

631.3

М.ТОШБОЛТАЕВ, М.ДЖИЯНОВ



ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ
УЧУН МАШИНАЛАР ВА ТЕХНИК ХИЗМАТ
КЎРСАТИШ ПУНКТЛАРИ ТАРКИБЛАРИНИ
АСОСЛАШ

ТОШКЕНТ

III-50

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА БИЛИМ ВА ИННОВАЦИЯЛАР
МИЛЛИЙ МАРКАЗИ**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

М. ТОШБОЛТАЕВ, М.ДЖИЯНОВ

**ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ
УЧУН МАШИНАЛАР ВА ТЕХНИК ХИЗМАТ
КЎРСАТИШ ПУНКТЛАРИ ТАРКИБЛАРИНИ
АСОСЛАШ
(Монография)**

Республиканская научная
сельскохозяйственная
библиотека

3.591.96

ТОШКЕНТ – 2021

Тошболтаев М., Джиянов М. Пахта-тўқимачилик кластерлари учун машиналар ва техник хизмат кўрсатиш пунктлари таркибларини асослаш. (Монография). – Т.: «Navro'z», 2021, 190 бет.

Монографияда пахта-тўқимачилик кластерлари машина-трактор паркининг рационал таркибини аниқлашнинг назарий-методологик тамойиллари ва мезърий методлари, 1000 гектар пахта майдони учун талаб этиладиган машиналар таркиби ва миқдорини агротехник мавсумнинг давомийлиги ва машиналарнинг ўртача мавсумий иш унумдорлиги бўйича аниқлаш тартиби, пахта-тўқимачилик кластерларининг ер майдонлари бўйича бош ва ҳудудий моделларини яратиш, пахта етиштириш учун талаб этиладиган машиналар шлейфини аниқлаш методикалари, бош модел доирасида тракторларга ва пахта териш машиналарига техник хизмат кўрсатиш пунктларини ташкил этиш, қурилма ускуналар таркибини танлаш ҳамда самарасини баҳолаш усуллари келтирилган.

Монография илмий ва муҳандис-техник ходимлар, пахта-тўқимачилик кластерлари ва сервис корхоналарининг мутахассислари, магистрлар ва докторантлар учун мўлжалланган.

Монография ҚХ-4Ф-07, ҚХФ-2-001 фундаментал лойиҳаларнинг голяри асосида ёзилган.

УЎК 631.3 (575.1)

Тақризчилар:

С. Шамшетов – техника фанлари доктори, профессор;

Ш. Шообидов – техника фанлари доктори, профессор.

Кишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий – тадқиқот институти Илмий-техник кенгашининг 2021 йил 27 январдаги 2 - соили мажлиси қарорига кўра нашр этилди.

КИРИШ

Мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон амалиётида фермер хўжалик (ФХ)лари кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи асосий субъект ҳисобланади. Кўпчилик ФХ ўзининг хусусий машина парки, таъмирлаш-хизмат кўрсатиш пунктлари ва кўча устахоналарга эга. Фермер машиналарда юзага келган оддий носозликларни уларнинг ёрдамида мустақил бартараф этади, мураккабларини тузатиш учун эса сервис корхоналарига буюртма беради.

Жаҳоннинг кўплаб мамлакатларида кишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчи субъектлар балансидаги механизация воситаларидан йил давомида самарали фойдаланишни таъминлаш муаммоларига доир илмий-амалий ва инновацион тадқиқотлар бажарилмоқда. Бу йўналишда мазкур субъектлар ишлаб чиқариши учун зарур бўлган машина парки ва техник хизмат кўрсатиш (ТХК) базасининг таркибий ва миқдорий кўрсаткичларини асослашга доир мақсадли илмий изланишларни бажариш долзарб масалалардан ҳисобланади. Шу жиҳатдан пахта-тўқимачилик кластерлари (ПТК) да пахтачилик машиналарининг рационал парки ва унга техник хизмат (ТХ) кўрсатувчи пунктларни барпо қилиш зарурати пайдо бўлмоқда.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан, "... кишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш учун суғориладиган ерларнинг мелноратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усуллари, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, иш унуми юқори бўлган кишлоқ хўжалиги техникаларидан кенг фойдаланиш"¹ вазибалари белгилаб берилган. Ушбу вазибаларни бажаришда, жумладан

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармони

“Иш унуми юкори бўлган қишлоқ хўжалиги техникаларидан кенг фойдаланиш”да пахта-тўқимачилик кластерларининг моделларини яратиш, агротехник мавсумнинг давомийлиги ва машиналарнинг ўртача иш унумдорлиги мезонлари асосида модел кластерларнинг хусусий паркинни шакллантириш, ТХК пунктларини танлаш ва уларни зарур технологик қурилмалар билан жиҳозлаш муҳим омил ҳисобланади.

Ушбу монография тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 24 декабрдаги “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-5258-сонли Фармони, 2019 йил 31 июлдаги “Қишлоқ хўжалиги машинасозлигини жадал ривожлантириш, аграр секторни қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминлашни давлат томонидан қўллаб-қувватлашга оид чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПК-4410-сонли Қарори ҳамда мавзуга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига моеллиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг II. “Энергетика, энергия ва ресурстежамкорлик” устувор йўналишига мос равишда бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар (фермер ва деҳқон хўжаликлари, агрофирмалар, агрохолдинглар ва бошқалар) моделларини яратиш, машина-трактор парки (МТП) таркиби ва микдорларини аниқлаш, бундай паркка ТХ кўрсатувчи базани барпо этиш ва унинг самарасини ошириш бўйича хорижда Ю.И.Бершицкий, А.В.Беляев, Е.Н.Бородин, А.А.Зангиев, А.Я.Поляк, Р.В.Жариков, С.Козлова, О.С.Марченко, А.И.Наумов, Н.А.Босый, М.В.Шахмаев, А.Н.Репетов, М.Г.Руденко, А.И.Лесниковский, С.М.Бабусенко, В.И.Черноиванов, А.В.Ленский, Н.М.Хмеловой, Б.В.Павлов, М.Е.Браславец ва бошқалар томонидан тадқиқотлар ўтказилган.

Ушбу йўналишларда Ўзбекистонда Д.Тожибоева, Х.Каримова,

М.Тошболтаев, Ю.И.Наумов, А.Обидов, А.И.Корсун, Э.Т.Фармонов, Р.Рустамов, М.Қобулов, З.Сейтимбетова, Б.А.Чернов, Ш.Шообидов, Қ.Шарипов, К.Нуриев, С.Шамшетов, Н.Холикова ва бошқа олимлар илмий-тадқиқот ишларини бажаришган.

Бу тадқиқотлар давомида шакллантирилган ғоялар, таклифлар ва тавсиялар трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарига ТХК системасида муайян ижобий натижаларга эришилган ҳолда қўлланилиб келинмоқда. Аммо уларда пахта-тўқимачилик кластерларининг ер майдонлари бўйича ҳудудий ва бош моделларини яратиш, модел кластерлар ишлаб чиқариши учун зарур бўлган машиналар ва механизаторларнинг рационал сонларини асослаш, машиналарни ишловчанлигини таъминлайдиган ТХК пунктларини ташкил этиш масалалари ўрганилмаган.

Тадқиқотнинг мақсади модел пахта-тўқимачилик кластерида пахта етиштириш учун талаб этиладиган машиналарнинг рационал сонларини асослаш ва ТХК пунктларини ташкил этиш орқали машина-трактор паркинни созлигини таъминлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

пахта-тўқимачилик кластерлари машина-трактор паркиннинг рационал таркибини аниқлашнинг назарий-методологик тамойиллари ва меъёрий методларини ишлаб чиқиш;

пахта-тўқимачилик кластерларининг ер майдонлари бўйича бош ва ҳудудий моделларини яратиш, пахта етиштириш учун талаб этиладиган техника воситаларининг таркиблари ва сонларини асослаш;

бош модел таркибда тракторларга ва пахта териш машиналарига ТХК пунктларини ташкил этиш, қурилма ускуналар таркибини танлаш ҳамда самарасини баҳолаш.

Тадқиқот объекти сифатида Ўзбекистонда фаолият юритаётган пахта-тўқимачилик кластерлари, уларнинг балансидаги пахта майдонлари ва қишлоқ хўжалиги машиналари, кластерларнинг бош ва ҳудудий моделлари, таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базалари олинган.

Тадқиқотнинг предмети пахта-тўқимачилик кластерларининг ҳудудлар кесимидаги гуруҳлари, 1000 гектар пахта майдони учун талаб этиладиган машиналар таркиблари ва миқдорларини аниқлашнинг меъёрий методи, ПТК бош моделининг рационал пахта майдони ва техника сони, пунктларнинг намунавий лойиҳалари ва самарадорлиги каби параметр ва кўрсаткичлардан иборат.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот жараёнида монографик кузатув, ахборотлар синтези ва анализи, қиёсий таҳлил қоидаларидан, математик статистика, дискрет ва иқтисодий математика, оптималлаш методларидан ҳамда қишлоқ хўжалиги техникаларини ишлатиш, тиклаш ва таъмирлаш фанларидаги усуллардан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги:

1000 гектар пахта майдони учун талаб этиладиган машиналар таркиблари ва миқдорларини аниқлашнинг агротехник мавсумлар давомийлиги ва машиналарнинг ўртача иш унумдорлиги каби мезонларга таянган меъёрий методи ишлаб чиқилган;

пахта-тўқимачилик кластерлари МТП таркибини аниқлашнинг иқтисодий-математик методи ва оптималлаш алгоритмлари келтирилган харажатлар минимуми мезони асосида ишлаб чиқилган;

ПТК бош модели яратилган. Бош моделнинг рационал пахта майдони сифатида математик қўтилишнинг юқори чегарасини қабул қилиш тавсия этилган. ПТК бош моделининг машиналар ва механизаторларга бўлган талабини йил давомида фойдаланиладиган тракторлар сонлари асосида ҳисоблаш методикаси ишлаб чиқилган;

бош кластер балансида туриши лозим бўлган универсал-чоппик (транспорт) тракторлари ва пахта териш машиналари сонларидан келиб чиқиб, уларга ТХ кўрсатувчи пунктларнинг намунавий лойиҳалари танланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

пахта-тўқимачилик кластерлари ер майдонлари бўйича республика

ҳудудлари кесимида гуруҳланган, ҳар бир гуруҳ учун трактор ва машиналарнинг таркиблари ва миқдорлари ҳисобланган;

ПТК бош модели машина-трактор паркиннинг таркиби ва сонини аниқлаш методикаси универсал-чоппик (транспорт) ва чоппик тракторлари базасида реализация қилинган;

вилоятлар бўйича пахта майдони энг катта кластерларнинг техника воситалари билан таъминланиш даражалари баҳоланган;

тракторларга ва пахта териш машиналарига ТХК пунктларидаги участкалар ва технологик қурилмаларнинг турлари ва вазибалари асосланган;

машиналарни бузилишлардан сақлаш эвазига кластер оладиган самара миқдорини аниқлаш усули таклиф қилинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги пахта-тўқимачилик кластерлари моделлари учун машиналар ва ТХК пунктлари таркибларини назарий жиҳатдан асослашда математик статистика, дискрет ва иқтисодий математика ва оптималлашнинг қоида ва усулларига амал қилинганлиги, ТХК пунктларининг самараси қиёслаш орқали аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти пахта-тўқимачилик кластерлари моделларини яратиш, зарур машиналар таркибларини асослаш ва ТХК пунктлари лойиҳаларини танлаш методикаларини ишлаб чиқилганлиги, улардан турдош масалаларни ечишда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Тракторлар ва пахта териш машиналарига ТХК пунктларини ташкил этиш орқали кластерлар балансидаги техника воситаларини йил давомида бузилмасдан ишлаш имкониятлари яратилганлиги тадқиқот натижаларининг амалий аҳамиятини белгилайди.

I-БОБ. МАСАЛАНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИК ДАРАЖАСИ ВА ТАДҚИҚОТНИНГ ВАЗИФАЛАРИ

Тадқиқот мавзусидан келиб чикиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчи субъектлар (масалан, фермер ва деҳқон хўжаликлари, кооперативлар, холдинглар) нинг моделларини яратиш, уларнинг ишлаб чиқариши учун талаб этиладиган техника воситаларининг таркиблари ва миқдорларини асослаш ва оптималлаш, машиналарга ТХК объектларини ташкил этиш йўналишларида бажарилган илмий изланишларни таҳлил қиламиз.

