbu tugmalar va menyu buyruqlarining ko‘pchiligi bilan tanishasiz. Agar siz Excel dan foydalanishni bilsangiz, tahrirlash oynasining pastidagi ilovalar - Normal (Oddiy ko‘rinish), HTML (HTML kodi) va Preview (Oldindan ko‘rish) -ishchi varaqalar ilovalariga o‘xshashini sezasiz. Ushbu ilovalar tahrirlanayotgan sahifani turli nuqtai nazarlardan ko‘rish imkonini beradi. Ishni oddiy muhitda (Normal ilovasi) ishlashdan boshlaymiz [2].

Muharrir asboblarning panelini View (Vid) menyusini orqali boshqarish mumkin: Standard (Standartnaya), Format (Formatirovanie), Image (Risovanie), Forms (Formy), Advanced (Dopolnitelno) va Table (Tablitca). Agar ularning hammasi ko‘rinib tursa, Muharrir oynasining katta qismini egallaydi. Shuning uchun keraksizlarni yashirish maqsadga muvofiqdir. Asbob panelini yopish uchun View menyusini oching va ushbu panel nomi yonidagi belgichani olib tashlang. Yashirilgan panelni ko‘rsatish uchun View menyusida ushbu panel nomi yoniga belgicha qo‘ying. E’tibor bersangiz, View menyusida Status Bar (Stroka sostoyaniya) va Format Marks (Simvoli formatirovaniya) qismlarini ko‘rasiz. Muharrir asboblarning panelini ekranning istalgan joyiga o‘rnatish mumkin. Asboblarning panelining joyini o‘zgartirish uchun,

panelning istalgan joyini sichqoncha tugmasi bilan bosing va uni yangi joyga ko'chiring.

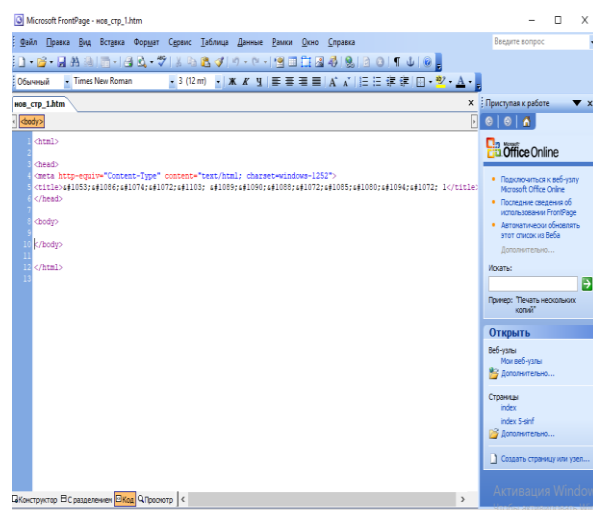
Holatlar satri Muharrir oynasining eng pastida joylashgan, uni yashirish va ko'rsatish mumkin; View menyusidagi Status Bar buyrug'i shuning uchun xizmat qiladi.

Muharrir ba'zi hollarda formatlash simvollarini noaniq ishlatadi, masalan, abzats belgilari. Ushbu belgilarni sahifada ko'rsatish yoki yashirish uchun View menyusidan Format Marks opsiyasini tanlang. Maslahat: Formatlash simvollarini ko'rsatish yoki yashirish uchun standart asboblardan foydalanish mumkin. Unda abzats simvoli tasvirlangan.

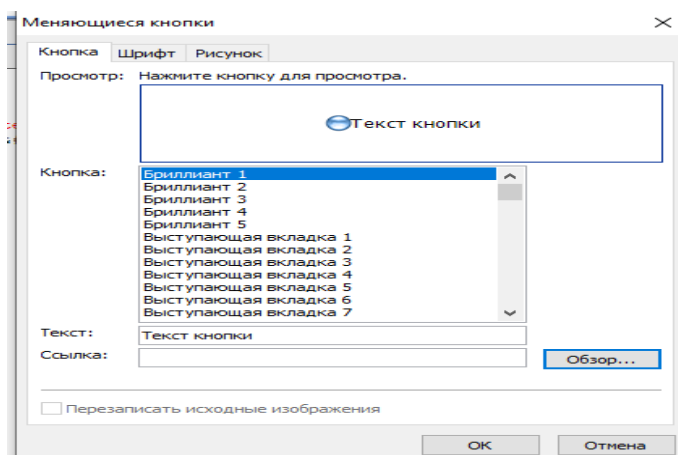
Sahifa tarkibi bo'yicha harakatlanish klaviatura yordamida an'anaviy usulda amalga oshiriladi. Masalan, sahifani bir ekran pastga yoki balandga harakatlantirish uchun mos holda <PageUp> va <PageDown> tugmalaridan foydalanamiz; <Ctrl>+<Home> tugmalari birlashmasi sahifaning boshiga, <Ctrl>+<End> esa sahifaning oxiriga olib boradi. Sahifa bo'ylab harakatlanish uchun strelkali tugmalardan foydalanish mumkin, harakatlanish chizig'i esa oynani gorizontal va vertikal yo'nalishda harakatlantiradi.

Frontpage Muharririda Microsoft Word ning mashhur klavishlar birlashmasidan 25 tasi qo'llanilgan, shunday ekan, Office foydalanuvchilari Muharrirda o'zlarini xuddi uylaridagidek his qiladilar [2].

Muharrirda sahifa xususiyatlarini o'rnatish uchun File menyusidan yoki sichqoncha ung tugmasini bosish bilan paydo bo'ladigan kontekst menyudan Page Properties (Sahifa xususiyatlari) buyrug'ini tanlang. Page Properties muloqot oynasida sahifa nomi kabi umumiy ma'lumotlardan tashqari, fon rasmi va fon tovushi, fon rangi, matnning va gipermurojaatlarning standart ranglari, sahifa maydoni kabi parametrlarni, shuningdek, ba'zi o'zgaruvchilarni o'rnatish mumkin. Title matn maydonida sahifa nomini kiritish yoki tahrirlash mumkin; Base Location maydoni sahifaning shart bo'lmagan bazali URL sini kiritish uchun mo'ljallangan. Ushbu sahifa murojaatlari uchun maqsadli freym o'rnatish uchun uning nomini Default Target Frame matn



2-rasm



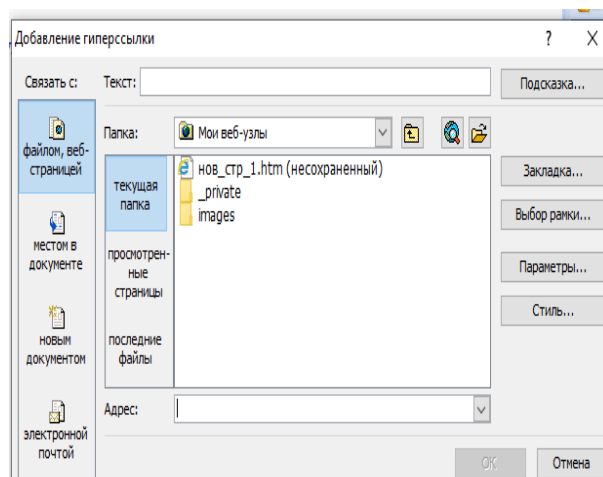
3-rasm

maydoniga kiritiladi yoki Target Frame tugmasini bosiladi. Target Frame muloqot oynasi ochiladi. Belgili ma'lumotlarda grammatik va orfografik xatolar, imlo qoidalarining

buzilishi, stilistik kamchiliklar bo'lishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Operatsion tizimga o'rnatilgandan keyin, foydalanuvchi qo'llashi mumkin bo'lgan shriftlar tanlanishi kerak. ETR dasturiy moduli bunday shriftlarni brauzerlarda aks ettira olmasa, boshqa shriftlardan (masalan, erkin tarqatiluvchi shriftlar) foydalanish mumkin. Statistik vizual ma'lumot turli manbalardan olingan va ETR kontentida turli vazifalarni bajarishga mo'ljallangan tasvirga keng spektrdagi talablarning qo'yilishi bilan xarakterlanadi

Bunda yomon shakllantirilgan badiiy mezon katta rol o'ynaydi, shuning uchun bu turdagi multimedia komponentlariga qabul qilib bo'lmaydigan variantlarini ajratib olish maqsadga muvofiq. Frontpage muharririda yaratilgan electron darsliklar yana shunisi bilan ham

samaraliki. Bu muharrirda yaratilgan electron darsliklar uchun alohida dasturiy vositalar o'rnatish kerak bo'lmaydi. Windows operatsion tizimining internet explorer dasturining o'zi yetarli.



4-rasm

Adabiyotlar

1. Karimov I.A. Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. T.: "Sharq".1998,64 b.
2. Акопян А.В., Microsoft FrontPage 2003, Мультимедиа Технологии и Дистанционное Обучение, Москва-2006.
3. Sariev R.B. «Web-texnologiyalari» fanidan ma'ruzalar matni. Bux. 2007 y.
4. Aripov M., Haydarov A. Informatika asoslari. T.: «Ukituvchi» 2002.
5. Uzluksiz ta'lim tizimi uchun o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratish kontseptsiyasi. Toshkent-«Sharq».-2002.
6. www.ziyonet.uz
7. www.adobe.com
8. www.flash.ru
9. www.woweb.ru

AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FIZIKA DARSLARIDA FOYDALANISH

PhD dotsent Matyoqubov H.Sh., Raxmanov A.I. katta o'qituvchi,
Ibadullayeva S. 29- maktab o'qituvchisi (*UrDU, 29-maktab*)

Ma'lumki, Respublikadagi oliy o'quv yurtlari yagona korporativ tarmoq – www.edu.uz axborot-ta'lim portaliga birlashtirilgan. O'quv jarayonini boshkarishni

kompyuterlashtirish, ta'lim jarayoniga masofaviy o'qitishni joriy etish, talabalar va o'qituvchilarning mustaqil o'qishini ta'minlash maqsadida Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti qoshida www.pedagog.uz axborot-ta'lim portali yaratilgan.

Talaba va o'quvchilarda fizika fanidan mashg'ulotlarda bilim va ko'nikmalarni shakllantirishda muhim o'rin demonstratsion (ko'rgazmali) eksperimentlarga va frontal laboratoriya ishlariga ajratiladi. Fizika darslarida fizik eksperiment o'quvchilarda fizik hodisalar va jarayonlar haqida oldindan to'plangan tasavvurni kengaytiradi, o'quvchilarning qarashlarini to'ldiradi va ke'ngaytiradi. Laboratoriya ishlarini o'quvchilar mustaqil bajariganida eksperiment paytida ular fizik hodisalar qonuniyatlarini tushunib oladilar, ularni o'rganish metodlari bilan ishlashni o'rganadilar, ya'ni amaliyotda mustaqil bilim olishni o'rganadilar [1].

Ham demonstratsion, ham frontal fizik eksperimentni to'liq o'tkazish uchun zarur qurilmalarning yetarlicha miqdorda bo'lishi talab etiladi. Hozirgi vaqtda ko'plab o'quv muassasalari zarur asbob-uskunalar va qurilmalar bilan juda zaif ta'minlangan.

Atom va yadro fizikasi bo'limlaridan laboratoriya ishlarini bajarish uchun talab etiladigan asbob-uskunalar va qurilmalar bilan o'ta yomon ta'minlangan.

Natijada o'quvchilar fizikaviy hodisalar haqida juda kam tasavvurga ega bo'ladilar, o'quvchilarning olgan nazariy bilimlarini amaliy eksperiment bilan to'ldirib bo'lmaydi. Ba'zi tajribalarni o'tkazish uchun esa o'quvchilar hayoti va sog'lig'i uchun havfli bo'lgani uchun o'tkazish mushkul.

Shuning uchun Kompyuter yordamida virtual modellardan foydalanib, fizik eksperiment va frontal laboratoriya ishlarini o'tkazish uchun yetishmaydigan fizik qurilmalar o'rnini to'ldirish mumkin, shunday tarzda o'quvchilarni virtual modellarda fizik eksperimentlarni bajarib bilim olishlariga erishish mumkin.

Virtual laboratoriya ishlarini bajarish uchun uchlubiy ko'rsatma bo'lishi kerak, bu uslubiy ko'rsatmada kompyuter dasturini qanday ishga tushirish va qaysi tugmachani qachan bosish, natijalarni jadvallarning qaysi joyiga kiritish va grafikni qanday tuzish to'g'risida to'liq ma'lumot berish kerak.

Hozirgi paytda Rossiya Federatsiyasi maktablarida "Fizika" o'quv elektron nashriyoti, "Tirik Fizika" elektron darsligi, "Ochiq Fizika", "Fizikadan to'liq interakti kurs" kabi elektron resurslardan foydalanadilar.

O'quv jarayonida informatsion texnologiyadan foydalanish quyidagi vazifalarni yechish imkoniyatini beradi [2]:

- 1) o'quv mehnatini ratsional tashkil qilish ko'nikmalarini ishlab chiqish;
- 2) o'rganilayotgan jarayonga qiziqishni shakllantirish;
- 3) aqliy faoliyatini birlashtirish usullarini maqsadli shakllantirish;
- 4) o'quvchilarning mustaqilligini rivojlantirish;
- 5) o'quvchilarni ijodiy faoliyatga tayyorlash;
- 6) olingan bilimlardan foydalanishni o'rganish va ushbu bilimlarni mustaqil o'rganish hisobiga kengaytirish.

Informatsion kompyuter texnologiyalar fizikani o'qitishda foydalanishni umumiy va maxsus qismlarga ajratish mumkin. Informatsion kompyuter

texnologiyalardan umumiy foydalanish deb, masalan, qandaydir matn muharriridan yoki Internet tarmog'idan foydalanishni ko'rsatish mumkin. Bunday foydalanish spetsifik bo'lmasada hozirda ko'p o'qituvchilar yangi o'quv fazosini yaratish maqsadida unga murojaat qilmoqdalar. Informatsion kompyuter texnologiyalarning fizikani o'qitishda maxsus qo'llash mikrokompyuter laboratoriyalar va hisoblashlarda foydalanish hisoblanadi, ular esa o'quvchilarga o'quv jarayonlarini mustaqil strukturatsiyalash imkonini beradi. Mos keluvchi dasturlar – “Rasmlarda Fizika”, “Ochiq Fizika”, L-mikro mikrokompyuter laboratoriyasi Rossiya Federatsiyasida keng ishlatiladi.

Ushbu ishda “Ochiq fizika 2,0” va “Ochiq astronomiya” o'quv dasturlaridan fizika fanini o'qitish jarayonida foydalanish metodikasi keltirilgan. Jumladan, maqolada “Ochiq fizika” dasturida 50 tadan ortiq fizikaviy hodislar illyustratsiyasi yaratilgan va 12 ta virtual laboratoriya ishi kiritilgan [3].

Ushbu ishda fizika darslarida informatsion texnologiyalarni qo'llash yo'nalishlari quyidagilarga ajratiladi [4]:

- 1) darslarning va darslar fragmentlarining multimediali stsenariylarini yaratish;
- 2) demonstratsion tajribalar uchun kompyuter datchiklardan foydalanish;
- 3) bilimlar nazoratini tashkil qilish uchun kompyuter trenajyorlarini qo'llash.

Ushbu maqolada Microsoft Power Point dasturi yordamida prezentatsiyalarning tayyorlash metodikasi keltirilgan. Maqolada Internet tarmog'ida fizikani o'qitish jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan veb-saytlarning manzillari keltirilgan.

Muallif masofaviy darslarning uslubiy asoslarini keltiradi va fizikada fizika bo'yicha ba'zi bir elektron ta'lim dasturlarining imkoniyatlarini va kamchiliklarini keltiradi [5]. Muallif maktablarda informatika va fizika fanlarining integrallashgan darslaridan fizika fanini o'qitishda foydalanishni taklif qilgan. Har bir maktab Internet tarmog'idan o'zining veb – saytiga ega bo'lishi kerak va bu saytda maktab hayotiga oid barcha ma'lumotlar hamda o'quv – uslubiy materiallar e'lon qilinib borilishi kerak. O'quv – uslubiy materiallarini tarqatishda Internet tarmog'i katta rol o'ynaydi. Zamonaviy texnologiyalar masofaviy o'qitish shaklini tashkil qilishda muxim rol o'ynaydi.

Maqolada kompyuterni dars davomida qo'llash o'quv materiallarini effektiv o'rganishda muxim rol o'ynashi keltirib o'tilgan.

Ushbu maqolada elektron darslarga qo'yiladigan psixologik va pedagogik talablar keltirilgan. Maqolada o'quv jarayonida o'qituvchi asosiy figura bo'lishi uning faoliyatida esa axborot emas, balki fikriy faoliyatni shakllantirish asosiy rol o'ynashi aytib o'tilgan [6].

Kompyuter paydo bo'lishi ba'zi qiyin masalalarni sonli usullar yordamida yechish mumkinligini ko'rsatdi. Fizikani o'qitishda o'quvchilarning asosiy masalalaridan biri fikrlashning ilmiy yo'lini shakllantirish va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish hisoblanadi.

Mashg'ulotlarni tashkil qilish va o'tkazish to'g'risida ham muallif to'xtab o'tgan. Dars o'tish sxemasi keltirilgan:

- An'anaviy usullar bilan darsni bayon qilish (sinf) – 10 min;

- Kompyuterda ishlash (guruh) – 15 minut;
- Yozma va ekpremental topshiriqlarni bajarish (guruh) – 15 minut;
- Darsni yakunlash (sinf) – 5 minut;

Muallif Kompyuter modellaridan foydalanib fizika darslarini o'qitish metodikasini keltirgan.

O'quv jarayonida qo'llaniladigan axborot texnologiyalarini ikki guruhga ajratish mumkin [7]:

1) lokal kompyuterlarga asoslangan texnologiyalar (o'rgatuvchi dasturlar; fizikaviy jarayonlarning kompyuter modellari; ko'rgazmali dasturlar; kompyuter laboratoriyalar; laboratoriya ishlari; masalalarning elektron to'plami; nazorat qiluvchi dasturlar; didaktik materiallar).

2) lokal tarmoqlarni va Internet global tarmog'ini ishlatuvchi tarmoq texnologiyalariyu

Maqolada elektron darsliklar haqida umumiy ma'lumotlar, mul'timedia haqida, zarur jihozlarni tanlash, elektron darslikning strukturaviy tashkillanishi haqida to'xtab o'tilgan.

Maqolada Rossiya Federatsiyasi maktablarida qo'llaniladigan "Tirik Fizika", "Repetitor Fizika 1S", "Rasmlarda fizika", "Fizika sizning PC", "Ochiq fizika 1,0" va "Ochiq fizika 2,0" elektron darsliklar haqida alohida to'xtab o'tilgan.

Hozirgi vaqtda o'qituvchi sinfdagi barcha o'quvchilar bir vaqtning o'zida ishlashni talab etadi [8]. Kompyuter esa bunga imkon beradi, har bir o'quvchining mustaqil ishlashiga sharoit yaratadi, o'quvchilarning bilim darajasini oshiradi, masalalar yechishda yoki laboratoriya ishlarini bajarishda foydalanish mumkin, ba'zi fizik hodisalarni modellashtirish imkonini beradi.

Yuqorida ko'rib chiqqanlarga asoslangan holda, ko'rinib turibdiki, axborot kompyuter texnologiyalardan foydalanish o'quv jarayonida ko'rgazmalik sifatini oshiradi va talaba hamda o'quvchilarning o'tilgan darslarni yaxshi o'zlashtirib olish sifatini yanada oshiradi.

Adabiyotlar







1. Т.П.Ефремова, Электронная лабораторная работа по физике как средство формирования информационной компетеентности учащихся, <http://festival.1september.ru/articles/411219/>
2. О.Н.Березина, "Применение компьютера на уроках физики", (интернет материалы)
3. О применении компьютерных учебных программ по физике "Открытая физика. 2.0." и "Открытая астрономия" с элементами дистанционного образования, <http://essentuky-school-12.narod.ru/>
4. И.Я.Филиппова, Методика использования информационных технологий в преподавании физики в средней школе, <http://school.ort.spb.ru/library/physics/itech/>
5. И.К.Печинникова, Использование информационных технологий в преподавании физики, Вестник РУДН, Сер. Информатизация образования, 2007, № 4, сс. 22 – 29.















6. А.А.Юсупова, Г.К.Толбоева, Применение компьютерных технологий на уроках физики, <http://www.mugalim.kg/index.php>
7. В. И. Шамаев. Современные информационные технологии на уроках физики, <http://www.rusedu.info/Article747.html>
8. Ю.В.Симонова, Применение информационных технологий на уроках физики, <http://festival.1september.ru/articles/410786/>








EXSTERERNI AUTO CAD DASTURIDA BAJARISH


Xudoyqulov R.Q. katta o'qituvchi (TerDU)

XXI asr texnik va fan taraqqiy etgan bir paytda axborot berish va olish keng ko'lamda rivojlanib borib, axborot uzatishlar kompyuter grafikasi dasturlari yordamida turli xil tasvirlar va ovozli taqdimotlar kundan – kunga ommalashib boramoqda. Kompyuter grafikasi yordamida foto va video montajlarni turli xil buyruqlar yordamida bajarila boshlandi. Bunday dasturlar o'rgangan sayin kundan – kunga borib qo'shimcha buyruqlari bilan yangi versiyasi chiqa boshlayapti. O'tgan XX asr o'rtalarida hech qanday kompyuter yordami orqali taqdimot, matn yozuvi, hisoblash dasturlari bo'lmagani sababli bu ishlarning hammasini qo'lga bajarilgan. Hozirgi kunga kelib hamma reklama afishalarni tasvirlash kompyuter texnikasi yordamida bajariladi. Kompyuter vositasi orqali korxona va tashkilotlarning ish hajmini osonlashtirib, mehnat unumdorligi oshib ish sifatli bo'lishini ta'minlaydi. Bu yerda shuni aytish joizki hamma yo'nalishlarda bo'lgani kabi muhandislarda ham kompyuter grafik dasturlari qo'llanila boshlandi. AutoCAD grafik dasturi muhandislik ishlarini bajarish uchun eng qulay dastur bo'lib, u asosan chizma chizishga mo'ljallangan. Muhandislik faoliyatida qo'llaniladigan Auto CAD grafik dasturi ikki holat ya'ni 2D ikki o'lchamli ya'ni eni va uzunligi bo'ylab tasvirlansa, 3D uch o'lchamli gabarit o'lcham tushunilib jismlarni hajmli holatda tasvirleydi. Muhandis arxitektorlar ekstererni AutoCAD dasturida bajaradilar. Eksterer xonaning tashqi qismi bo'lib asosan uni oldindan tasavvur qilish uchun chizib loyihalanaadi. Shuning uchun ekstererni uch o'lchamli modellashtirishda tasvirlash kerak.

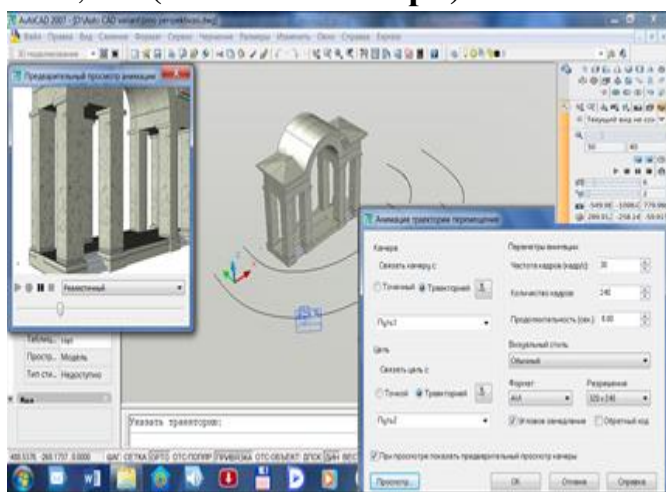
Buning uchun avval Auto CAD grafik dasturini yuklagandan so'ng ishchi stoldan (**Рабочие пространства**) ishchi maydon (**3D моделирование**) 3D uch o'lchamliga o'tamiz (1-shakl). Uch o'lcamlidagi panellari va qurilmalari bilan ozgina ma'lumot berib o'tsak. Auto CAD grafik dasturi ish stolidan (**Рабочие пространства**) ishchi maydonidan uch o'lchamli (**3D моделирование**) ish stolidagi 1-panel  “**3D построения**” uch o'lchamli yaratish, 2-panel  “**3D орбита**” 3D fazosi, 3-panel  (панел управления **Визуальный стиль**) visual panelini boshqarish, 4-panel  (панел управления “**Источники света**”) yorug'lik panelini boshqarish, 5-panel  (панел управления “**Материалы**”) materiallarni boshqarish paneli, 6-panel  (панел управления “**Тонирование**”) tekislikda qoraytirish tushlashni boshqarish paneli (1-shakl). Panelning ichida qurilma mavjud bo'lib, qo'shimcha qurilmalariga ega. Dasturda har bir panelning o'ziga xos boshqarish xususiyat mavjud (1-shakl).

“3D орбита” 3D fazosi panelida ishchi stolning fazoviy holatlarini oʻzgartirish va qoʻshimcha buyruq tugmasida video animatsiyalar yaratish buyruqlarini amalga oshiradi. Panellar buyrugʻida  (**пан**) qoʻl,  (**зумирование**) kattalashtirish,  (**зависимая орбита**) orbitani mishka yordamida bosib oʻtirilsa kengi buyruq  (**своботная орбита**) erkinlik orbitasi,  (**неперерывная орбита**) orbita,  (**шарнир**) aylantirgich, keyingi buyruq  (**регилировка расстояния**) masofani sozlash,  (**обход**) oldin yurish, keyingi buyruq  (**облет**),  (**параметры обхода и облета**),  (**создать камеру**),  (**параллельная проекция**),  (**перспективная проекция**). Keyingi qatorda,  (**управление видами**)

tasvirlarni sozlash,  **“3D орбита”** 3D fazosi panelida  qoʻshimcha tugma bosilsa, qoʻshimcha qurilmalardan  (**фокусное расточние**) fokus oraligʻi,  (**несколько видових экранов**) bir nechta tasvir,  (**один видовий экран**) bitta tasvir,  (**показать камери**) kamerani koʻrsatish,  video tasvirga olish va

koʻrish tugmasi,  (**параметри анимации**) animasiya parametri hamda sozlash tugma qurilmalari joylashganligini koʻramiz (1-shakl).

