



«TIQXMMI» Milliy tadqiqot universiteti

FAN: Qishloq xo`jaligi texnikalaridan foydalanish
va texnik servis

**7-Mavzu : Traktor va mashinalarning ergonomik
ko`rsatgichlari**



Farmonov Erkin Tolibovich

Muhandislik tizimlarni boshqarish kafedrası
prof., t.f.d.



9-М. Трактор ва машинанинг эргономик кўрсаткичлари

РЕЖА:

1. Қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланишда инсон омилининг аҳамияти;
2. Тракторни бошқаришда операторга яратилган шароитлар;
3. Машиналарни бошқариш тизимлари, воситалари ва улардан фойдаланиш истиқболлари.

Мавзу бўйича билим савиясини баҳолаш

Тушунчалар

“Инсон - машина-мухит” тизими, эргономик кўрсаткичлар, ахборот, биофизик, энергетик, фазовий-антропометрик ва техник-эстетик мувофиқликлар, ахборот ва мобил алоқа тизимлари, бошқариш терминали.

Назорат саволлари

- 1). **Эргономика** нима? **Унинг қандай кўрсаткичларини биласиз?**
- 2). **Агрегатларни масофадан туриб бошқариш** деганда **нимани тушунасиз?**

Биламан (дарс бошида ёзилади)	Билишни хоҳлайман (дарс бошида ёзилади)	Билиб олдим (дарс охирида ёзилади)

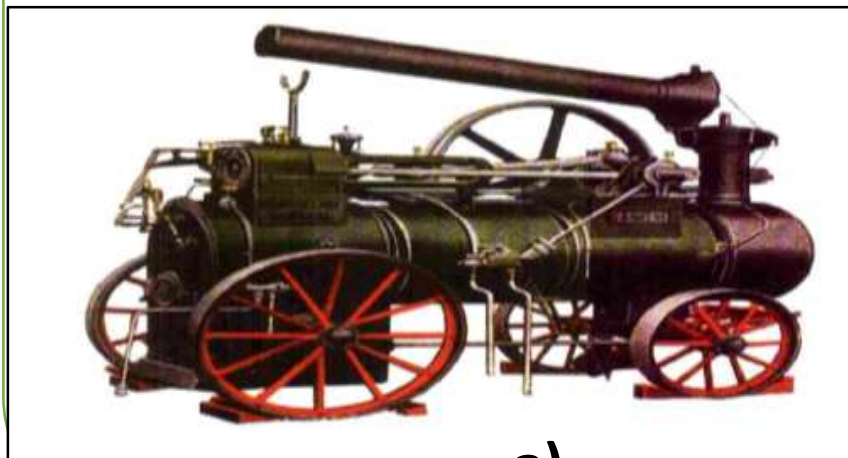
1. Қишлоқ хўжалиги техникаларидан фойдаланишда инсон омилининг аҳамияти

Қишлоқ хўжалиги агрегатларидан самарали фойдаланиш даражасини ошириш – **биринчидан навбатда операторнинг смена давомида бир маромда ишлаш маҳоратига боғлиқдир.** Масалан, агар операторнинг малакаси паст бўлса, дала охирида агрегатни салт юриш ҳолатида орқага буриб олишга кўп вақт сарфлаши натижасида иш юришлар учун кетадиган вақтни камайишига, бу ўз навбатида агрегатнинг иш унумини пасайишига олиб келади.

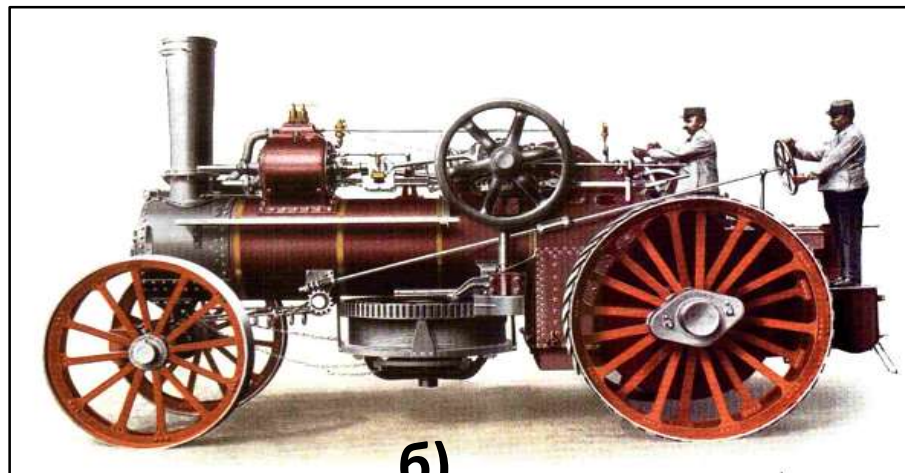
Иккинчидан техникани бошқарувчи операторнинг фаолияти учун шароит яратиш ҳисобланади.