1.1-§. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар моделларини яратишга доир тадқиқотларнинг таҳлили

[1, Б.319] адабиётда модел фермер хўжалигининг таърифи келтирилган. Таърифланган моделни умумий деб қараш мумкин, чунки у реал объект—фермер хўжаликларининг умумий хусусиятларини ифодалайди [2, Б. 93].

Шуни айтиб ўтиш лозимки, фермер хўжаликлари қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий субъекти бўлсада, уларнинг тупроқ, иқлим шароитлари, ер майдонларининг катталиклари, маҳсулот ишлаб чиқариш йўналишлари (пахтачилик, сабзавотчилик, богдорчилик ва б.), технологик операцияларни тўла механизациялашни таъминлайдиган техника паркиннинг таркиби (машиналар русумлари, типлари), миқдорлари ва бошқа хусусиятларини тўлиқ акс эттирадиган модели ханузгача яратилмаган.

[3, Б. 26-29] адабиётда ер майдони 2400 га бўлган хўжалик модел хўжалиги деб олинган ва бундай ўлчамли майдонда мазкур хўжалик балансидаги механизация воситаларининг мақбул мавсумий юкланиши таъминланиши таъкидланган. Лекин бу таъкид рақамларда исботланмаган. Мазкур ишда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришга сарфланган

эксплуатацион харажатларнинг минимумини мезон сифатида қабул қилиб, модел ФХнинг хусусий машина паркини шакллантиришнинг самарадорлик чегараларини аниқлашга ҳам ҳаракат қилинган. Оптималлаштириш натижаси билан экин майдони 250-260 гектар оралигида бўлганда ФХ хусусий машина паркини ташкил этиши мумкин ва у хўжаликка соф фойда келтиради, деган хулосага келинган. Аммо бундай машина парки балансида туриши лозим бўлган техника воситаларининг турлари ва миқдорлари аниқланмаган, улар тадқиқ этилмаган.

[4, Б. 1-6] адабиёт муаллифлари ҳеч қандай исботсиз 2, 2,5 ва 4 минг гектарли хўжаликларни модел хўжаликлари деб атаганлар. Махсус алгоритм асосида энергетик воситаларнинг оптимал миқдори топилган. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш даври (агротадбирлар мавсуми)да фойдаланиладиган энергетик воситалар ва агрегатлар сонларининг минимумлари оптималлаш мезонлари деб қабул қилинган. Ҳар учала хўжалик учун трактор агрегатлари ва ўзинорар машиналарнинг юкланиш графиклари қурилган ҳамда ғилдиракли Т-125 тракторини занжирли тракторга нисбатан иш унуми ва талаб этиладиган сони бўйича афзал эканлиги аниқланган.

[5, Б. 49-54] адабиётда бутун бир мамлакатдаги модел хўжаликлари тўплами учун қишлоқ хўжалиги тракторлари ва машиналарининг оптимал системасини аниқлашнинг математик модели ишлаб чиқилган. Ҳар бир хўжаликда механизатор, муайян типли, тортиш синфли ва қувватли трактор ва муайян қамровли, ўтказиш қобилиятли ёки юк қутарувчанликли машина каби элементлардан иборат агрегатлар ёрдамида аниқ ҳажмдаги технологик операциялар агротехник муддатларда бажарилади, деб олинган. Оптималлаштириш мезони сифатида йиллик келтирилган харажатлар минимуми қабул қилинган. Афсуски, бу ишда модел хўжаликларининг параметрлари ва хусусиятлари келтирилмаган.

[6, Б. 6-7] адабиётда фермерлар ер майдонларининг катталигига мос равишда тракторлар сони ва қувватини танлаш натижалари баён этилган.

Мазкур адабиётда келтирилишича, Англиянинг 100-200 га майдонли фермерлари қуввати 59-74 кВт (80-100 о.к.) бўлган 3-4 та тракторни танлайди; 300-400 гектарли майдонларда 110 кВт (150 о.к.) қувватли 6-7 та тракторни ишлатади. Германиянинг 10-50 га майдонли фермерлари 1-2 та 22-44 кВт (30-60 о.к.) қувватли трактор ва 1 та 11-15 кВт (15-20 о.к.) қувватли кичик трактордан фойдаланади. Франциялик иктисодчилар экин майдони 80 гектардан катта фермерлар учун қуввати 59-88 кВт (80-120 о.к.) орасидаги тракторларни самарали деб ҳисоблайдилар. Аммо бу ерда экин майдонларининг рационаллиги, тракторларнинг типлари ва русумлари ҳақидаги маълумотлар йўқ.

[7, Б. 3-18] адабиётнинг муаллифи фермер-деҳқон хўжаликларининг ер майдонлари катталикларининг ошиб боргани сайин, механизациялашган ишларни бажариб бериш бўйича улар томонидан сервис ташкилотларига бериладиган буюртмалар ҳажмини 42 фоиздан 12 фоизгача камайишини аниқлаган. Аммо фермерларнинг хусусий машина парки қайси турдаги ва русумдаги трактор ва машиналардан иборат, улар ёрдамида қайси агротехник тадбирларни мустақил бажараолади, қайси механизациялашган ишларни бажаришда сервис ташкилотларига мурожаат этади каби масалалар очик қолган.

Америка қўшма штатлари (АҚШ)да қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий қисми фермаларда етиштирилади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини индустрлаштириш, юқори унумли машиналардан фойдаланиш, фермерларнинг катта даромад олишга интилишлари туфайли АҚШда фермер хўжаликлари йилдан-йилга йириклашиб бормоқда [8, Б.85-88].

Маълумки, фермер хўжалиги ишлаб чиқаришининг муҳим параметрларидан бири-бу унинг ер майдони, бу майдоннинг оптимал киймати. [9, Б.10-350] адабиётда оптимал ер майдонининг қуйидаги таърифи келтирилган: “оптимал ер майдони деб, мавжуд ихтисослашганлик шароитида ресурслардан рационал фойдаланиш эвазига максимал

даражадаги самарадорликка эришиш имкониятини таъминлайдиган ҳажмдаги майдонга айтилади”. Кейинги йилларда фермернинг оптимал ер майдонини аниқлаш бўйича изланишлар қўлами кенгайди. Хусусан, [10, Б. 29] адабиётда Тошкент вилояти учун оптимал майдон 100 гектардан ортиқ бўлиши кўрсатилган. Лекин бу таклиф шу майдонларда экинларни парваришlash учун талаб этиладиган техника воситаларининг таркиби ва сони билан мустаҳкамланмаган.

[11, Б. 6-12; 12, Б. 11-22; 13, Б. 8-13] адабиётлар муаллифлари модел хўжалигини асослашда қуйидаги параметрларни ҳисобга олиш зарур дейилган: ишлаб чиқариш йўналиши; тупрок-иклим шароити; даланинг ўлчамлари; экин майдонининг ҳажми; экинлар ҳосилдорлиги; қўлланиладиган технологик операциялар турлари ва сонлари; МТПнинг ҳолати; таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасининг таркиби; механизаторлар билан бутланганлик даражаси, каби омилларни ҳисобга олиш зарур деб ҳисоблайдилар.

Ўзбекистонда пахта етиштириш ва хомашёни тўла қайта ишлаш билан шуғулланувчи пахта-тўқимачилик кластерларининг сони ва ютуқлари ошиб бораётганига қарамасдан, бундай кластерларнинг ер майдонлари бўйича ҳудудий ва умумий моделлари ҳанузгача яратилмаган.

1.2-§. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар ишлаб чиқариши учун зарур бўлган машина-трактор парки таркиби ва миқдорларини аниқлаш методикалари

Маҳсулот етиштирувчи ҳар қандай субъект (фермер хўжалиги, кооператив, холдинг, кластер), таркиби ва миқдори рационал даражадаги машина-трактор паркига эга бўлмоғи лозим. Шундагина агротехник тадбирлар ўз муддатларида бажарилади, экинлардан режадаги ҳосил олинади.

“Машина-трактор паркини ишлатиш” фанига доир монография ва дарсликларда МТП таркиби ва миқдорини аниқлашнинг график, иқтисодий-математик ва меъёрий методлари кенг баён этилган [1, Б. 478-485; 12, Б. 7-11; 13, Б. 14-23; 14, Б. 277-280; 15, Б. 334-341; 16, Б. 336-343; 17, Б. 244-249; 18, Б. 144-153; 19, Б. 138-140; 20, Б. 8-10].

График методда хўжаликдаги ҳар бир трактор юкланишининг оператив графиги қурилади: ордината ўқида тракторлар сони, абсцисса ўқида эса механизациялашган ишлар (агротадбирлар) бажарилишининг календар даврлари кўрсатилади. Бу метод содда, муҳандисбон ва яққол, мураккаб ҳисоблашларни талаб қилмайди, аммо машиналарни танлашдаги юкори унумдорлик ва ресурстежамкорлик мезонларига жавоб бермайди, чунки технологик карталарда қайси трактор, қайси машина келтирилган бўлса, графикларда ўшанинг ўзи акс эттирилади.

Иқтисодий-математик методда МТПнинг оптимал таркиби ва сони қатъий илмий асосда аниқланади. Математик модел экин майдони, ўсимлик тури, механизаторлар сони сингари параметрлар билан боглиқ бўлган аниқ оптималлаш мезони (мақсади) ва тегишли чекланишларни ўз ичига олади. Оптималлаш мезони сифатида кўп ҳолларда хўжаликдаги агротадбирларни бажариш харажатларининг минимуми қабул қилинади. Ҳисоб-китоблар замонавий ҳисоблаш машиналари ёрдамида бажарилади. Методнинг камчиликлари: ҳар бир хўжалик учун мураккаб дастур тузишга ва малакали дастурчини топишга тўғри келади; таркибнинг оптималлигини амалиётда баҳолаш қийин.

Меъёрий метод асосида конкрет русумдаги трактор ва кишлоқ хўжалиги машинаси учун 100 га майдондаги аниқ агротадбирни бажаришда аниқланган меъёрий коэффициент ётади. Масалан, Т-150 занжирли тракторга 100 га майдон учун 0,143 меъёрий коэффициент тўғри келади. Хўжаликда 2000 га экин майдони бўлса, 0,143 меъёр бўйича бундай трактордан 3 донга ($2000 \cdot 0,143 / 100$) талаб этилади. Ҳар бир техника тури бўйича меъёрий коэффициент қиймати маълум бўлганда мутахассислар бу оддий ва қулай

методдан осонгина фойдаланадилар. Аммо меъёрий коэффициентларнинг сон қийматларини аниқлаш техника турлари бўйича дала шароитида кўп йиллик (энг камида уч йиллик) техник-эксплуатацион синовларни ўтказилишини талаб қилади.

[21, Б. 5-11] адабиётда Т-150, Т-150К, МТЗ-80, МТЗ-82, К-701 каби тракторларнинг 1000 га учун меъёрий M_T коэффициентларининг қийматлари келтирилган. Аммо бу қийматлар Россиянинг тупроқ шароитлари Ўзбекистонникидан кескин фарқ қиладиган ҳудудлари ва экин майдонлари учун аниқланган.

Р.Жариков [22, Б. 28-29] Россиянинг Тамбов вилояти шароитида 30 дан ортиқ техника тури бўйича 1000 га учун M_T нинг қийматларини аниқлаган ва меъёрий метод ёрдамида талаб этиладиган техникалар сонларини ҳисоблаган. Аммо бу меъёрлар тракторларнинг қувватлари, машиналарнинг камров кенгликлари (қаторлар сони) ни ҳисобга олмайди.

[13, Б. 14-23; 23, Б. 62- 68; 24, Б. 2-6; 25, Б. 8-11; 26, Б. 11-16; 27, Б. 16-19; 28, Б. 11- 13; 29, Б. 37-38; 30, Б. 1-2; 31, Б. 1-3] адабиётлар техника воситаларига бўлган талабни аниқлашнинг умумий тамойилларига бағишланган.

[23, Б. 62-68] адабиётнинг муаллифлари С.Козлова, Л.Тюо ҳудудларнинг дала (майдонларнинг узунлиги, қиялиги), тупроқ (механик таркиби, намлиги, солиштирма қаршилиги) – иқлим (ҳаво ҳарорати, ёмғир, қор) шароитларини турли эканлигидан келиб чиқиб, техника воситаларига талабнинг ҳудудий коэффициентини аниқлаш ва ундан фойдаланиш, танловларда комбинациялашган ва универсал машиналарга алоҳида эътибор қаратиш зарур деб ҳисоблайдилар.