Auto CAD grafik dasturda 3D soyabon bajarigan obyektning atrofiga chizish panelidan **сплайн** egri chiziq yoki **полилиния** toʻgʻri chiziq tanlab ixtiyoriy chizib chiqiladi. Chizilgan egri chiziq kamerani bogʻlab egri chiziq yonida yana bitta egri chiziq chizib bu chiziq koʻrish markazi boʻladi. Kamera judaham yerda boʻlmasligi uchun



1-shakl

Ikkala egri chiziqni belgilab yuqoriga odam boʻyida keraklicha koʻtarib olinadi. (1-shakl). Menyu panelidan **вид** tugmasini bosib

анимация траектории перемещения tugmasini bosiladi. Bizda animasiya parametr oynasi chiqadi. Oynadagi **камера** trayektoriyasiga qoʻyib toʻrburchak shaklni belgilab fazoda birinchi chizilgan egri chiziqni belgilanadi. Animasiya parametri oynasidan **цел** trayektoriyasini belgilab toʻrtburchak shaklni bosib ikkinchi yaʼni koʻrish markaz egri chiziq bosib, parametr animatsiyasidan kadrning sifati va nechta kadr hamda qanchgacha davomiyligiga son yozib chiqiladi. Bunda qncha katta son yozilsa shuncha sifatli video va koʻp saqlab bajaradi. Video formatni esa AVI

holatda saqlash mumkin. Oynadagi **визуальный стиль** tugmasidan obyektни real yoki oddiy holatda qo'yish mumkin. Oynada прасмотр ko'rish tugmasi bosilsa qilingan ishni ko'rib oynadagi OK tugmasi bosilsa kompyuterning hohlagan joyiga saqlaydi (1-shakl).

Bu amallarni bajarishda dasturning 2D va 3D haqida ma'lumotga bo'libgina bajarish mumkin bo'ladi. Auto CAD 3D dasturidagi animasiyani uyning ichki xonalariga kirib olish mumkin. Bu o'z navbatida esa qurilmagan uyning plani va interyerini qanday holatda bo'lishini dasturda korishimiz mumkin.

Adabiyot

1. X. Rixsiboev, A. Gayupov "Chizmachilik darslarida autocad dasturi yordamida chizmalarni" Toshkent 2015 y

TA'LIM JARAYONIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNI KENG TARG'IB ETISH

t.f.n dotsent Xudoyqulov Z.R., Najmiddinov A.A. magistrant,
Suyunov O.D. magistrant (*TDU Termiz filial, TerDU*)

Ma'lumki mamlakatning kuch qudrati, uning rivojlanish darajasi hamda aholining sog'lom va farovon yashashi bilan baholanadi. Xuddi shunday, davlat yoki jamiyat yuqori natijalarga intilar ekan birinchi navbatda aholi turmush tarzini yaxshilash va ijtimoiy hayotga zamonaviy texnika-texnologiyalarni keng targ'ib qilishni asos qilib oladi. Bugungi kunda rivojlanish asosi sifatida kompyuter texnologiyalari va dasturlari barchaning diqqat markazida turibdi. Mazkur holatni mamlakatimiz misolida ko'rib chiqadigan bo'lsak, endigina jamiyatimiz hayotida muhim o'rin egallayotgan dasturiy injinering tizimi yaqqol ko'zga tashlanadi. Mazkur tizim olib kirilishiga muhim sabab va ehtiyojlar mavjud bo'lib, endilikda bajariladigan barcha ishlarni kompyuter dasturi asosida amaliyotga qo'llashga muhim omil sifatida qaralmoqda.

Bunga sabab, jamoatchilik bilan ishlashda deyarli barcha ishlar offline usulda amalga oshiriladi. Mana shuning o'zi eskirgan tizimning bir bo'lagi.

Sababi, hozirgi kunda yangilanish asosi, sohasidan qa'tiy nazar kompyuter texnologiyasiga muhtoj va aynan kompyuter orqali amalga oshiriladigan ishlarni, yangilanishni dastlabki bosqichi deb atasa bo'ladi.

Bermoqchi bo'lgan taklifimiz shundan iboratki:

Maktab va universitetlarda o'tiladigan barcha fanlarni kompyuter raqamli usullariga bog'lash ko'zda tutilgan. Ya'ni, o'tiladigan fanga asoslangan kompyuter dasturlari talabaning fan bo'yicha birinchi o'rindagi nuqtai nazar qilib belgilash maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu bilan bir qatorda beriladigan uyga vazifalar kompyuter dasturi bo'yicha bo'lsa, mana shu narsaning o'zi yangilanish, innovatsiyaga bo'lgan qiziqishning yuqori pog'onasiga olib chiqadi. Shuni ham eslatib o'tish kerakki, bu barcha sohalarda samarali o'rganish usuli hisoblanadi.

```

1 input("Assalomu aleykum")
2 input("Keling! siz bilan birgalikda 4-laboratoriya ishini bajaramiz.")
3 input("Boshlash uchun istalgan tugmani bosing")
4
5 print("1. Transport vositasining marshrutdagi ish vaqi (TV):")
6 print("bu yerda Tm -marshrutdagi vaqi, soat;")
7 print("TN - naryaddagi (ishdagi) vaqi, soat;")
8 print("to-boshlang'ich vaqi, soat;")
9 print("Vt-o'rtacha texnik tezligi, km/soat;")
10 print("L'o va L'o -boshlang'ich masofa (2-4 km qabul qilinadi).")
11
12 a = float(input("TN ni kiriting: "))
13 b = float(input("to ni kiriting: "))
14 c = float(input("Lo' ni kiriting: "))
15 d = float(input("Lo'' ni kiriting: "))
16 e = float(input("VT ni kiriting: "))
17
18 if a and b:
19     j1 = (a - b)
20     print(" Tm -marshrutdagi vaqt = ", j1)
21 else:
22     j2 = (a - ((c + d) / e))

```

1-rasm. O'quv dasturi tuzish jarayoni.

- Eski tizim parchalarini (masalan konspekti) sekinlik bilan unutishga imkon beradi.
- Kompyuter dasturida bajarilgan uyga vazifa odatdagidan ko'ra qiziqarliroq bo'lganligi sababli e'tibor va ma'suliyat hissini oshiradi.
- Insonning zamonaviy hayotga kirib kelishi ancha oson bo'ladi.
- Kompyuter dasturi yordamida o'tilgan darslar odatiy darslardan farqli ravishda multimediyadan ko'p foydalanilganligi sabab insonda tushunish va esda qolishini bir necha marta kuchaytiradi.

Yuqorida sanab o'tilgan sabablar bugungi kunda Yevropa mamlakatlarida amaliyotga qo'llanilib hozirda o'zining ijobiy natijalarini bermoqda. Berilgan taklifni asosi hamda ko'rsatilgan muammoni yechimi sifatida "Python" dasturi asosida tuzilgan sodda turdagi dasturni keltirganimiz.

Mazkur dasturda "Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari" fanidan mavjud laboratoriya ishlarini dastur asosida bajarilishi mumkinligi ko'rsatib o'tilgan. Datur davomida dastur xotirasiga kiritilgan ishlar ketma-ketligi ko'rsatib boriladi, ya'ni dasturga kerakli qiymat kiritilgan sari dastur uni avtomatik hisoblaydi. Natijani esa osongina, qisqa muddatda kompyuter ekraniga olib chiqadi. Bir qarashda bu shunchaki vaqtdan yutish xolos talabaga esa bu aks-ta'sir berib, dasturga tayanib qoladi natijada o'zi hech narsa o'rgana olmaydi. Ammo masalani ikkinchi tomoni bor, ya'ni dastur bu darajada jo'n va sodda qilib tuzilmaydi. Har bir bajariladigan amallar ketma-ketligi dastur tomonidan tushuntirilib boradi, xato va kamchiliklar yuqori aniqlikda tekshirib boriladi. Qisqa vaqtda yakunlangan laboratoriya ishi evaziga ortib qolgan vaqtda talaba o'z ustida yanada ko'proq ishlash imkoniga ega bo'ladi. So'zimiz yakunida, mashhur dasturchi Bill Geyts so'zlariga murojaat qilsak "Kim axborotga egalik qilsa, u dunyoga egalik qiladi". Axborotning eng kata oqimi esa kompyuter texnologiyalarda ekanligi barchaga ma'lum.

Adabiyotlar

1. 2017 by Al Sweigart. Title of English language original: Invent Your Own Computer Games with Python, 4th Edition, ISBN 978-1-59327-795-6

Ta'lim sifatini oshirishda barcha jarayonlarni kompyuter texnologiyalariga bog'lash qanchalar to'g'ri bo'ladi...? degan savol paydo bo'lishi tabiiy. Bunga javoban, bir nechta sabablarni keltirish mumkin.

Bular:

- kompyuter texnologiya va dasturlariga tayanib dars o'tish yangilanishga bo'lgan ehtiyojni tabiiy ravishda oshiradi.

2. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. — СПб.: Питер, 2017. — 496 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-496-02305-4
3. Qo'ziyev.A.O' "Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari" fanidan laboratoriya ishlarini bajarishga uslubiy qo'llanma Termiz - 2019

CHIZMA GEOMETRIYA FANINI O'RGANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA USLUBIY QO'LLANMALARNING AHAMIYATI.

Xusanov O'.S., o'qituvchi, (*TerDU*)

Chizma geometriya bo'yicha o'quv jarayoni boshqa bir qator fanlarning o'quv jarayoni kabi, an'anaviy ravishda ma'ruza qismini va olingan bilimlarni mustahkamlovchi amaliy mashg'ulotlarni o'z ichiga oladi.

Amaliy qism, avvalambor, amaliy mashg'ulotlarni o'z ichiga oladi. Unda talabalar o'qituvchi rahbarligida, qoidaga binoan, avvalgi ma'ruza mavzusidagi bir xil muammolarni hal qilishadi.

Shuningdek, fanni o'rganishning amaliy qismiga talabalar tomonidan variantlarga muvofiq individual topshiriqlarning bajarilishi-grafik ishlar ham kiradi. Shaxsiy topshiriqlar ustida ishlashni to'g'ri tashkil etish bilan, aniqrog'i, talaba unga berilgan topshiriqlarni bajarish uchun birovning mehnatidan foydalanishi imkoniyatini istisno qilgan holda, (afsuski, hozirgi kunda bu holat keng tarqalgan) grafik ishlarning barcha komponentlarini kompleks baholashga imkon beradi va uning o'rganilayotgan mavzuni o'zlashtirish darajasini oshiradi. Shu bilan birga, o'tilgan mavzu yoki o'rganilgan materiallarning bir qismi (modul) bo'yicha nazorat ishlarini o'tkazish uchun ham vaqt sarflashning zaruriyati yo'qoladi. Chunki talaba individual topshiriqlarni bajarish barobarida mavzu bo'yicha barcha bilim, ko'nikma va malakalarini namoyish etadi. Bundan tashqari, agar talaba o'qituvchi rahbarligida grafik ishlarni bajargan bo'lsa va tayyor ish bilan darslarga kelmagan bo'lsa ham, ularni baholashda aniqlik bo'ladi.

Bunday mutlaqo shaffof o'quv sxemasini amalga oshirish uchun, avvalambor, tegishli o'quv va uslubiy ta'minot zarur bo'ladi.

Ma'ruzalar mavzusidagi nazariyani o'rganish uchun materiallarning taqdim etilish ketma-ketligi mos keladigan, hech qanday ezgu motivlardan keraksiz narsalarni o'z ichiga olmaydigan, masalan, bilim maqsadidagi (va undan ham yomoni, qo'llanmani namoyish qilish uchun buyurtma) o'quv qo'llanmalar zarur bo'ladi. Fan bilan dastlabki tanishishda ma'ruzadan tashqari ortiqcha materiallar va bu chizma geometriyada, maktabda o'rganilmagan holatlarda, uni o'rganish samaradorligini faqat qiyinlashtiradi (bu talabalarni chalg'itadi, o'rganilayotgan mavzuni shunchaki to'ldiradigan yoki chuqurlashtiradigan narsalardan tashqari aniq nima kerakligini topish uchun vaqtini sarflaydi). Shu sababli bilan bunday qo'llanmalarmohiyati jihatidan aniq ma'ruzalar kursiga - konspektga mos bo'lishi kerak va u fan bo'yicha shunchaki fundamental ish bo'lmasligi kerak.

Talaba o'tilgan ma'ruza mavzusi bo'yicha amaliy mashg'ulotlarga tayyorlangan holda yondashishi kerakligi o'z-o'zidan ma'lum. Fanning o'ziga xosligi shundaki, ushbu

tayyorgarlik asosan grafik ishlardan - grafik muammolarni hal qilishdan iborat. Ushbu bosqichda, avvalambor, fan bo'yicha tayyorgarlik vaqtida keng qo'llanilgan ish daftarlaridan foydalanish kerak bo'ladi. Ular har bir topshiriq uchun shartlarni to'g'ri chizish uchun vaqt sarflamasdan, tayyorgarlikning o'ziga ko'proq vaqt ajratishga imkon beradi. Bundan tashqari, agar ma'ruza amaliy mashg'ulot arafasida o'qilganda, ya'ni vaqt yetishmaydigan hollarda, ishchi daftar talabaga amaliy darsga tayyorgarlik ko'rish uchun ko'proq imkoniyat beradi.

Amaliy mashg'ulot ish daftari bo'yichamustaqil tayyorlanishning davomi bo'lishi kerak. Har bir mavzu bo'yicha mustaqil tayyorlanishning vazifalarining bir qismi, agar talaba ularni o'zi hal qila olmasa, o'qituvchining maslahat ko'magi bilan amaliy mashg'ulotda hal qilinishi mumkin. Ammo vazifalarning asosiy qismini chizma geometriya bo'yicha maxsus qo'llanmadan olish kerak [3], uning mazmuni o'rganilayotgan mavzu bo'yicha individual grafik ishlarning mazmuniga maksimal darajada mos keladi.

Ma'lumki, grafik masalalarda yechim oson bo'lishi uchun boshlang'ich shartni iloji boricha aniqroq ko'chirib chizish kerak, jumladan u daftar tashqarisiga chiqib ketmasligi kerak.

O'rganilgan materialni mustahkamlash uchun topshiriqlar, ma'ruza kursining har bir mavzusi bo'yicha individual grafik ishlar uchun topshiriqlar shartlari va ushbu ishlarni bajarish bo'yicha namunalardan tashqari, qo'llanma ilovalarida [3] ON va YaN uchun metrik, pozitsion masalalar, nazorat savollariro'yxati, ularga javoblarni tayyorlash misoli, murakkab grafik ishlarni bajarish bosqichlari, chizmalarni taxtlash bo'yicha ESKD standartlaridan olingan kichik hajmdagi ma'lumotlar ham keltiriladi.

Sirtqi ta'limda chizma geometriya faninio'rganish nazariya va amaliyot o'rtasidagi doimiy va to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlik bilan birga olib borilishi kerak. Grafik chizmalarning nazariyadankichik uzilishi ham talabani qiynab qo'yadi. Buning sababi shundaki, talaba chizma geometriyani o'rganishni proektsiyalash sohasidagi minimal bilimlari, geometrik fazoviy tasavvur va geometrik tasvirlarda fikrlashning kam rivojlanganligi bilan boshlaydi.

Shu munosabat bilan, chizma geometriya bo'yicha tahlil qilingan qo'llanmalar to'plamini to'ldiruvchi [4] tavsiya etilgan qo'llanma grafik ishlarning mavzulari bilan mos tuziladi. Har bir bo'limboshida keyingi grafik ishlarni bajarish uchun zarur bo'lgan minimal nazariy materiallar beriladi. Keyin uni amalga oshirishning namunasi, unga kiritilgan vazifalarni bajarish bosqichlariva batafsil yechimi keltiriladi. Har bir bo'lim nazorat grafik ishlarini individual bajarish uchun dastlabki ma'lumotlar bilan yakunlanadi.

Adabiyotlar

1. T. J. Azimov. Chizma geometriya: o'quvqo'llanma- Toshkent. 2005
2. I. Raxmonov. Chizmageometriyadangrafikishlar: o'quvqo'llanma-T.: O'qituvchi. 1996
3. U. Abdullayev. Chizmageometriyadanmasalalarto'plami. T.: O'qituvchi. 1996 y. 158 b.
4. H. A. Shokirova, O. A. Ortiqov. Chizmageometriya: amaliymashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma. T.: Ta'limnashriyoti. 2015 y. 140 b.

“МЕХАНИК ИШЛОВ БЕРИШДА ПРИПУСК” МАВЗУ МИСОЛИДА “ЧАРХПАЛАК” ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Азизов А.А., катта ўқитувчи Холматов А.С., талаба (ТДТУ)

Жамиятнинг ҳар томонлама раванқ топиши, тараққий этиши таълимнинг ривожланишига ва мазмунан такомиллашиб боришига боғлиқ.

Бугунги кунда таълим сифат самарадорлигини ошириш энг долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланмоқда.

Таълимнинг глобаллашуви, инновацион технологияларнинг жорий этилаётгани, айни пайтда кенг қўламли ахборотлар оқими таълим мазмунини мунтазам янгилаб, такомиллаштириб боришни тақозо этади.

Таълим соҳасидаги давлат сиёсатини рўёбга чиқариш, кадрлар тайёрлашда ягона давлат талаблари асосида ўқув-тарбия жараёнини такомиллаштириш, ўқув-адабиётлари билан таъминлаш, педагогларга узлуксиз методик хизмат кўрсатиш вазифасини амалга ошириш муҳим вазифалардан биридир.

Бугунги тез ўзгарувчан иқтисодий, ижтимоий ва маънавий ҳаёт ўқувчи ёшлар дунё қарашини шакллантириш янги педагогик интерфаол методлардан кенг фойдаланишни тақозо қилади. Анъанавий машғулотлар олиб бориш аста секин ўз ўрнини интенсив ва интерфаол методларга, ноанъанавий дарс ўтиш ишларига бўшатиб бермоқда. [1].

«Чархпалак» технологияси дарс жараёни ўқитувчи ва ўқувчи фаолиятида асосий ўринни эгаллайди. У бошқа турдаги машғулотларни ташкил этувчи ва ва бирлаштирувчи марказ бўлиб хизмат қилади.

Тингловчилар дарс жараёнида припуск тўғрисида тушунчасига эга бўлиши, Технологик жараёнлар лойиҳаланганида оралик ва умумий припуск (қопламалар) аниқлаш, припускни аниқлаш усуллари, тажриба-статистик усулда деталнинг умумий припуски аниқлаш, аналитик - ҳисоб қирқиб ишлов беришда келиб чиқадиган ҳатоликларни ўрганиш натижасида припускни аниқлаш, Припуск миқдорининг бир ишлов беришдан иккинчи ишлов беришга ўтилганида камайиш қонуниятларини яхши ўрганиш, олдинги ишлов беришда ҳосил бўлган барча геометрик параметрлар ҳатолиги ва юза нуқсонлари мазмун-моҳияти ҳақидаги маълумотга ва билимга эга бўлишлари. [2].

Жихоз: тарқатма материаллар, анкета, ўқув дастури, дарсликлар, тест саволлари, маъруза асосида тайёрланган презентация слайдлари.

Режа:

1. Припуск тўғрисида тушунча.
2. Припуск қалинлигининг оптималлик шартлари.
3. Припуск турлари.
4. Припускни аниқлаш усуллари.
5. Припускни ташкил этувчилар.
6. Припуск параметрларини ҳисоблаш.

ДТСнинг мақсади : ўқувчиларга коммуникатив ва лингво-мамлакатшунослик имкониятларини шакллантириш орқали яъни, бу амалий , таълимий, тарбиявий, ва ривожлантирувчи мақсадлар ёрдамида амалга ошириш кўзда тутилади; Дарс жараёнида шу мақсадлардан мавзуга мосини танлаб белгилаш ва ёш авлодни ҳар тамонлама етук бўлиб етиштиришлари учун мазмунан тўғри жорий этиш мақсадга мувофиқдир.

1-босқич: Машғулот бошлангунча машғулот жараёнида фойдаланиш учун

- зарур бўлган жиҳоз(ресурс)ларни хонани машғулот ўтиш учун қулай бўлган жойига жойлаштирилади. Ўқитувчи мавзунини таништирилади;
- доскага мавзу ёзилади ёки мавзу тайёр ёзилган флип илинади. Тингловчиларни мавзу билан таништирилади;
- танишув “Анкета” методи орқали иштирокчилар билан танишади.

2-босқич: тингловчиларнинг мавзуга оид билимлари ва эҳтиёжларини аниқлаш мақсадида оғзаки савол-жавоб ўтказилади: “Чархпалак” методи ёрдамида қуйидаги саволлар орқали ўқув муҳити яратиш.

3-босқич. Мавзунини режа асосида ёритиш:

1. Тингловчилар юқоридаги саволлар ёзилган карточкалар орқали кичик гуруҳга ажраладилар. Ҳар бир гуруҳга



сўзлари ёзилган флиплар тарқатилади.

2. “Чархпалак” методи орқали ҳар бир гуруҳ ўз флипига келишиб шу сўз ёки саволга бир дона фикрини ёзадилар ва вақт тугаши билан ўз флипининг соат стрелкаси бўйича кейинги гуруҳга ўтказилади

3. Жараён тугагач тренер “Давра суҳбати” методи орқали ҳар бир гуруҳ ишининг гуруҳлар билан биргаликда муҳокама қиладилар.

4-босқич: мустаҳкамлаш учун амалий машғулотлар. Мавзудан дарсда фойдаланиш услублари бўйича гуруҳларга топшириқ берилади. Тингловчилар ўз тажрибасидан келиб чиқиб бошқарув усуллариининг фарқли жиҳатларини ҳамда мавзудан Машинасозлик технологияси фанини ўқитиш жараёнида фойдаланиш ёндашувларини ишлаб чиқадиладар ва флипчартга ёзадилар.

Слайдлар ёрдамида кичик маъруза. Припуск ҳақида маъруза баён этилади. Припуск мазмуни ҳақида умумий тушунча ДТС талаблари асосида дарсни ташкил этиш ҳақида ўргатилади.

Гуруҳларнинг тақдимоти

Ҳар бир гуруҳ муҳбири гуруҳ тайёрлаган саволлари ёрдамида бошқа гуруҳ аъзоларидан интервью оладилар.

5-босқич: Машғулоти сўнгида давра суҳбати орқали фикрлар алмашилиши ва ўқитувчининг мавзунини мустаҳкамлаш бўйича хулосаси баён қилинади, мустаҳкамлаш учун тест саволлари тарқатилади.

6-босқич: мавзунини мустаҳкамлаш учун кичик гуруҳларда тингловчилар 10 дақиқа мобайнида мустақил тест ишлайди. Бунда ҳар бир гуруҳ кўшни гуруҳнинг тест натижаларини текширади. Ўқитувчи дарс якунида умумий хулосалар билдиради ва адабиётлар тавсия қилинади. [3].

Дарс жараёнида талабалар бевосита ўз-аро мулоқотда бўлиб фаол иштирокчи бўлиб қоладилар, ундан ташқари ўзларининг курсдошлари орқали олган маълумотларни улар осон қабул қиладилар, дарс жараёнида ўзларини эркин тутадиладар, гуруҳчалар ораси рақобатчилик руҳи ҳосил бўлади. Шунинг учун дарс самарали ўтади.

Адабиётлар:

1. Р.Ишмуҳамедов., А.Абдуқодиров, А.Пардаев. “Таълимда инновацион технологиялар” Т.:2008. 27,28.б
2. Тожиев А.Т. Автомобилларни ишлаб чиқариш технологияси асослари, Тошкент: ТАЙИ, 2000 й – 86 б
3. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат – Т.: ТДПУ, 2003.й

ТАЪЛИМ СИФАТИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Артиқова К.К. ўқитувчи *(ТДПУ Термиз филиали)*

Таълим жараёнига инновацион технологияларни татбиқ этиш таълим сифати ва самарадорлигини таъминлаш имконини беради. Шу сабабли ҳам инновацион технологиялар асосида таълим сифати ва самарадорлигини ошириш муаммоси бугунги кундаги муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Таълим жараёнига инновацион технологияларни татбиқ этишдан кўзланган асосий мақсад:

- таълим сифатини янада юқори босқичга кўтариш;
- таълим муассасалари рақобатбардошлигини ошириш;
- ўқувчиларнинг ижодий, танқидий фикрлашини ривожлантириш;
- ўқувчиларни мустақил ҳаётга тайёрлаш;
- ўқувчиларда маълумотларни мустақил қабул қилиш ва таҳлил қилиш кўникмаларини шакллантириш;

- ўқувчиларнинг қобилиятларини ривожлантириш ҳисобланади.

Кейинги ўн йил ичида таълим сифати ва самарадорлигини таъминлаш муаммоси дунё миқёсида тадқиқ этилмоқда. Бугунги кунда кўпгина мамлакатлар таълим сифати бўйича қиёсий тадқиқотлар методологияси, технологияси ва воситаларини ишлаб чиқиш масаласида ўз саъй-ҳаракатларини бирлаштирган ҳолда таълим сифати ва самарадорлигини таъминлаш муаммоларига алоҳида эътибор қаратмоқдалар. Бунинг натижасида бутун дунёда таълим сифатини мониторинг қилиш тизими яратилди. Сўнгги йилларда узлуксиз таълимни янги сифат босқичига кўтариш ва унинг самарадорлигини ошириш, бунда инноватцион технологиялардан фойдаланиш масаласининг назарий тадқиқига ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда. Мазкур йўналишда бир қатор илмий изланишлар амалга оширилди. Улардаги асосий ғоя ва натижалар барча турдаги таълим муассасалари фаолиятининг сифат ва самарадорлигини оширишга қаратилган ишларни олиб боришда пойдевор бўлиб хизмат қилади. Умумий ўрта таълим муассасаларида инноватцион технологиялар асосида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлигини оширишда:

- инноватцион технологиялар асосида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлигини оширишининг мазмун-моҳияти ва аҳамиятини илмий асослаш, «янгилик», «янгилик киритиш», «янгилаштириш», «инноватция», «инноватцион фаолият», «инноватцион жараён», «инноватцион маданият» каби тушунчаларнинг мазмун-моҳиятини изоҳлаш;

- таълим муассасаларида инноватсияларни жорий этиш бўйича мавжуд имкониятлар ва шарт-шароитларни аниқлаш;

- умумий ўрта таълим муассасаларида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлигини оширишга йўналтирилган педагогик инноватсиялар мазмуни ва мезонларини аниқлаш, таянчилиши лозим бўлган тамойилларни белгилаш;

- умумий ўрта таълим муассасаларида таълим сифат ва самарадорлигини оширишга йўналтирилган инноватцион педагогик жараённинг таркибий тузилиши тизимини ишлаб чиқиш, унинг мазмун-моҳияти, аҳамияти, компонентларини илмий асослаш, мақсад ва вазифаларини белгилаш;

- умумий ўрта таълим мактаби ўқитувчиларини инноватцион педагогик фаолиятга тайёрлаш механизминини ишлаб чиқиш, унинг мазмун-моҳияти ва аҳамиятини илмий асослаш ҳамда амалиётга татбиқ этиш йўллари белгилаш;

- умумий ўрта таълим мактаби ўқитувчиларининг инноватцион маданиятини шакллантириш ва ривожлантириш механизминини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш;

- умумий ўрта таълим муассасаларида инноватцион технологиялар асосида таълим жараёнлари сифат ва самарадорлиги оширишга йўналтирилган моделни ишлаб чиқиш, илмий асослаш ва келажакда такомиллаштирилган йўللари белгилаш муҳимдир.

