

Маъруза: **ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ**

Режа:

1. Транспорт воситалари турини танлаш ва уларни ҳисоблаш.
2. Транспорт воситаларини танлашга қўйиладиган асосий талаблар.
3. Универсал (бортли) ва самосвал (ўзи ағдарувчи ёки ўзи ортувчи) автомобиллардан фойдаланиш.
 1. Автопоезд ва якка автомобиллардан фойдаланиш.
 2. Автомобилларни юк кўтарувчанлик бўйича танлаш
 3. Моки усулида автомобилларда юк ташишни ташкил этишда зарур бўлган тягач ва тиркама (ярим тиркама)лар сонини аниқлаш

Транспорт воситалари турларини танлаш деганда, транспорт воситалари саройига юк ташиш характерига кўпроқ мосланган транспорт воситалари, тиркамалар ва ярим тиркамалар танлаш тушунилади. Транспорт воситаларини танлашда улардан юқори самара билан фойдаланиш учун зарур техник-эксплуатацион ва иқтисодий жиҳатларга эътиборни қаратиш лозим.

Айниқса, юкларни ташишда улар миқдори ва сифатини камайтирмасдан, ташиш таннархининг иложи борича арзон бўлишига эришиш лозим.

Транспорт воситаларини танлашга қўйиладиган асосий талаблар улардан энг самарали фойдаланишни назарда тутуди ва қўйидаги талабларни қўяди:

- танланатган транспорт воситасининг ташилувчи юк тури ва унинг юкланиши, жойлаштирилиши, упаковкасига мослиги;
- юк оқими ёки юк партияси миқдори (ҳажми) характери, таркиби ва ташиш масофасига мослиги;
- ҳар хил, алоҳида шароитларни талаб этувчи юкларни ташишда транспорт воситасини ишлатиш, йўл ва иқлим шароитларига мослиги;
- транспорт воситасининг ортиш-тушириш операцияларини бажариш усулларига мослиги.
- механизациялаштирилган усулларни қўллашда транспорт воситасининг юк кўтарувчанлигининг орти-тушириш воситалари тури ва қувватига мослиги;
- юк айланмаси (обороти) таркибини ҳисобга олган ҳолда айнан ташишнинг келажакда ривожланиши;
- юкларни ташиб бериш муддати;
- транспорт воситасининг аниқ шароитлардаги иш унуми;
- ҳар хил турдаги транспорт воситаларини қўллашдаги ташиш таннархи.

Транспорт воситаларини танлашда уларнинг конструкциясига эътибор бериш муҳим рол ўйнайди.

Бунда, бир томондан, транспорт воситасининг тортиш-динамик ва иқтисодий хусусиятларини, иккинчи томондан, айна кузов турининг ташиладиган юк тури, жойлашуви (упаковкеси), солиштирама оғирлиги ва габаритларини ҳисобга олган ҳолда ташиш хусусиятлари инобатга олиниши лозим.

Универсал (бортли) ва самосвал (ўзи ағдарувчи ёки ўзи ортувчи) автомобиллардан фойдаланиш

Ўзи ағдарадиган автомобиллардан фойдаланилганда юкни тушириш жараёни механизацияланади, ўзи ортувчи автомобиллардан фойдаланилганда юкларни ортиш ва тушириш ишлари механизациялашганлиги ҳисобига, меҳнат сарфи енгиллашади.

Ўзи ағдарадиган ва ўзи ортувчи автомобиллардан фойдаланишда уларнинг ортиш-тушириш операцияларида туриш вақти кескин қисқариши ва ташиш жараёнининг кўпроқ бўлиши ҳисобига иш унуми бир мунча ортади. Бир хил вақт ичида ўзи ағдарадиган ёки ўзи ортувчи автомобилларни қўллашлик универсал бортли автомобилларга нисбатан юкли қатнов сонларини оширади.

Ўзи ағдарадиган ёки ўзи ортувчи автомобилларга ўрнатилган орткич ёки ағдарувчи механизмлар ҳисобига айни базадаги автомобилга нисбатан уларнинг юк кўтарувчанлиги ва иш унуми камаяди.

Автомобилнинг ортиш-тушириш операциясида туриш вақтининг камайиши ҳисобига унинг иш унуми ортади, юк кўтарувчанликнинг бир мунча камайиши унинг иш унумини камайтиради. Шунинг учун ўзи ағдарадиган ёки ўзи ортувчи автомобиллардан қаерларда фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини аниқ билиш лозим.

Ташиш масофасининг ортиб бориши билан ўзи ағдарадиган ва ўзи ортувчи автомобилларни қўллаш афзаллиги камайиб боради. Чунки уларнинг юк кўтарувчанлиги, қўшимча механизмлар ўрнатилиши ҳисобига, универсал бортли автомобилдан бир мунча кам, ўзи навбатида, ташиш учун сарфланадиган умумий вақтдаги орти-тушириш операциясига сарфланувчи вақтнинг улуши ҳам камаяди.