О.С.Марченко субъектларнинг техника воситаларига талабни аниқлашни биринчи навбатда ҳаракатчан энергетика воситалари (тракторлар, ўзиюрар машиналар, комбайнлар) дан бошлаш керак, дейди [24, Б. 2-4].

[26, Б. 11-14] адабиётда талабни ҳисоблашда тракторларнинг турли қувватли русумларига, чопик, транспорт, хайдов каби типларига эътибор бериш таклиф этилган.

А.Наумов машиналар таркибини асослашда мезон сифатида уларнинг баҳосини, пухталигини ва машина эгасига келтирадиган фойдасини қабул қилган [28, Б. 11-13].

[13, Б. 14-23; 29, Б. 37-38; 30, Б. 1-2; 31, Б. 1-3] адабиётларда МТП таркибини аниқлашда қуйидаги талабларни ҳисобга олиш лозимлиги таъкидланган: 1) парк таркибига кирадиган машиналарнинг типлари технологик операцияларни агротехника қондалари асосида бажарилишини, юқори ҳосил етиштирилишини ва уни нобудгарчиликларсиз йиғиштириб олинишини таъминласин; 2) ҳар бир типдаги машина тегишли технологик операцияни тўла ҳажмда ва белгиланган агротехник муддатда бажарсин; 3) МТП таркиби рэжалаштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотини минимал харажат билан етиштирилишини таъминласин; 4) машина паркини янгилари билан кенгайтириш мавжуд техникадан фойдаланиш даражасини пасайтирмасин ва қўшимча маблағ талаб этмасин; 5) янги машиналар иложи борича хўжалик механизаторларининг малакасига қараб танлансин; 6) битта типдаги машинанинг турли русумларини сотиб олишдан сақлансин.

Илмий журналларда чоп этилган бир қатор мақолаларда МТП таркиби ва сонини аниқлашнинг аналитик ва иқтисодий-математик методлари ёритилган.

[32, Б. 3-7] адабиётда ёзилишича, келтирилган харажатларнинг минимуми, яъни битта мезон асосида ҳисобланган машина парки таркибини оптимал деб бўлмайди, оптималликка эришиш учун меҳнат, ёнилғи ва материаллар сарфини камайтириш, маҳсулот сифатини ошириш каби мезонларни ҳам ҳисобга олиш зарур. Мақолада худди шундай кўпмезонли методнинг моҳияти келтирилган.

Л.В.Погорелый томонидан қанд лавлаги йиғадиган машиналар типларини оптималлаш методи ва уни электрон ҳисоблаш машинасида

реализациялаш алгоритми ишлаб чиқилган. Лекин метод ҳам, алгоритм ҳам ўта мураккаб – амалиётчи муҳандис томонидан ўзлаштирилиши қийин. [33, Б. 6-11].

М.В.Шахмаев машиналарга бўлган талабни ҳисоблашнинг умумий методикасини яратган. Методикадан ўсимликшунослик, чорвачилик, мелиорация ва ўрмончилик тармоқларида ҳам фойдаланиш мумкин. Уни пахтачилик машиналари учун қўллаш имкониятларини қидириб кўриш керак [34, Б. 4-5].

Н.Вардиашвили муайян ҳудуд (район) нинг техникага бўлган талабини оптималлаштиришнинг қуйидаги масалаларини ечишни таклиф этади: технологик хариталардан келиб чиқиб, машиналарнинг типлари ва русумларини танлаш, иқтисодий-математик моделни тузиш ва ундан фойдаланиб маҳсулот таннархини камайтиришни таъминлайдиган машиналар сонини ҳисоблаш [35, Б. 9-10].

И.В.Корольков машиналар сонини ҳисоблашда уларнинг пухталигини ва ишончилигини ҳисобга олишнинг эҳтимолий-математик аппаратини ишлаб чиққан [36, Б. 11-13]. Бироқ бу аппарат тасодифийликка лиқ тўла.

Машиналарни танлашнинг А.Н.Репетов томонидан таклиф этилган тақрибий-гуруҳий методи заминида конкрет хўжаликдаги энергетика воситалари сонини ҳисоблаш алгоритми ётади [37, Б. 26-28].

М.Г.Руденко [38, Б. 40-43] қишлоқ хўжалиги машиналари системасини ЭХМ ларда асослаш тамойилларини баён этган. Аммо бу тамойиллар пахтачилик машиналарига тегишли эмас.

В.И.Мининзон ва А.Б.Гутерманлар ҳулосаси [39, Б. 14-16]: МТП таркибини оптималлашда тракторларнинг кўпрусумлилигини мақсад функциясига тўғрилаш коэффициентини киритиш орқали ҳисобга олиш керак; оптимал МТП таркибига 1,4 ва 2 синфлардаги гилдиракли универсал-чопик ҳамда 3 ва 5-синфлардаги занжирли тракторлар кириши лозим.

[12, Б. 7-11; 40, Б. 13-14; 41, Б. 106-107; 42, Б. 69-72] адабиётларнинг муаллифлари техника воситаларининг сонларини аниқлашга доир

иктисодий-математик масалани ечишда оптималлаш мезонлари сифатида қуйидаги минимумларни қабул қилганлар: 1) берилган иш ҳажмини бажаришга сарфланадиган харажатлар; 2) жорий харажатлар; 3) янги трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарини сотиб олишга сарфланадиган харажатлар; 4) энергомашиналар; 5) ёнилғи сарфи.

Машиналар таркиби ва сонларини аниқлашнинг иқтисодий тамойилларига бағишланган мақолалар кўп. Масалан, [43, Б. 4-10] адабиётда ҳар бир технологик операцияни бажариш учун алоҳида машинани талаб этилиши машиналар сонини ва сотиб олиш харажатларини ошиб кетишига олиб келаётгани танкид қилинган ва мазкур муаммонинг ечими комбинациялашган машиналар паркини кенгайтириш деб қаралган.

Г.Косачев машиналар таркибини танлашда унинг типи, русуми, баҳоси, иш унуми, йиллик иш ҳажми каби кўрсаткичлар билан бир қаторда ўз эгасига келтирадиган иқтисодий самара кўрсаткичини эътиборга олиш ва уни мезон сифатида қабул қилиш зарурлигини таъкидлаган [44, Б. 38-43].

Собиқ Ўрта Осиё машина синаш станциясининг муҳандислари А.Лесниковский ва Т.Сенченколар янги машиналарни баҳолаш ва танлашда умумлашган кўрсаткичдан фойдаланишни маъқул топиб, бу кўрсаткичнинг эҳтимолий-статистик моделини ишлаб чиққанлар ва пахта териш машиналари мисолида моделни реализация қилганлар [45, Б. 51-53].

Сохага доир адабиётларда қишлоқ хўжалиги корхоналарини механизатор кадрларга бўлган эҳтиёжини ҳисоблашга ҳам катта ўрин ажратилади. [46, Б. 5-39] адабиётда Украина республикаси шароитида механизатор кадрларга бўлган талабни вилоятлар кесимида аниқлаш методикаси ишлаб чиқилган ва ундан фойдаланишга доир кўплаб мисоллар келтирилган. Аммо бу методикада йил давомида ва агротехник мавсумлардагина ишлатиладиган машиналарни алоҳида гуруҳларга ажратиш ва улар учун механизаторлар сонини ҳисоблаш принциплари баён этилмаган.

Я.А.Лацарс [47, Б. 32-33] трактор ва механизаторларга бўлган талабни аниқлашда чизикли дастурлаш ва тармоқли моделлаштиришни ягона

системага бирлаштиришни, машинага бўлган талабни аниқлашнинг қуйидаги тартибини таклиф этган: 1) чизикли дастурлаш ёрдамида талабдаги машиналар сонини ҳисоблаш; 2) тармоқли моделлаштириш ва ҳисоблаш воситаларидан фойдаланиб машиналар сонига аниқлик киритиш.

Аммо шуниси ҳам борки, юқоридаги тартибдан муҳандислик амалиётида фойдаланиш қийин.

[48, Б. 21-23] адабиёт муаллифи Д.Эпштейн механизатор кадрлар сонини йирик қишлоқ хўжалиги корхоналарининг ишлаб чиқариш самарадорлигига таъсирини ўрганган. Аммо бу ишда механизаторларнинг рационал сонини аниқлаш усули келтирилмаган.

1.3-§. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчи субъектлар машина-трактор паркига техник хизмат кўрсатиш базасини барпо этиш ва уни функцияланиш самарасини ошириш масалаларига доир тадқиқотлар таҳлили

Машиналарга ТХК базасининг энг муҳим элементи – техник хизмат кўрсатиш пунктларини лойиҳалаш бўйича бажарилган тадқиқотлар мундарижаси кенг эмас [49, Б. 17-47]. Ўтказилган тадқиқотларнинг катта қисми машиналар таъмирини ташкил этиш ва таъмирлаш корхоналарини лойиҳалаш масалаларига бағишланган. Масалан, И.Левитский томонидан иҳтисослашган таъмирлаш корхоналарининг сони ва уларни бир-бирига нисбатан жойлаштириш ўрнини ҳисоблаш методикаси таклиф этилган [50, Б. 80-85]. Методика асосида машиналарни капитал ва жорий таъмирлаш бўйича корхонанинг йиллик режаси, машиналарни таъмирлаш таннархи ва уларни ташишга (буюртмачиларга етказиб беришга) сарфланган транспорт харажатларини ҳисоблаш ётади. Мазкур методикада таъмирлаш корхоналарининг зарур сони қуйидаги усуллардан бири ёрдамида аниқланади: ўрганилаётган ҳудуд (туман, вилоят, республика)нинг бутун майдонини ўртача оптимал ташиш масофаси бўлиган ҳудуд майдони

бўлиш билан; худуд доирасида таъмирталаб машиналарнинг жами сонини таъмирлаш корхонасининг топилган оптимал режасидаги таъмирлаш сонига нисбати оркали. ТХК корхонасининг рационал жойлашиш нуктаси сифатида таъмирлаш объектларини ташиш ишларида энг кам харажат сарфланишини таъминлайдиган нукта олинган.

С.М.Бабусенконинг тадқиқотлари [51, Б. 10-349; 52, Б. 5-285] корхона биноларини оптимал жойлаштириш, ишлаб чиқариш ва ёрдамчи участкалар майдонлари, иш ўринларини ҳисоблаш ва бошқа масалаларга бағишланган. Корхоналарни оптимал жойлаштириш масаласи И.Левитский методи асосида ўрганилган.

М.Я.Рассказов таклиф этган иқтисодий – математик модел техника воситаларини таъмирлаш, уларга хизмат кўрсатиш ва деталларни қайта тиклаш бўйича буюртмачилар талабларини тўла қондириш ҳамда корхонанинг умумий харажатларини минималлаштиришни таъминлайдиган программасини асослашга қаратилган [53, Б. 5-30].

Россия Федерациясининг Черноиванов В.И., Михлин В.М., Пильщиков Л.М., Варнаков В.В., Стрельцов В.В., Попов В.Н., Карпенков В.Ф. каби олимлари ўз тадқиқотлари билан агросаноат мажмуасида машиналарнинг техник сервисини ташкил қилишнинг илмий – методик асосларини ишлаб чиқишга фундаментал ҳисса қўшганлар.

Қишлоқ хўжалиги машиналарининг қуввати, қамров кенглиги ва сифати ошиб бораётган ҳозирги шароитда техника воситаларидан фойдаланиш даражасини ошириш ва уларни тўғри сақлаш, машиналар таъмири, ТХК тадбирларини сифатли бажариш масалалари долзарблашиб бормоқда. Шу боис бу йўналишдаги тадқиқотлар мундарижаси Хабатов Р.Ш., Иофинов С.А., Лышко Г.П., Евсюков Т.П., Фирсов М.М., Игнатов В.Д., Малинников А.Е. каби олимлар ҳисобига йилдан-йилга кенгайиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикасида замонавий қишлоқ хўжалиги машиналарига ТХК тадбирларида машина операторлари, туман “Агросервис МТП” ва Сервис марказларининг кўчма ва кўчмас устахоналари, яъни бир

нечта ижрочилар қатнашадилар. Бу ижрочиларнинг ҳар бири тегишли меъёрий ҳужжатларда белгилаб қўйилган аниқ вазифаларни бажаради [54, Б. 8-9].