Умумий ўрта таълим мактаб ўқитувчиларини инноватцион педагогик фаолиятга тайёрлаш, инноватцион маданиятини шакллантириш, уларга амалий-

методик ёрдам кўрсатиш мақсадида ўқитувчиларни методик маҳсулотлар билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга.

Илмий тадқиқот ва тажрибалар шуни кўрсатадики, замонавий инновацион технологияларни таълим тизимида ҳамда таълим-тарбия жараёнида унумли қўллаш:

- таълим-тарбия жараёни самарадорлигини оширади;
- ўқув-тарбия жараёнининг такомиллашувига;
- ўқитувчи ва ўқувчи фаоллигини оширишга;
- ўқитувчининг педагогик маҳоратини оширишга;
- ўқувчининг мустақил фикрлаш, билишга қизиқиши ортишига;
- билимни мустақил ўзлаштиришга ҳамда билим, кўникма, малакаларни ўрганиш, шакллантириш ва ривожлантириш сифатини янада яхшилайти.

Жумладан, замонавий педагогик технологиялар:

биринчидан, ўқувчининг билим, кўникма ва малакаларини осон ва қизиқиб ўрганувчилар учун имконият яратиш;

иккинчидан, ўқитувчининг ҳам профессионал ўқувчига ҳам маънавий ривожланишига ёрдам беради.

Педагогик фаолиятда натижалар билан бир қаторда ушбу натижаларга эришиш ўз маҳоратидан келиб чиқиб, замонавий ўқитиш воситаларидан фойдаланади. Замонавий ўқитиш воситалари - бу ўқитиш жараёнида қўлланиладиган дидактик воситалар (тарқатмалар, кўргазмалар, чизмалар, схемалар ва ҳ.кабилар) ва электрон воситалардир (аппаратли, дастурли ва ахборотли компонентлар, аудио ва видео дарсликлар, электрон дарсликлар, электрон кутубхоналар, веб-сайтлар, электрон матнлар ва ҳ.кабилар). Ҳозирги кунда барча таълим, фан, маданият ва маърифат муассасалари таълим портали ва интернетга уланган. Бу эса таълим жараёнига масофадан туриб ўқитиш усуллари, ўқувчи ёшлар учун ахборот-коммуникатсия хизматларининг кенг мажмуини жорий этиш имконини бермоқда. Ҳар бир таълим муассасасида яратилган бундай шароитдан унумли ва самарали фойдаланиш, ўқитувчи ва ўқувчининг таълим-тарбия жараёнида вақтнинг аниқлилиги тартибига кўра ахборот тизими орқали фаол ахборот ва маълумотларни эгаллаш, ҳамда уларга замонавий техника ва технологияларни ўзлаштириш имконини беради.

Таълим сифати жамиятнинг сифатини ҳам белгилаш, нафақат таълим тизими учун, балки давлатнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши учун ҳам энг асосий муаммо ҳисобланади.

Ўқувчилар томонидан эгалланган билим ва кўникмалар кўп йилларда уларнинг моддий ва маънавий соҳаларидаги имкониятларини белгилайди ҳамда уларнинг муваффақияти ижтимоийлашувини таъминлайди. Хусусан, янги электрон ўқув адабиётлар ишлаб чиқилишига, электрон дарсликлар, мултимедияли дастурлар яратилишига пухта замин яратади. Аммо таълим соҳасида электрон дарслик ёки қўлланма яратишда илмийлик, тушунарлилик ва қизиқарлилик, мунтазамлик, мазмунни пухта ўзлаштириш,

ўқувчи ва талабанинг шахсий хусусиятларини ҳисобга олиш, унда белгиларни онгли равишда ўзлаштира олишини ва кўргазмалилик каби педагогик тамойилларга таянилиши керак. Узлуксиз таълим тизими учун яратилган ҳар бир дарслик, ўқув қўлланма ёки мултмедиали дарстурларни соҳаларга жойлаштиришдан олдин ушбу соҳа мутахассислари маслаҳатларига таяниш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Авлаев О., Жураева С.Н., Мирзаева С.Р. Таълим методлари. –Т: Наврўз. 2017.
2. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонов С.А. Замонавий педагогик технологияларни амалиётга жорий қилиш – Т.: «Фан ва техника» 2008

ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА АМАЛИЙ ГЕОДЕЗИЯНИ АМАЛИЁТ БИЛАН БОҒЛАШ

Қаюмова Л.Ш. ўқитувчи (*ТДТУ Термиз филиали*)

Жаҳонда ўқитиш жараёнларини технологиялаштириш, ахборот-коммуникация технологиялари воситасида таълим самарадорлигига эришиш, сифатни бошқариш **амалётга боғлаб** жорий этишга алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда. Илғор олий таълим муассасаларида аниқ ва техник фанлар, жумладан, геодезия фанининг глобаллашув шароитидаги ўрни ва аҳамияти назарда тутилиб, соҳа педагогларини тайёрлашнинг инновацион шакли сифатида блок-модулли тизимга асосланган лойиҳали ёндашувлар хусусиятларидан фойдаланиш тенденциялари кузатилмоқда. Дунёдаги етакчи илмий марказлар томонидан таълим технологияси, ўқув жараёнларини лойиҳалаш ва ташкил этиш муаммоларига доир изланишлар олиб борилиб, ижобий натижаларга эришилмоқда. Мазкур тадқиқотлар таълим жараёнини технологиялаштириш назарияси, замонавий педагогик технологиялар ва тамойиллари асосида машғулотларни лойиҳалаш андазаларини ишлаб чиқиш, шунингдек, геодезия фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш мақсадига қаратилганлиги билан муҳим ўрин тутди. Мамлакатимизда фан, таълим-тарбия ва ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлаш, олий таълим тизимини ривожлантириш, моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, таълим шакллари ва мазмуни такомиллаштириш борасида олиб борилаётган ислоҳотлар ўқув жараёнига илғор педагогик технологияларни жорий этиш имкониятларини кенгайтирмоқда. Шу билан бирга бўлажак геодезия фани ўқитувчиларини тайёрлаш самарадорлигини оширишга доир тизимли ёндашувлар, “Геодезия ўқитиш методикаси” ўқув фани машғулотларининг ижобий натижавийлигини таъминлаш механизми етарли эмаслиги кузатилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мувофиқ юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш, олий таълим муассасаларида таълим сифатини такомиллаштириш, геодезия каби муҳим ва талаб юқори бўлган йирик

корхоналар, иншоотлар, кўп қаватли ва замонавий турар жой бинолари, маданий – маиший муассасалар, йирик ва катта узунликдаги кўприklar, автомобил ва темир йўллари қўрилмоқда. Уларни лойиҳалаш, қўриш ва ишлатиш жараёнида узлуксиз геодезик ўлчаш ва кузатиш ишлари чуқурлаштирилган тарзда ўрганиш” каби устувор вазифалар белгилаб берилди[2].

Илмий-техник тараққиёт нафақат аксарият ишлаб чиқариш соҳасинигина технологиялаштиради, балки у маданият, таълим соҳаларига ҳам кириб бормоқда. Бугунги кунда информатсион ахборот тиббиёт, таълим ва бошқа технологиялар тўғрисида фикр юритиш мумкин.

Технологизациялаш - бу объектив жараён бўлиб, таълим эволюциясининг янги вазифаларини сифатли ҳал қилиш учун тайёргарлик даври.

Тарихан **«технология»** тушунчаси «техник тараққиёт билан боғлиқ равишда юзага келган ва бу тушунча санъат, ҳунар ва фан» ҳақидаги таълимотга мувофиқ келади.

Таълим-тарбия жараёнининг моҳияти шу амалий жараён учун характерли бўлган ва муайян қонуниятларда намоён бўладиган ички алоқа ва муносабатларни акс эттиради. Агар талабалар билимларини амалиётда қўлланиши, ҳаётга татбиқ этишни ўргансалар ва бу жараёнда назарий хулосаларга келсалар уларнинг олган билимлари қатъий ишончга айланади. Амалиёт жараёнида бўлажак ўқитувчи шахсининг касбий-педагогик хислатлари шаклланишида ўз-ўзини тарбиялашнинг кучайиши кўмак беради. Малакавий амалиётнинг биринчи кунидак талабалардан асосий ижтимоий вазифа, яъни ҳар томонлама ривожланган йетук инсонни шакллантириш, ёш авлодни ҳаётга ва фаол меҳнатга тайёрлаш талаб этилади.

Шуни таъкидлаш лозимки, малакавий амалиёт даврида талабаларнинг иши ижодий характерга бўлиши лозим. Талабалар ўз касбий мажбуриятларини ижодий бажарса педагогик топшириқни ҳал қилишининг самалрали шакл ва усулларини кидирса, ўзи танлаган касбига муносабати, педагогик фаолиятга қизиқиши касбий маҳорати ошиб боради. Шу нуқтаи-назардан олиб қараганда малакавий амалиёт илғор иш тажрибаларини ўрганиш маскани маҳорат мактаби ҳисобланади.

Олий ўқув юртларида педагогик ўқув амалиёт тизими ва тузилиши.

Талабаларни бўлажак мустақил фаолиятга тайёрлаш учун педагогик амалиёт маълум тизим асосида ташкил қилиниб, курсдан-курсга ўтиши билан унга бўлган талаб ортиб боради. Ўқитувчи касбий педагогик фаолиятига бўлган юксак талаблар зарурий равишда педагогик амалиётнинг изчил, илмий асосланган тизимини яратишни тақозо қилади. Педагогик амалиётнинг турлари ва муддатлари мутахассислик ва ўқув йиллари бўйича давлат ҳужжати ҳисобланган амалдаги ўқув режалари билан белгиланади.

Ҳозирги замон педагогикасида тарбия тарбиячининг тарбияланувчи шахсига оддий таъсир кўрсатиши эмас, балки тарбиячилар ва тарбияланувчиларнинг аниқ бир мақсадга қаратилган, бир-бири билан

ҳамкорликда қиладиган муносабатлари ва ўзаро таъсир кўрсатиши эканлиги алоҳида таъкидланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Каримов И. А. Юксак маънавият-енгилмас куч. Тошкент, “Маънавият”, кадриятлар ва ёшлар тарбияси. Тошкент, “Ўқитувчи”, 1996.

2. Ёўлдошева Р. Ўзбек халқ ўйинларининг тарбиявий имкониятлари. Тошкент, “Ўқитувчи”, 1992.

3. Ортиков Н. Ёшларни тарбиялашдаги муаммолар ва йечилар. Тошкент, Ўз.М.У, 1994.

4. "Тил ва адабиёт таълими" Илмий — методик ойнома, 1992. 3-4 сонлар, 44-48 бетлар.

ЭКСПЛУАТАЦИЯДАГИ ТЕМИР ЙЎЛЛАРНИ ТАЪМИРЛАШНИ ЛОЙИХАЛАШ ФАНИДА ЗАМОНАВИЙ ДАСТУРИЙ КОМПЛЕКСДАН ФЙДАЛАНИШ ВА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

PhD доценти Умаров Х.У., Мавлонов М.О., магистр Саидов А.А., магистр
(ТДТУ)

Эксплуатациядаги темир йўлларни таъмирлашни лойиҳалаш талабаларида мураккаб техник тизим бўлган темир йўл инфратузилмаси объектлари, яъни темир йўл трассаси, ер полотноси; турли хил сув ўтказувчи иншоотлар, кўприк кечувлар ва тоннелларни таъмирлаш ва қувватини оширишни лойиҳалаш назарда тутди. ХХІ асрга келиб замонавий технологиялардан фойдаланиш темир йўл транспортининг ишлаш самарадолигини ошириш ва техник тараққиётнинг асосий йўналишларини белгилайди.

Ривожланган давлатлари темир йўл инфратузилмаси асосий объектлари лойиҳаларининг параметрларини танлаш, иқтисодий қидирув ишлари олиб бориш, темир йўлларнинг доимий қурилма ва иншоотлари фойдаланиш, ҳисоблаш ва танлашда *Credo*, *Robur*, *MXRAIL* (Bentley Systems) ва *GeoniCS* замонавий дастурий комплексларидан фойдаланиб келинмоқда [1,2]:

Ушбу компютерларнинг барчаси темир йўлларни реконструкция (модернизация) қилиш ва таъмирлаш бўйича лойиҳаларни ишлаб чиқиш учун мос келади.

Credo дастурий комплекси. *Credo* дастурий комплекси - автомобил йўлларини лойиҳалаш учун мўлжалланган, аммо замонавий амалиётда темир йўлларни лойиҳалаш учун ҳам қўлланилади. *Credo* тизими бир қатор дастурий пакетларни ўз ичига олади, шу жумладан:

Credo ТООПОПЛАН - рақамли ер моделини яратиш ва топографик режаларини бериш; *Credo* DAT - замин ва сунъий йўлдош геодезик маълумотларни қайта ишлаш; *Credo* ЙЎЛ - барча техник тоифадаги шаҳар атрофи автомобил йўлларини, темир йўлларни, шаҳар кўчалари ва автомобил йўлларини янги қуриш ва реконструкция қилишни лойиҳалаш; шунингдек бир қатор тегишли вазифаларни ҳал қилишнинг дастурий воситалари ҳисобланади.

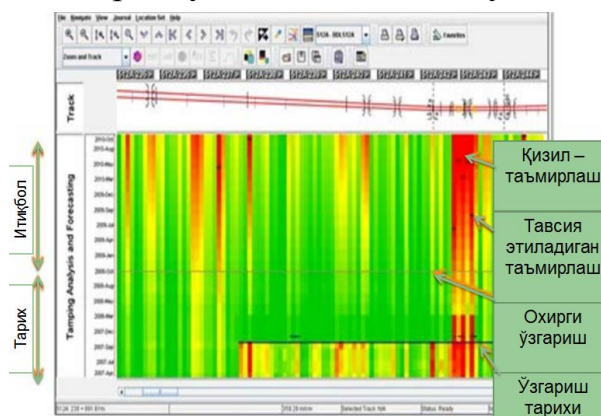
Credo тўлиқ фақат темир йўл қурилиши ва йўл қирқимларини ҳажмини ҳисоблаш билан иш орқасида дизайн вазифаларни ҳал қилиш учун дастурий таъминот билан жиҳозланган. *Credo* тизими темир йўл соҳасида лойиҳаларни ишлаб чиқиш воситаси сифатида етакчи давлатлар лойиҳа институтларига ишлатилмоқда.

MXRAIL (Bentley Systems) дастурий комплекси. *MXRAIL* дастурий комплекси АҚШ да ишлаб чиқилган бўлиб темир йўл транспортининг барча турлари тузилмаларини лойиҳалаш ва реконструкция қилиш учун мўлжалланган. Темир йўлларни лойиҳалаш ишларида уч ўлчамли жой моделини яратишдан ва лойиҳаланаётган объектни лойиҳа ҳужжатлари-чизма ва баённомаларни шакллантиришдан амалга оширилади.

MXRAIL янги темир йўлларни лойиҳалашда қуйидаги имкониятларни беради:.

- темир йўлларни тарҳини лойиҳалаш;
 - темир йўл бўйлама ва кундаланг қирқимини лойиҳалаш;
 - ер полотноси конструкцияларини лойиҳалаш;
 - йўл ўтказгичларини ва кесишмаларни лойиҳалашни автоматлаштириш
- учун дастурнинг кутибхонасидан меъёрий ҳужжатлардан фойдаланиш имкониятини беради.

Темир йўл трассани қайта қуриш ва таъмирлашни лойиҳалашда дастлабки маълумотлар бошланғич қуйидаги маълумотлардан олинади: трассанинг ўқи бўйлаб, битта темир йўл бўйлаб, иккита релслар бўйлаб. Режа элементларининг параметрларини ва мавжуд йўлнинг бўйлама қирқимини танлаш регрессия таҳлили (энг кам квадратлар усули) орқали амалга оширилади. Белгиланган хатоликни ҳисобга олган ҳолда режа элементлари ва бўйлама профилнинг геометрик параметрларини тиклаш, танлаш интерактив бажарилади. Режадаги ва бўйлама қирқими йўлнинг деформациялари таҳлил қилинади. Лойиҳа ечимига кўра, мавжуд йўлнинг нисбий деформациялари ҳақида ҳисобот олиш мумкин. Лойиҳа ҳужжатлари *Excel* жадваллар шаклида яқунланди *3D* модели автоматик равишда ҳосил ва жадваллар ва ҳисоботларни ўз ичига олади: йўлда юқори тузилиши устида иш миқдори, (ҳисобга ўсимлик қатлами кесиш олган ҳолда) тупроқ миқдори, табиатда олиб ташлаш учун ва бошқалар. Режалар, қирқимлар, комбинацияланган режалар ва қирқимларга чизмалар ва кесимлар *MXDRAW* модули ёрдамида автоматик равишда чизилади ва кўрсатилади (Расм. 1).

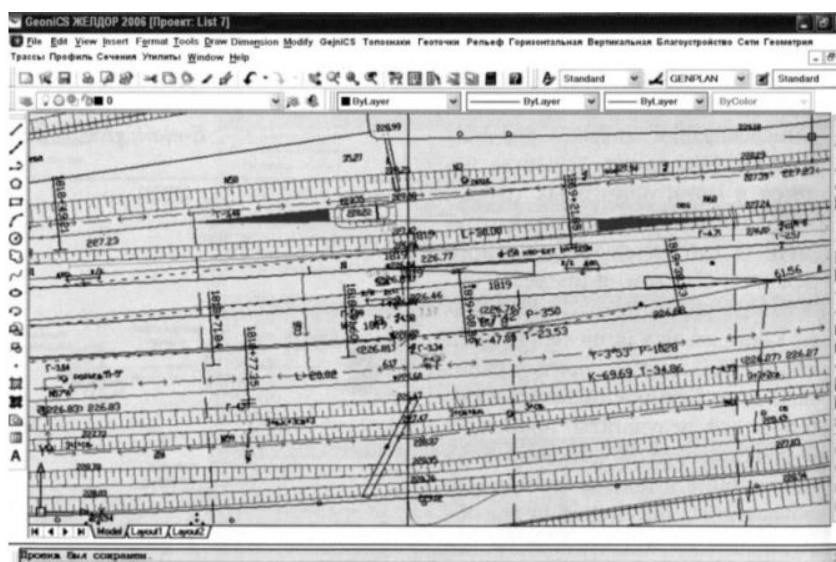


Расм 1 - *MXRAIL* (Bentley Systems) дастурий комплекси ишчи ойнаси

MXRAIL дастурий комплекси ёрдамида темир йўл инфратузилмани бошқариш, линиядаги барча

ишлар учун умумий маълумотлар базасини яратиш ва йўлни таъмирлаш учун бир нечта вариантларда таҳлил қилиш имконини беради. *MXRAIL* дастурий комплекси ёрдамида Жанубий Корея ва Тайван давлатлари тезюар темир йўлларни лойиҳалашда кенг фойдаланилган. Ҳозирги вақтгача ушбу давлатлар темир йўллари реконструкция қилишда ушбу дастурий комплекдан кенг фойдаланилмоқда.

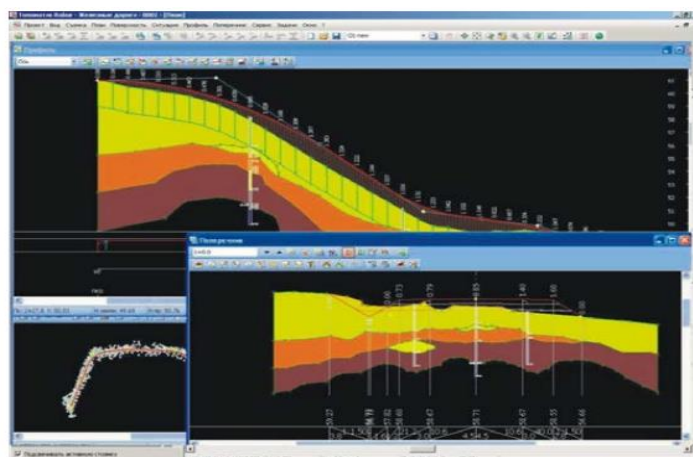
GeoniCS дастурий комплекси. *GeoniCS* дастурий комплекси темир йўл лойиҳаси учун мўлжалланган, ички технологиялар ва лойиҳа анъаналари қаратилган. Платформа *Autodesk* дан *AutoCAD* ва *AutoCAD Civil 3D* маҳсулотларидан фойдаланади. *GeoniCS* функционал янги лойиҳала ечимларни қабул қилиш учун қўллаб-қувватлаш ўз ичига олади, шу жумладан реконструкция ва мавжуд темир йўлларни таъмирлашни ўз ичига олади. Ушбу дастур ёрдамида темир йўл эгриликларини лойиҳалаш ва мавжуд темир йўлларни эгриликларини ўзгартиришда фойдаланиш яхши натижа беради (Расм. 2).



Расм 2 - *GeoniCS* дастурий комплекси ишчи ойнаси

ё рдамида темир йўл эгриликларини лойиҳалаш ва мавжуд темир йўлларни эгриликларини ўзгартиришда фойдаланиш яхши натижа беради (Расм. 2).

ROBUR дастурий комплекси. *ROBUR* дастурий комплекси Россияда ишлаб чиқилган дастур бўлиб фазовий рақамли модели асосида темир йўл ёки унинг станцияларини лойиҳалашни моделлаштиради. *ROBUR* дастурий комплекси учта ойна (трах, буйлама қирки ва кундаланг қирким) билан ифодаланади. Ушбу учта ойна темир йўлнинг тархини, буйлама ва кундаланг қиркимини мураккаб шароитлардан келиб чиққан ҳолда энг мақбул вариантларни танлашни осонлантиради. Темир йўлларни таъмирланни лойиҳалашда бир қанча вариантлардан энг мақбул вариантни танлаш



Расм 3 - *ROBUR* дастурий комплекси ишчи ойнаси

инвестицияларни асослашда муҳим рол ўйнайди (Рис. 3).

Хулоса қилиб шунини айтиш мумкинки, Ўзбекистонда темир йўлларни таъмирлашни лойиҳалашда *Credo, Robur, MXRAIL* (Bentley Systems) ва *GeoniCS* замонавий дастурий комплексларидан фойдаланиш темир йўлнинг пастки ва усти элементларини танлаш ва техник-иқтисодий энг мақбул вариантини танлаш имконини беради. Шунини ҳисобга олган ҳолда барча талабаларга *Credo, Robur, MXRAIL* (Bentley Systems) ва *GeoniCS* замонавий дастурларни фан дастурларига киритиш ва кенг фойдаланиш лозим.

Адабиётлар

1. Бучкин, В.А. Сравнительный анализ программных комплексов / В.А. Бучкин, Е.П. Ленченкова, Е.А. Рыжик /: М. Мир транспорта, №2, 2013.–С.112-121.
2. Robur Топоматик. Железные дороги. Версия 3.0 [Электронный ресурс], С.Пб.: НПФ Топоматик. RU, 2009. – URL: [http://www. topomatic.ru /download/brochures/robur-rail](http://www.topomatic.ru/download/brochures/robur-rail).

ПЕДАГОГИКАДА ФАН ИЧИДАГИ ВА ФАНЛАРАРО АЛОҚАДОРЛИК

Хазраткулова Ш.Н ўқитувчи (*ТДПУ Термиз филиали*)

Таълим тизимининг ривожланиши мамлакатда рўй бераётган ўзгаришларни ва энг аввало, бозор муносабатларининг жорий қилинишини ҳисобга олган ҳолда уни янгиҳасига ташкил этиш тамойилларини ишлаб чиқишга эҳтиёж сезади.

Мана шунга боғлиқ ҳолда узлуксиз таълимнинг барча босқичларида асосий педагогик вазифа бўлиб кўп йиллик интеллектуаль-фаол ижтимоий, меҳнат фаолиятлари жараёнида ўзини ўзи долзарблаштира олишга қобил бўлган шахсни ривожлантиришнинг оптимал йўлларини излаб топиш ва уни амалга ошириш ҳисобланади.

Бунда педагогларнинг талабалар фаолиятини ташкил этувчилар сифатидаги мақсади – бу режалаштириладиган ва эришиш мумкин бўладиган позитив психологик-педагогик натижадан, унинг асосий функцияси эса – професионал шахс ривожланишини рағбатлантиришдан иборатдир. Шунинг учун педагогик жараён муваффақиятлигининг асосий шarti – бу ўқув ва педагогик фаолиятда натижавийликни шартлайдиган рағбатлантиришнинг психологик-педагогик механизминини яратишдир.

Илмий тадқиқотлар натижаларини ўрганиш, ўқув дастурлари ва режаларининг таҳлили, педагогик тажрибалар умумкасбий ўқув фанлари мазмунининг интеграцияланишини амалга ошириш зарурлиги ҳақида хулоса чиқаришга имкон берди.

Дидактлар ва психологларнинг тадқиқотлари кўрсатдики, ўзаро боғлиқликдаги тушунчалар ва маҳоятнинг бир вақтнинг ўзида (параллель) ва

тизимли ўзлаштириш уларни алоҳида ўзлаштиришга қараганда анча самаралироқдир.

Фан ичидаги ва фанлараро алоқадорлик тамойили фанлараро ва фан ичидаги алоқадорликнинг ўрнатилишига, ўзаро шартланган, изчил, мантиқий тузилган мазмунни тузишга йўналтирилгандир. Бу тамойил ўқув фанлари мазмунида табиатда амал қиладиган ва ҳозирги замон илм-фанида шрганиладиган диалектик ўзаро алоқадорликлар ўз аксини топиши кераклигини кўзда тутди. Талабаларда шакллантириладиган билим, маҳорат ва кўникмаларнинг мустаҳкамлиги ва ҳаракатчанлигининг энг муҳим шартларидан бири бўлиб ўқув фанларини ўқитиш жараёнида фанлараро алоқадорликларни амалга ошириш саналади.

Фанлараро алоқадорликлар муаммосининг ҳал қилиниши ўқув жараёни мазмунини, методларини ва унинг ташкил этилишини белгилашда муҳим аҳамиятга эга бўлади.

Ўз мазмуни бўйича яқин бўлган ўқув фанларининг ўзаро алоқадорликлари нафақат талабаларда билимлар сифатининг оширилишини таъминлайди, балки уларни амалиётга тайёлашга ёрдам беради, уларда кенг томонли илмий дунёқарашни ривожлантиради, бунда яхлит материаллистик дунёқарашнинг шаклланишига кўмалашади.

Фанлараро алоқадорликлар – бу кўп қиррали, турли хил хусусиятли, ҳар хил функционалли ҳодисадир.

Фанлараро алоқадорликларнинг моҳиятини тўғри тушуниш учун шуни эътиборга олиш керакки, бунда улар икки томонга эга бўлади. уларни шартли ҳолда объектив ва субъектив деб атаймиз.