Демак, юқорида айтилганларга кўра, универсал бортли ва ўзи ағдарадиган автомобилларни ишлатишнинг шундай ташиш масофаси борки, унда уларнинг иш унуми ўзаро тенг бўлади. Бундай масофа тенг баҳоли масофа деб аталади.

Демак, универсал бортли, ўзи ағдарадиган ёки ўзи ортувчи автомобилларни танлашда асосий эътибор юқорида келтирилган тенг баҳоли масофани аниқлашга қаратилган.

Баъзи бир математик ўзгартиришлардан сўнг:

$$l_{\text{м.б.}} = \beta V_m \left(q_{\text{б}} \frac{\Delta t}{\Delta q} - t_{\text{о-тб}} \right), \quad \text{км} \quad (1)$$

Универсал бортли автомобилни ўзи ағдарадиган (ўзи ортувчи) автомобил билан таққослаб танлашда тенг баҳоли масофа (1) формулага биноан топилади. Агар ташиш масофаси топилган тенг баҳоли масофадан катта бўлса, универсал бортли автомобиллардан, агар кичик бўлса, ўзи ағдарадиган (ўзи ортувчи) автомобилдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Автопоезд ва якка автомобиллардан фойдаланиш

Автомобилларда ташишни ташкил этишдаги энг илгор усуллардан бири автопоездлардан фойдаланишдир. Автомобилларга тиркама кўшиб ишлатиш, транспорт воситаси бирлигининг юк кўтарувчанлигини ошириш ҳисобига унинг унумини оширади. Бунда тягач автомобилнинг двигатели қувватидан тўлароқ фойдаланиш ҳамда тягачларнинг алмашинувчи тиркамалар билан ишлатилиши ортиш-тушириш операцияларида бўлиш вақтини камайтириш имкони беради.

Автопоездлар қўлланилиши натижасида транспорт иши бирлигининг таннарни якка автомобилдагига нисбатан анча арзон бўлади. Шунинг билан бирга, қайд қилиш лозимки, бир шароитда автопоезд қўллаш самараси ошса, бошқа шароитда камайиши мумкин. Баъзи ҳолларда транспорт воситасининг юк кўтарувчанлигини ошириш, бошқа иш кўрсаткичларининг камайишига ҳам олиб келиши мумкин. Натижада транспорт воситаси иш унуми ошмайди ва хатто камайиши ҳам мумкин, ташиш иши таннарни эса ошиб кетади.

Автомобилларни ёнилгининг солиштира сарфи бўйича танлаш

Транспорт воситалари тури ёки моделини уларнинг ёнилги сарф этиш солиштира кўрсаткичи бўйича ҳам танлаш тавсия этилади. Бунда таққосланувчи транспорт воситаларининг бажарган 1 ткм ишига тўғри келувчи ва литрда ўлчанувчи ёнилги сарфи қўйидагича аниқланади:

$$g = \left(\frac{M_a}{100q_n \gamma \beta_m} + \frac{M_k}{100} \right), \quad \text{л/ткм} \quad (2)$$

бунда: M_a -ҳар 100 км босиб ўтилган йўлга сарфланган асосий ёнилги меъёри, л; M_k -қўшимча бажарилган ишга сарфланган ёнилги меъёри, л.

Автомобил (автопоезд)ларни солиштира ёнилги сарфи бўйича танлашнинг аҳамияти катта, чунки ёнилги сарфининг ташиш таннархидаги умумий сарфлардаги улуши 55-65 % ни ташкил этади.

Мисол. Ёнилги сарфи бўйича ГАЗ-53А ва ЗИЛ-130-76 автомобилларининг қайсиниси самаралилиги аниқлансин.

ГАЗ-53А автомобили кузови сиимига кўра юк кўтарувчанликдан фойдаланиш $\gamma=0,8$, ЗИЛ-130-76 автомобилида $\gamma=0,7$, йўлдан фойдаланиш коэффициенти $\beta_M=0,5$, яъни ташиш бир томонлама. Ҳар 100 км масофага белгиланган ёнилги сарфи меъёри ГАЗ-53А автомобилида 25 литр, ЗИЛ-130-76 автомобилида 30 литр. Бажарилган ҳар бир 100 ткм транспорт ишига белгиланган қўшимча меъёр ҳар иккала автомобил учун 2 литр.

Ечими: Ёнилгининг солиштира сарфи:
$$g_{ГАЗ-53А} = \left(\frac{25}{100 \cdot 4 \cdot 0,8 \cdot 0,5} + \frac{2,0}{100} \right) = 0,176 \quad \text{л/ткм} \quad (3)$$

$$g_{ЗИЛ-130-76} = \left(\frac{30}{100 \cdot 6 \cdot 0,7 \cdot 0,5} + \frac{2,0}{100} \right) = 0,163 \quad \text{л/ткм} \quad (4)$$

Демак ҳисоб натижаси, берилган вазиятда ЗИЛ-130-76 автомобилидан фойдаланиш ГАЗ-53А автомобилига нисбатан афзал эканлигини билдиради.