Мавжуд илмий адабиётларда [55, Б. 5-45; 56, Б. 5-250; 57, Б. 10-60] машиналарга ТХК пунктларининг функцияланиш жараёнлари яхлит тизим шаклида ўрганилмаган. П.А.Андреев, А.Э.Северный, В.И.Черноиванов ва бошқалар [55, Б. 5-45] хорижий давлатларда амал қилаётган техник сервиснинг асосий ижрочилари-дилерларнинг вазифалари ва функциялари ҳақида ахборот берганлар, холос. ТХК пунктларига доир масалалар тадқиқ этилмаган.

В.Варнаков, В.Стрельцов ва В.Поповларнинг китобида [56, Б. 5-250] дилерлик хизматининг ташкилий тузилмалари, техникавий ва иқтисодий томонлари, ТХКда дилерлик тизимининг ўрни ҳақидаги умумий маълумотлар келтирилган.

Техника фанлари доктори В.И.Черноивановнинг тадқиқотларида [57, Б. 10-60] мураккаб қишлоқ хўжалиги машиналарининг пухталиги ва иш қобилиятини сақлаб туришда сервис тизимининг зарурлиги таъкидланган, аммо унинг ташкилий, техникавий ва иқтисодий масалаларига доир назарий ва амалий изланишлар ўтказилмаган.

П.В.Привалов ва бошқалар [58, Б. 4-5] ТХК пунктининг самарасини баҳолашда мезон сифатида таъмирлаш-хизмат кўрсатиш корхонасининг ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланиш даражаси ва транспорт харажатлари минимумини қабул қилишни таклиф этганлар. Лекин бу ҳолда ТХК пункти самарадорлигининг асосий параметрларини – носоз машиналарга ТХК тезкорлиги, мижозлар (истеъмолчилар) машиналарининг мавсум давомида бузилмасдан ишлаш даражаси, машиналарни техник жиҳатдан соз ҳолатда ушлаб туришнинг агрокластер ёки фермер (буюртмачи) ишлаб чиқариш кўрсаткичларига бўлган таъсири четда қолиб кетади.

М.И.Юдин ва бошқаларнинг кўчма сервис комплексининг оптимал сонини аниқлашга бағишланган илмий иши маълум [59, Б. 25-26]. Аммо бу иш, битта аниқ хўжалик ва бир русумдаги техника – «Дон-1500» галла комбайнлари учунгина бажарилган, холос. Маълумки, Ўзбекистон кишлок хўжалиги ишлаб чиқариши шаронтида замонавий кишлок хўжалик техникаларининг асосий қисми фермер хўжаликлари, туман «Агросервис МТП» ва агрокластерларда жамланган, уларга хизмат кўрсатувчи сервис комплекслари (кўчма устахоналар) эса вилоят Сервис (Техник) марказлари балансида туради. Шу сабабли мазкур ишда келтирилган услуб Ўзбекистонда техник сервис тизимининг асосий ижроچиси бўлган кўчма устахоналар сонини аниқлашга тўғри келмайди.

Булардан ташқари, замонавий кишлок хўжалиги машиналарига техник сервис кўрсатишнинг иктисодий самараси ҳам чуқур ўрганилмаган. Ю.М.Попов [60, Б. 9-10] сервис тизими катнашчиларидан бири – машинасозлик корхонасини ўз маҳсулоти, яъни тайёр машинасига сервис кўрсатишга қандай қилиб қизиқтириш мумкин, деган саволга жавоб кидирган. Бу ишда тизимнинг Сервис корхонаси, МТП (Россияда МТС), агрокластер ва фермер хўжалиги каби элементлари(ташқил этувчилари)нинг иктисодий манфаатлари умуман ҳисобга олинмаган.

[61, Б. 5-68 ва Б. 340-344] адабиётда (И.Ульман, Г.Игнатьев, В.Борисенко ва бошқалар) кишлок хўжалиги машиналарига ТХК ва уларни таъмирлаш системасининг моҳияти, машиналарни диагностикалаш ва ТХК турлари ва усуллари, ТХК корхоналарини ташқил этиш ва ишлатиш тамойиллари батафсил баён этилган. Лекин бу материаллардан конкрет маҳсулот ишлаб чиқарувчи субъект, масалан агрокластер амалиётида фойдаланиш усуллари тақлиф қилинмаган.

А.Ленскийнинг китобида [62, Б.5-112] занжирли тракторларга кўрсатиладиган техник хизматларнинг турлари, даврийлиги, қўлланиладиган қурилма ва ускуналарнинг турлари келтирилган. Жорий таъмирлашнинг технологияси (тозалаш, таъмир олдидан диагностикалаш, агрегатларни

алмаштириш) баён этилган. Лекин тадқиқот объекти сифатида қаралган тракторлар ҳозирда маънан эскириб кетган.

[63, Б. 38-53] адабиётда МТПга техник хизмат кўрсатиш пунктининг турли қувватдаги намунавий лойиҳалари, структураси, бажариладиган ишлар рўйхати ва зарур ишлаб чиқариш базасининг таркиби келтирилган.

Н.Хмеловой, Ш.Еремеев, В.Деревянченко, М.Аденъевларнинг китобида [64, Б. 3-26] Россиядаги «Қишхўжтехника» район бирлашмаларида янги русумдаги тракторларга ТХК ва уларни таъмирлаш участкаларини ташқил этишга доир тавсиялар келтирилган. Муаллифлар бундай участкаларни ташқил этишда бирлашмалардаги мавжуд ишлаб чиқариш базаларидан фойдаланишни тавсия этганлар.

С.Базаров, Л.Гришкова, А.Дикарев ва А.Хакимовларнинг «Йиғим-терим даврида пахта териш машиналари ва механизациялашган комплексга кирадиган бошқа техникаларга ТХКни ташқил этишга доир тавсиялар» деб номланган китобида қуйидаги масалалар батафсил баён этилган: терим-транспорт комплекси (ТТК)нинг структураси, ТТКга техник хизмат кўрсатиш бўлинмасининг структуравий таркиби, ТТКга техник хизмат кўрсатувчи ихтисослашган звено ишини ташқил этиш, кўчма устахоналардан самарали фойдаланиш, машиналарни техник диагностикалаш [65, Б.4-30].

Ю.Копылев, Ф.Пуховицкийларнинг китобида кишлок хўжалигида фойдаланилаётган кўчма устахоналар ҳақидаги маълумотлар келтирилган. Тракторлар ва кишлок хўжалиги машиналарида содир бўладиган носозликларни бартараф этишда қўлланиладиган қурилмалар, мосламалар ва асбоблардан фойдаланиш қоидалари баён этилган [66, Б.5-120].

Кейинги йилларда хорижий олимлар томонидан ТХК базасига доир эълон қилинган илмий ишларда қуйидаги илмий-технологик масалалар ўз аксини топган:

- машиналар такомиллашиб ва кишлок хўжалиги ишлаб чиқариш интенсивлашиб бораётган ҳозирги даврда ТХК базасини барпо этишнинг зарурати [67, Б.6-10];

- таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш пунктларининг оптимал сонини аниқлаш [68, Б.1-23; 69, Б. 1-7; 70, Б. 101-106];

- ТХК структурасини такомиллаштириш, машиналарга рақамли хизмат кўрсатиш муддатларини оптималлашга доир эҳтимолий-статистик моделларни ишлаб чиқиш [71, Б.247-253];

- ТХК системасини оптимал лойиҳалаш, ТХК базасининг структураси ва асбоб-ускуналар таркибини асослаш, машиналарга ресурстежамкор сервис кўрсатиш [72, Б.1-19; 73, Б. 59-77; 74, Б. 72-79; 75, Б. 6-7].

Бу ерда келтирилган адабиётлардан пахта-тўқимачилик кластерларида ТХК базасини барпо этишда методик манбалар сифатида фойдаланиш мумкин.

1.4-§. Тадқиқотнинг мақсади ва вазифаларини асослаш

1.1 - 1.3 – боблардаги материаллардан кўришиб турибдики, олдин бажарилган тадқиқотларда пахта-тўқимачилик кластерларининг ер майдонлари бўйича моделларини яратиш, машина-трактор паркиннинг пахта етиштиришдаги технологик операцияларни агротехник муддатларда бажарилишини таъминлайдиган таркиби ва миқдорини асослаш, МТПнинг йил давомида иш қобилиятини сақлаб турувчи ТХК пунктларини ташкил этиш масалалари умуман ўрганилмаган.

Шу боис мазкур тадқиқотнинг мақсади қуйидагича белгиланди: модел пахта-тўқимачилик кластери ишлаб чиқариши учун талаб этиладиган машиналарнинг рационал сонларини асослаш ва ТХК пунктларини ташкил этиш орқали машина-трактор паркиннинг созлигини таъминлаш.

Мазкур бобда баён этилган материаллар қўйилган мақсадга эришиш учун қуйидаги масалаларни ҳал этиш лозимлигини кўрсатмоқда:

- кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар моделларини яратиш, машиналар ва ТХК базалари таркиби ва миқдорларини асослаш методикаларини таҳлил этиш;

- пахта-тўқимачилик кластерлари машина-трактор паркиннинг рационал таркибини аниқлашнинг назарий-методологик тамойиллари ва меъёрий методларини ишлаб чиқиш;

- пахта-тўқимачилик кластерларининг ер майдонлари бўйича бош ва ҳудудий моделларини яратиш, талаб этиладиган техника воситаларининг таркиблари ва сонларини асослаш;

- бош модел таркибида тракторларга ва пахта териш машиналарига ТХК пунктларини ташкил этиш, қурилма ва ускуналар таркибини танлаш ҳамда самарасини баҳолаш.

Биринчи боб бўйича хулосалар

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар (фермер ва деҳқон хўжаликлари, томорқа эгалари, агрофирмалар ва агрохолдинглар) моделларини яратишга доир тадқиқотлар қўлами жуда тор. Агрокластерлар, жумладан пахта-тўқимачилик кластерлари нисбатан янги субъект бўлгани сабабли бундай йўналишда изланишлар ҳозирча бажарилмаган.

Пахта-тўқимачилик кластерлари ўзларининг машина-трактор парки ва таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасига эга бўлсагина машиналарнинг йил давомида созлиги таъминланади, пахта етиштиришдаги технологик операциялар агротехник муддатларда бажарилади ва қўзлаган ҳосилдорликка эришилади.

Мазкур тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари айнан шу масалаларнинг илмий-техник ечимларини топишга қаратилган.

**II-БОБ. ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ ЕР
МАЙДОНЛАРИНИНГ РАЦИОНАЛ КАТТАЛИКЛАРИ, ЗАРУР
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАШИНАЛАРИНИНГ ТАРКИБЛАРИ ВА
МИҚДОРЛАРИНИ АНИҚЛАШНИНГ НАЗАРИЙ ВА МЕЪЁРИЙ
УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

2.1-§. Республика ҳудудлари бўйича модел пахта-тўқимачилик кластерлари хизмат доирасидаги пахта майдонларининг рационал қийматларини аниқлаш

Қўйилган мақсаддан келиб чиқиб, ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластери (ПТК) тушунчасини киритамиз ва унга таъриф берамиз.

Таъриф. Ҳудудий модел ПТК – бу шундай назарий пахта-тўқимачилик кластерики, унда Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда жойлашган икки, уч ва ундан ортиқ ҳудудий кластерни ўз ичига олувчи муайян пахта-тўқимачилик кластерлари гуруҳининг механизациялашган хизматлар кўрсатиладиган ер майдонларининг ҳажми, техника воситаларининг таркиби ва миқдори, таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасининг структураси ва қуввати каби параметрлари нисбатан тўлиқроқ ақс этади.

Ҳудудий модел ПТК шартномавий фермер хўжалиқларининг далачилиқ ишларини оптимал муддатларда бажариб бериш, интенсив ва ресурстежовчи машиналашган технологияларни кенг жорий этиш, машина-трактор агрегатлари (МТА) ни юқори унум билан ишлатиш, замонавий таъмирлаш – хизмат кўрсатиш воситалари ва ускуналари билан бутланганлиги, агротехник мавсумлар давомида машиналарни юқори пухталигини таъминлаш сингари бир қатор хусусиятларга эга бўлади.