Фанлараро алоқадорликларнинг объектив томони ўқитиш мазмунининг белгиланишида ўз асини топади ва ўқув режалари ҳамда дастурларини, умумтехник ўқув фанларининг илмий-методик таъминотини ишлаб чиқишда ҳисобга олинади. Фанлараро алоқадорликларнинг бу томони тизимлилик тамойилини акс эттиради ва ўқув режалари ҳамда дастурларида ўзаро алоқадорликдаги ўқув фанлари бўйича ўқув материалларини шундай танлаб олиш ва жойлаштиришни белгилайдики, бунга кўра битта ёки бир нечта ўқув фанларини ўрганаётган талабалар эгааллаган билимлар бошқа ўқув фанларини ўрганиш учун асос бўлиб хизмат қилади ёки уларни ўрганиш давомида мустаҳкамланади.

Талабалар катта миқдордаги умумкасбий ўқув фанларини ўрганадилар, бунда уларда турли хил маҳорат ва кўникмалар шаклланади буларнинг барчаси улар томонидан ягона ўзаро боғланган мажмуа тарзида қабул қилиниши лозимдир.

Фанлараро алоқадорликларнинг моҳияти ва таснифини кўриб чиқишда ўқитиш жараённинг объектини, яъни, талабани асосий деб олиш лозим, бунда унинг ўқитилиши ва тарбияланиши учун ўқитувчиларнинг педагогик таъсир кўрсатиши йўналтирилган бўлади. Бу вазиятда фанлараро алоқадорликларнинг ҳаракат соҳаси сезиларли равишда кенгайиши мумкин ва нафақат ўзаро

боғланган ўқув фанларининг, балки барча ўқув фанларининг ҳам ўрганилишини қамраб олади, бундан эса ўқув жараёнида иштирок этадиган барча ўқитувчиларнинг ҳам фаолияти қамраб олиниши келиб чиқади.

Педагогик амалиётда “фанлараро алоқадорликлар” атамаси кўпинча унга турдош бўлган “фан ичидаги алоқадорликлар” атамаси билан бирга қўлланилади. Фан ичидаги алоқадорликлар – булар битта ўқув фанининг материалларини тузиб чиқиш ва уларни ўрганиш мазмуни ҳамда мантиғи бўйича алоқадорликлардир.

Улар мавзу ва умуман ўқув фани бўйича мазкур фан доирасида илгари умумий мантиқ бўйича ўрганилганларга таянган ҳолда дарс машғулотлари тизимини тузиб чиқишда намоён бўладилар.

У барча умумкасбий ўқув фанлари бўйича билимларнинг фундаменталлигига асосланадиган талабаларнинг умумкасбий тайёргарлиги мазмунининг қайта кўриб чиқилишини кўзда тутди. Таълим мазмунидаги мана шундай ёндашувда кўп миқдордаги хусусий ҳодисалар ўрнига илмий билимларнинг инвариантли тузилмавий бирликларини ажратиш кўрсатиш мумкин бўлади. бу ҳолда фундаменталь билимлар мазкур мутахассисликда кузатиладиган далиллар ва ҳодисаларнинг моҳиятини тушунтириб бера оладиган билимларга айланади.

Мана шундай билимларни ўзлаштирган талабалар келгусида қолган барча вазиятларда уларни махсус ўргатишсиз-ўқитишсиз ҳам воқеа-ҳодисалар сабабини тўғри англай оладиган бўладилар ва касбий жараёнини бемалол амалга ошира олиши ва уни тушуниши мумкин.

Адабиётлар

1. Толипов Ў.Қ., Усманбаева М. Педагогик технологияларнинг татбиқий асослари. - Т.: Фан, 2006. – 261 б.
2. Сайидахмедов Н.С. Янги педагогик технологиялар. – Т.: «Молия», 2003. – 168 б.
3. Педагогика / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. - М.: Школа-Пресс, 1998. - 512 с

ТАЛАБАЛАРГА ФАЗОВИЙ ТАСАВВУРНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ АСОСИЙ ОМИЛЛАРИ

Халилов М.С. катта ўқитувчи (*ҚарМIIИ*)

Бугун таълим жамиятнинг ривожланишида ҳаракатлантирувчи куч бўлиб ҳисобланади. Айнан таълим фан ва маданиятни ривожлантиришда муҳим рол уйнайди, талаба ёшларни ҳар томонлама ва замонавий ривожланишини таъминлайди ҳамда уларнинг ижодий қобилиятларини очишга ёрдамлашади ва ўз-ўзига таълим бериш кўникмаларини шакллантиради.

Бизнинг изланишларимизда талабалар фазовий тафаккурини шаклланишнинг асосий кўрсаткичларини баҳолаш муҳим рол уйнайди. Фазовий тасаввур ривожланиш кўрсаткичларини белгилаб олиш учун педагогик-

психологик адабиётларни ўрганиб чиқдик. Масалан, И.С.Якиманская фазовий шаклланганлигининг барқарорлиги, кенглиги, эгилувчанлиги, чуқурлиги, тўлиқлиги, геометрик объект образининг динамиклиги, мақсадга йўналганлиги каби кўрсаткичларни келтириб ўтади. Бу кўрсаткичларнинг йиғиндиси талабалаарнинг фазовий тафаккурининг тўлиқ ва ҳар томонлама шаклланганлигини ифодалаб беради.

Тасаввурнинг чуқурлиги идрокнинг яхлитлиги, яъни объектни яхлитлигича кўриш, ҳамда унинг тузилмасини, элементлари орасидаги алоқадорликни, бошқа объект билан ўзаро муносабатларни аниқлаш, у ёки бу фигуранинг ҳосил бўлиш усуллари тушуниш, унинг кейинги ҳаракатини олдиндан кўра билиш қобиятларини белгилаайди. Фазовий тасаввурнинг бундай сифати тасвири ахборотни таҳлил қилиш, стандартларни ўзгармас образларни янги алоқадорликда кўриш босқичида намоён бўлади [1].

Фазовий тасаввур кенглиги хусусий вазиятларда қўлланиладиган ҳаракатларнинг умумлашган усулларни шакллантириш қобияти билан тавсифланади. Яъни бу сифат таниш вазиятларда янги маълумотни еътиборга олишга тайёр туришда намоён бўлади. Бу сифат муҳандислик графикаси фанларини ўқитишда график ахборотни таҳлил қилиш босқичида, стандартларни ўзгармас образларни аниқлаш, айниқса, янги қўшимча маълумотлар олиш жараёнида, фазовий тасаввурларни шакллантириш ва ривожлантиришда қатнашади.

Фазовий тасаввурнинг эгилувчанлиги ҳаракатлар усуллариининг вариативлик хоссаси билан ҳарактерланади. Ҳаракат шароитлари ўзгарганда қайта қуришнинг осонлиги, бир ҳаракат туридан бошқасига осон ўтиш, бир предмет сифатини бошқасига осон кўчириш, қабул қилинган анъанавий график амаллар чегарасидан ташқарисига чиқиш, объектнинг ўзгартирилганда унинг асосий хусусиятларини сақлаб қолиш мумкин бўлган бир неча вазиятларни кўриш қобиятлари билан ҳарактерланади. Тасаввурнинг бу сифати муҳандислик графикасини ўқитишда фазовий тасаввурларни шакллантириш ва ривожлантиришнинг барча босқичларида намоён бўлади.

Фазовий тасаввурнинг барқарорлиги дастлаб яратилган образнинг кўргазмали асосини инобатга олган ҳолда образ устида амаллар бажаришда эркинлик даражаси билан белгиланади. Бу эркинлик яққолликнинг бир кўринишида бошқасига ўтишда, унинг мазмунини ўзига хос тарзда эса сақлаб қолган ҳолда, объектда ўзгаришларни қайд этиш, фазовий объект образини таҳлил қила олиш малакасида намоён бўлади [2].

Қуйидаги малакаларни эгаллаш фазовий тасаввурларнинг барқарорлигини ривожлантиришга ёрдам беради:

- геометрик фигуранинг турли хил тасвирларини солиштириш (турли кўргазмали тасвирлар устида амаллар бажариш);
- геометрик фигура образини таҳлил қила олиш;
- геометрик фигура образини синтезлаш.

Мухандислик графикасини ўрганишда фазовий тасаввурнинг барқарорлиги геометрик объектнинг асосий белгиларини сақлаб қолиб, зарурий бўлмаганларини ўзгартириб, бир қанча геометрик образларни кўриб чиқиш имконини беради. Бу кўрсаткичнинг ривожланишига фазовий тасаввурнинг кенглиги ва эгилувчанлиги кўмаклашади.

Фазовий тасаввурларнинг тўлиқлиги фазовий образнинг таркибий тузилмаси, яъни элементлар тўплами, улар орасидаги алоқадорлик, уларнинг динамик нисбатини онгимизда эркин идрок этиш билан характерланади. Ҳосил қилинган образда нафақат объектнинг таркибий тузилмасига кирган элементлар, балки унинг фазовий жойлашуви ҳам акс эттирилади. Бундан келиб чиқадики, онгимизда ҳосил қилинган геометрик объектлар образида уларнинг шакли, катталиги, унинг бошқа объектларга нисбатан ёки унинг қисмларининг бир-бирига нисбатан ўзаро жойлашуви ҳақидаги тасаввурлар ва маълумотлар ўз ифодасини топади.

Шундай қилиб, шакллантирилаётган фазовий тасаввур тўлиқ бўлиши учун қуйидаги малакаларга эга бўлиш керак:

- геометрик объект образини қисмларга ажрата олиш;
- геометрик объект образининг ўлчам қийматларини аниқлай олиш;
- геометрик объект образини бошқа образларга нисбатан ўзаро жойлашув нисбатини аниқлай олиш;
- геометрик образ элементларининг бир-бирига нисбатан ўзаро жойлашишини аниқлай олиш;
- чизикли ва бурчакли катталикларни кўриб баҳолай олиш;
- шаклланган образда унинг хусусиятларини ва элементларининг ўзаро жойлашуви ҳақида тасаввурни етарли бўлиши.

Бу кўрсаткичнинг ривожланишига визуал кўриб идрок этиш қобилиятининг чуқурлиги ва кенглиги кўмаклашади [3,4].

Фазовий тасаввурларнинг динамиклиги қараш нуқтасини, фазовий объектнинг ва унинг элементларининг жойлашган ўрнини ихтиёрий ўзгартириш натижасида кузатувчи фазовий фигурани кузатиш жараёнида уларнинг муайян текислик проекцияланган текис фигуралари билан танишади ва уларни бир-бири билан қиёслайди ҳамда энг мақбул кузатиш нуқтасини танлайди.

Талабаларнинг онгида борлиқдаги объектларни кузатиб, идрок этиш жараёнида кечадиган ва шаклланиб ҳамда ривожланадиган фазовий тафаккур ва тасаввур тушунчалари изоҳлаб берилган. Шунингдек, илк бор фазодаги мавжуд объектнинг онгимиздаги мавҳум фазовий тасаввурини идрок этиш ва шакллантиришнинг умумий схемаси ишлаб чиқилди.

Талабаларда фазовий тасаввурнинг шаклланганлик даражасини белгиловчи асосий кўрсаткичлар ҳамда бу кўрсаткичларни ривожлантириш учун талабалар эгаллашлари зарур бўлган билим, кўникма ва малакалар ёритиб ўтилган.

1-савол. Қандай геометрик фигураларнинг V текисликдаги проекцияси A'' нукта каби бўлади ёки u билан қўшилиб қолади? Бу савол ҳар бир талабани

ўйлашга, фикрлашга, изланишга ва мустақил хулоса чиқаришга сафарбар қилади.

Бироз вақт ўтгач ўқитувчи талабаларнинг жавобларини эшитиб, улар билан қизгин баҳс, мунозара, ақлий ҳужум, тез топиш, ижодий изланишларга йўналтириб ҳамда ундаб, уларнинг ҳар бирини фикр мулоҳазаларини эшитади ва умумлаштиради. Яъни A'' нукта ундан ўтувчи проекцияловчи l нурда ётувчи фазодаги A нуктанинг проекцияси бўлади деб, 1-расм келтирилган мисолда кўрсатилганидек, слайдни намоиш этади ёки доскада чизиб кўрсатади.

Талабалар доскада бажарилган чизмани тарқатма материалга кўчиради. Шундан сўнг ўқитувчи кейинги саволни беради.

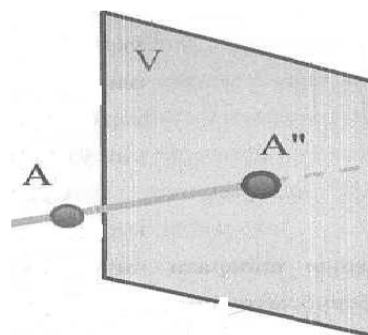
2- савол. Проекцияси A'' нукта билан устма-уст ётадиган A нуктадан бошқа нукталар ҳам бўлиши мумкин-ми? Агар мумкин бўлса, бундай нукталар V текисликка нисбатан қандай жойлашади, деб иккинчи саволни беради.

Бир неча дақиқалардан сўнг талабаларнинг жавобларини юқорида келтирилганидек, муаммоли вазият жараёнида қизгин баҳс ва муҳокама қилиб, уларнинг тўғри ёки нотўғри жавобларини изохлаб, қуйидагича умумлаштирилади:

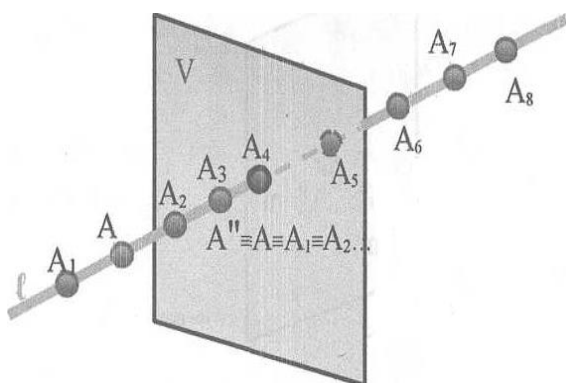
Масалани чексиз кўп ечими бўлади. Фазодаги бундай нукталар проекцияловчи l нурда ётган бўлиб, A нуктадан олдинда (A_1 нукта каби), A нуктадан билан V текислик орасида (A_2, A_3 нукталар каби), V текисликда, A'' нукта билан устма-уст (A_4 нукта каби) ва V текислиكنинг орқасида ($A_5, A_6 \dots$ ва A_8 нукталар каби) жойлашишлари мумкин, деб ўқитувчи талабаларнинг фазовий тасаввур қилиш ва мантикий фикрлаш қобилиятларини проекцияловчи l нур бўйлаб деформациялайди-шакиллантиради (2-расм).

Уларнинг бутун эътиборини проекцияловчи l нурда ётувчи ва V текисликка

нисбатан турли вазиятларда жойлашган чексиз кўп нукталар мавжудлигини идрок этиб, бундай нукталарни ўз онгларида муҳрланиб қолишига ундаб эътиборларини жалб қилади [5].



1-расм



2-расм

Шундай қилиб, биз ишлаб чиққан фазовий тасаввурни ривожлантириш методикаси ёрдамида талабаларнинг фазовий тасаввур қилиш ва мантикий фикрлаш қобилиятларини ошириш мумкин экан. Улар эшитиб ва юқорида

келтирилган кўргазмали материалларни кўриб ҳамда 1-2 расмдаги чизмаларни тарқатма материалларга чизиб олиб фазовий тасаввурларини шакллантириш билан бир вақтда мустаҳкамлайдилар. Фазовий тасаввур-фазодаги объекларни онгимизда аслидагидек идрок этиш жараёнида нарса ва ҳодиса тўғрисидаги мантиқий фикрлаб хулоса қилинган билимлар йиғиндиси асосида акс эттирилган образ бўлиб ҳисобланади.

Демак, муҳандислик графикаси фанини ўқитиш жараёнида шакллантирилувчи фазовий тасаввур деганда биз сезги органлари орқали олинган маълумотлар таҳлил қилиш натижасида ҳосил бўлувчи геометрик объектларнинг умумлаштирилган образини тушунамиз. Фазовий тасаввур реал объект ёки модел асосида у ҳақда сезги органлари орқали келиб тушувчи маълумотларни таҳлил қилиш, идрок этиш натижасида олинган билимлар бирликлари ва уларнинг образларини ифодалаб беради.

Адабиётлар

1. Абдурахмонов. Ш. Чизма геометрия курсини ўқитиш маҳсулдорлигини оширишнинг илмий-методик асослари. Монография-Наманган, 2007.
2. Ёдгоров. Н. Чизмачиликда геометрик шакллар проекцияларини ўқитиш ҳақида. –Т. Низомий номидаги ТДПУ, Республика ИАК материаллари. 2005 й.
3. Ҳалимов М. Фазовий тасаввурлаш ва мантиқий фикрлаш қобилиятини ўстиришнинг тезкор усуллари. Т. Низомий номидаги ТДПУ, Республика ИАК материаллари. 2005 й.
4. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. М. Просвещение, 1980. 239 с.
5. Рихсибоева. Х. Чизма геометрия фанида фазовий тасаввурни ривожлантириш аппарати ва ундан фойдаланиш методикаси. Низомий номидаги ТДПУ нашриёти. Тошкент-2015.

ПРОФЕССИОНАЛ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ БИТИРУВЧИЛАРИНИНГ РАҚОБАТБАРДОШ БЎЛИШИ УЧУН ПЕДАГОГИК КОМПЕТЕНТЛИК ВА КРЕАТИВЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

т.ф.н., доцент Эргашев Б.Б (*НМТИ*)

Ушбу мақолада профессионал таълим тизими битирувчиларининг рақобатбардош бўлиши учун педагогик компетентлик ва креативлик тушунчасининг моҳияти, педагогга хос компетентлик сифатлари, уларни ривожлантириш йўллари, педагогик маҳоратнинг таркибий асослари, педагогик креативликнинг профессионал таълим тизими битирувчиси фаолиятидаги аҳамияти, ўрни ва ролига доир масалалар ҳақида сўз юритилган.

Ҳозирги шиддат билан ревожланаётган замонда Ўзбекистон Республикаси ижтимоий-иқтисодий ва маданий тараққиёти истикболини белгилаш, жаҳон ҳамжамияти мамлакатлари сафидан муносиб ўрин эгаллашга интилиш йўлидаги

кенг кўламли ислохотларни амалга ошириш билан кечмоқда. Жаҳоннинг ривожланган мамлакатлари тажрибаларини ўрганиш, маҳаллий шарт-шароит, иқтисодий ва интеллектуал ресурсларни инобатга олган ҳолда жамият ҳаётининг барча соҳаларида туб ислохотларнинг амалга оширилаётганлиги янгидан-янги ютуқларга эришишни таъминламоқда. Турли соҳаларда йўлга қўйилаётган халқаро ҳамкорлик гарчи ўз самарасини бераётган бўлса-да, бироқ, миллий мустақилликни ҳар жиҳатдан мустаҳкамлаш, эришилган ютуқларни бойитиш, мавжуд камчиликларни тезкор бартараф этиш рақобатбардош кадрлардан алоҳида фидокорлик, жонбозлик, шижоат ва қатъият кўрсатишни талаб этмоқда. Профессионал таълим тизими битирувчиларининг рақобатбардошлигини шакллантиришда, интеллектуал салоҳиятини ошириш, дунёқарашларини бойитишда уларни инновацион таълим технологиялари билан яқиндан таништириш муҳим аҳамиятга эга [1].

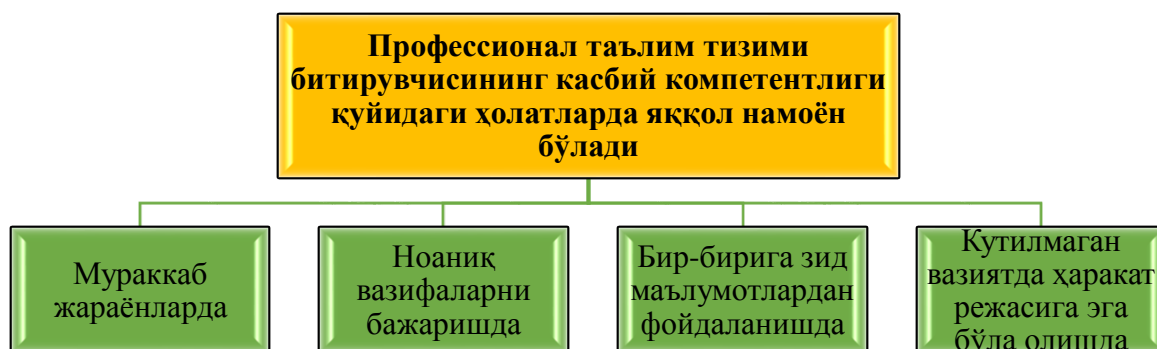
Профессионал таълим тизимида “Мутахассислик” ўқув модулининг ўқитилаётганлиги педагог кадрларни замонавий инновацион таълим технологияларининг ташкилий, техник ва дидактик имкониятларидан хабардор бўлишлари учун шароит яратиб қолмай, касбий фаолиятда улардан самарали фойдаланиш борасидаги малакаларининг мустаҳкамланишини ҳам таъминлайди. Айни вақтда битирувчида педагогик компетентлик ва креативликни ривожлантиришда улар томонидан ўзлаштирилаётган касбий билим, кўникма, малака ва компетентлик сифатларини янада ривожлантириш, кенг кўламли илмий-тадқиқотларни олиб бориш, кучли рақобат мавжуд бўлган меҳнат бозорида ўз ўринларини сақлаб қолишларига ёрдам беради. Ўқув модули доирасида тингловчилар инновацион таълим технологияларининг моҳияти, муҳим асослари билан танишади, касбий фаолиятда педагогик технологияларни самарали, мақсадли қўллаш малакаларига эга бўлади, таълим жараёнини оқилона лойиҳалаштиришга доир тажрибаларини янада бойитади. Шунингдек, профессионал таълим тизими битирувчилари педагогик инновацияларни асослаш, яратиш ва амалиётга самарали татбиқ этиш йўлларида хабардор бўлади, инновацион ҳарактерга эга муаллифлик дастурларини ишлаб чиқиш малакаларини муваффақиятли ўзлаштиради. Бу эса ўз навбатида ўқитиш жараёнида битирувчиларнинг фаолликларини таъминлаш, таълим сифатини яхшилаш, самарадорликни оширишда муҳим аҳамият касб этади [3-4].

Компетентлик ва касбий компетентлик тушунчаларининг моҳияти, бозор муносабатлари шароитида меҳнат бозорида устувор ўрин эгаллаган кучли рақобатга бардошли бўлиш ҳар бир мутахассисдан касбий компетентликка эга бўлиш, ўни изчил равишда ошириб боришни тақозо этади. Хўш, компетентлик нима? Касбий компетентлик негизида қандай сифатлар акс этади? Профессионал таълим тизими битирувчиси ўзида қандай компетентлик сифатларини ёрита олиши зарур? Айни ўринда шу ва шунга ёндош ғоялар юзасидан фикр юритамиз.

Ҳаммамизга маълумки “Компетентлик” (ингл.competence-қобилият) - фаолиятда назарий билимлардан самарали фойдаланиш, юқори даражадаги касбий малака, маҳорат ва иқтидорни намоён эта олишдир. Компетентлик

тушунчаси таълим соҳасига психологик илмий изланишлар натижасида кириб келган. Психологик нуқтаи назардан компетентлик ноанъанавий вазиятлар, кутилмаган ҳолларда битирувчининг ўзини қандай тутиши, мулоқотга киришиши, рақиблар билан ўзаро муносабатларда янги йўл тутиши, ноаниқ вазифаларни бажаришда, зиддиятларга тўла маълумотлардан фойдаланишда, изчил ривожланиб боровчи ва мураккаб жараёнларда ҳаракатланиш режасига эгалликни англатади.

Битирувчининг касбий компетентлиги - мутахассис томонидан касбий фаолиятни амалга ошириш учун зарур бўлган билим, кўникма ва малакаларнинг эгаллиниши ва уларни амалда юқори даражада қўллай олишидир. Битирувчининг касбий компетентлиги мутахассис томонидан алоҳида билим, малакаларнинг эгаллинишини эмас, балки ҳар бир мустақил йўналиш бўйича интегратив билимлар ва ҳаракатларнинг ўзлаштирилишини назарда тутади. Шунингдек, компетенция мутахассислик билимларини доимо бойитиб боришни, янги ахборотларни ўрганишни, муҳим ижтимоий талабларни англай олишни, янги маълумотларни излаб топиш, уларни қайта ишлаш ва ўз фаолиятида қўллай билишни тақозо этади [2].



1-Расм. Профессионал таълим тизими битирувчисининг касбий компетентлиги бўлиши зарур бўлган жараёнлар схемаси.

Профессионал таълим тизими битирувчиси касбий компетенцияга эга мутахассис:

- ўз билимларини изчил бойитиб боради;
- янги ахборотларни ўзлаштиради;
- давр талабларини чуқур англайди;
- янги билимларни излаб топади;
- уларни қайта ишлайди ва ўз амалий фаолиятида самарали қўллайди.

Юқоридагиларни билиш натижасида битирувчи меҳнат бозорида ўз ўрнини топади. Булардан ташқари битирувчини креативлиги ҳам ривожланган бўлиши керак, бу ерда креативлик ўзи нима деган саволга жавоб берайлик. Креативлик (лот., create - яратиш, creative - яратувчи, ижодкор) - индивиднинг янги ғояларни ишлаб чиқаришга тайёрликни тавсифловчи ҳамда мустақил омил сифатида

иқтидорлиликнинг таркибига кирувчи ижодий қобилияти. Битирувчининг креативлиги унинг тафаккурида, мулоқотида, хис-туйғуларида, муайян фаолият турларида намоён бўлади. Креативлик битирувчини яхлит ҳолда ёки унинг муайян хусусиятларини тавсифлайди. Шунингдек, креативлик иқтидорнинг муҳим омили сифатида акс этади. Қолаверса, креативлик зехни ўткирликни белгилаб беради.

П.Торренс фикрича, креативлик тушунчаси негизида қуйидагилар ёритилади:

- муаммога ёки илмий фаразларни илгари суриш;
- фаразни текшириш ва ўзгартириш;
- қарор натижаларини шакллантириш асосида муаммони аниқлаш;
- муаммо ечимини топишда билим ва амалий ҳаракатларнинг намоён эта олиш.

Профессионал таълим тизимида креативлик сифатлари қуйидагилар саналади [2]:



2-Расм. Профессионал таълим тизими битирувчисининг креативлик сифатлари.

Бошқа ҳар қандай сифат (фазилат) каби креативлик ҳам бирданига шаклланмайди. Креативлик муайян босқичларда изчил шакллантириб ва ривожлантирилиб борилади. Хўш, рақобатбардош битирувчи фаолиятида креативлик хусусиятлари қачондан намоён бўлади? Одатда креативлик битирувчининг фаолиятида тез-тез кўзга ташлансада, бироқ, бу ҳолат

битирувчининг келгусида ижодий ютуқларни қўлга киритишларини кафолатламайди. Факатгина улар томонидан у ёки бу ижодий кўникма, малакаларни ўзлаштиришлари зарур деган эҳтимолни ифодалайди.