Техникани бошқарувчи операторнинг фаолияти учун шароит яратиш тарихи

20-аср бошларига келиб буғ трактори ва машиналари яратилди. Лекин улар фойдаланишдаги ноқулайликлар сабабли қишлоқ хўжалигида оммавий равишда жорий қилинмади.



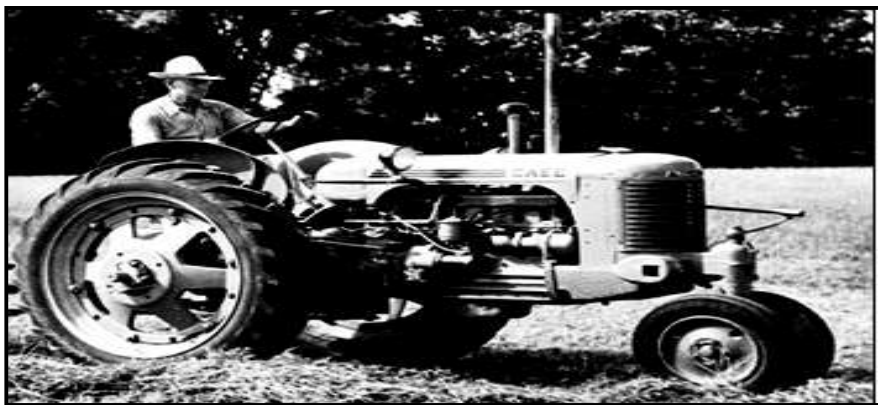
а)



б)

20-аср бошларида АҚШда яратилган буғ трактори (а-Ланз ва Хеуке фирмаси) ва буғ машинаси (б-Кемма фирмаси)

1920 йиллардан бошлаб тракторларнинг ривожланиши



Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг замонавий энергетик воситалари

Занжирли



Қўш
ғилдиракли



Ғилдиракли



Ярим
занжирли



Эргономика тизимининг асосий вазифаси

Техникани бошқарувчи операторнинг фаолияти даврида машинани барча тавсифларини таъминлайдиган ва шу билан бир вақтда операторнинг хотираси ва фикрини чарчатмасдан барча ахборотни қабул қилиш ҳамда қайта ишлаш имконини берадиган **“Инсон-машина-муҳит”** **ТИЗИМИНИ**, яъни ахборот моделини яратиш **эргономика тизимининг асосий вазифасидир.**

**“Инсон-машина-муҳит” тизимини
кафолатловчи мувофиқликлар**

Ахборот мувофиқлиги

Биофизик мувофиқлик

Энергетик мувофиқлик

Фазовий-антропометрик мувофиқлик

Техник-эстетик мувофиқлик

Ахборот мувофиқлиги

Оператор ахборотни акс этирувчи воситалар ва сенсомотор қурилмалар, яъни, ахборот модели ёрдамида жараённи бошқариб, уни назорат қилиб боради. Ушбу модел орқали энг мураккаб тизимларни ҳам бошқариши мумкин бўлади.

Биофизик мувофиқлик.

Биофизик мувофиқлик[±] деганда операторнинг мақбул иш қобилиятини ва меъёрий физиологик ҳолатини таъминлайдиган **атроф-муҳит шароити** тушунилади.

Энергетик мувофиклик

Энергетик мувофиклик деганда, сарфланадиган куч, қувват, тезлик ва ҳаракат аниқлиги нисбатида машинанинг бошқариш органлари билан операторнинг оптимал имкониятларини мос келиши тушунилади.

Фазовий-антропометрик мувофиқлик

Операторнинг фаолияти даврида, яъни, ишни бажариш вақтида, гавда ўлчамларини, ташқи фазовий имкониятларини, унинг иш ҳолатидаги гавда жойлашувини ҳисобга олиш тушунилади.

Техник-эстетик мувофиқлик

Техник-эстетик мувофиқлик - машина ва иш технологиясини техник-эстетик жиҳатдан ишчининг талабини қаноатлантиришидир. Инсон машинада иш бажарганда ёки асбоб ва қурилмалардан фойдаланилганда ўзида ижобий ҳиссиётлар ҳосил қилиши лозим.

2. Тракторни бошқаришда операторга яратилган шароитларни

Кабина атрофи ойна-
банб бўлиб 320 град.
айланма кўринишга
эга.