2020 йил 1 ноябр ҳолатига Ўзбекистонда 95 та пахта-тўқимачилик кластерлари фаолият юритган. Уларга бириктирилган жами ер майдони 907870 гектарни ташкил этади (1 илова). 1-иловада ҳудудлар бўйича ПТК лар сони ва номлари, улар ҳисобидаги техника воситаларининг русумлари ва

миқдорлари келтирилган. Бу маълумотлардан Республика ҳудудлари бўйича модел пахта-тўқимачилик кластерлари хизмат доирасидаги пахта майдонларининг рационал қийматларини аниқлашда дастлабки манба сифатида фойдаланамиз.

Ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари хизмат доирасидаги пахта майдонларининг рационал қийматларини қуйидаги тартибда аниқлаймиз.

Қорақалпоғистон Республикаси бўйича (2.1-жадвал). Даставвал 1-илова рақамларидан фойдаланиб бу республикадаги пахта-тўқимачилик кластерларини уларга бириктирилган пахта майдонларининг ўсиб бориши тартибда жойлаштирамиз.

2, 3 ва 4 - кластерларни 1- гуруҳ кластерлари деб атаймиз. Бу гуруҳ ва пастдаги барча жадвалларда келтирилган кластерлар гуруҳлари учун гуруҳлаш қадами деган тушунчани киритамиз ва уни ΔM_r символ билан белгилаймиз. Гуруҳлаш қадами – бу ёнма-ён жойлашган икки кластер пахта майдонлари катталиқларининг айирмаси, ўзаро фарқидир. 2.1-2.13-жадвалларда келтирилган кластерлар гуруҳларини ташкил этувчи сонлар тўпламларига эътибор берсак, гуруҳлаш қадамини $\Delta M_r = 1000$ га деб қабул қилиш мақсадга мувофиқлигини кўрамиз. 1-гуруҳ учун гуруҳлаш қадамларининг қийматлари: $\Delta M_{r1} = 10740 - 10275 = 465$ га; $\Delta M_{r1} = 10275 - 9800 = 475$ га. Кўриниб турибдики, $\Delta M_{r1} < \Delta M_r$, яъни $(465; 475) < 1000$. Бу гуруҳдаги энг катта $P_4 = 10740$ га пахта майдонини гуруҳнинг рационал майдони $P_{r1} = 10740$ га сифатида қабул қиламиз. 1 ва 5- кластерларни ҳеч қайси гуруҳга киритмаймиз. Чунки уларнинг пахта майдонлари 2600 га ва 15250 га $P_{r1} = 10740$ гектардан кескин фарқ қилади ва гуруҳ қадамига ҳам тўғри келмайди. Бу кластерлар учун $P_1 = 2600$ га ва $P_5 = 15250$ га қийматларни алоҳида кўрсатамиз.

Андижон вилояти бўйича (2.2-жадвал). 1, 2, 3, 4 ва 5 - кластерларни 1-гуруҳга жамлаймиз ва $P_{r1} = 5335$ га деб оламиз. 6, 7 ва 8 - кластерлар

2-гурухга киради: $P_{Г2} = 7132$ га, 9, 10 ва 11 - кластерлар 3-гурухни ташкил этади: $P_{Г3} = 8534$ га. 12 кластер ($P_{Г2}$) ҳеч қайси гурухга қирмайди.

Бухоро вилояти бўйича (2.3-жадвал). 1, 2 ва 3 - кластерлар 1-гурухга киради: $P_{Г1} = 2680$ га, 4, 5 ва 6 - кластерлар 2-гурухга киради: $P_{Г2} = 7915$ га. 7 ва 8 - кластерларнинг ер майдонлари $P_{Г1}$ ва $P_{Г2}$ лардан кескин фарқлангани учун уларни алоҳида гуруҳларга жамламаймиз.

Жиззах вилояти бўйича (2.4-жадвал). 1 ва 2 - кластерлар 1-гурухни ($P_{Г1} = 9300$ га), 3 ва 4 - кластерлар 2-гурухни ($P_{Г2} = 11700$ га) ташкил этади. 5 - кластер ($P_{Г3}$) гуруҳларга қирмайди.

Қашқадарё вилояти бўйича (2.5-жадвал). 1 ва 2 - кластерлар 1-гурухни ($P_{Г1} = 7000$ га), 3, 4 ва 5 - кластерлар 2-гурухни ($P_{Г2} = 9050$ га), 6, 7 ва 8 кластерлар 3-гурухни ($P_{Г3} = 14700$ га) ташкил этади. 9 - кластер ($P_{Г9}$) гуруҳларга қирмайди.

Навоий вилояти бўйича (2.6-жадвал). 1 (P_1) ва 2 (P_2) - кластерларнинг пахта майдонлари бир-бирдан кескин фарқлангани, яъни $24484 - 8104 = 16380$ га $\gg \Delta M = 1000$ га бўлгани учун уларни гуруҳга жамламаймиз.

Наманган вилояти бўйича (2.7-жадвал). 1, 2, 3 ва 4 - кластерларни 1-гурухга ($P_{Г1} = 6038$ га), 5 ва 6 - кластерларни 2-гурухга ($P_{Г2} = 9436$ га) жамлаймиз. 7 - кластер (P_7) гуруҳларга қирмайди.

Самарқанд вилояти бўйича (2.8-жадвал). 1, 2 ва 3 - кластерлар 1-гурухни ($P_{Г1} = 4611$ га), 4, 5 ва 6 - кластерлар 2-гурухни ($P_{Г2} = 7008$ га), 7, 8 ва 9 кластерлар 3-гурухни ($P_{Г3} = 10717$ га) ташкил этади. 10 - кластер ($P_{Г10}$) гуруҳларга қирмайди.

Сурхондарё вилояти бўйича (2.9-жадвал). 2, 3 ва 4 - кластерлар 1-гурухни ($P_{Г1} = 10288$ га), 5 ва 6 - кластерлар 2-гурухни ($P_{Г2} = 16874$ га) ташкил этади. 1 (P_1) - кластер гуруҳларга қирмайди.

Сирдарё вилояти бўйича (2.10-жадвал). 1, 2 ва 3 - кластерлар 1-гурухга ($P_{Г1} = 10500$ га), 4, 5 ва 6 - кластерлар 2-гурухга ($P_{Г2} = 16357$ га) киради.

Тошкент вилояти бўйича (2.11-жадвал). 1 ва 2 - кластерлар 1-гурухга ($P_{Г1} = 6200$ га), 3, 4, 5 ва 6 - кластерлар 2-гурухга ($P_{Г2} = 12131$ га) киради.

Фаргона вилояти бўйича (2.12-жадвал). 1, 2, 3, 4, 5, 6 ва 7-кластерларни 1-гурухга ($P_{Г1} = 7240$ га), 8 ва 9 - кластерларни 2-гурухга жамлаймиз ($P_{Г2} = 11435$ га).

Хоразм вилояти бўйича (2.13-жадвал). 2, 3, 4, 5 ва 6 - кластерлар 1-гурухга ($P_{Г1} = 8568$ га), 7, 8, 9 ва 10 - кластерлар 2-гурухга ($P_{Г2} = 11259$ га) киради. 1 - кластер (P_1) гуруҳларга қирмайди. 2 - гуруҳ кластерлари ер майдонлари орасидаги қадамлар: $11259 - 10181 = 1078$ га; $10181 - 10065 = 116$ га; $10065 - 8975 = 1090$ га. Бу ерда 116 га $< \Delta M = 1000$ га; 1078 ва 1090 рақамлар 1000 атрофида.

2.1-жадвал

Қорақалпоғистон Республикасидаги ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта майдонларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	$P_{Г}$
1	"Taqiqtas tex" МЧЖ	2600	P_1
2	"Agro To'rtko'l tekstil cluster" МЧЖ	9800	
3	"Berniy Cluster" МЧЖ	10275	
4	"Bo'ston Cluster" МЧЖ	10740	$P_{Г1} = 10740$
5	"Amudaryotex" МЧЖ	15250	P_5

2.2-жадвал

Андижон вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта майдонларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	$P_{Г}$
1	"XO'JA OBOD FAYZ-M" ХК	4582	
2	"SOHIB OMAD BARAKASI" МЧЖ	4620	
3	"MARXAMAT TEKSTIL" МЧЖ	4927	
4	"SAYYORA FAVVORASI" ХК	5169	

Қашқадарё вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерларини
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майдонларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	Π_i	Π_r
1	"Kitob Ip Yigiruv" МЧЖ	6500	
2	"Bunyodkor" МЧЖ	7000	$\Pi_{r1} = 7000$
3	"Chiroqchi klaster" МЧЖ	8200	
4	"MT Amir tex" МЧЖ	9000	
5	"Litai Textile Oversias" МЧЖ	9050	$\Pi_{r2} = 9050$
6	"Mirishkor tekstil group Cluster" МЧЖ	10000	
7	"Oqsaroy klaster" МЧЖ	11800	
8	"Koson Baxt tekstil" МЧЖ	14700	$\Pi_{r3} = 14700$
9	"Indorama Agro" МЧЖ	35650	Π_9

2.6-жадвал

Навоний вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерларини
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майдонларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	Π_i	Π_r
1	"Navbahor tekstil" МЧЖ	8104	Π_1
2	"Baht textile" МЧЖ	24484	Π_2

5	"SAYYORA FAVVORASI PLYUS" МЧЖ	5335	$\Pi_{r1} = 5335$
6	"AIG'YORTEKS" МЧЖ	6218	
7	"Oltin Mato Teks" МЧЖ	6481	
8	"SAXOVAT TEKS" ICHB	7132	$\Pi_{r2} = 7132$
9	"BEST TEXTILE INTERNATIONAL" МЧЖ	7949	
10	"KHANTEX GROUP" МЧЖ	8136	
11	"VODIY SANOAT FAXRI" МЧЖ	8534	$\Pi_{r3} = 8534$
12	"Tetratek" МЧЖ	10309	Π_{12}

2.3-жадвал

Бухоро вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерларини
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майдонларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	Π_i	Π_r
1	"Bahor Chance Textile" МЧЖ	1501	
2	"Qorakul Kumush Kalava" МЧЖ	1837	
3	"Buxoro Zarhal Teks" МЧЖ	2680	$\Pi_{r1} = 2680$
4	"Merganteks" МЧЖ	6130	
5	"BCT Cluster Agrokompleks" МЧЖ	7303	
6	"Parvoz Xumo Ravnaq trans" МЧЖ	7915	$\Pi_{r2} = 7915$
7	"WBM Romitex" МЧЖ	23270	Π_7
8	"Buxoro Agro Klaster" МЧЖ	47264	Π_8

2.4-жадвал

Жиззах вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерларини
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майдонларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	Π_i	Π_r
1	"JIZZAXKENTEK" МЧЖ	8100	
2	"Жиззах Индустринл Тукима" МЧЖ	9300	$\Pi_{r1} = 9300$
3	"PAHTAKOR TEKS" МЧЖ	11200	
4	"Silverleaf BMB Agro Trade Group" МЧЖ ҚҚ	11700	$\Pi_{r2} = 11700$
5	"Сангзор текстил" МЧЖ	29400	Π_5

2.7-жадвал

Наманган вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майdonларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	P_r
1	"NAMANGAN PAXTA TEKS" МЧЖ	3955	
2	"Тошбулок текс" МЧЖ	5550	
3	МЧЖ "UCHKURGAN TEXTILE" МЧЖ	5869	
4	СП ООО "UZTEX UCHKURGAN"	6038	$P_{r1} = 6038$
5	"Namangan to'qimachi cluster" МЧЖ	9340	
6	ООО "TEXTILE FINANCE NAMANGAN"	9436	$P_{r2} = 9436$
7	"Art soft holding" МЧЖ	23218	P_7

2.8-жадвал

Самарқанд вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майdonларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	P_r
1	"ZIYOVUDDIN TEXTILE" МЧЖ	1162	
2	"Samarqand cotton cluster SCC" МЧЖ	3286	
3	"Kattaqo'rg'on cluster" МЧЖ	4611	$P_{r1} = 4611$
4	"Афрасиёб жинс инвест" МЧЖ	5761	
5	"Амина голд инвест" МЧЖ	6413	
6	"Пахтачи кластер" МЧЖ	7008	$P_{r2} = 7008$
7	«Мароканд Сифат Текстиль» МЧЖ	8595	
8	"Пайариқ кластер" МЧЖ	10573	
9	"Мароканд Сифат" МЧЖ	10717	$P_{r3} = 10717$
10	"Samarqand kamalak invest tekstil" МЧЖ	17454	P_{10}