Хулоса ўрнида шуни такидлаш жоизки замонавий шароитда профессионал таълим тизими битирувчисининг касбий компетентлик сифатларига эга бўлиши, ўз устида изчил ишлаши, кун сайин янгилашиб бораётган билимларни ўзлаштиришга интилиши, ўқув ахборотларини жамоага қизиқарли тарзда етказиб бериш учун машғулотларга тайёргарлик кўришга ижодий ёндаша олиши талаб этилмоқда. Бинобарин, глобал ахборотлашув ижтимоий субъектлар, хусусан, битирувчилар томонидан ҳам исталган маълумотни ихтиёрий равишда ўзи учун қулай шароит ва жойда турли ахборот-коммуникацион технологиялар ёрдамида ўзлаштириш имкониятини юзага келтирмоқда. Гарчи шундай ҳолатда маълумотларни қабул қилиш имконияти ниҳоятда кенг бўлсада, бироқ, шахс томонидан бу таҳлитда ўзлаштирилган ахборотларнинг барчаси ҳам билим сифатида намоён бўлмайди. Чунки билимнинг ҳар қандай ахборотдан асосий фарқи маълумотларнинг муайян соҳалар бўйича тизимли, изчил, узлуксиз ҳамда мақсадга мувофиқли ўзлаштирилганлиги билан белгиланади.

Файдаланилган адабиётлар:

1. МИРЗИЁЕВ Ш.М. Олий мажлисга ва Ўзбекистон халқига мурожаатномаси. Т.: 29.12.2020 й.
2. Н.Муслимов, М.Усмонбоева, Д.Сайфуров, А.Тўраев Педагогик компетентлик ва креативлик асослари.-Тошкент, 2015 й.
3. Ергашев Б.Б., Исмаилова З.К. Олий таълим муассасасиси битирувчиларининг рақобатбардошлигини шакллантиришнинг педагогик стратегияси // Монография – Наманган нашриёти 2019. Адади 300 н.
4. Д.О. Кшимматалиев, К.Т. Олмов, Р.М.Абдуллаева, Б.Б. эргашев, К.Т. Чулпонова. Мечанисмс оф профессионал компетенсе девелопмент ин футуре теачерс басед он педагогисал анд течнисал кноуледге // ПСИХОЛОГИЙ АНД ЭДУКАЦИОН (2021) 58(1): Пп. 2838-2844 ИССН: 00333077

TEXNIKA YO`NALISHI TALABALARIGA CHET TILINI O`QITISHDA BILLINGUAL TA'LIMNING XORIJY TAJRIBASI TAHLILI

Qarshiyeva B. F.(TerDU)

Zamonaviy sharoitda chet tilidagi kommunikativ kompetentsiyani o'zlashtirish universitet bitiruvchisining muvaffaqiyatli kasbiy faoliyati uchun zarur shartlardan biriga aylanib bormoqda.

Evropa qit'asida so'nggi uch yil ichida ingliz tilida o'qish dasturlari soni uch baravar ko'paydi; va ushbu dasturlarning aksariyati (umumiy hajmning 27%) muhandislik ta'limi bilan bog'liq [1]. Universitetlar tomonidan chet tilida o'qitiladigan kurslar sonining ko'payishi qisman chet ellik talabalarni jalb qilish bilan bog'liq.

Masalan, Uppsala Universitetining (Shvetsiya) Fan va texnologiyalar fakultetida bakalavr va magistrlar uchun darsliklarning 87% va aspirantlar uchun darsliklarning 100% ingliz tilida yozilganligini faqat shu bilan izohlash mumkin emas [2].

Xitoy, Koreya, Evropa, Arab mamlakatlari, Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakatlarida ikki tilli ta'limni rag'batlantirish bo'yicha hukumat siyosati amalga oshirilmoqda. Xitoy universitetlariga ikki tilli asosda o'qitiladigan barcha kurslarning 5% -10% vazifasi yuklatilgan. Xitoyning Oliy Ta'lim Departamentining 2004 yilgi nizomiga binoan, ikki tilli dasturlarning mavjudligi universitetlar faoliyatini baholash uchun muhim ko'rsatkichlardan biridir. Biotexnologiya, axborot texnologiyalari va boshqa qator fanlarni o'qitishda bunday dasturlarni joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda [3].

Adabiyotni o'rganish shuni ko'rsatadiki, so'nggi 20 yil ichida chet el universitetlarining o'quv amaliyotida ikkita innovatsion ta'lim turi keng tan olingan: mavzu va chet tili (**CLIL** - Content and Language Integrated Learning) mazmunini o'zaro bog'liq o'rganish sifatida qaralishi mumkin bo'lgan **sub'ektlararo integratsiyalashgan ta'lim**; va **akademik fanlarni ingliz tilida o'qitish / o'rganish (talabalar uchun chet tili)** (**EMI** – English as Medium of Instruction).

Birinchi turdagi o'quv jarayonini (CLIL) metodikasini va tashkil etishni loyihalashda chet el tillari bilan bir vaqtda kasbiy kompetentsiyani shakllantirish maqsad qilingan. Ta'lim jarayoni ona tiliga asoslangan ikki tilli bo'lib, chet el texnik universitetlari amaliyotida sub'ektlararo integratsiyalashgan o'qitish ko'p hollarda chet tili o'qituvchilari tomonidan amalga oshiriladi (1-jadval). Shu bilan birga, matematika, informatika, tabiatshunoslik, iqtisodiyot va boshqa shu kabi fanlar qoida tariqasida, professional sikl predmetlari bilan bevosita bog'liq bo'lmagan holda ingliz tilida o'qitiladi. Chet el oliy o'quv yurtlarida ingliz (ona tilida bo'lmagan) tilida muhandislik o'quv kurslari fan o'qituvchilari tomonidan olib boriladi.

Jadval 1. Chet el universitetlarida chet tilida ta'lim turlari

Ta'lim jarayonining turi	Ta'lim jarayonining yo'nalishi	Tilga tayanish	O'qituvchilar
CLIL predmet-tilni kompleks o'rganish	Chet tilni o'rganish va lingvistik bo'lmagan fanlarni o'rganish	Mahalliy (ikki tilli ta'lim)	Chet tili o'qituvchilari va fan o'qituvchilari
EMI O'quv fanlarini ingliz (chet tili) da o'qitish / o'rganish.	Chet (ingliz) tilida lisoniy bo'lmagan (muhandislik) fanlarni o'rganish	Chet tili (ingliz)	Fan o'qituvchilari

Fanni integral o'rgatish (CLIL) Kanada va AQShda paydo bo'lgan. Ushbu turdagi o'qitishning (ta'limning) Kanada uchun dolzarbligi ushbu mamlakatda ikkita davlat tili mavjudligi bilan bog'liq. Amerika Qo'shma Shtatlarida predmetni o'rganish ingliz tilini yaxshi bilmaydigan o'quvchilarning til qobiliyatini yaxshilash uchun ishlatiladi [4]. O'quv fanlarini ingliz tilida (ona tili bo'lmagan) (EMI) o'qitish / o'rganish Janubiy Afrika va Osiyodagi ta'lim muassasalarida keng qo'llaniladi.

Ikki tilli ta'limning maqsadi (turli darajadagi CLIL va EMI) talabalarni chet el (ko'pincha ingliz) tilida kasbiy ma'lumot olishga o'rgatish va ushbu tildan o'qitish va kasbiy muloqot uchun foydalanishga o'rgatishdir [3].

Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, ko'plab talabalar chet tilini an'anaviy o'rganishni aloqa vositasini egallash sifatida emas, balki maktab (universitet) hayoti haqiqati deb bilishadi. Ko'pincha o'quvchilar tilni faol ishlatish imkoniyatiga ega emaslar, shuning uchun ularning rivojlanishi o'qish va yozish bosqichida to'xtaydi. Agar o'quvchilar tilni qo'llab-quvvatlovchi muhitda ishlatish imkoniyatiga ega bo'lsalar, ular o'zlarining til yutuqlarini sezilarli darajada yaxshilashlari mumkin. "Tilga sho'ng'ish" usulini qo'llashning foydaliligi shu sabablidir [5].

Ikki tilli ta'limdagi ona tili va chet tillarining nisbati o'qituvchi, talaba va sharoitga qarab o'zgarishi mumkin. Shunga qaramay, ba'zi hollarda u tartibga solinadi. Masalan, Xitoy Ta'lim departamenti reglamentiga binoan ikki tilli ta'lim chet ellik haqiqiy darsliklardan foydalangan holda olib borilishi va o'quv yuklamasining 50% dan ortig'i chet tilida bajarilishi kerak [3].

1999 - 2000 yillar Gonkong politexnika texnika fakulteti ingliz tilida o'qitiladigan kurslar samaradorligini har tomonlama o'rganib chiqdi [6]. O'qish davomida o'qituvchilar, bakalavriat, magistr va mutaxassislik dasturlariga qabul qilingan talabalar bilan tadqiqot o'tkazildi. Ingliz tili Politexnika Universitetida o'qitishning asosiy tili sifatida qabul qilingan, garchi o'qituvchilar va talabalar xitoy tilining kanton lahjasida (kanton tilida) bo'lishiga qaramay, ular kundalik aloqada foydalanadilar. Bu holat Rossiyadagi holatga o'xshabgina qolmasdan, Singapurdagi vaziyatga o'xshaydi, bu erda amalda ikki tilli jamiyat mavjud bo'lib, uning bolaligidanoq a'zolari ingliz va mandarin xitoylari teng ravishda gaplashadilar.

Ingliz tilida so'zlashadigan darslar davomida talabalar boshidan kechirgan qiyinchiliklarga kelsak, so'ralgan o'quvchilarning 70% o'qituvchilar talaffuzining o'ziga xos xususiyatlari (aksent), shuningdek nutqning tez sur'ati **ko'pincha** tushunishga xalaqit berishini ta'kidlaydilar. Shu bilan birga, ta'limning barcha darajalaridagi o'quvchilarning 33 foizi diqqatning tarqalishi tufayli tushunish **har doim** qiyin bo'lgan, bu esa mashg'ulotlarning uzoq davom etishiga yordam beradi. Darhaqiqat, darslar odatdagi akademik soat yoki ikki soat davomida o'tkaziladi (juftlikda), ammo aynan chet tili darslari talabalar tomonidan juda uzoq vaqt deb qabul qilinadi. Bundan tashqari, talabalarning fikriga ko'ra, juda ko'p tinglovchilar auditoriyasi o'qituvchilarni asosan monolog nutqni tinglovchilar bilan munozara va suhbat o'tkazishga undaydi. O'z navbatida o'qituvchilar o'quvchilar boshidan kechirayotgan qiyinchiliklarning quyidagi sabablarini ta'kidlaydilar: maktablarda grammatikaga sust tayyorgarlik; mustaqil fikrlashning shakllanishiga hissa qo'shmaydigan namunaga (passiv) rioya qilishga asoslangan ta'lim strategiyalari; shuningdek ko'plab mashg'ulot materiallari, bu uchun sevimli mashg'ulotlari yozuvlar yozish va dars paytida og'zaki nutqdan foydalanish motivatsiyasini pastligi va talabalarning passiv ta'lim strategiyasini qabul qilish tendentsiyasini oshiradi.

Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, texnika yo'nalishi talabalariga chet tilini o'qitishda yuzaga keladigan qiyinchiliklarni bartaraf etishda bir qator takliflarni

ishlab chiqish lozimdir. Ular quyidagilardir: 1) o'quvchilarni ikki tilli ta'limga turtki bo'lishi; 2) kasbiy va chet tili kommunikativ kompetentsiyalariga ega bo'lgan muhandislik fanlari o'qituvchilarining mavjudligi yoki chet tili o'qituvchilari bilan ishlashni tashkil etish imkoniyati; 3) chet tilini bilish darajasiga ko'ra guruhlarining bir xilligi; 4) ikki tilli ta'limni o'quv dasturlariga izchil kiritish; 5) o'quv-uslubiy majmualarning, shu jumladan mahalliy oliy o'quv yurtlari o'qituvchilari tomonidan yaratilgan ikki tilli o'quv materiallari va haqiqiy xorijiy til materiallari, shu jumladan multimedia tashuvchilarda mavjudligi; 6) kasbiy sohada chet tili kommunikativ kompetentsiyasining tarkibiy qismlarini shakllantirish darajasini ko'p darajali nazorat qilish va baholashni amalga oshirish.

Adabiyotlar

1. *Bjorkman, B.* English as the Lingua Franca of Engineering: the morph syntax of academic speech events [Электронный ресурс] / B. Bjorkman // Nordic Journal of English Studies 7(3), 2008. – P. 103–122. – Режим доступа: <https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:182994/FULLTEXT01.pdf>.

2. *Anderson, J. R.* Acquisition of cognitive skill [Электронный ресурс] / J. R. Anderson // Psychological Review, 89(4), 1982. pp. 369-406. – Режим доступа: http://act-r.psy.cmu.edu/wordpress/wpcontent/uploads/2012/12/63ACS_JRA_PR.1982.pdf.

3. *Jianhong S.*, Analysis of factors affecting the effectiveness of bilingual instruction / S. Jianhong, L. Junsheng, L. Hongjun, L. Qiming // International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT), 2010. Vol. 2, p. 412–414.

4. *Casal, S.* Cooperative Learning in CLIL Contexts: Ways to Improve Students' Competence in the Foreign Language Classroom // Paper presented at Conference Cooperative Learning in Multicultural Societies: Critical Reflections, Turin, Italy, January 2008.

5. *Airey, J.* Can you teach it in English? Aspects of the language choice debate in Swedish higher education / Integrating Content and Language: Meeting the Challenge of a Multilingual Higher Education / J. Airey/ Ed. R. Wilkinson. Maastricht, Netherlands: Maastricht University Press, 2004. – P. 97-108.

6. *Gilleard, J.* Developing Cross-Cultural Communication Skills." J. Prof. Issues Eng. Educ. Pract., 2002, 128(4). P. 187–200.

TASVIRIY SAN'ATNING O'QUVCHILAR TA'LIM TARBIYASIDAGI ROLI VA O'RN

Mamatqulov I.Ch o'qituvchi (*TerDU*)

O'zbekistonda ta'lim sohasida tasviriy san'at bo'yicha yangi malakali mutaxassislar tayyorlashga tasviriy san'at o'qituvchilarining roli o'zgacha o'rin egallaydi. Bunda o'qituvchi fanning barcha bo'limlari bo'yicha chuqur bilimga ega bo'lishi va boshqa fanlar bilan aloqalari, san'atsunoslik gumanitar yo'nalishlari haqida

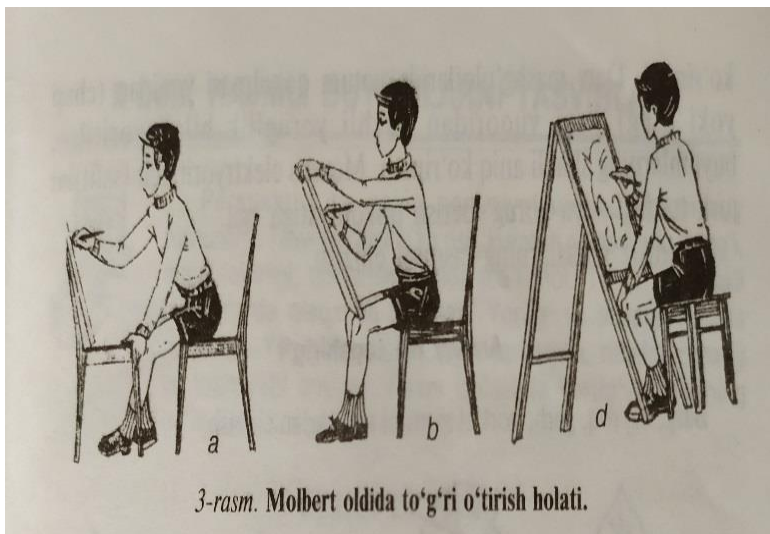
tasavvur hamda ularni amalda qo'llash malakalariga ega bo'lishlari zarur. Bu borada Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning O'zbekistonning rivoji uchun 2010-yilda qabul qilgan besh tashabbusning birinchisi san'at va sportga tegishli bo'lib, bu sohada, xususan, san'at ahliga muhim yanada mas'uliyatli ishlarni amalga oshirishni yukladi. Shunday ekan, tasviriy san'at insonni mehnatga, tafakkur qilishga, iroda, go'zallikni his qilishga chorlaydi .

Kuzatishlar va ilmiy tadqiqotlar, tasviriy san'at yoshlarga ilm tafakkur, go'zal estetik ideallarni beribgina qolmay, insoniy eng muhim jihatlarini, ya'ni kuzatish, ko'rish, idrok qilish hamda tafakkur-tasavvurlarini rivojlantiradigan asosiy vosita ekanligini isbotlamoqda. O'quvchilar tasviriy san'at mashg'ulotlarida xilma-xil narsalar bilan tanishib, ularning katta kichikligi, shakli, undagi xunuk va chiroyli elementlarni aniqlaydilar, narsalar shaklini idrok etadilar, rang va tuslarni o'rganadilar. Narsalar shaklini idrok etish bilan birga, uni tahlil qilib, ong faoliyati asosida naturani tasvirga aylantirib, uni qog'ozga joylashtirish mo'ljallanadi, shundan so'ng naturaga tasvirni daftar yuzasiga tushuriladi, lekin bu jarayon juda murakkab bo'lib, uni sog'lom rivojlangan bolagina uddasidan chiqqa oladi .

Bu jarayonda bolaning fikri chalg'isa , shakl aniq chiqmaydi, rang topilmaydi. Shu boisdan bu faoliyatni faqat sog'lom, ya'ni fiziologik va psixologik jihatdan to'la rivojlangan bolagina amalga oshira oladi. Tasviriy san'at mashg'ulotlarida bolaning ko'rish a'zolari takomillashib boradi. Ghunki har bir mashg'ulotda narsalarni e'tibor bilan kuzatish va ularni idrok etish o'rgatib, bolaning diqqat-e'tiborini bir nuqtaga qaratish malakasi ham beriladi . Shuningdek tasviriy san'at mashg'uloti o'quvchilarni e'tiborl , zehn bilan faoliyat ko'rsatishga, barcha his-tuyg'ularini jamlagan holda, o'zida bo'lgan nazariy va amaliy bilimlarini ishga solishga o'rgatadi. Tasviriy faoliyat bolalarning voqealar haqidagi tasavvurlarining kengayish va mustahkamlanish vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Taniqli psixolog V.M.Teplov idrokning alohida harakterini quyidagi tasvir bilan bog'liq holda ta'kidlab o'tadi: "Tasviriy san'atda tasvir masalasi kuchli idrok qilishni talab etadi. Qurilgan narsaning tasvir masalasini echa turib, bola har doim narsalarni yangicha tomondan anchagina tezroq, kuchliroq va aniqroq qurishni o'rganib boradi". Idrok etishning rivojlanishi, tasviriy faoliyatdan kelib chiqib, ikki maqsadni ko'zlaydi. Birinchidan, o'rab turgan voqeylik bilan tanishish jarayonida bolaning bilish va estetik malakasi boyiydi, ikkinchidan, turli predmetlar haqidagi tasavvurlari aniqlashadi.

Predmetlarning xususiyatlari va belgilarini idrok etish shu predmetlarning keyinchalik tasvirlay olish bolalardan tekshirish vositalari orqali tanishishni talab qiladi. Tasviriyl faoliyatning turi ko'rishlarida tekshiruv maqsadlari turlicha bo'ladi. O'qituvchi turli faoliyat turlarida bolalar diqqatini predmetning shakliga, hajmiga, fazoda joylashishiga qaratadi, keyin rasm chizish mashg'ulotidan olgan predmetning konturi qismlarini alohida ajratib ko'rsatadi, agar berilgan predmet uchun harakterli rang bo'lsa, uni ham ajratib ko'rsatadi. O'qituvchining o'quvchilarga uzoq muddatli rasm chizishlari uchun maxsus planshet tayyorlash va vatman qog'ozini ho'llab tortishni o'rgatishi katta ahamiyatga ega. Tayyorlangan yarim vatman qog'oz planshetga nisbatan o'lchami 2-3 sm kattaroq bo'lib, chetlari buklanadi. Buklangan tomonlaridan tashqari qog'ozning ichki qismi mo'yqalam yoki bir parcha paralon orqali suv bilan ho'llanib chiqiladi. Qog'oz suvni o'ziga tortgandan so'ng planshet ustiga qo'yiladi va quruq buklangan tomonlari PVA yelimi surtilib rekalarga yopishtiriladi hamda quritiladi. 3-rasmda o'quvchining molbert oldida o'tirish holati hamda qalamni qanday ushlashi ko'rsatilgan. Demak, molbert oldida egilmasdan, qalam ushlab turgan qo'lni bukmasdan to'g'ri o'tirish talab etiladi. Qo'lni bukmasdan qog'oz yuzasida naturadagi buyumlarni tasvirlash amncha qulay. Iloji boricha hotirjam va yengil harakatlar bilan qo'yilmadagi buyumlardan ko'zni uzmagan holda tasvirlash zarur.



Qalam, asosan, uchta barmoq bilan ushlanadi. Qalamni erkin ushlashga o'rganish kerak. Uni qattiqroq yoki bo'shroq bosidsh orqali har xil chiziqlar chizish mumkin. Tasvir chizganda bo'shroq ushlash lozim.

Tasviriyl san'at darslarida shu tariqa tasviriyl san'atning o'quvchilar ta'lim tarbiyasidagi roli va o'rni takomillashib boradi.

Binobarin tasviriyl san'at darslari o'quvchilarning har tomonlama rivojlantirishda asosiy omillardan biri bo'lib qoladi.

Adabiyotlar:

1. B.N.Oripov. "Tasviriyl san'at va uni o'qitish metodikasi"
2. M.Nurmatova. Sh.Hasanova. "Rasm, buyumlar yasash va tasviriyl faoliyat metodikasi."
3. S.Abdirasulov, B.Boymetov, N.Tolipov "Tasviriyl san'at"

ЛОЙИҲАЛАШ ВА АҚЛИЙ ХУЖУМ МЕТОДЛАРИ

Омонов Р.Ш ўқитувчи (ТДПУ Термиз филиали)

Бугунги кунда педагогик фанларни ўқитишга қўйилаётган энг муҳим талаблардан бири – таълимнинг интерфаол методларидан фойдаланишдир. Педагогик фанлардан ўтказилаётган семинар машғулотлари таҳлили асосида энг самарали интерфаол методлардан бири лойиҳалаш ва ақлий хужум методларидир.

Лойиҳалаш методи-бу ўқувчиларнинг индивидуал ёки гуруҳларда белгиланган вақт давомида, белгиланган мавзу бўйича ахборот йиғиш, тадқиқот ўтказиш ва амалга ошириш ишларини олиб боришидир. Бу методда ўқувчилар режалаштириш, қарор қабул қилиш, амалга ошириш, текшириш ва хулоса чиқариш ва натижаларни баҳолаш жараёнларида иштирок этадилар. Лойиҳа ишлаб чиқиш яқка тартибда ёки гуруҳий бўлиши мумкин, лекин ҳар бир лойиҳа ўқув гуруҳининг биргаликдаги фаолиятининг мувофиқлаштирилган натижасидир. Бу жараёнда ўқувчининг вазифаси белгиланган вақт ичида янги маҳсулотни ишлаб чиқиш ёки бошқа бир топшириқнинг ечимини топишдан иборат. Ўқувчилар нуқтаи- назаридан топшириқ мураккаб бўлиши ва у ўқувчилардан мавжуд билимларини бошқа вазиятларда қўллай олишни талаб қиладиган топшириқ бўлиши керак.

Лойиҳалаш методини назарий дарсларни ўтказишда фойдаланиш мумкин.

«Лойиҳалаш» методининг афзаллик томонлари: ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятларини ошишига ёрдам беради; мустақил ўрганишнинг энг фаол йўли; ўқувчиларда ҳамкорликда ишлаш кўникмаси шаклланади.

«Лойиҳалаш» методининг камчиликлари: кўп вақт талаб қилади; танланган мавзу ўқувчининг билим даражасига мос келиши талаб этилади.

«Ақлий хужум» методи

Ақлий хужум -ғояларни генерация (ишлаб чиқиш) қилиш методидир. «Ақлий хужум» методи бирор муаммони ечишда ўқувчилар томонидан билдирилган эркин фикр ва мулоҳазаларни тўплаб, улар орқали маълум бир ечимга келинадиган энг самарали методдир. Ақлий хужум методининг ёзма ва оғзаки шакллари мавжуд. Оғзаки шаклида ўқитувчи томонидан берилган саволга ўқувчиларнинг ҳар бири ўз фикрини оғзаки билдиради. Ўқувчилар ўз жавобларини аниқ ва қисқа тарзда баён этадилар. Ёзма шаклида эса берилган саволга ўқувчилар ўз жавобларини қоғоз карточкаларга қисқа ва барчага кўринарли тарзда ёзадилар. Жавоблар доскага (магнитлар ёрдамида) ёки «пинборд» доскасига (игналар ёки скотч ёрдамида) маҳкамланади. «Ақлий хужум» методининг ёзма шаклида жавобларни маълум белгилар бўйича гуруҳлаб чиқиш имконияти мавжуддир. Ушбу метод тўғри ва ижобий қўлланилганда шахсни эркин, ижодий ва ностандарт фикрлашга ўргатади.

«Ақлий ҳужум» методи ўқитувчи томонидан қўйилган мақсадга қараб амалга оширилади:

1. Ўқувчиларнинг бошланғич билимларини аниқлаш мақсад қилиб қўйилганда, бу метод дарснинг мавзуга кириш қисмида амалга оширилади.
2. Мавзуни такрорлаш ёки бир мавзуни кейинги мавзу билан боғлаш мақсад қилиб қўйилганда –янги мавзуга ўтиш қисмида амалга оширилади.
3. Ўтилган мавзуни мустаҳкамлаш мақсад қилиб қўйилганда-мавзудан сўнг, дарснинг мустаҳкамлаш қисмида амалга оширилади.

«Ақлий ҳужум» методининг босқичлари:

1. Ўқувчиларга савол ташланади ва уларга шу савол бўйича ўз жавобларини (фикр, мулоҳаза) билдиришларини сўралади;
2. Ўқувчилар савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришади;
3. Ўқувчиларнинг фикр-ғоялари (магнитофонга, видеотасмага, рангли қоғозларга ёки доскага) тўпланади;
4. Фикр-ғоялар маълум белгилар бўйича гуруҳланади;
5. Юқорида қўйилган саволга аниқ ва тўғри жавоб танлаб олинади.

«Ақлий ҳужум» методини қўллашдаги асосий қоидалар:

1. Билдирилган фикр-ғоялар муҳокама қилинмайди ва баҳоланмайди.
2. Билдирилган ҳар қандай фикр-ғоялар, улар ҳатто тўғри бўлмаса ҳам инобатга олинади.
3. Билдирилган фикр-ғояларни тўлдириш ва янада кенгайтириш мумкин.