Бошқариш тизими
кулай дастак ва
тугмалар билан
таъминланган.

Ахборот тизими
топширикни киритиш,
бошқариш, ўзгартириш,
саклаш, назорат ва
тахлил қилиш
имкониятига эга.



Мобил алоқа тизими
масофада туриб
техниканинг иш
жараёни ва вақтини
назорат ва таҳлил
қилади.

Ўлчов асбоблари ёқилги
сарфи, ишлов бериш
майdonи, иш вақти
давомийлиги ва ҳосил-
дорлик тўғрисида тўх-
товсиз маълумот беради

Уриндик оператор
гавдасига мос ҳолда
ростлаш ва тебранишни
камайтириш мосламалари
билан жиҳозланган.

Замонавий тракторнинг бошқариш тизими



Орқа кўтариш механизмини бошқариш

Узатмалар қутисини бошқариш

Ёқилғи узатишни бошқариш

Узатмалар қутисини активлаштириш

Орқа кўтариш қурilmасини берилган чуқурликка шрнатиш

Электрон ускуналарни бошқариш

Кўйилган топшириқ шартларини ўрнатиш

Учта электрон ускуналарини бошқариш

ELEKTROPILOT тизимини қўшиш-ажратгич

Замонавий тракторларни бошқариш истикболлари



3. Қишлоқ хўжалиги машиналарини бошқаришнинг замонавий тизимлари

Қишлоқ хўжалиги машиналарини бошқаришда оддий, универсал ва қулай усуллар ва замонавий бошқариш тизимлари яратилган бўлиб, улар операторнинг иш фаолиятини яхшилаш ва унумдорлигини оширишга хизмат қилади.

Кейинги пайтларда бу тизимларни тушуниш учун ҳамма ишлаб чиқарувчиларга мос келадиган белгилар (символлар) қўлланилмоқда.

Бу тизимлар ёрдамчи қурилмалар сифатида асосий тушунчалар ва белгиларни бир неча тилларда тушунтириш учун электрон таржимонлар билан таъминланган бўлади.

Қишлоқ хўжалиги машиналарини бошқаришнинг замонавий воситалари

Тракторнинг джойстлари ҳамда ISOBUS блок-тизими
– плугларни бошқариш учун;

CCI ISOBUS терминали (бошқариш тизими) -
агрегатларни ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб
чиқаришини бошқаришнинг бирлашган ҳолда назорат
қилиш учун;

Fielnav махсус навигацион дастур - агротадбирларни
ўтказиш жойини аниқлаш ва у ерга бориш учун қисқа
йўллари хайдовчига кўрсатиб туриш учун
қўлланилади.

Қишлоқ хўжалиги машиналарини бошқариш тизимлари ва воситалари



Белгилар ва
пиктограмма
қурилмаси

Плугни бош-
қариш учун
джойстли CCI
ISOBUS терми-
нали



Махсус нави-
гацион дас-тур
Fielnav



Қишлоқ хўжалиги машиналарини бошқаришнинг истиқболлари

Келажакда бу бошқариш блоки-тизими олий ўқув ва илмий изланишлар вазирликларининг бирлашган қишлоқ хўжалиги тармоғига улаш мўлжалланган.

Бундан кутилган асосий мақсад қишлоқ хўжалик ишлари ва уларни ўтказиш жойлари тўғрисидаги барча маълумотларни бирлашган тармоққа йиғишдан иборат.

Масалан, бунга агрегат тўғрисидаги, об-ҳаво, тупроқнинг ҳолати ва бошқа маълумотлардан иборат бўлади.

Бунинг натижасида фойдали, самарадор энергияли ва жой шароитига мослашган ишлаб чиқариш жараёнларини узоқдан туриб бошқариш имконияти яратилади.

**Диққат!
Ёзиб олинг ва эслаб
қолинг!**

**“Инсон-машина-мухит” тизими техни-
калар тўғрисидаги маълумотларни мобил қурилмалар,
смартфон, планшет компьютерлари ҳамда агрегатларни
бошқариш блоклари орқали олиш, таҳлил қилиш
ҳамда ишлаб чиқариш жараёнларини масофадан
туриб бошқариш имкониятини беради.**



«TIQXMMI» Milliy tadqiqot universiteti

E`tiboringiz uchun raxmat



Farmonov Erkin
Tolibovich

 + 998 94 – 623-38-68

 + 998 71 237 05 86

 Erkinfarmonov2009@mail.ru

Mashinalardan foydalanish va ta`mirlash
kafedrasini professori Tolibovich