2.9-жадвал

Сурхандарё вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майdonларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	P_r
1	"INDENIM Cluster" МЧЖ	2216	P_1
2	"Ангор Сурхон Фурури" МЧЖ	6700	
3	"SHOSHMOXKASHSHOB" МЧЖ	8372	
4	"Surxon Sifat Tekstil" МЧЖ	10288	$P_{r1} = 10288$
5	"TERMIZ JAYXUN GLUSTER" МЧЖ	15594	
6	"Сурхондарё Агрохизмат" МЧЖ	16874	$P_{r2} = 16874$

2.10-жадвал

Сирдарё вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майdonларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	P_r
1	"ЛТ Текстил Сирдарё" МЧЖ	8000	
2	"АПК Оқ олтин" МЧЖ	10500	
3	"Бойвут техно кластер" МЧЖ	10500	$P_{r1} = 10500$
4	"Индорама Агро" МЧЖ	13000	
5	"Поли тех Сирдарё" МЧЖ	14200	
6	"Бек кластер" МЧЖ	16357	$P_{r2} = 16357$

2.11-жадвал

Тошкент вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майdonларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	P_r
1	"Abc Oqqorgon Agro Classter" МЧЖ	5407	
2	"APK Chinoz" УК	6200	$P_{r1} = 6200$
3	"Kokcha tekstil" МЧЖ	9270	
4	"TCT CLUSTER" МЧЖ ХК	10000	
5	"APK Bekobod" УК	12000	
6	"APK BUKA" УК	12131	$P_{r2} = 12131$

2.12-жадвал

Фарғона вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майdonларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	P_r
1	"Expo Kollor Prin Teks" МЧЖ	5120	
2	"Ferghana Spining" МЧЖ	5200	
3	"Feyhan-Text" МЧЖ	5425	
4	"Fergana Oseana" МЧЖ	5815	
5	"Rus-Uzbek Textile" МЧЖ	5950	
6	"Хамза Экспорт арт текстил" ХК	6220	
7	"Global Textile Solutions" МЧЖ	7240	$P_{r1} = 7240$
8	"Real Trans Logistics" УК	10840	
9	"Baxodir Log'on Tekstil" МЧЖ	11435	$P_{r2} = 11435$

2.13-жадвал

Хоразм вилояти ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари
томонидан механизация хизматлари кўрсатиладиган пахта
майdonларининг рационал қийматлари, га

2020 йил ҳолатига

№	ПТК номи	P_i	P_r
1	"Great Cotton Export" МЧЖ	2030	P_1
2	"KHIVA CLUSTER" МЧЖ	5688	
3	"HAZORASP TEXTIL" МЧЖ	6213	
4	"Kobotex" МЧЖ	6435	
5	"URG TEX" МЧЖ	8385	
6	"SHOVOT TEKSTIL" МЧЖ	8568	$P_{r1} = 8568$
7	"TEXTILE FINANCE KHOREZM" МЧЖ	8975	
8	"Xorazm Tex" МЧЖ	10065	
9	"WBM Qo'shko'pir kaster" МЧЖ	10181	
10	"Gurlan-Baraka Teks" МЧЖ	11259	$P_{r2} = 11259$

Ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари хизмат доирасидаги пахта майdonларининг 2.1-2.13-жадвалларда келтирилган рационал қийматлари мазкур майdonларда пахта етиштиришдаги барча технологик операцияларни тўла механизациялаштириш ва оптимал муддатларда бажарилишини таъминлайдиган техника воситаларининг таркиби ва миқдорларини асослашда бирламчи манба вазифасини бажаради.

2.2-§. Ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари учун зарур техника воситаларининг таркибларини аниқлашнинг назарий-методологик тамойиллари

Модел ПТКнинг техника паркига қўйиладиган асосий шартлардан бири: техника парки машиналарининг шундай таркиби ва миқдорига эга

бўлиши керакки, бунда кластердаги кишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришдаги ҳамма технологик операциялар агротехника талабларида белгилаб қўйилган муддатларда сифатли бажарилсин. Бу шарт математика нуқтаи назаридан қуйидаги тенгламалар системаси кўринишида ёзилади [76, Б. 38-40]:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m W_{ij} X_{ij} = q_j, \quad (2.1)$$

бунда q_j — кластерда бажариладиган j турдаги технологик операциянинг иш ҳажми;

W_{ij} — i типдаги машина-трактор агрегатининг j турдаги технологик операцияни бажаришдаги иш унумдорлиги;

X_{ij} — i вақт давомида j технологик операцияни бажаришда фойдаланиладиган i типли агрегатлар сони.

(2.1) ифодада йиғиндилаш технологик карталарда келтирилган барча технологик операцияларни бажарадиган барча агрегатлар ва бу операцияларни адо этиш муддатлари бўйича амалга оширилади.

(2.1) системадаги тенгламалар сонини кластер далаларида йил давомида бажариладиган технологик операциялар сонига тенглаб оламиз. Шунда (2.1) тенгламалар ёрдамида топшириқдаги ҳар бир операция бўйича q_j иш ҳажминини бажариш учун талаб этиладиган i типли агрегатлар сони X_{ij} аниқлаш мумкин бўлади.

Агрегатларга бўлган талабдан машиналарга бўлган талабга ўтиш учун чекланишлар сифатида қуйидаги мувозанат тенгламасини киритамиз:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \lambda_{ij} x_{ij} \leq n_M + y_M - p_M, \quad (2.2)$$

бунда λ_{ij} — i типдаги агрегат таркибига кирувчи M типдаги кишлоқ хўжалиги машиналарининг сони; n_M — кластерда мавжуд бўлган M типдаги кишлоқ хўжалиги машиналарининг сони; y_M — техника паркни бутлаш ёки янгилаш

мақсадида ПТК томонидан сотиб олинishi лозим бўлган машиналар сони; p_M — эскилиги туфайли рўйхатдан чиқариладиган машиналар сони.

(2.2) да йиғиндилаш барча технологик операцияларни бажарадиган барча агрегатлар бўйича ўтказилади. Системага кирадиган тенгсизликлар сонини заводларда ишлаб чиқарилаётган ва каталогларга киритилган машиналар сонига тенглаб олиш мақсадга мувофиқдир.

(2.1) ва (2.2) шартларга мувофиқ машиналар билан жиҳозланган техника паркни энг асосий талабни қондиради — модел кластердаги бутун агротехник тадбирларни ўз муддатларида бажарилишини таъминлайди ва шу билан бирга таркибда ортиқча машиналар бўлмайд.

(2.1) ва (2.2) тенгламалар системалари ёрдамида кластерларида экинларни етиштириш ва ҳосилни йиғиштириб олиш бўйича бажариладиган комплекс агротадбирлар ва машинасозлик корхоналари томонидан ишлаб чиқарилаётган машиналарнинг бутун номенклатураси орасида ўзаро боғлиқлик таъминланади. Булардан ташқари, (2.1) ва (2.2) ифодалар асосида жиҳозланган техника паркда амалиётда тез-тез учраб турадиган икки хато такрорланмайд: корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган қандайдир машинани эсдан чиқариш ва талабномага киритмаслик ҳамда кластерлар учун зарур бўлмаган, ортиқча машиналарга бутортма бериш.

Шу нарса ҳам маълумки, бир турдаги технологик операцияни бажариш учун заводлар томонидан турли хил машиналар ишлаб чиқарилади (масалан, ерларни шудгорлаш учун гилдиракли ва занжирли тракторлар, икки ярусли ва корпуслари айланма плуглар), баъзи машиналар универсаллик хусусиятига эга (масалан, универсал-чоппик трактори ерни экишга тайёрлашда ҳам, юк ташишда ҳам ишлатилади). Модел ПТКдаги техника паркни бир хиллиги (бир жинслиги)ни таъминлаш ва ортиқча машиналарни сотиб олишга йўл қўймаслик мақсадида яна битта — иқтисодий — шартни қабул қиламиз:

$$\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^p C_{ijk} X_{ijk} + \sum_{M=1}^M (E + a_M) B_M \lambda_M \rightarrow \min, \quad (2.3)$$

бунда C_j – z типдаги агрегат билан j турдаги технологик операцияни бажаришга сарфланган харажатлар; B_M – M типдаги машинанинг баланс баҳоси; $E = 0,15$ – капитал қўйилмалар самарадорлигини меъёрий коэффиценти; a_M – машина реновацияси учун амортизация ажратмалари коэффиценти.

(2.3) нинг биринчи ҳадида йиғиндилаш барча агротадбирлар номенклатураси, барча агрегатлар ва йилнинг барча даврлари бўйича амалга оширилади. Иккинчи ҳадда ажратмалар машиналарнинг барча номенклатураси бўйича йиғиндиладиди. (2.3)нинг бевосита харажатлар ва амортизация ҳамда реновация ажратмалари қўшилган чап қисми капитал қўйилмалар самарадорлигининг универсал иқтисодий кўрсаткичи – келтирилган харажатларни ифодалайди.

(2.1), (2.2) ва (2.3) шартларни қаноатлантирувчи машина парки барча агротадбирларни ўз муддатида бажарилишини кафолатлайди ва бир вақтнинг ўзида минимал харажатлар билан ишлайди.

(2.1) – (2.3) тенгламалар системаси қўйидаги мақсадли функцияларни оптималлаштириш мезонлари сифатида қабул қилиш ва ЭХМда ҳисоблаш ишларини бажариш имконини беради: келтирилган харажатлар минимуми ($C_j \rightarrow \min$ ёки $C_j \rightarrow \min$), энергомашиналар минимуми ($X_j \rightarrow \min$), техника паркини янгилашга сарфланадиган харажатларнинг минимуми ($Y_T \rightarrow \min$).

Келтирилган харажатлар минимуми ($C_j \rightarrow \min$: I-базавий вариант), юқорида таъкидланганидек, машина паркининг оптимал таркибини аниқлашнинг иқтисодий-математик моделларини қўллаш имконини берадиган ва кўп адабиётларда [1, Б. 485-494; 3, Б. 26-29; 5, Б. 49-54; 6, Б. 6-7; 14, Б. 275-276; 15, Б. 334-335; 34, Б. 4-5; 77, Б. 10-350; 78, Б. 150-200] эътироф этилган оптималлаштириш мезонидир. Энергомашиналар минимуми ($X_j \rightarrow \min$: II-вариант) механизаторлар сонининг минимумига тўғри келади. Шу билан мазкур мезон машина паркини бутлашда механизатор кадрлар тақчиллигини (стишмаслигини) ифодалайди. Техника паркини янгилашга

сарфланадиган харажатлар минимуми ($Y_T \rightarrow \min$: III-вариант) машина паркини жиҳозлаш ва янгилашга сарфланадиган маблағлар миқдорини оптималлаштиради.

Шундай қилиб, модел ПТК техника паркига қўйиладиган асосий талаб – бу қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда қўлланиладиган агротехник тадбирларни (технологик операцияларни) оптимал муддатларда сифатли қилиб бажарилишини таъминлашдир.

Техника парки бу талабни қондириши учун унинг таркиби (тракторлар, комбайнлар, қишлоқ хўжалиги машиналари, транспорт воситалари ва б.) ва миқдори дастлабки босқичда рационаллаштирилиши, кейинги босқичда эса оптималлаштирилиши керак.

Ҳар икки босқичда ҳам ҳисоб-китоблар “Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталар”да келтирилган агротехник тадбирлар (технологик операциялар) асосида бажарилади.