«Ақлий ҳужум» методининг афзаллик томонлари:

- натижалар баҳоланмаслиги ўқувчиларни турли фикр-ғояларнинг шаклланишига олиб келади;
- ўқувчиларнинг барчаси иштирок этади;
- фикр-ғоялар визуаллаштирилиб борилади;
- ўқувчиларнинг бошланғич билимларини текшириб кўриш имконияти мавжуд;
- ўқувчиларда мавзуга қизиқиш уйғотиш мумкин.

«Ақлий ҳужум» методининг камчилик томонлари:

- ўқитувчи томонидан саволни тўғри қўя олмаслик;
- ўқитувчидан юқори даражада эшитиш қобилиятининг талаб этилиши.

Юқоридаги лойиҳалаш ва ақлий ҳужум методидан фойдаланилганда ўқувчиларнинг барчасини жалб этиш имконияти бўлади, шу жумладан ўқувчиларда мулоқот қилиш ва мунозара олиб бориш маданияти шаклланади. Ўқувчилар ўз фикрини фақат оғзаки эмас, балки ёзма равишда баён этиш маҳорати, мантикий ва тизимли фикр юритиш кўникмаси ривожланади. Билдирилган фикрлар баҳоланмаслиги ўқувчиларда турли ғоялар шаклланишига олиб келади. Бу методлар ўқувчиларда ижодий тафаккурни ривожлантириш учун хизмат қилади.

Адабиётлар

1. Голиш Л.В., Файзуллаева Д.М. Педагогик технологияларни лойиҳалаштириш ва режалаштириш. – Т.: ТДИУ, 2010.
2. Қосимов Ш.У. Касбий таълим йўналишларида амалиётларни ташкил қилиш ва ўтказиш методикаси//Ўқув-услубий қўлланма.-Термиз., ТДПУ Термиз филиали, 2020. -149 б.

КАСБИЙ ТАЪЛИМ ЎҚИТУВЧИЛАРИНИНГ КАСБИЙ ФАОЛИЯТГА ТАЙЁРГАРЛИК ЖАРАЁНИ

Жалилов Э.Э. (ТерДУ)

Ўқув-тарбиявий жараённинг мақсади, ўқув дастурлари ва ўқув режага ўзгартириш киритиш ҳамда улар мазмунининг сифатини таъминланиш ўқув фанини ўранишдаги такрорланиш ҳолатлари бартараф этишлади, ўқув жараёнига илмий тадқиқот элементларини ва илмий-тадқиқотчилик лаборатория ишларини ўтказишни асосли равишда киритиш имконияти пайдо бўлади. Энг муҳими рақобатбардош мутахассисларни тайёрлаш шароитларида ўқув фаолияти ва амалий тайёргарликнинг интегративлигини ва фундаменталлигини, унинг амалий фаолият ва турмуш билан алоқадорликларини кучайтиришга имкон беради.

Таълим жараёни элементларининг мажмуавийлаштирилиши бўлажак касбий таълим ўқитувчиларнинг умумкасбий тайёргарлигини таъминлайди. Бўлажак касбий таълим ўқитувчиларнинг умумкасбий тайёргарлиги – бу умумтехник ўқув фанларини ўрганиш жараёнида Бўлажак касбий таълим ўқитувчиларнинг умумкасбий тайёргарлигини шакллантиришга йўналтирилган бутун ўқув жараёни, амалиётлар ва унинг айрим компонентларининг оптимал амал қилишини таъминлайдиган ўргатувчи ва ўқув-билишга доир фаолиятнинг омиллари, меъёрлари, қоидалари ва тадбирларининг жамланмасидир.

Назарий даражада бўлажак касбий таълим ўқитувчиларнинг умумкасбий тайёргарлигини таъминлашни биз таълим жараёнининг моделини назарий жиҳатдан намоён қилиш сифатида; таълим тизимининг исталган компонентлари – ўқув-тарбиявий жараённинг мақсади, ўқув дастурлари, тузилишининг ишлаб чиқирилиши ҳамда улар мазмунининг таъминланиши сифатида олиб қараймиз.

Назарий ва амалий педагогик тажрибаларнинг таҳлили кўрсатадики, бўлажак касбий таълим ўқитувчиларнинг умумкасбий тайёргарлиги жараёни асосида ўз тузилмавий компонентлари – мақсадли, мазмуний, процессуаль-фаолиятли, баҳолашли-нативавий компонентлари билан бирга бутун бир таълим жараёни ётади.

Касбий таълимнинг ривожланиши, унинг кўп бўғинли тузилмага ўтиши ва техник йўналишдаги рақобатбардош мутахассисларни тайёрлаш шароитларида умумкасбий тайёргарликнинг интегративлигини ва фундаменталлигини, унинг амалий фаолият ва турмуш билан алоқадорликларини кучайтириш, ўрта бўғин

мутахассисларининг профессионаллашувини ошириш муаммоси долзарблашиб кетди.

Техник йўналишдаги мутахассислар умумкасбий тайёргарлигининг назарий асослари бўлиб умумкасбий ўқув фанлари ҳисобланиб, уларнинг яратилиши техник-механикларнинг умумкасбий тайёргарлигидаги фундаменталь асоси сифатида умумтехник ва касбий-технологик билимлар ҳамда маҳоратнинг шаклланишига қаратилган бўлиши керак. Мана шунга боғлиқ ҳолда ўрта касбий таълим тизимида умумкасбий ўқув фанларини ўқитиш мазмунини ва жараёнини тадқиқ қилиш ишларини амалга ошириш долзарб бўлиб ҳисобланади.

Касбий таълим муассасаларида рақобатбардош мутахассисларни тайёрлашга ижтимоий буюртма дидактик тадқиқотларнинг натижалари орқали билвоситаланади. Ўтказилган тадқиқот кўрсатдики, умумтехник ва касбий-технологик билимлар ҳамда маҳоратнинг натижадор ҳолда шаклланишидаги энг муҳим шарт-шароитлардан бири бўлиб техник йўналишдаги ўқув фанлари мазмунини интеграциялашуви ҳисобланади.

Касбий таълим мазмуни назарияси масалаларини, шунингдек, ўқув режалари ва дастурларини ишлаб чиқиш умумкасбий таълим дидактикасининг долзарб муаммоларидан бири бўлиб ҳисобланиб келган ва ҳозир ҳам шундай бўлиб қолмоқда. Биз бу кенг қамровли муаммонинг томонларидан бирини – умумкасбий ўқув фанлари мазмунининг интегратив тузилмасига умумкасбий ўқув фанларини назарий ўқитишда талабаларнинг умумтехник ва касбий-технологик билимлари ҳамда маҳоратини интенсив шакллантиришнинг боғлиқлиги масаласини кўриб чиқамиз.

Анъанавий ўқитишда жуда узоқ вақт ўқув материалларини чизикли кетма-кетликда ўрганиш усули ва билимлар ҳамда маҳоратни шакллантиришнинг асосан индуктив-шаклий усули устун бўлиб келди. Ўқув материалларини мана шундай тарзда ўрганишда шу нарса рўй берар эдики, бунда ҳар бир кейинги тушунча, қонун, қоида, ҳаракат усуллари қандайдир мустақил, алоҳида бир нарса сифатида ўрганилар эди. Ҳаракатларнинг янги шакллари мана шундай тартибда ўрганиш шунинг учун ҳам қабул қилинган эдики, бунда у талабаларнинг диққатини ўқитишнинг берилган даврида фақат битта тушунчага, билимларни репродуктив ўзлаштиришга, айрим маҳоратни пишитиб олишга имкон бериб, бу гўёки бир тушунчанинг ва ҳаракатнинг бошқа тушунча ёки ҳаракат билан ўрни, жойи ўзгариб қолишининг олдини олар эди.

Лекин амалда бундай усул маҳсулдор бўлиб чиқмади. Дидактиклар ва психологларнинг тадқиқотлари ишонарли тарзда исботладики, бир-бири билан боғланган тушунчалар ва маҳоратнинг тизимли ва бир вақтнинг ўзида (параллель) ўзлаштирилиши уларни айри ҳолда ўрганишга нисбатан анча самарали бўлади.

Умумкасбий ўқув фанларининг ҳар бир назарий бўлимида алоқадорлиги бўйича ҳар хил бўлган – ўхшаш, турдош, контрастли ўқув мавзуларини учратиш мумкин. Ҳам мазмуни бўйича контрастли бўлган, ҳам дастлабки ва турдаш

мавзуларни бир вақтнинг ўзида (параллель) ўрганиш уларни чизиқли кетма-кетликда ўрганишга қараганда самарали бўлади.

Ўқув материалларини тузилмалашнинг асосий назарий шарт-шароитлари бўлиб қуйидаги асосий тамойиллар:

- тизимлилиқ;
- интегративлилиқ;
- изчиллиқ;
- умумкасбий йўналтирилганлиқ;
- касбий мақсадга мувофиқлиқ ва политехнизм;
- фундаменталлиқ;
- прогностиклиқ;
- фан ичидаги ва фанлараро яхлитлиқ кабилар ҳисобланади.

юқорида айтиб ўтилганлар асосида биз техник йўналишдаги талабаларда умумтехник ва касбий-технологик билимлар ҳамда маҳоратнинг шакллантирилиши мақсадларида умумкасбий ўқув фанлари мазмунининг интегратив тузилмасини асосладик.

Бўлажак касбий таълим ўқитувчиларини тайёрлашда умуммиллий, умумкасбий, махсус ўқув фанларидаги ва ишлаб чиқариш амалиётидаги билимлар, маҳорат ва кўникмалар объектив равишда киритилгандир. Улар умумкасбий тайёргарлиқ мазмунини шартлайди. Тадқиқот кўрсатдики, умумтехник ва касбий-технологик билимлар ҳамда маҳоратнинг шакллантирилиши касбий таълим йўналишидаги мутахассисларнинг умумкасбий тайёргарлигидаги асосий компонентга айланиб, улар интегратив тайёргарлиқ, фанлараро алоқадорлиқ ва ўқитиш мазмунининг модулли тузилиши шароитларида энг муваффақиятли ҳамда интенсив ҳолда шаклланади.

Ўқитиш мазмунининг модулли тузилиши бир қатор устунликларни беради ва айниқса, касбий таълим йўналишидаги бўлажак мутахассисларнинг мақсадли интенсив умумкасбий тайёргарлиги шароитларида ўқув жараёнини интенсификациялашнинг самарали йўлларида бири бўлиб ҳисобланади.

Мазкур методнинг устунликлари қаторига қуйидагиларни киритиш мумкин:

- ҳар бир модуль ичида ва улар орасида ўқув жараёнининг барча турларини асосли ҳолда методик келиштиришни таъминлаш;
- ўқитиш мазмунини тузишга тизимли ёндашиш;
- ўқитиш мазмунининг модулли тузилиши тузилмасининг мослашувчанлиги;
- талабалар томонидан билимлар ўзлаштирилишининг самарали назорат қилиниши;
- ўқитувчилар илмий-методик ишларининг истиқболли йўналишларини аниқлаш;
- талабаларнинг тезкор дифференциациялашуви;

- маърузалар вақтининг сезиларли қисқаришида ва амалиётлар вақтининг сезиларли даражада ортишида ўқитувчи талабаларга ўз фан соҳаси бўйича зарурий билим, маҳорат ва кўникмаларни беришга улгуради.

Ўқитиш мазмунини тизимли ёндошув асосида ташкил этиш ўқув режасида амалиётларга ажратиладиган вақтни қайта тақсимлаш амалга оширилиши имконини беради, умумкасбий тайёргарликнинг айрим турлари бўйича амалий ва лаборатория ишлари, шунингдек, талабаларнинг мустақил ишлари улушини кенгайтиради.

Маърузаларнинг янги шаклларига зарурат пайдо бўлиб, бунда фундаменталь тайёргарлик билан бир қаторда талабалар қурилмаларни лойиҳалаш ва эксплуатация қилиш, замонавий тараққийпарвар технологияларни ишлаб чиқишнинг умумий методологияси соҳасида зарурий билим ва кўникмаларни ола биладилар.

Адабиётлар

1. Муслимов Н. Касб таълими ўқитувчисини касбий шакллантиришнинг назарий-методик асослари / Пед. фан. докт.... дисс. - Т.: ЎМКХТТКМОҚТИ, 2007. -315 б.

2. Qosimov.Sh.U. Organization of practical vocational education in colleges //EVROPEAN JORNAL OF RESEARCH №3, May 2019. –P. 80-86. Vienna, Austriya.

3. Qosimov Sh.U., Jalilov E. Indicators And Significance Of The Qualitu Of Professional Training Of Future Educators // *International journal of scientific, Texnology research volume 9, issue 03, march 2020. DOI : 10.5958/2249-7137.2020.00043.9*

4. Педагогика / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. - М.: Школа-Пресс, 1998. - 512 с.

BO'LAJAK CHIZMACHILIK FANI O'QITUVCHILARINI LOYIHALASH KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH OMILLARI

Turayev X.A (*TerDU*)

Ma'lumki, uzluksiz ta'lim tizimining eng asosiy bosqichlaridan biri kadrlarni har tomonlama rivojlangan, yangilanish va rivojlanish jarayonlariga moslashuvchan, yuksak ma'naviy va pedagogik madaniyatga, ijodiy va ijtimoiy faollikka, ijtimoiy-siyosiy hayotda mustaqil fikrlash va innovatsion faoliyat ko'rsata olish mahoratiga ega bo'lgan, jamiyat, davlat va oila oldida o'z javobgarligini his etadigan o'qituvchi shaxsini tarbiyalashdan iborat.

Shunday bo'lsada, bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining aksariyati pedagogik jarayonlarni loyihalash, tashkil etish va boshqarishda o'qituvchining asosiy vazifalari ta'lim-tarbiya jarayonini ilmiy asosda tashkil etish va nazorat qilish, ta'lim-tarbiya jarayonida o'quvchilarga o'rganilishi rejalashtirilgan mavzu

bo'yicha zaruriy axborotlarni yetkazib berishdan iborat deb hisoblaydilar.

Demak, bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining o'z funksional vazifalarini amalga oshirish jarayoni pedagogik jarayonlarni loyihalash, tashkil etish va boshqarishga yo'naltirilgan vazifalarni amalga oshirish jarayoni bo'lib, pedagogik jarayonlardan ko'zlangan natijalarga erishish uchun belgilangan maqsadlar yo'nalishidagi sub'yekt (o'qituvchi-o'quvchi)lar faoliyatini loyihalashtirish, tashkil etish, nazorat qilish, tahlil qilish va baholash, pedagogik jarayonlarda bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatish orqali sub'yektlarning faoliyatini muvofiqlashtirishni nazarda tutadi.

Shunday ekan, bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining funksional vazifalaridan biri pedagogik jarayonlarda maqsadga erishish uchun ta'lim jarayoni subyekti sifatida o'quvchilarning faoliyatini muvofiqlashtirish va faolligini oshirishdan iborat bo'lib, ular o'z navbatida o'zini-o'zi, o'z faoliyatini, bir so'z bilan aytganda ta'lim-tarbiya jarayonini boshqaradilar, mazkur faoliyat o'z navbatida o'qituvchilar va o'quvchilarning do'stona munosabatlarga asoslangan o'zaro hamkorlikdagi boshqaruv faoliyatini ifodalaydi.

Pedagogik jarayonlarni loyihalash, tashkil etish, boshqarish, sifat va samaradorligini barqaror rivojlantirishda o'qituvchilarning faoliyati samaradorligi asosan ularning pedagogik jarayonlar va ularni tashkil etish va boshqarish yo'nalishidagi tushunchalari, bilimi, ko'nikma va malakalari darajasiga hamda ularning shaxsiy xususiyatlari va kasbiy ahamiyatga ega bo'lgan shaxsiy sifatlari, shuningdek, kompetentligi, mahorati va kasbiy tajribasiga bog'liq bo'ladi.

Biroq zamonaviy talablar shundan iboratki, maxsus kasbiy kompetensiyalar bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilari uchun yetarli emas. Maxsus kasbiy kompetensiyalardan tashqari bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarining metodik, metodologik va pedagogik faoliyati madaniyatini aks ettiradigan kompetensiyalarga ham ega bo'lishi zarur. Mazkur kompetensiya turiga quyidagilarni kiritishimiz mumkin (1-jadval)¹⁰:

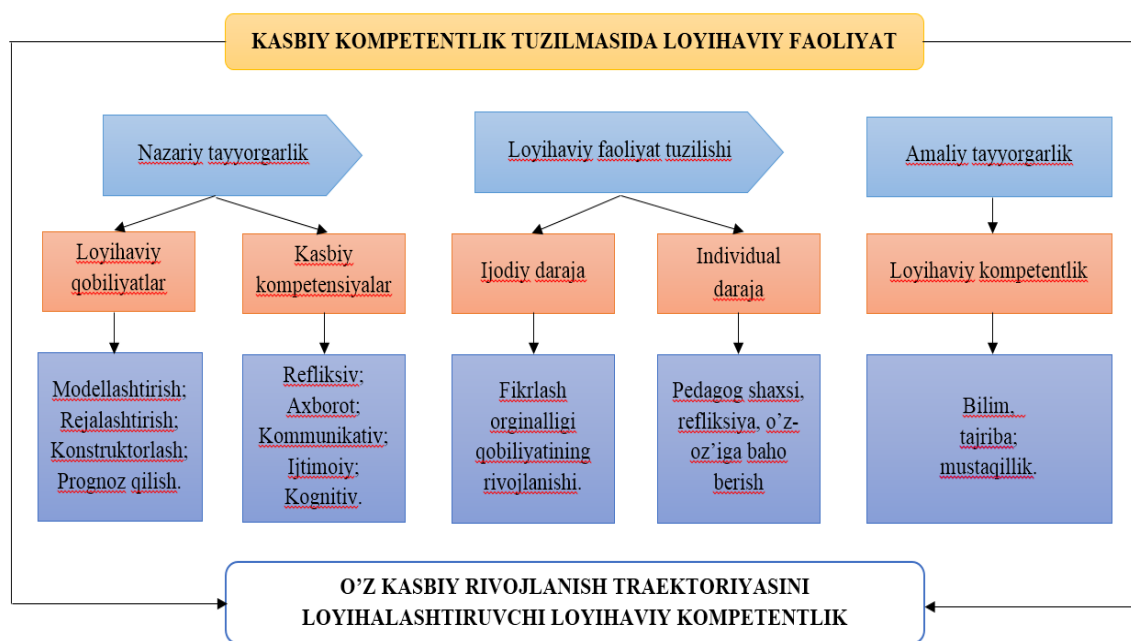
1-jadval

Kompetensiyalar	Mazmun
refleksiv	Pedagogik faoliyatning qayta tushinilishi va mustaqil takomillashtirilishini ta'minlovchi mustaqil tahlilni egallash;
kognitiv	Mustaqil ta'lim va o'z kasbiy metodik darajani doimo oshirishga nisbatan qobiliyat;
axborot	Pedagogga konstruktiv ravishda harakat qilishga imkon beradigan axborotni olish, qayta ishlash va tadbiq qilish,

¹⁰ N.Muslimov va boshqalar. "Bo'lajak o'qituvchining loyihalash faoliyati". T.: "TDPU rizografi". 2014-yil, 8-10-betlar.

	texnologik qarorlar, tamoyil va yondashishlar tizimini loyihalashtirish qobiliyat va ko'nikmalarning borligi;
kommunikativ	Kasbiy faoliyat samaradorligini ta'minlovchi og'zaki va yozma muloqot texnologiyalarini egallash;
ijtimoiy	Kasbiy ta'lim va o'z kasbiy kompetentligining ijtimoiy ahamiyatining anglanishi.

Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida kasbiy kompetentlik tuzilmasida loyihaviy faoliyatni qo'llash quyidagilarga imkoniyat beradi: kasbiy bilim, qobiliyat, tajribani shakllantirishning global vazifalarni aniqlashtirish va aniq mazmun tilida tashxis qilinadigan maqsadlar tizimini qurish, kasbiy mustaqil rivojlanish traektoriyasini qurish va shu kabi tanlangan maqsadlar taksonomiyasi asosida bo'lajak chizmachilik o'qituvchilarida loyihaviy faoliyatning egallanishi darajalari shakllanganligi tashxisi mezonlarini va monitoring tizimini ishlab chiqish (1-rasm)¹¹.



1-rasm

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib aytish mumkinki, chizmachilik fani o'qituvchisini pedagogik jarayonlarni loyihalash, tashkil etish va boshqarish yo'nalishidagi bilimi, ko'nikma va malakalari, qobiliyati va imkoniyatlaridan ta'lim-tarbiya jarayonlarini boshqarishda, o'quvchilarning faoliyatini muvofiqlashtirishda qanday darajada foydalana olishi, qulay ta'limiy muhit darajasi va uning natijaviyligi, o'quvchilarda shakllangan o'quv motivlari va qiziqish darajasi, refleksiv ta'limiy muhitning shakllanganligi ularning kasbiy kompetentligiga bog'liq bo'ladi.

¹¹ **N.Muslimov va boshqalar.** "Bo'lajak o'qituvchining loyihalash faoliyati". T.: "TDPU rizografi". 2014-yil, 12-15-betlar.

Adabiyotlar

1. Muslimov N.A. va boshqalar. “Bo’lajak o’qituvchining loyihalash faoliyati”. T.: “TDPU rizografi”. 2014-y.
2. Муслимов Н.А. и.д. “Проективная деятельность будущего учителя”. Т.: “Grand Paper”. 2011 г.
3. Гершунский Б.С. “Педагогическая прогностика: методология, теория, практика”. Киев: “Вища школа”. 2006 г.

НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ КАСБИЙ ТАЪЛИМНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ

Қосимов Ш.У. – PhD, (ТДПУ Термиз филиали)

Назарий касбий таълимда муайян касбий фаолият мазмуни ёки моҳиятини моделлаштиришга йўналтирилган назарий фаолият хусусиятлари ўрганилса, амалий касбий таълимда мазкур моделнинг амалга ошишини, татбиқини таъминловчи амалий фаолият хусусиятлари ўрганилади.

Амалий касбий таълим – умумий педагогик жараённинг ўзига хос мақсади, мазмуни, мантиғи, тамойиллари, шакллари, методлари ва амалга ошириш воситаларига эга бўлган алоҳида мустақил қисми. Демак, амалий касбий таълим – бу талабаларни давлат таълим стандарти асосида муайян касб ва ихтисосликлар бўйича ишлаб чиқариш меҳнатининг аниқ турига амалий касбий тайёрлаш жараёнидир.

Шу нуқтаи назардан амалий касбий (ишлаб чиқариш) таълим жараёнининг умумий *таркибий қисмлари* қуйидагилардир:

- 1) мақсадлари (таълимий, тарбиявий ва ривожлантирувчи);
- 2) мазмуни (касб ва ихтисосликлар бўйича амалий касбий кўникма ва малакалар мажмуаси);
- 3) махсус фанлар ва касбий таълим ўқитувчилари фаолияти – ўқитиш (йўл-йўриқлар бериш) фаолияти;
- 4) талабалар фаолияти – ўқиш (ўзлаштириш) фаолияти;
- 5) таълим воситалари – моддий-техника таъминоти, ўқув-ишлаб чиқариш хужжатлари, кўрсатмали қўлланмалар ва ҳ.к.

Таълим муассасасида амалга ошириладиган касбий таълим мазмуни ва жараёнига тизимли ёндашув унинг таркибий қисмларини аниқ белгилашга имкон беради.

Таълим муассасасида амалий касбий таълим жараёнининг *асоси* - талабаларнинг ўқув-тажриба ишлари ва ўқув-ишлаб чиқариш меҳнати бўлиб, *мақсади* - талабаларда касбий маҳорат асосларини, *мазмуни* - касбий кўникма ва малакаларни шакллантиришдан иборатдир. Бунга эришиш учун, биринчидан, ўқув-тажриба ва ўқув-ишлаб чиқариш жараёнларининг ўқув-моддий жиҳозланиши, иккинчидан, назария билан амалиётнинг ўзаро мустаҳкам

боғлиқлиги, учинчидан, талабаларга махсус ташкил этилган ва ишлаб чиқариш шароитларида таълим бериш уйғунлиги етарли даражада таъминланиши шарт.

Амалий касбий таълим жараёнининг моҳиятини ҳар томонлама асослаш мақсадида унинг таркибий қисмларини қуйидаги жиҳатлар бўйича таҳлил қилдик:

I. Амалий касбий таълим жараёнининг мазмуни талабаларнинг “Автомобиль йўллари” йўналиши бўйича бўлғуси мутахассисларнинг **меҳнат фаолиятини бажаришга оид амалий кўникма ва малакалар мажмуини эгаллаши** нуктаи назаридан қуйидаги таркибий қисмларни ўз ичига олди:

- 1) меҳнат жараёнини режалаштириш;
- 2) меҳнат жараёнини амалга оширишга тайёргарлик кўриш;
- 3) меҳнат жараёнини амалга ошириш;
- 4) меҳнат жараёнининг бориши ва натижаларини назорат қилиш;
- 5) меҳнат жараёнига хизмат кўрсатиш.

II. Амалий касбий таълим жараёнининг мазмуни **махсус фанлар ўқитувчилари ва касбий таълими ўқитувчилари ҳамда талабаларнинг фаолияти** нуктаи назаридан қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлади.

1) махсус фанлар ўқитувчилари ва ишлаб чиқариш таълими усталарининг педагогик фаолияти ўргатиш, йўл-йўриқлар беришдан иборат бўлиб, қуйидагиларни ўз ичига олади:

а) талабаларда “Автомобиль йўллари” йўналишига хос меҳнат жараёнларини бажариш ва назорат қилиш вазифалари, шарт-шароитлари, усуллари ва воситалари ҳақида тўлиқ тасаввурлар ҳосил қилиш;

б) талабаларнинг автомобиль йўллари, кўприклар, сунъий иншоотлар қурилиши ва аэродромлар бўйича ўқув-тажриба ва ўқув-ишлаб чиқариш ишларини бажариш жараёнида улар фаолиятига раҳбарлик қилиш;

в) талабаларнинг ўқишдаги ютуқларини таҳлил ва назорат қилиб, уларда амалий кўникма ва малакаларнинг ривожланишини текшириш ва баҳолаш;

2) талабаларнинг ўқув фаолияти ўрганишдан иборат бўлиб, қуйидагиларни ўз ичига олади:

а) махсус фанлар ўқитувчилари ва ишлаб чиқариш таълими усталаридан автомобиль йўллари, кўприклар, сунъий иншоотлар қурилиши ва аэродромлар бўйича йўриқли кўрсатмалар олиши, уларнинг моҳиятини англаши, олдинда турган ишларни ўйлаб кўриши ва режалаштириши;

б) касбга хос меҳнат ва технологик жараёнларни бажаришга оид ўқув-тажриба ва ўқув-ишлаб чиқариш фаолиятини амалга ошириши;

в) ўзининг ўқув-меҳнат фаолияти жараёнида ўз-ўзини ва иш натижаларини назорат қилиши.