Автомобилларни юк кўтарувчанлик бўйича танлаш

Автомобиллар тури ва моделини уларнинг юк кўтарувчанликлари бўйича танлаш усули энг содда усул ҳисобланади. Юк кўтаувчанлиги катта ҳар қандай транспорт воситасининг ташиш масофасида ҳам иш унуми юқори бўлади. Чунки юк кўтарувчанлиги катта автомобилларнинг ортиш-тушириш операциясида туриш вақтларининг ўсиши уларнинг юк кўтарувчанлиги ўсишига нисбатан ҳар доим кам бўлади. Бунда афзаллик чегараси сифатида ҳаракатда бўлиш вақтининг ортиш-тушириш вақтига нисбатининг бирдан ортиқлиги ҳисобланади, яъни:

$$\delta = \frac{t_x}{t_{o-m}} > 1 \quad 5)$$

Ҳаракатда бўлиш вақтини $t_x = \frac{l_{\text{юк}}}{\beta_m V_m}$ юқоридаги (5) формулага қўйсак

$$\delta = \frac{l_{\text{юк}}}{\beta_m V_m t_{o-m}} > 1 \quad \text{бўлади}$$

Автокорхонада юк кўтарувчанлиги ҳар хил автомобиллар мавжуд бўлганида δ юк кўтарувчанлиги энг катта автомобиллар учун аниқланади. Агар унинг қиймати бирдан катта бўлса, автомобилнинг шу маркаси танланади ва кейинги ҳисоблашлар тўхтатилади.

Мисол. Юк 10 км масофага бир томонлама ($\beta_m=0,5$) ташилсин. Автотранспорт корхонасида юк кўтарувчанлиги 7,4 ва 2,5 т бўлган 3 хил марка (моделли) автомобиллар бор бўлсин. Ўз навбатида, ортиш-тушириш операцияларида бўлиш ($t_{o-т}$) вақтлар 1,1, 0,7, 0,5 соатга тенг бўлсин. Техник ҳаракат тезлиги 7 тоннали автомобилларда 20 км/соат, қолганларида 22 км/соат бўлсин.

Ечими: 7 т юк кўтарувчи автомобиллар учун:
$$\delta_{7\text{тонна}} = \frac{10}{0,5 \cdot 20 \cdot 1,1} = 0,9$$

Топилган миқдор бирдан кичик бўлганлиги учун юк кўтарувчанлиги 4 т бўлган автомобиллар учун ечимни давом эттирамиз:

$$\delta_{4\text{тонна}} = \frac{10}{0,5 \cdot 22 \cdot 0,7} = 1,3$$

4 тоннали автомобиллар учун $\delta_{4\text{тонна}}$ бирдан ортиқ бўлганлиги учун юк ташишда юк кўтарувчанлиги 4 тоннали автомобилдан фойдаланиш мақбул ҳисобланади.

Моки усулида автомобилларда юк ташишни ташкил этишда зарур бўлган тягач ва тиркама (ярим тиркама)лар сонини аниқлаш

Ташишнинг моки усули дейилганда, тягач автомобилларнинг маятникли маршрутларда ўзларига уланган бир тиркама (ярим тиркама)ни узиб чиқариш ва бошқасини унинг ўрнига улаб жўнатиш усули тушинилади. Ташишни бундай усулда ташкил этганда тиркамаларни ортиш-тушириш операцияларида тягачлар бекор туриб қолмаслиги лозим. Аммо бундай усулни жорий этиш учун тиркамалар сони тягачлар сонига нисбатан анча кўп бўлиши зарур.

Бинобарин тиркамаларнинг умумий сони:

$$T_{ум} = T_x + T_o + T_m = A_m \left[1 + \frac{V_v(t_{o-m} + 2t_{yy})}{2(l_{юк} + t_{yy} V_m)} \right]$$

бунда: t_{o-m} -бир юкли қатнов учун ортиш жойдаги юклар ва тушириш жойидаги юкдан бўшатиш вақтлари йиғиндиси.

Мисол. Юкли қатнов масофаси $l_{\text{юк}}=10$ км, техник ҳаракат тезлиги $V_m=20$ км/соат, тиркамани юклаш вақти $t_o=0,26$ соат, тушириш вақти $t_m=0,2$ соат, бир тиркамани узиш ва иккинчисини улаш учун сарфланадиган вақт $t_{\text{уу}}=0,1$ соат. Агар маршрутдаги тягачлар сони $A_m=40$ та бўлса, уларнинг бетўхтов (узлуксиз) ишлаши учун нечта тиркама кераклиги аниқлансин.

Ечими:

$$t_{o-m} = t_o + t_m = 0,26 + 0,20 = 0,46 \quad \text{соат}$$

Зарур тиркамалар сони:

$$T_{\text{ум}} = 40 \left[1 + \frac{20(0,46 + 2 \cdot 0,1)}{2(10 + 0,4 \cdot 20)} \right] = 62 \quad \text{дона}$$