Мазкур тадқиқот давомида (2.1) ÷ (2.3) тенгламалар системаси бўйича ҳисоб китобларни бажариш учун қўйидаги дастлабки материаллар шакллантирилди:

1) пахта-тўқимачилик кластери ер майдонида пахта етиштириш учун ўтказиладиган машиналашган технологик операциялар тури (сони): шудгорлаш, ерларни текислаш, юк ташиш, ерларни чуқур юмшатиш, маъданли ўғит сочиш, маҳаллий ўғит сочиш, тупрокка юза ишлов бериш, бороналаш, чигит экиш, гўза қатор ораларига ишлов бериш, гўза тупларини чилпиш, гўза майдонларини дефолиациялаш ва пахта ҳосилини машиналарда териш, яъни $j = 13$;

2) $j = 13$ та технологик операцияни бажарадиган трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг типлари: ғилдиракли ва занжирли ҳайдов тракторлари, чопик тракторлари, транспорт тракторлари, лазерли ер текислагичлар, ерларни чуқур юмшатиш машиналари, маъданли ўғит сочиш

машиналари, маҳаллий ўғит сочиш машиналари, трактор тиркамалари, ярусли ва айланма корпусли плуглар, тишли бороналар, дискли бороналар, чизел-култиваторлар, пневматик ва механик сеялкалар, пахтачилик култиваторлари, ғўза тупларини чилпиш мосламаси, штангали ва вентиляторли дори пуркагичлар, горизонтал ва вертикал шпинделли пахта териш машиналари, яъни $M = 22$;

3) Ҳозирда аниқ кластер мисолида $M = 22$ типдаги машиналар (агрегатлар) ёрдамида $j = 13$ турдаги технологик операцияларни бажаришда Z типдаги агрегатнинг иш унумдорлиги W_{sj} , сарфланган харажатлар C_{sj} ва M типдаги машинанинг баланс баҳолари қийматларини аниқлаш мақсадида республикада фаолият юритаётган пахта-тўқимачилик кластерларидан маълумотлар олинмоқда ва уларга ишлов берилмоқда.

2.3-§. Худудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари машина-трактор парки таркибини оптималлаш алгоритминини ишлаб чиқиш

Модел ПТК техника парки трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг технологик хариталарда белгилаб қўйилган типлари, турлари, моделлари билан етарли микдорларда таъминланмаса, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаш даражаси ва самарадорлиги пасайиб кетади. Шу боис ПТК машина-трактор паркининг оптимал таркибини асослаш муҳим илмий-методологик масала ҳисобланади.

МТП нинг оптимал таркибини аниқлаш мураккаб математик масала бўлиб, унинг ечимига қўплаб илмий ишлар бағишланган [масалан, 1, Б. 485-494; 3, Б. 26-29; 5, Б. 49-54; 6, Б. 6-7; 14, Б. 275-276; 15, Б. 334-335; 34, Б. 4-5; 76, Б. 38-40; 77, Б. 10-350; 78, Б. 150-200].

Оптималлаштириш масалалари муайян иқтисодий кўрсаткичларни (масалан, келтирилган энергия ва меҳнат харажатларини) экстремумини ифодалайдиган мақсад функциясининг тури, ўзгарувчилар ва тенгламалар-чекланишлар сони билан тавсифланади.

МТП таркибини оптималлаш масаласи классик кўринишда қуйидаги тенгламалар-чекланишларни ўз ичига олади [79, Б. 10-200; 80, Б. 13-16; 81, Б. 10-130; 82, Б. 663-682]:

- иш турлари (технологик операциялар) бўйича тенгламалар-чекланишлар системаси;
- тракторлар учун агромууддатлар кесимида жоиз иш муддати бўйича тенгламалар-чекланишлар системаси;
- бажариладиган ишлар, техника воситалари ва агромууддатларни ўзаро мувофиқлаштирувчи тенгламалар системаси;
- техника воситаларининг оптимал таркибини танлашнинг тенгламалар системаси;

Масаланинг ўлчами унга киритилган ўзаро рақобатлашувчи тракторлар ва улар билан агрегатланувчи машиналар сонига боғлиқ бўлади. Масалан, 3 хил трактор, 16 хил қишлоқ хўжалиги машинаси, 5 та агромууддат ва 14 та операция учун оптималлаш масаласи 19 та ўзгарувчи ва 41 та тенгламадан иборат бўлиб, масала матрицаси 779 та элементни ўз ичига олади [77, Б. 10-350]. 6 хил трактор, 6 та агромууддат ва 24 та операциядан ташкил топган масалада ўзгарувчилар сони 115 та, тенгламалар сони 153 та, матрицада 17595 та элемент бор [83, Б. 3-113].

Ҳозирги пайтларда Ўзбекистон қишлоқ хўжалигига ҳайдов, универсал-чопик, чопик ва транспорт тракторларининг турли тип ва тортиш синфидаги ўнлаб русумлари, машина ва механизмларнинг юзлаб турлари етказиб берилмоқда. Шу боис бундай ўзаро рақобатбардош техника воситаларининг таркибларини оптималлаш масалаларини аъёнавий алгоритмлар бўйича шакллантириш ва ечишнинг қуйидаги сабабларга кўра иложиси йўқ [80, Б. 13-16; 81, Б. 10-130]:

- масаланинг ўлчамлари унга киритилаётган техника воситалари сонининг квадратига пропорционал равишда ошиб бориши туфайли уни замонавий шахсий электрон-ҳисоблаш машиналари (ШЭХМ) ёрдамида ҳам ечиб бўлмайди;

- техника воситалари сонини ўзгариши билан масаланинг структураси ҳам ўзгаргани учун уни янгидан шакллантириш, юз берадиган хатоларни бартараф этиш, қўшимча ҳисобларни қилиш каби ишларни бажариш талаб этилади;

- математик дастурлаш логикаси ва ўзгарувчилар, мақсад функцияси коэффицентлари ва чеклинишларнинг ўзаро боғлиқликлари сабабли масала структураси жуда мураккаблашиб кетади;

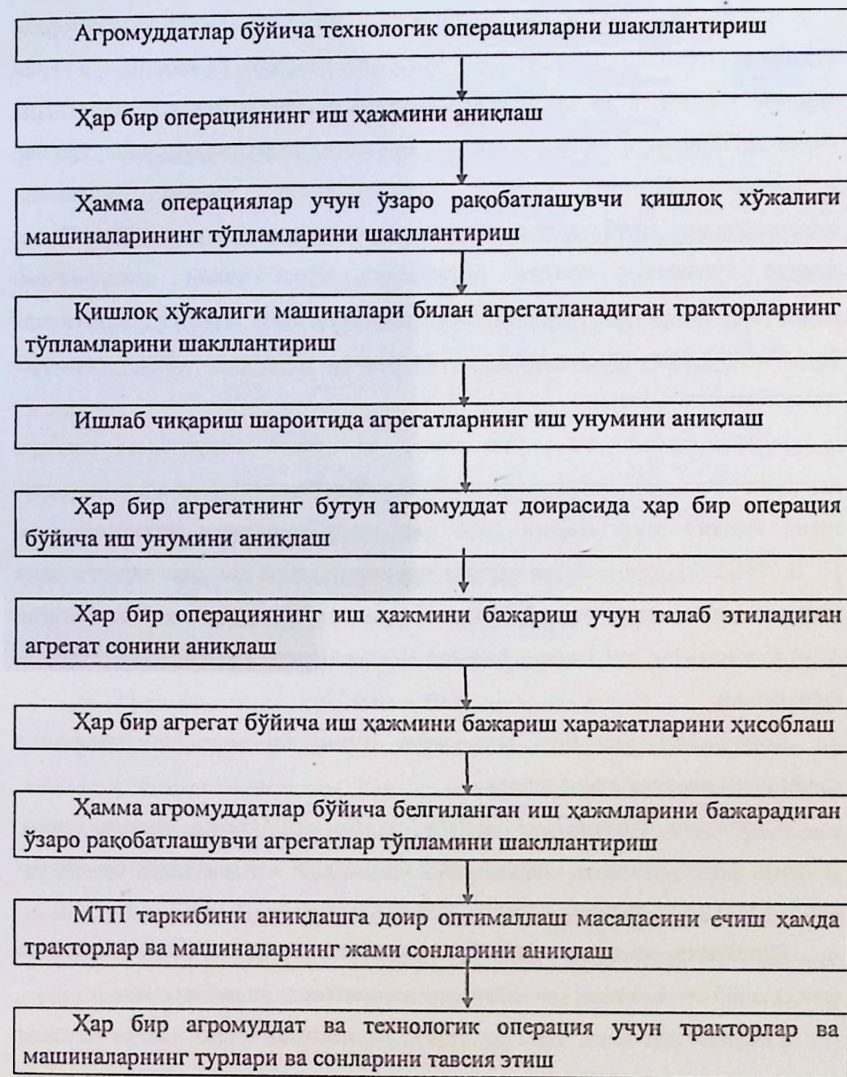
- катта ўлчамдаги сонлар тўплами билан ишлашнинг, масалани қайта шакллантириш ҳамда алгоритмик ва синтаксик хатоларни қидириш ва тузатишнинг мушкуллиги.

Юқоридаги камчиликларни бартараф этиш мақсадида тўпламлар назарияси ва маълумотлар базаларини бошқариш системаси (МББС) таъминидан фойдаланиб МТП таркибини оптималлаш алгоритминини ишлаб чиқамиз.

Маълумки, ҳар қандай қишлоқ хўжалиги агрегатининг энергетик базасини қимматбаҳо трактор ташкил қилади. Шунинг ҳисобга олиб, оптималлаш масаласи умумий ҳолда бундай шартга келтирилди: турли энергетик базали машина-трактор агрегатлари тўпламидан шундай тракторларни танлаш лозимки, токи улар ҳамма далачилик ишларини белгиланган агротехник муддатларда минимал ресурс (келтирилган харажатлар, меҳнат харажатлари, ёнилғи миқдори) сарфи билан бажарилишини таъминласин; белгиланган барча технологик операциялар агрегатлар ёрдамида оптимал агромуудатларда адо этилсин.

Оптималлаш масаласини ечиш учун ўзаро рақобатлашувчи агрегатлар тўпламини шакллантириш ва оптималлаш бўлиги ёрдамида ундан МТПнинг оптимал таркибини танлаб олиш керак.

Ўзаро рақобатлашувчи агрегатларидан тўплам шакллантириш алгоритмининг блок-схемасини 2.3.1-расмда келтирилган кўринишда қабул қиламиз.



2.3.1-расм. Ўзаро рақобатлашувчи агрегатлар тўпламини шакллантириш алгоритмининг блок-схемаси

Ҳар бир агромуддат давомида бажариладиган иш ҳажмлари тракторлар сонини аниқлашда асос вазифасини бажаради. Ишларни бажариш учун турли типдаги тракторлар билан агрегатланадиган машиналардан фойдаланилади. Демак, МТПнинг оптимал таркибини танлаш учун ҳар бир операция, ҳар бир агромуддат бўйича тузилган агрегатларнинг муайян тўпламини шакллантириш талаб этилади. Оптималлаш масаласини ечиш йўли билан мазкур тўпландан муайян оптималлик кўрсаткичини қондирадиган агрегатлар танланади. Муайян типдаги трактор аниқ агромуддат давомида ёки технологик операцияларни бажариш мақсадида йил давомида ишлатилиши мумкин.

Агрегатларнинг иш унуми тезлик ва камров кенглигидан ташқари даланинг узунлиги, экинларнинг ҳосилдорлиги, тупроқ-иқлим шароити, ишни ташкил этиш сифати каби бир қатор омилларга боғлиқ бўлади. [1, Б. 286-292]. Шу сабабли агрегатларнинг назарий иш унумдорлиги дала шароитларидан келиб чиқиб ўзгартирилади. Агрегатнинг талаб этиладиган сони белгиланган иш ҳажмини унинг мавсумий иш унумига бўлиш орқали аниқланади.

Агрегатнинг ҳар бир тури учун жами иш ҳажмини бажаришга сарфланган харажат ҳисобланади.

Юқоридаги катталиклар асосида ўзаро рақобатдаги агрегатларнинг тўплами барпо этилади. Оптималлаш масаласини ечиш орқали бу тўпландан МТПнинг оптимал таркиби танлаб олинади.