III. Амалий касбий таълим жараёнининг мазмуни **таълим воситалари** нуктаи назаридан қуйидаги таркибий қисмларни ўз ичига олди.

1) ўқув-моддий жиҳозланиши (дастгоҳлар, верстаклар, стендлар, ўқув-ишлаб чиқариш қуроллари, ўқув хоналари, машқ майдончалари, машқ

мосламалари (тренажёрлар), машиналар, иш ва назорат-ўлчов асбоблари, хомашё, материаллар ва ҳ.к.);

2) ўқув-техник ҳужжатлар (жиҳозларнинг паспортлари, иш чизмалари, йиғув чизмалари, технологик хариталар, технологик жараёнлар хариталари, иш сифатига техник талаблар, ишлаб чиқариш йўриқномалари ва ҳ.к.);

3) талабалар учун ўқув қўлланмалар (дарсликлар, ўқув қўлланмалар, маълумотномалар, стандартлар ва меъёрий жадваллар, амалий-лаборатория ишлари бўйича кўрсатмалар, илғор иш усуллари хариталари ва ҳ.к.);

4) машғулотларнинг дидактик воситалари (йўриқномалар, йўриқли технологик хариталар, кўп содир бўлувчи хатоликлар ва уларни бартараф этиш усуллари жадвали, кўрсатмали қуроллар, таълимнинг техник воситалари, материаллар ва тайёр маҳсулот намуналари ва ҳ.к.);

5) махсус фанлар ўқитувчилари ва ишлаб чиқариш таълими усталари учун методик қўлланмалар (амалий касбий таълимни ташкил қилиш ва унинг методикаси бўйича кўрсатма ва қўлланмалар, хусусий методик ишланмалар, маълумотнома кўринишидаги қўлланмалар, илғор тажрибалар тўғрисида методик тавсиялар ва ҳ.к.)

Демак, таълим муассасасидаги амалий касбий таълим мазмунининг моҳияти, биринчидан, яхлит касбий таълимнинг алоҳида зарурий таркибий қисми эканлиги билан, иккинчидан, бўлғуси кичик мутахассисларни касбий камол топтиришда нисбатан ўз ўрни ва предметиға эғалиги, яъни касбий фаолиятнинг аниқ соҳаси бўйича амалий кўникма ва малакаларни, касбий маҳорат асосларини шакллантирувчи бир бутун методик тизим эканлиги билан тавсифланади.

Адабиётлар

1. Муслимов Н. Касб таълими ўқитувчисини касбий шакллантиришнинг назарий-методик асослари / Пед. фан. докт.... дисс. - Т.: ЎМКХТТКМОҚТИ, 2007. -315 б.
2. Qosimov.Sh.U. Organization of practical vocational education in colleges //EVROPEAN JORNAL OF RESEARCH №3, May 2019. –P. 80-86. Vienna, Austriya.
3. Педагогика / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. - М.: Школа-Пресс, 1998. - 512 с.
4. Қосимов Ш.У. Касб-хунар коллежларида амалий касбий таълимни ташкил этишнинг методик асосларини такомиллаштириш / Пед. фан. фал. док дис. автореф.— Т., ЎМКХТТКМОҚТИ, 2018. – 56 б.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ “ON-LINE” ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИДА ИННОВАЦИОН ТРИНАЖЁРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

Ташпулатов Б.Б. ўқитувчи, Эшбоева М. Талаба (ТерДУ)

“On-line” ўқитиш жараёнида инновацион тринажёрлардан кенг фойдаланиш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси президентининг 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847 “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш” тўғрисида Фармони бунинг яққол мисолидир. Ўқув жараёнларида талабаларнинг замон талаблари асосида билим ва малакага эга бўлишларида ахборот технологияларининг замонавий воситаларидан, айниқса “on-line” тринажёрда, мультимедиали ўқув курсларидан электрон кўринишда фойдаланишлари янада юқори самара беради. Тринажёр-бу аниқ бир маҳсулот сифатида мужассамлашган график, аудио-мусиқа, видео-расмлар, анимациялардир.



Ахборот-коммуникацион технологияларни таълим жараёнига қўллаш кўп жиҳатдан профессор-ўқитувчиларнинг салоҳияти ва замонавий ахборот тизимларидан фойдалана олиш малакалари билан чамбарчас боғлиқлигини унутмаслигимиз керак. Ўқув жараёнларида ўқитувчилар янги

ахборот коммуникация технологияларини ўрганиб, ўзларининг иш фаолиятларида замонавий ахборот ва коммуникация технологияларни қўллай белишлари, уларни ишлатиш кўникмалари ва малакаларини такомиллаштириб боришлари керак. Педагог кадрлар талабаларнинг билим олиш жараёнида мультимедиа технологиялари асосида ташкил этилган видео лавҳалар, анимацион моделлар, компьютерли лаборатория ва амалиётларидан фойдаланиши ўзининг ижобий самарасини беради.

Масалан: “Транспорт воситаларининг конструкциялари” фанидан амалий машғулотларни бажариш учун “on-line” тринажёрда янги материалларни мустақил равишда ўзлаштиришда фойдаланиши тавсия этилади. Талабалар маълум бўлим (модуль) ёки мавзуларни мустақил равишда ўрганиш



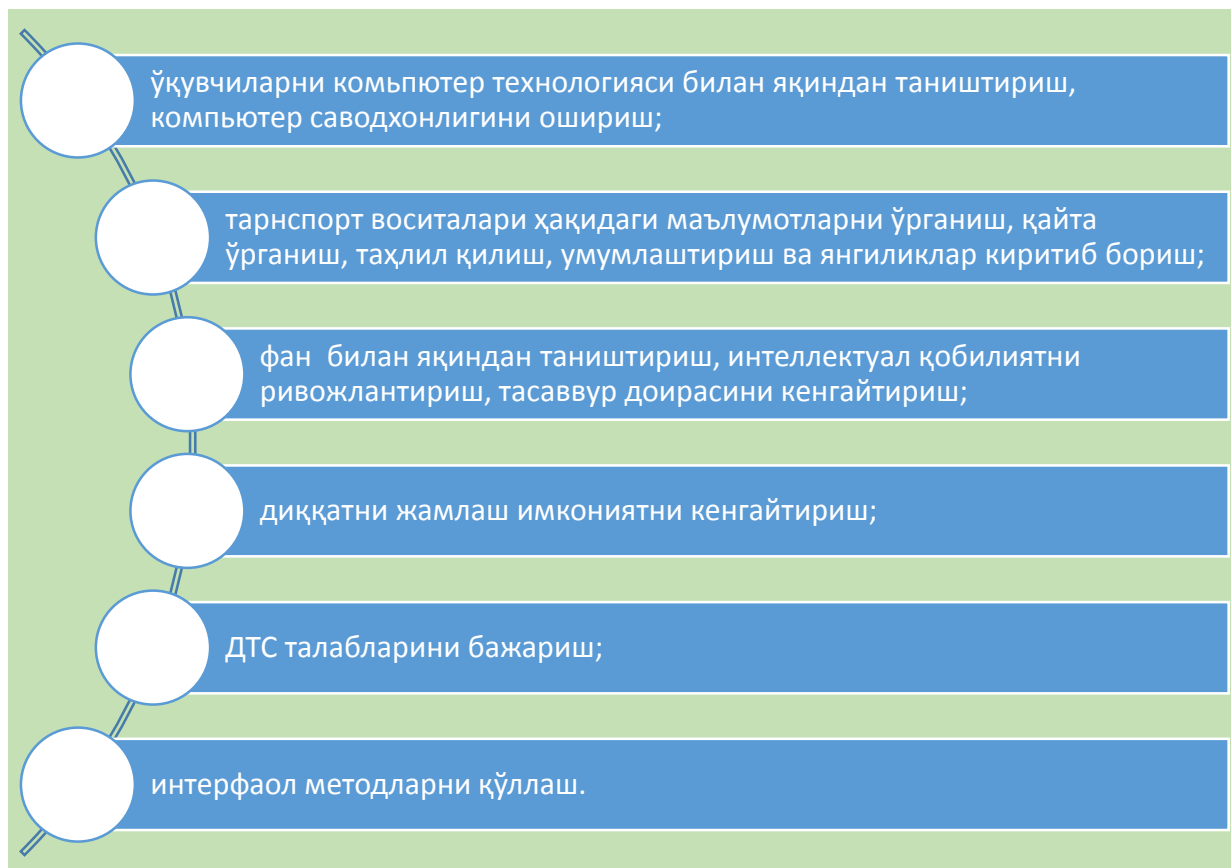


топшириғини оладилар.
 “On-line” тринажёрда
 талабалар асосий
 маълумотлар, мавзу
 юзасидан асосий
 тушунчалар ва иборалар,
 хулосалар, топшириқлар
 билан танишиб, бу
 топшириқларни бажаришга
 ҳаракат қиладилар.

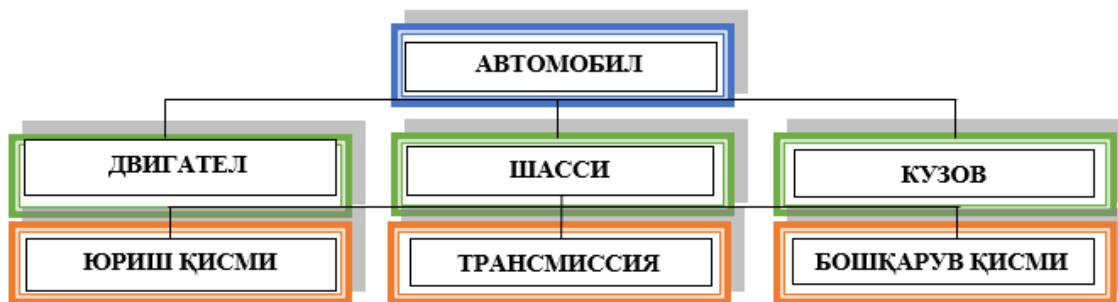
“On-line” тринажёрда

мультимедияли лавҳаларни намоён қилган ҳолда талабаларни самарали билим олишини ҳамда оддий инструктрлашда консультантлаштиришга ўтишни таъминлаш лозим.

“Транспорт воситаларининг конструкциялари” фанидан талабаларга автомобил конструкциясига оид бўлган маълумотларни “on-line” тринажёрда анимация, овоз орқали, намоёиш этиш орқали талабаларнинг фанга бўлган қизиқишни ошириш орқали талабаларда кўникмалар ҳосил бўлади. “Транспорт воситаларининг конструкциялари” фанининг дарс машғулотларини компьютер технологиялари орқали ўтиш қўйидаги жиҳатлар билан самаралидир:



Шунингдек, транспорт воситаларинг умумий тузилишини куйдагича асосий бўлимларга бўлиб ўрганиш мумкин.



Компьютер технологияларини қўллаш асосида ўқувчиларда компьютер технологияларини билиш самарадорлиги ошади. Слайдлар ва мультимедиялар асосида ташкил этилган дарс жараёнида интеграцияни юзага келтириш имкониятлари кенгайди.

Педагогик тажрибалар шунини кўрсатадики, талабаларга фанларни ўқитишда иложи борица кўпроқ ахборот технологияларидан фойдаланишлари, амалий машғулотларда электрон дарсликлардан ва тақдимотлардан фойдаланиб дарс самарадорлигини ошириши лозим.

Хулоса қилиб шунини айтиш керакки олий таълим муассасаларида таълимнинг сифати ва самарадорлигига эришиш учун кўпроқ дарс жараёнида мультимедия технологияларидан, электрон дарсликлардан ва тақдимот дастурларидан фойдаланиш талабаларнинг информацион маданиятини шакллантириш дарсининг сифатини янги ахборот технологиялари ёрдамида ишлаб чиқиш мукаммаллигини ошириш, уларнинг билиш ва педагогик маҳоратини мунтазам равишда такомиллаштириб бориш, фанни ўқитишда талабаларнинг компьютер саводхонлигини, маданиятини кўтаришдаги савиясини оширишдаги малакаларини юксалтиради. Олий таълим муассасаларида асосий эътибор талабаларга зарур бўлган билим, янгиликлар ва шу билан бирга ахборот технологияларидан фойдаланишлари учун шароитлар яратиб бериш лозим.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги (2019 йил 8 октябрдаги) ПФ-5847-сон Фармони.

2. Толипов Ў. Қ., Рахманов Ф. Г. Виртуал тренажёр истиқболли ўқув воситаси сифатида // Фан, тараққиёт ва ёшлар: Анъанавий илмий-амалий конференция материаллари. III- қисм. – Қарши: ҚДУ, 2006. –Б. 171-173.

3. Толипов Ў. Қ., Рахманов Ф. Г. Касбий таълимда тренажёрдан фойдаланиш методикаси // Касб таълими – сифат босқичида: Республика илмий-амалий, услубий анжуман материаллари. – Қарши: ҚДУ, 2003. – Б. 110-111.

МАСОФАВИЙ ТАЪЛИМДА ПЕДАГОГИК КОМПЕТЕНЦИЯНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

Неъматжонова Ю.Ў. (ТДПУ Термиз филиали)

Маълумки, мамлакатимизда иқтисодийнинг барқарор фаолият юритиши учун зарур бўлган шарт-шароитлар яратилиб, юқори технологияларга асосланган ишлаб чиқариш корхоналари вужудга келмокда, рақобатбардош янги маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёни фаол ўзлаштирилмокда. Бу жараёндаги муваффақиятлар, табиийки, рақобатга бардошли кичик мутахассис кадрлар тайёрлаш билан чамбарчас боғлиқдир. Зеро, Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида «кадрлар тайёрлаш тизими ва мазмунини мамлакатнинг ижтимоий ва иқтисодий тараққиёти истиқболларидан, жамият эҳтиёжларидан, фан, маданият, техника ва технологиянинг замонавий ютуқларидан келиб чиққан ҳолда қайта қуриш» [1]¹² ҳамда «...таълимни фан ва ишлаб чиқариш билан интеграциялаштиришнинг пухта механизмларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш» [2]¹³ ўрта махсус, касб-хунар таълимини ислоҳ қилишнинг муҳим йўналишларидан бири сифатида белгиланган.

Шунингдек, замонавий техника ва технологияларни ишлатишни, уларга иқтисодий-экологик асосланган ҳолда мақсадли хизмат кўрсатишни фақат яхши тайёргарлик кўрган маҳоратли кичик мутахассислар амалга оширадilar. Шунга кўра, касб-хунар коллежларида малакали кичик мутахассис кадрлар тайёрлаш мазмуни билан замонавий ишлаб чиқариш талаблари (янги техника ва технологиялардан фойдаланиш, меҳнатни ташкил этиш ва рағбатлантиришнинг илғор шакллари кўллаш, бозор муносабатлари шароитида хўжалик юритиш ва ҳ.к.) ўртасида ўз ечимини кутаётган бир қатор зиддиятлар вужудга келганки, уларни бартараф қилиш касб-хунар таълими назарияси ва методикасининг долзарб масаласи ҳисобланади.

Педагогикада "компетенсия" таърифи ўқувчиларнинг билим, кўникма ва малакаларни кўллашга тайёрлигида ифодаланган ўқув жараёни мазмунини ўзлаштиришнинг яхлит натижасидир. Назарий ва амалий муаммоларни ҳал қилиш учун турли хил ҳаётий вазиятларда фаолият усуллари кўллаш қобилияти.

Компетентлик - бу тушунча инсоннинг тегишли ваколатлар ҳақидаги билимларига нисбатан кўлланилади. Агар педагогикада компетенсия таълимни тайёрлашнинг маълум бир нормаси бўлса, унда компетентлик - бу маълум бир соҳада юқори сифатли, самарали ишлаш учун зарур бўлган шахсият сифати.

Педагогикада компетенсиянинг ўзига хос хусусияти аниқ предметли билимлар ва мавҳум умумий аклий операциялар емас, балки аниқ ҳаётий кўникмалар ва қобилиятлардир. Бинобарин таълимда компетентли ёндошув қайд

¹² <https://lex.uz/docs/48401?ONDATE=24.09.2020>

¹³ <https://tma.uz/uz/2020/02/27/yoshlarni-ilm-fan-talim-va-ishlab-chi-arish-integratsiyasini-kuchajtirish-uchun-zarur-shart-sharoitlar-yaratilmo-da/>

этилмоқда, бу, аввало, умумевропа, ҳатто жаҳон интеграцияси тенденцияси, жаҳон иқтисодиётининг глобаллашуви ва хусусан, Копенгаген ва Балонья асосида касб-ҳунар таълими тизимининг уйғунлашувида тўхтовсиз равишда ортиб бораётган жараёнлар оқибатида юз бермоқда.

В.И.Дальнинг изохли луғатида ёндашув сўзи “бирор ниманинг тагида юриш”, яъни бир ниманинг асосида ётиш деган маънони англатади. Ёндошув бирор ғоя, концепция, тамойил билан таърифланади ва унинг учун асосий бўлган битта ёки иккита-учта тоифаларда марказлашади (3)¹⁴. Масалан, тизимли ёндошув учун унинг маъносини белгилаб берувчи категория сифатида “тизим” бўлади, фаолиятли ёндошув учун эса – “профессионал (касбий) фаолият” ҳисобланади. Биз қараб чиқаётган компетентли ёндошув учун мос ҳолда бундай категориялар сифатида- бир-бирига турлича нисбатдабўлган “педагогик компетенция” ва “компетентлик” иштирок этади.

Қўйидаги 1 расмда педагогик компетенциянинг модели тасвирланган ва ундаги жараёнлар аниқ изохлаб берилган.



1-расм. Педагогик компетенциянинг модели

Компетенциянинг таркибий қисмлари

Компетенция бир нечта таркибий қисмларнинг ўзаро таъсирининг ажралмас натижасидир:

- Мотивацион - фаолиятга қизиқиш ва муаммоларни ҳал қилишда шахсий маъноларнинг мавжудлиги;
- Мақсад - шахсий мақсадларни белгилаш қобилияти, ҳаракатлар ва ишларни лойиҳалаш қобилияти билан боғлиқ;
- Ориентация - фаолиятнинг ташқи ва ички даражаларини ҳисобга олишни таъминлайди;
- Функционал - билимлар, кўникмалар, ишлаш усуллари, ахборот саводхонлиги ҳаракатлар ва қарорлар қабул қилишнинг ўзига хос моделларини шакллантириш учун ишлатилади;
- Назорат - фаолиятнинг аниқ ўлчовлари ва унинг натижалари мавжудлиги;

¹⁴ <https://gufo.me/dict/dal?page=14&letter=%D0%BA>

- Баҳоловчи - интроспектив ва етарли баҳо.[4]¹⁵

Педагогикадаги компетенция - бу ўрганиш қобилиятидир. Ўқув қобилияти шахсий ўзини ўзи ўрганиш тажрибасини лойиҳалаштиради. Мустақил равишда ўрганадиган бола келажакда бепул ва осон ишлаш учун дастурлаштирилган. Талабанинг бундай компетенцияси қуйидаги фикрларни назарда тутди:

- Талабанинг ўзи ўқув-билиш фаолиятининг мақсадини белгилайди ёки ўқитувчидан топшириқларни қабул қилади;
- Ўз ишини режалаштиради;
- Натижага еришиш учун фаолиятни шакллантиради;
- Муаммоларни ҳал қилиш усуллари ва билимларини топади ва қайта ишлайди;
- Вазифаларни кетма-кет бажариш;
- Ишни яхшилади;
- Ўз-ўзини бошқариш ва ўзини ўзи кадрлаш қобилиятларини ривожлантиради.[5]¹⁶

Педагогик компетенция предмет доирасидаги мустаҳкам, кенг ва долзарб билимларга асосланади, майдон, шунингдек, ўқувчиларни ўрганиш ва предметлар асосида ўқитиш ва ўрганиш бўйича билимлар шакллантирилади. Шунингдек, у ўқитиш, ўрганиш, мулоҳазали ва танқидий ёндашувларни назарда тутди. Вақт ўтиши билан педагогик ривожланиш, чунки у ўзининг касбий роли билан боғлиқ. Тадқиқотга асосланган ўқитиш ва шахснинг ўз тадқиқотлари жиҳатидан муҳим таркибий қисмлардир.

Қуйидаги 1-жадвалда педагогик компетенция тушунчасининг мураккаблиги ҳамда маҳоратли ўқитувчи фаолияти педагогик компетенция томонидан намоён бўлади. Муваффақиятли ўқитиш ва ўқитишни ривожлантириш, шунингдек баҳолаш ва талаба томонидан ўрганиш. Талабалар қандай билим олишлари ҳақида умумий ва предметга оид билимлар шаклланиши шунингдек, доимий равишда педагогик компетенцияни ривожлантириш шартлиги ёритилган¹⁷[6].

¹⁵ <https://zaochnik.com/spravochnik/pedagogika/teorija-obuchenija/kompetentsija-v-pedagogike/>

¹⁶ Шайденко, Н.А. Формирование профессиональных компетенций учителя в системе непрерывного педагогического образования/ Н.А. Шайденко, А.Н. Сергеев // Педагогическое образование и наука.- 2008.-№6.-С.4-8.

¹⁷ Юрковец, О.А. Формирование профессиональных компетенций на основе применения технологии модульно-компетентностного обучения в СПО/ О.А. Юрковец // Педагогическое образование и наука.-2008.-№6.-С.24-26.

Компетентликни шакллантириш учун фаолиятга асосланган педагогик технологияларни танлаш

1 жадвал.

Технологияларнинг кўриниши	Хусусиятлари	Ташкилий шакли	Методлар
Репродуктив	Билим ва кўникмаларни шакллантириш кўпайиш ўқув материали, шаклланиши алгоритмик, амалий фикрлаш услуги. Репродуктивни ташкил етиш тадбирлар	Маърузалар; устахоналар; семинарлар; интеграл синфлар; лаборатория ишлари; бирлаштирилган синфлар; экскурсиялар; бизнес ўйинлари	Репродуктив усуллар: оғзаки, визуал, амалий; алгоритмик, дастурлаштирилган ўрганиш. Вазифалар намуна бўйича, кўрсатмалар бўйича, томонидан билимларни амалда қўллаш бўйича фаолият алгоритмлари. Монологик, алгоритмик муаммоларни ишлаб чиқиш усуллари ўрганиш
Муаммоларни ишлаб чиқиш	Ижодий фикрлашни ривожлантириш. Ўқув дастури тўғрисида танқидий фикрлашга ўргатиш материал. Репродуктив ва самарали тадбирлар	Маърузалар; конференциялар; бизнес ўйинлари; интеграл синфлар	Муаммоли ривожлантирувчи таълим усуллари, идрок, хотирани ривожлантириш учун услубий методлар, фикрлаш. Атипик ҳолатларда билимларни қўллаш бўйича вазифалар; ўзгартириш, қўшиш учун, касбий фаолият, технологиялар ва кўрсатмалар учун алгоритмларни тузиш. Учун вазифалар фаолият режимларини ўтказиш янги шароитда, компиляция учун таснифлаш жадваллари ва схемалари; таҳлил қилиш ва умумлаштириш учун. Вазифалар муаммоли-профессионал белги
Эвристик	Муаммоларни ижодий ечиш қобилиятини шакллантириш	Бирлаштирилган дарс; ишбилармонлик ўйини; конференция дарси; ижодий вазифа; рақобатбардош иш; Курс иши; малакавий иш; диплом иши	Ривожланишнинг услубий усуллари ижодий компетенциялар, Муаммоларни ҳал қилиш учун янги маълумотларни топиш учун топшириқлар мақсадга еришиш йўллари мустақил излаш. Билим ва кўникмаларни янгисида қўллаш бўйича вазифалар шароитлар, атипик ҳолатларда

Хулоса ўрнида шунини айтиш мумкинки “компетенция” атамаси кўникма, малака, компетентлик, қобилият, маҳорат тушунчалар қаторига кириб, у

"эканини биламан" майдонидан кўра "тарзида биламан" тушунча майдонига яқинроқдир. Бинобарин, ўқитишга компетенцияга асосланган ёндошув, даставвал, ўқитишнинг амалий, ҳар таъсирчан томонини таъкидлайди, ўқитишнинг амалиётга йўналтирилганлигини кучайтиради. Айни пайт хусусан шахсий сифатларни (мотивация, этик ва ахлоқий меъёрлар ва ҳ.к.) ўз ичига олган "компетентлик" тушунчасига асосланган ёндошув анча кенг, таълимнинг инсонпарварлик қадриятлари билан таққосланувчи тарзида аниқланади. Кўриниб турибдики, компетентлик ўз ичига фақат ўқитиш натижалари – билимлар, кўникмалар ва малакаларнигина қамраб олмай, балки эҳтиёжли-мотивацион соҳа ва шахнинг қадриятларига мўлжал олиш тизимини, унинг этика, ижтимоий ва ҳуқуқий ташкил этувчиларини ҳам қамраб олди.

Адабиётлар рўйхати.

1. <https://lex.uz/docs/48401?ONDATE=24.09.2020>
2. <https://tma.uz/uz/2020/02/27/yoshlarni-ilm-fan-talim-va-ishlab-chi-arish-integratsiyasini-kuchajtirish-uchun-zarur-shart-sharoitlar-yaratilmo-da/>
3. <https://gufo.me/dict/dal?page=14&letter=%D0%BA>
4. <https://zaochnik.com/spravochnik/pedagogika/teorija-obuchenija/kompetentsiya-v-pedagogike/>
5. Шайденко, Н.А. Формирование профессиональных компетенций учителя в системе непрерывного педагогического образования/ Н.А. Шайденко, А.Н. Сергеев // Педагогическое образование и наука.- 2008.-№6.-С.4-8.
6. Юрковец, О.А. Формирование профессиональных компетенций на основе применения технологии модульно-компетентностного обучения в СПО/ О.А. Юрковец // Педагогическое образование и наука.-2008.-№6.-С.24-26.
7. Скибицкий, Э.Г. Формирование компетентности начинающего исследователя/ Э.Г. Скибицкий, И.Ю. Скибицкая //Иновации в образовании.-2007.-№9.-С.80-90.
8. Шамардина, Т. Формируем учебно-познавательную компетентность учащихся/ Т. Шамардина // Директор школы.-2007.-№4.-С.57-62.

QURILISH KONSTRUKTSIYALARIDA USTUVORLIKNING DOLZARBLIGI

Kurbanov A.T. (TerDU), Qurbonov X.A. (TDTU Termiz filiali)

Бино ва инshootлар қурилишда ва техник конструишларда материалларнинг mustahkamligi, bikrligi bilan bir qatorda qismlarning ustuvorligi to'g'risidagi muammo ham juda dolzarb hisoblanadi.

Qurilish materiali sifatida ishlatiladigan barcha qismlarning ustuvorligi masalasi o'rganilayotganda, hisobga olinadigan yuklanishlar ta'siridan tashqari, qismni

muvozanat holatidan chetga chiqarishga undovchi kichik ta'sirlar ham o'rganilishi o'ta muhim sanaladi, chunki, manashuday kichik ta'sirlar natijasida brus yoki ustunlar muvozanat holatini yo'qotib, bo'ylama egilishni keltirib chiqarishi mumkin.

Konstruktsiya qismlarining bo'ylama egilishi juda xavfli bo'lib, unga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Chunki, yuklanish kuchining belgilangan me'yordan ortib ketishi natijasida ustuvorlik juda tez yo'qolib, elementlarning yemirilishiga ham sababchi bo'lishi mumkin. Bu esa butun qurilmani ishdan chiqishiga olib keladi. Shuning uchun qurilish elementlarining xavf-xatarsiz ishlashini ta'minlash uchun qo'yiladigan yuklanishning haqiqiy qiymatini mumkin bo'lgan eng katta yuklanishdan kichik qilib olish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Buning uchun har bir qismga qo'yilishi mumkin bo'lgan yuklanish qiymatini hisoblab topish kerak bo'ladi.

$$F_{adm}^s = \frac{F_{kr}^s}{n_{adm}^s}$$

Bundan (n_{adm}^s) ehtiyot (zahira) koeffitsiyenti bo'lib, qiymati alohida beriladi yoki maxsus jadvallardan olinadi. $\gamma \in F_{kr}$ uchki xavfli kuch hisoblanadi. Shu sababli sterjenning ustuvorligini ta'minlay oladigan, ruxsat etilgan kritik kuch, kritik kuch $\gamma(F_{adm}^s)$ marta kichik bo'lis $(F_{kr}) - m$. (n_{adm}^s)

Qurilish konstruktsiyalarining qismlarini hisoblashda ehtiyot koeffitsiyenti quyidagicha olinishi tavsiya etiladi: Po'lat uchun $n_s = 1,8 \div 3$

$$\text{yog'och uchun } n_s = 2,8 \div 3,2$$

Ustuvorlikni ta'minlash muammosi nafaqat siqilgan brus yoki sterjenlarga xos, balki, konstruktsiyaning boshqa xildagi elementlarida ham juda ko'p uchraydi. Jumladan: ustunlar, vallar, to'sinlar, arkalar, rigellar, plitalar va boshqalar.

Ustuvorlik uchun ruxsat etilgan kuchlanish bilan mustahkamlik uchun ruxsat etilgan kuchlanish $\gamma(\sigma_{adm})$ ro taqqoslanib, (σ_{adm}^s) $\sigma_{adm}^s < \sigma_{adm}$ ligiga ishonch hosil qilingach, bu tengsizlikdan ruxsat etilgan kritik kuchlanishni aniqlash uchun muhim formula hosil qilinadi.

$$\sigma_{adm}^s = \varphi \cdot \sigma_{adm}$$

Bundan φ – asosiy ruxsat etilgan kuchlanishni kamaytirish koeffitsiyenti yoki bo'ylama egilish koeffitsiyenti. Yuqoridagi tenglikdan foydalanib, siqilgan brusning ustuvorlik shartini quyidagicha yozib olamiz.

$$\frac{F^s}{\varphi \cdot A_{br}} \leq \sigma_{adm}$$

Bu ifoda ustuvorlikni hisoblashdagi asosiy formula hisoblanadi.

A_{br} -ustuvorlikni hisoblashda ko'ndalang kesimning to'liq yuzasi (*kuchsizlantirilmagan holatdagi*).

Asosiy hisob tenglamasidan ruxsat etilgan kritik kuchni quyidagicha aniqlash mumkin.

$$F_{adm}^s = A_{br} \cdot \varphi \cdot \sigma_{adm}$$

Ustuvorlikka hisoblash ishlarini ikki usulda olib boorish mumkin.

1. Tekshiruv o'tkazish usulida quyidagi ishlar kttma-ket bajariladi:

1.1. Elementning egiluvchanligi λ niqlanadi.

1.2. Element materiali uchun bo'ylama egilish koeffitsiyenti φ niqlanadi.

1.3. Ruxsat etilgan kritik kuch F_{adm}^s aniqlanadi.

1.4. Ruxsat etilgan kritik kuchlanish σ_{adm}^s niqlanadi.

1.5. Ustuvorlik sharti $F \leq F_{adm}^s$ yoki $\sigma \leq \sigma_{adm}^s$ bo'yicha tekshirib ko'riladi.

Tekshiruv natijasida shartlar bajarilmasa, tekshirilayotgan elementning holati noustuvor muvozanat holatda deb hukm chiqariladi.

2. Loyiha usulida: Ustuvorlik sharti ifodasi tarkibidagi noma'lum (*bo'ylama egilish koeffitsiyenti φ va kesim yuza* lar A_{br} lanishi zarur hisoblanadi.

Buning uchun loyiha hisobida ketma-ket yaqinlashish usulini qo'llab, quyidagi ishlar navbat bilan bajariladi.

2.1. Bo'ylama egilish koeffitsiyentining boshlang'ich qiyma $\varphi = 0,5 \div 0,6$ oraliqda tanlanadi.

2.2. Kesim yuza aniqlanadi: $A_{br} = \frac{F}{\varphi_i \cdot \sigma_{adm}}$

$i = 1, 2, 3 \dots$ - ketma-ket yaqinlashishdagi qadamlar soni;

2.3. Egiluvchanlik koeffitsiyenti quyidagicha aniqlanadi. $\lambda_i = \frac{\mu \cdot l}{i_{min}}$

2.4. Aniqlangan egiluvchanlik uchun element materialiga qarab bo'ylama egilish koeffitsiyentining haqiqiy qiymati φ_i' topiladi.

Agar φ_i va φ_i' lar orasida farq katta bo'lsa, hisobiy kuchlanish ham ruxsat etilgan kuchlanishdan katta farq qiladi. Odatda kuchlanishlar orasidagi farq 5% dan oshmasligi lozim. Bu shart bajarilmasa, keyingi urinishlar aniqlanir φ_{i+1} incha davom ettiriladi.

2.5. Ruxsat etilgan kritik kuch va kuchlanishlar topilgach, ustuvorlik shartlari yordamida tekshirib ko'riladi.

Olingan natija talab qilingan shartlarga mos kelgandagina hisoblash ishlari to'xtatiladi va u tadbiriq etishga tavsiya qilinadi

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. James M. Gere. Mechanics of materials. Brooks/coole 2015.p. 926.
2. Poland Janco, Branislav Hisko. Introdition to Mechanics of Materials-Slovak. Pfrt II. 2013.
3. Nabiev A. Materiallar qarshiligi. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. -T.: Yangi asr avlodi, 2008, -380 b.
4. Qoraboev B. Materiallar qarshiligi. Oliy texnika o'quv yurtlari uchun darslik. -T.: Fan va texnologiya, 2007, -192 b.

МУНДАРИЖА

	Марахимов А.Р. (ТерДУ ректори) Транспорт ва йўл коммуникацияларини ривожлантиришнинг аҳамияти.....	3
	Саматов Г.А. (ТДТУ) Логистика ва етказиб беришлар занжирини бошқаришни оптималлаштириш йўналишлари.....	6
	Назаров А. (ТДТУ) Логистиканинг функциональ соҳалари бўйича таълим бериш муаммолари.....	12
	Қўзиев А.Ў. (ТерДУ) Худудда истикболдаги оқимларни ўзлаштиришда логистик тамойилларни қўллаш.....	15
	I СЕКЦИЯ ТРАНСПОРТ ЛОГИСТИКАСИ, ЙЎЛ ҲАРАКАТ ХАВФСИЗЛИГИ ВА УЛАРДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ИМКОНИЯТЛАРИ	20
1.	Шермухамедов А.А., Жураев М.Н. (ТДТУ) Турли юк кўтарувчанликдаги автотранспорт воситаларини маршрутларга самарали тақсимлаш масаласинининг қўйилиши.....	20
2.	Атажанов М.К. (ТДТУ) Шаҳар жамоат транспорти тизими (ШЖТТ) таркибига велотранспортни интеграция қилиш.....	24
3.	Ashurova M. (TerSU) Transport logistics, road safety and the possibility of using intelligent systems in them.....	28
4.	Ishanxodjayeve D. (TMI) O‘zbekistonda logistika sohasining rivojlanish tendensiyalari.....	29
5.	Mirzanova N. (TMI) O‘zbekistonda logistika: rivojlanishi, joriy etish imkoniyatlari va muammolari.....	32
6.	Musurmonov I.E., Ergashov I.I., Abdiraximov J.Sh. (TDTU Termiz filiali) Surxondaryo viloyatida aqlli transport tizimlari joriy qilish.....	34
7.	Narkulov A.Y., Raxmatullaev M. (JizPI) Jamoat transportida elektron tulov tizimini takomillashtirish orqali iqtisodiy samaradorligini oshirish....	37
8.	Rahmonov Sh., Tojiboyev A.A. (TDTU) Avtomobil parkini ehtiyot qismlar va materiallar bilan ta’minlash uslublari.....	40
9.	Raxmatullaev M., Elmuratov R.U. (JizPI) Jizzax shahar yo‘lovchi tashish transport tizimini loyixalashda yo‘lovchilar oqimiga ta’sir etuvchi omillar va ularning harkat xavfsizligiga ta’siri.....	42
10.	Sadikov J.I., Imamaliyev D.M., Jalolov S.H. (TSTU) Predicting traffic accident hotspots using logistic regression.....	46
11.	Sharipova N.I., Raxmatullaev M. (JizPI) Transport logistik tizimda yuksiz qatnovlarni optimal rejalashtirish.....	48
12.	Xalilova G.X. (TerSU) The role of parking in the development of urban transport infrastructure.....	52

13.	Абдукадирова Д.Т., Убайдуллаев А.А. (ТГТУ, ТерГУ) Методические работы информационных технологий управления и применения автомобильного транспорта в современной экономике Узбекистана.....	56
14.	Азизова М. (ТМИ) Замонавий логистиканинг ривожланишининг ҳуқуқий асослари.....	58
15.	Аликулов С.Р., Жовлиев В.У. (ҚМШИ) “Пахта–текстиль” кластер тизимида логистиканинг айрим масалалари.....	62
16.	Ахмедов З.С., Элмуродов Р.У. (ЖизПИ) Транспорт логистикаси салоҳиятининг иқтисодий самарадорлиги таҳлили.....	68
17.	Ашуров Э.Т. (ТерДУ) Автомобил йўлларида ҳаракат циклини аниқлаш услублари таҳлили.....	71
18.	Джиянбаев С.В., Ҳазраткулов А.А. (ЖизПИ) Маъмурий бино ва бизнес марказларда ақлли тураргоҳларни лойиҳалашнинг инновацион ечимлари	74
19.	Едгоров Ж.Н. (Термезский филиал ТГТУ) Выбор базовых моделей и условий для проведения численного эксперимента по исследованию параметров дорог.....	78
20.	Йўлдошев Д.Ф. (ТДТУ) Турли об-хаво шароитида жамоат транспортларининг хизмат кўрсатиш сифатига оралиқ бекатлар таъсирини тадқиқ этиш.....	80
21.	Комилов А.Л. (ТерДУ) Шаҳар йўловчи ташиш транспортини ривожлантириш: муаммолар ва истиқболлари (Термиз мисолида).....	83
22.	Қўзиев А.Ў., Ўроқов А.А. (ТерДУ, ТДТУ Термиз филиали) Транспорт оқимини оптималлаштириш ва бошқаришда интеллектуал транспорт тизими.....	87
23.	Муратов А.Х. (ТерДУ) Шаҳар шароитида қурилиш юқларини автомобилларда ташишнинг амалий ҳолати.....	89
24.	Мухитдинов А.А., Равшанбеков Ж., Бобоноров Ф. (ТДТУ) Автомобиль ёнилғи сарфини ўлчаш усуллари ва ускуналари.....	92
25.	Омонов Б.Ш. (ТДТУ) Замонавий интеллектуал автомобилларни ишлаб чиқаришда жаҳон тажрибаси.....	95
26.	Омонов Б.Ш., Йўлдошев Д.Ф. (ТДТУ) Жамоат транспортлари ҳаракатини ташкил этишда интеллектуал транспорт тизимларининг ўрни.....	98
27.	Омонов Б.Ш., Йўлдошев Д.Ф. (ТДТУ) Республикамізда автомобиллар тураргоҳларини ташкил этишда интеллектуал тизимлар.....	101
28.	Омонов Б.Ш., Мусурмонов И.Э. (ТДТУ, ТДТУ Термиз филиали) Ўзбекистон транспорт соҳасида инновацион интеллектуал тизимларини жорий этиш ва истиқболдаги вазифалари.....	105

29.	Омонов Б.Ш., Суюнов О.Д. (ТГТУ, ТерГУ) Навигационная система как современный инструмент для эффективной работы транспортной системы региона.....	108
30.	Омонов Б.Ш., Шомирзаев Э.Х. (ТДТУ, ТДТУ Термиз филиали) Юкларни ташиш жараёнида интеллектуал тизимларининг афзалликлари.....	112
31.	Тулкинхуджаева Н.Р. (АндМИ) Интеллектуальные транспортные системы в логистике.....	115
32.	Тураев Э.Н., Рахматуллаев М., (ДЖизПИ) Интеллектуальные транспортные системы залог безопасного дорожного движения.....	117
33.	Уришбаев Э.Э. (ЖизПИ) Ўзбекистонда транспорт логистикасини ривожлантириш жараёнида автомобил йўлларида бевосита таъсири.....	120
34.	Файзуллаев Э.З., Рахмонов С., Турдибеков С.К., (ТДТУ) Тоғ йўлларида ҳаракат хавфсизлигини таъминлашда автотранспорт оқимининг тахлили.....	122
35.	Хикматов Р., Отажонов Э., (ТГТУ) Влияние передаточного числа главной передачи на топливную экономичность автомобиля.....	126
36.	Шомирзаев Э.Х. (ТДТУ Термиз филиали) Тез бузилувчан юклар логистикасини таъминлашда замонавий технологиялардан фойдаланишнинг самарадорлиги.....	128
37.	Эргашев А.Х., Эргашев И.А., Очилов М.А., Тожибоев С.Ж. (КарИЭИ) Особенности транспортировки грузов в экстремальных условиях.....	131
38.	Юнусов Р.Ф., Умеров Ф.Ш., Зокиров У.У. (ТИИИМ, ТГТУ) Геоинформационные системы при обеспечении пассивной безопасности с мехатронным управлением автомобилем.....	134
39.	Одилов О.У. (АндМИ) Организация грузоперевозок на основе современных технологий.....	139
40.	Қурбонов Х.А., Усанов А.Э. Жуммаев О.А. Жовлиев С.Р. (ТДТУ Термиз филиали) Ташқи иқтисодий фаолиятни амалга оширишда лагистиканинг ўрни.....	143
41.	Tashpulatov B.B., Soatov Z.A. (TerDU) Termiz shahrida avtoturargoh loyihalash.....	145
42.	Қўзиев А.Ў., Ниёзов М.Қ., Халилова Г.Х. (ТерДУ) Интеллектуал транспорт тизимларини қўллашдаги хориж тажрибалари.....	147
	II СЕКЦИЯ МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭКОЛОГИЯ СЕКЦИЯСИ	150
43.	G'oziyev O.S. (TDTU) Ko'p chiqishli elektromagnitli mexatron modul bazasini sanoat robotlari konstruksiyasida qo'llash.....	150

44.	Mirakhmedov M.M., Khalfin G.R. (TSTU) Measuring the pressing force of the fastening clamp on the sole of the rail.....	153
45.	Risqulov A.A., Nurmetov X.I. (TDTU) Mashinasozlik detallari uchun istiqbolli qoplama materiallarning tahlili.....	155
46.	Umrzoqov J.A., Mamayusupov J.R., Omonov S.N. (TDTU Termiz filiali) Dizel yoqilg'isining moylash xususiyatini yaxshilash.....	159
47.	Xolov A.F. (TerDU) Avtomobil yuvish shaxobchalarida hosil bo'ladigan oqova suvlarni samarali tozalash usullari.....	161
48.	Абдикодиров Ш.А., Эшкараев С.Ч., Тураев Х.Х. (Термезский филиал ТГТУ, ТГУ) Радиометрическое определение радона-222 в атмосферных воздухах города Термеза Сурхандарьинской области Республики Узбекистан.....	164
49.	Азизов А.А., Рахмонов Р.Қ. (ТГТУ) Изменение свойств резины в процессе старения.....	169
50.	Азизов А.А., Фармонов Ш.Ш. (ТГТУ) Влияние скорости скольжения и температуры на свойства контакта и фрикционные колебания.....	170
51.	Аширов В.Р., Усанов А.Э., Умрзоков Ж.А., Турдиев Т.Қ. (ТДТУ Термиз филиали) Ички ёнув двигателларига водородни қўшимча ёқилғи сифатида бериш орқали кўрсаткичларини яхшилаш.....	172
52.	Ашуров Э.Т. (ТерДУ) Цементбетон қопламали йўлларини куруқ иссиқ иқлим шароитларида эксплуатация қилиш бўйича изланишлар	174
53.	Дўсбеков Т.М. (ТерДУ) Ерларнинг мелиоратив ҳолатини худудлаштириш.....	177
54.	Дўсбеков Т.М. (ТерДУ) Қатлам зичланиши натажасида ерларнинг мелиоратив ҳолатининг бузилиши.....	180
55.	Жабборов А.Б. (TDTU) Ўзбекистон Республикасида узатувчи телевизион станциянинг оптимал техник параметрларини танлаш.....	184
56.	Ирисов Х.Д., Хайруллаев Н.Л. (ТДТУ). Кимёвий ишчи суюқликларни тупроққа инъекциялаш усули.....	187
57.	Исмаилходжаев Б.Ш., Хожиматов А., Холматов М., (ТИИИМСХ., АндМИ) Влияние транспорт-логистики на микроклимат деревянных насаждений.....	190
58.	Махмудов Д., Сафаров Ш. (ТДТУ Термиз филиали) Уруғлик бедани йиғиштириш технологияси.....	192
59.	Махмудов Д., Чориев Р. (ТДТУ Термиз филиали) Беда уруғини тозалаш ва сақлаш.....	195
60.	Тогаев А.А., Рашидов А.М., Йўлдошев Ҳ.С., Жалилова Г.Т (ТДТУ) Юртимизда ишлаб чиқариладиган трактор тиркамаларининг рама конструкцияларини лойиҳалашда компьютер дастурий комплексларининг афзаллиги ва камчиликлари.....	198
61.	Убайдуллаев А.А. (ТерДУ) Ихтисослаштирилган транспорт воситаларида суперконденсаторни ишлатиш имкониятлари.....	201

62.	Улуғбердиев Ш.У., Абдуллаев А.И. (ТДТУ) Юқори босимли ёнилғи насосининг ишончлилигини автомобил эксплуатациясига таъсири....	203
63.	Шермухамедов А.А., Тогаев А.А., Рашидов А.М., Жалилова Г.Т. (ТГТУ) Методика статического расчета каркасных и рамной конструкций транспортных средств методом конечных элементов.....	205
64.	Toshpo'latova G.Sh. (TerDU 1-bosqich talabasi) Surxondaryo iqlimi sharoitida qurilish materiallariga issiqlikning ta'siri.....	208
65.	Едгоров Ж.Н. (Термезский филиал ТГТУ) Установление взаимосвязи между ровностью покрытия и скоростью автомобиля.....	210
	III СЕКЦИЯ БИНО ВА ТРАНСПОРТ ИНШОУЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ, ҚУРИШ ҲАМДА УЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ, ЭНЕРГИЯ ТЕЖОВЧИ ҚУРИЛМАЛАР	213
66.	Turapov F.X., Abdumov O.R., Axmedov Z.J. (TerDU) Kompleks kimyoviy qo'shimchani portlandsementdagi fizikokimyoviy taxlili.....	213
67.	Бегматов П.А., Мехмонов М.Х. (ТДТУ) Поездлардан тушаётган босим остида рельс ости прокладкалар ишини такомиллаштириш.....	218
68.	Газиёв У.А., Рахимов Ш.Т., Бобокулов А.А., Абдумуминов О.Р., Худойназарова Қ.Ж. (ТАСИ, ТерГУ) Новый безобжиговый вяжущий на основе местных сырьевых материалов.....	221
69.	Ғаниев А, Абдумўминов О.Р. (ТерДУ) Металлургия шлаклари асосида қурилиш материаллари ишлаб чиқариш.....	223
70.	Қулдашев Х., Аҳмедов З. (СамДАҚИ, ТерДУ) Қишлоқ хўжалик ўсимликлари асосида олинган энергиятежамкор материал ва конструкциялар.....	227
71.	Нишонов Ф., Жураев С., Аҳмедов З.Ж. (ТерДУ) Шлаклар пемза асосидаги тўлдирувчилар.....	230
72.	Омонов К.Х. (ТерДУ) Қурилиш ишларида кранлардан фойдаланиш кўрсаткичларини ошириш.....	232
73.	Рахимов Ш.Т., Аҳмедов З., Турапов Ф., Номозов И., Ҳакимов Д.М. (ТАСИ, ТерГУ) Энергосберегающая технология в получения закладочных смесей.....	235
74.	Рахимов Ш.Т., Қўзиёв А.Ў., Аҳмедов З., Ешбаева Ф.Р., Бабакулова Н.Б. (ТАҚИ, ТерДУ) Силикат ғишт ишлаб чиқаришнинг истиқболли йўналишлари.....	237
75.	Таджибаев Ш.А., Самандаров Х.О., Эргашев Б.Ю. (ТГТУ) Основные задачи текущего содержания пути: обеспечение исправного состояния железнодорожного пути.....	240
76.	Умедуллоев М.М., Кенжаев У.М., (ТерДУ) Қаттиқ жисмларда энергиянинг тарқалиши.....	244

77.	Хушбоқов Б.Х., Карабаев И.Т., Чориев Ф.Ф. (ТДТУ Термиз филиали) Зарядлаш қурилмаси учун реверслаш ускунаси.....	246
	IV СЕКЦИЯ ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ТАЪЛИМИДА ЗАМОНОВИЙ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ	248
78.	Bakhramov U., Abdurakhmanov A.B. (TDTU, TAQI) Features and problems of the introduction and application of distance technologies in the educational process.....	248
79.	Baxramov U., Tursunboev M.F. (TDTU) Innovatsion ta'lim texnologiyalari kelajak mutaxassisining kasbiy tayyorgarligini optimallashtirish vositasi sifatida.....	249
80.	Baxramov U., Hakimova N.M. (TDTU) Vakolatli yondashuvni amalga oshirish uchun o'qitishning interaktiv usullaridan foydalangan holda o'quv jarayonini tashkil etish.....	253
81.	Baxramov U., Xudoyberganov U.M. (TDTU) Bo'lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorlash sharoitida loyihaviy o'qitish texnologiyasini qo'llash.....	255
82.	Karimov A.M. (AndMI) "FRONTPAGE" web-muharririda electron darsliklar yaratish imkoniyatlari.....	258
83.	Matyoqubov H.Sh., Raxmanov A.I., Ibadullayeva S. (UrDU, 29-maktab) Axborot texnologiyalaridan fizika darslarida foydalanish	261
84.	Xudoyqulov R.Q. (TerDU) Exstererni auto cad dasturida bajarish	265
85.	Xudoyqulov Z.R., Najmiddinov A.A., Suyunov O.D. (TDTU Termiz filial, TerDU) Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishni keng targ'ib etish.....	267
86.	Xusanov O'.S. (TerDU) Chizma geometriya fanini o'rganish samaradorligini oshirishda uslubiy qo'llanmalarning ahamiyati.....	269
87.	Азизов А.А., Холматов А.С. (ТДТУ) “Механик ишлов беришда припуск” мавзу мисолида “чархпалак” технологиясини қўлланилиши.	271
88.	Артиқова К.К. (ТДПУ Термиз филиали) Таълим сифати самарадорлигини оширишда инноватцион технологиялардан фойдаланиш.....	273
89.	Қаюмова Л.Ш. (ТДТУ Термиз филиали) Таълим жараёнида амалий геодезияни амалиёт билан боғлаш.....	276
90.	Умаров Х.У., Мавлонов М.О., Саидов А.А. (ТДТУ) Эксплуатациядаги темир йўлларни таъмирлашни лойиҳалаш фанида замонавий дастурий комплексдан фойдаланиш ва ривожланиш истиқболлари.....	278
91.	Хазратқулова Ш.Н. (ТДПУ Термиз филиали) Педагогикада фан ичидаги ва фанлараро алоқадорлик.....	281
92.	Халилов М.С. (ҚарМШИ) Талабаларга фазовий тасаввурни шакллантиришнинг асосий омиллари.....	283

93.	Эргашев Б.Б. (НМТИ) Профессионал таълим тизими битирувчиларининг рақобатбардош бўлиши учун педагогик компетентлик ва креативликни ривожлантириш.....	287
94.	Qarshiyeva B.F. (TerDU) Texnika yo'nalishi talabalariga chet tilini o'qitishda bilingual ta'limning xorijiy tajribasi tahlili.....	291
95.	Mamatqulov I.Ch. (TerDU) Tasviriyy san'atning o'quvchilar ta'lim tarbiyasidagi roli va o'rni.....	294
96.	Омонов Р.Ш (ТДПУ Термиз филиали) Лойиҳалаш ва ақлий хужум методлари.....	297
97.	Жалилов Э.Э. (ТерДУ) Касбий таълим ўқитувчиларининг касбий фаолиятга тайёргарлик жараёни.....	299
98.	Turayev X.A (TerDU) Bo'lajak chizmachilik fani o'qituvchilarini loyihalash kompetentligini rivojlantirish omillari.....	302
99.	Қосимов Ш.У., (ТДПУ) Назарий ва амалий касбий таълимнинг ўзига хос хусусиятла.....	305
100.	Ташпулатов Б.Б., Эшбоева М. (ТерДУ) Амалий машғулотларни “on-line” ўқитиш жараёнида инновацион трيناжёрдан самарали фойдаланиш.....	308
101.	Неъматжонова Ю.Ў. (ТДПУ Термиз филиали) Масофавий таълимда педагогик компетенциянинг аҳамияти ва вазифалари.....	311
102.	Kurbanov A.T. (TerDU), Qurbonov X.A. (TDTU Termiz filiali) Qurilish konstruksiyalarida ustuvorlikning dolzarbligi.....	315

ТРАНСПОРТ-ЛОГИСТИКА: МУАММО ВА ЕЧИМЛАР
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАН
МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ

Мухаррирлар: Т.Мустафоев, З.Рахимова, А.Х. Муратов

Мусахҳиҳ: А.Л. Комилов, Б.Б. Ташпулатов

Техник муҳаррир: А.Бўриев

Компютерда саҳифаловчилар: Э.Э. Жалилов, А.Холов,
Ш.С.Қурбонов, О.Суюнов

Теришга 10.04.2021 йилда берилди. Босишга 14.04.2021 йилда рухсат
этилди. Офсет қоғози. **Time New Roman Uz** гарнитураси. Шартли
босма табағи 20,38.

БОСМАХОНА МАНЗИЛИ:

Термиз давлат университети нашр-матбаа босмахонасида чоп этилди.
Манзил: Термиз шаҳри, Баркамол авлод кўчаси, 43-уй