Тўпламлар назарияси [81, Б. 10-130; 82, Б. 663-682] методларидан фойдаланиб оптималлаш масаласининг алгоритминини ишлаб чиқамиз

Юқорида кўрдикки, ҳар бир агрегат белгиланган агромуддатда тегишли технологик операция бўйича муайян иш ҳажмини бажаради. Шундан келиб чиқиб, қуйидаги тўпламларни шакллантираемиз:

- йиллик иш ҳажмини бажариш агромуддатлари:

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}; \quad (2.4)$$

- иш турлари агромуддатлар кесимида:

$$B = \{b_1, b_2, \dots, b_m\}; \quad (2.5)$$

- бутун иш турлари бўйича ишлар ҳажмлари:

$$Q = \{q_1, q_2, \dots, q_m\}; \quad (2.6)$$

- операцияларни бажарилиш муддатлари кун ўлчамларида:

$$\Theta = \{\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_m\}; \quad (2.7)$$

- тракторлардан агромавсумларда фойдаланишнинг жойиз муддатлари:

$$S = \{s_1, s_2, \dots, s_m\}. \quad (2.8)$$

Муайян b_j иш турига (технологик операцияга) муайян a_i агромуддат мос келади, шу сабабли A ва B тўпламлар кўпайтмаси C тўпламни ҳосил этади:

$$C = A \times B, \quad (2.9)$$

бунда $\times$ - тўпламлар кўпайтмасининг Эйлер белгиси.

(2.9) ни бундай ёзиш ҳам мумкин:

$$C = \{(a_1 b_1, a_1 b_2, \dots, a_1 b_m); (a_2 b_1, a_2 b_2, \dots, a_2 b_m); (a_3 b_1, a_3 b_2, \dots, a_3 b_m); \dots; (a_n b_1, a_n b_2, \dots, a_n b_m)\}. \quad (2.10)$$

Агар a_i агромуддат (i -агромуддат номери) ва b_j операция (j -операция номери) ўзаро мос тушса, кўпайтма $a_i b_j = 1$, акс ҳолда $a_i b_j = 0$.

Маълумки, ҳар бир иш тури берилган смена коэффиценти билан K_{ij} кун ичида бажарилиши лозим. Ҳар бир иш тракторларнинг турли типлари ва русумлари базасида тузилган агрегатларнинг рақобатлашувчан тўпламига кирувчи битта агрегат ёрдамида бажарилади. Аниқ иш тури бўйича рақобатлашувчи агрегатлар сони биттадан бир нечтагача бўлиши мумкин.

Тракторлар базасидаги рақобатлашувчан агрегатларнинг умумий тўплами:

$$T = \{t_1, t_2, \dots, t_n, \dots, t_z\}, \quad (2.11)$$

бунда t_k - русуми к бўлган трактор.

Ҳар бир t_k трактор бажариладиган технологик операциялар турига қараб ўзига мос қишлоқ хўжалик машиналари билан агрегатланади. Масалан, МТЗ-80Х чопиқ трактори гўза қатор ораларига ишлов беришда КХУ-4

типидаги култиватор билан, МТЗ-80 универсал-чопик (транспорт) трактори пахта ташишда 2ПТС-4-793А типидagi трактор тиркамаси билан.

Тракторларнинг умумий Z тўпламидан шундай L сонли тракторларни танлаб олиш лозимки, бунда ҳамма ишлар бутун агромуддатлар бўйича минимал харажатлар билан бажарилсин, ҳар бир трактор русумининг агромавсумлар давомида жами ишлаган вақти унинг ўрнатилган йиллик фойдаланиш муддатидан ошмасин.

МТП нинг оптимал таркибини танлашда кўпинча агрегатнинг сменавий иш унумдорлиги W_j ва бир бирлик ишни бажариш S_j баҳоси (харажатлари) дан фойдаланилади:

$$t_j = f(W_j, S_j). \quad (2.12)$$

Муайян иш ҳажмини бажариш учун талаб этиладиган агрегатлар сонини аниқлаш формуласини ёзамиз:

$$n_{iz} = \frac{q_{ij}}{w_{iz} \cdot \tau_{ij} \cdot k_{emj}}, \quad (2.13)$$

бунда q_{ij} — i агромуддатда бажариладиган j ишнинг ҳажми; w_{iz} — j турдаги ишни i агромуддатда бажарадиган z русумли агрегатнинг сменавий иш унумдорлиги; τ_{ij} — j ишни i агромуддатда бажарилишининг белгиланган муддати; k_{emj} — рақами j бўлган ишни i агромуддатда бажаришдаги сменавийлик коэффициентни.

Ҳар бир трактордан агрегат таркибида исталган ишни исталган агромуддатда бажаришда фойдаланиш мумкин бўлгани учун (2.10) ва (2.11) тўпламларни қуйидаги уйғунлашган тўплам шаклида ёзиш мумкин:

$$R_j = \{(c_{11}t_1), (c_{11}t_2), \dots, (c_{11}t_z); (c_{12}t_1), (c_{12}t_2), \dots, (c_{12}t_z); \dots; (c_{1m}t_1), (c_{1m}t_2), \dots, (c_{1m}t_z); (c_{21}t_1), (c_{21}t_2), \dots, (c_{21}t_z); (c_{22}t_1), (c_{22}t_2), \dots, (c_{22}t_z); \dots; (c_{2m}t_1), (c_{2m}t_2), \dots, (c_{2m}t_z); \dots;$$

$$(c_{n1}t_1), (c_{n1}t_2), \dots, (c_{n1}t_z); (c_{n2}t_1), (c_{n2}t_2), \dots, (c_{n2}t_z); \dots; (c_{nm}t_1), (c_{nm}t_2), \dots, (c_{nm}t_z)\}. \quad (2.14)$$

(2.14) тўпланда ўрни бўш ташкил этувчилар бўлса, уйғунлик йўқолади.

(2.14) тўпламни матрицалар шаклида ҳам ифодалаш мумкин:

$$R_j = \begin{Bmatrix} c_{11}t_1 & c_{11}t_2 & \dots & c_{11}t_z \\ c_{12}t_1 & c_{12}t_2 & \dots & c_{12}t_z \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{21}t_1 & c_{21}t_2 & \dots & c_{21}t_z \\ c_{22}t_1 & c_{22}t_2 & \dots & c_{22}t_z \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1}t_1 & c_{m1}t_2 & \dots & c_{m1}t_z \end{Bmatrix} \rightarrow \begin{Bmatrix} t_1 & t_2 & \dots & t_z \\ c_{11} & c_{11} & \dots & c_{11} \\ c_{12} & c_{12} & \dots & c_{12} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{21} & c_{21} & \dots & c_{21} \\ c_{22} & c_{22} & \dots & c_{22} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m1} & \dots & c_{m1} \end{Bmatrix} \rightarrow$$

$$\rightarrow \begin{Bmatrix} t_1 & t_2 & \dots & t_z \\ S_{111} & S_{112} & \dots & S_{11z} \\ S_{121} & S_{122} & \dots & S_{12z} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_{211} & S_{212} & \dots & S_{21z} \\ S_{221} & S_{222} & \dots & S_{22z} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_{m1} & S_{m2} & \dots & S_{mz} \end{Bmatrix} \rightarrow \begin{Bmatrix} t_1 & t_2 & \dots & t_z \\ n_{111} & n_{112} & \dots & n_{11z} \\ n_{121} & n_{122} & \dots & n_{12z} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ n_{211} & n_{212} & \dots & n_{21z} \\ n_{221} & n_{222} & \dots & n_{22z} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ n_{m1} & n_{m2} & \dots & n_{mz} \end{Bmatrix} \quad (2.15)$$

бунда S_{ijk} — k русумли трактор билан i агромуддатда бажарилган j ишни баҳолаш кўрсаткичи;

n_{ijk} — j ишни i агромуддатда бажариш учун зарур бўладиган k русумдаги тракторлар сони.

$\{C_{ij}\}, \{S_{ijk}\}, \{n_{ijk}\}, \{t_i\}$ тўпламлар ўзаро боғлиқликдаги ҳақиқий якуний тўпламларни ҳосил қилади. Уларни предикат формулалари-баён функциялари қўринишида ёзиш мумкин [81, Б. 10-130; 82, Б. 663-682]:

$$\{C_{ij}\} \rightarrow P(c), \{S_{ijk}\} \rightarrow P(s), \{n_{ijk}\} \rightarrow P(n), \{t_i\} \rightarrow P(t). \quad (2.16)$$

(2.16) матрицалар асосида муайян агротадбирни (ишни) минимал харажатлар билан бажарилишини таъминлайдиган трактор русуми ва агрегатлар сони қуйидаги логик тенгламадан аниқланади:

$$n_{yk} = \min \left[(\exists S_{yk}) P(S_{yk}) \wedge P(n_{yk}) \right]. \quad (2.17)$$

(2.17) да “ $\exists$ ” белги мавжудлик квантори бўлиб, “ S_{yk} кўрсаткич мавжуд” деб, “ $\wedge$ ” белги “ва” деган сўзни ифодалагани учун “ $(\exists S_{yk}) P(S_{yk}) \wedge P(n_{yk})$ ” деб ўқилади.

(2.17) ифодадан к русумли тракторларнинг максимал сони топилади:

$$n_k(\max) = \max(n_{ijk}). \quad (2.18)$$

Амалиётдан маълумки, тракторлар бутун агромуддат давомида бетўхтов ишлайолмайди: бузилганлари тузатилади, вақти келганда уларга рақамли техник хизмат кўрсатилади; демак-ки, трактор ишламасдан тўхтаб туради. к-русумдаги тракторни i -агромуддат ичида бетўхтов ишлаган вақти қуйидаги тенгсизлик ёрдамида баҳоланади:

$$\sum_{j=1}^n n_{ijk} \cdot \tau_i \leq n_k(\max) \cdot S_i. \quad (2.19)$$

Агар (2.19) тенгсизлик ҳамма маркадаги тракторлар учун ҳамма агромуддатларда бажарилса, олинган ечим оптимал ҳисобланади.

Агар (2.19) тенгсизлик бузилса, ечимга қуйидаги тартибда ўзгариш киритилади:

- $n_k < n_k(\max)$ ҳолатда (2.19) тенгсизликка келгунча бўлган барча технологик операцияларнинг бажарилиш муддатлари τ_i қисқартирилади;

- $n_k = n_k(\max)$ ҳолатда ўзаро рақобатлашувчи тракторлар тўпламидан j операцияни бажараоладиган к-русумдаги трактор тракторларнинг максимал $n_k(\max)$ сонига қўшилади.

Юқорида келтирилган алгоритм маълумотлар базаларини бошқариш системаси (МББС) асосида тузилган компьютер дастури ёрдамида реализация қилиниши мумкин [84, Б. 27-31].

Шуни таъкидлаш лозимки, келтирилган алгоритмда чизикли дастурлаш усулига эҳтиёж бўлмагани учун ҳисоб-китобларга киритиладиган тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналари сони чекланмайди.

ПТК ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи бошқа субъектлар деҳқончилигида агротехник тадбирларнинг турлари, ҳажмлари ва агромуддатлари ўзгарганда ҳам мазкур алгоритм ёрдамида мос тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналари русумлари ва сонларини ҳисоблаб топиш мумкин. Ҳозирда мазкур алгоритмдан фойдаланиб энг катта пахта майдонига эга бўлган ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари машина паркларини оптималлаш мақсадида алгоритм блокларини ташкил этувчи дастлабки материаллар шакллантирилмоқда.

2.4-§. 1000 гектар пахта майдони учун талаб этиладиган машиналар таркиби ва миқдорини агротехник мавсумнинг давомийлиги ва машиналарнинг ўртача мавсумий иш унумдорлиги бўйича аниқлаш тартиби

Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитида пахта етиштиришда қўлланиладиган асосий машиналашган технологиялар қуйидагилардан иборат [85, Б. 27-36]: ерларни ўғитлаш, шудгорлаш, чуқур юмшатиш, текислаш, уруғ (чигит) экишга тайёрлаш, уруғ экиш, гўза қатор оралари тупрогини юмшатиш, гўза ўсимлигининг касаллик ва зараркунандаларига қарши кимёвий ишлов бериш, пахта терими олдида гўзаларни дефолиациялаш, пахта ҳосилини машинада териш, йиғиштирилган пахта хомашёсини қайта ишлаш корхоналарига етказиб бериш. Мазкур технологиялар таркиби универсал-чопиқ ва чопиқ тракторлари ҳамда ўғитлагич, плуг, юмшаткич, текислагич, борона, мола, сеплка, култиватор,

дори пуркагич, пахта териш машинаси, трактор тиркамаси каби машиналардан иборат машина-трактор агрегат(МТА)лари ёрдамида бажарилади. Турли пахтачилик машиналарини турли йилларда Қишлоқ хўжалиги техникаларини ва технологияларини сертификатлаш ва синаш марказида ўтказилган давлат (кабул) синовлари натижалари ҳамда уларни дала шароитида ишлатиш бўйича тўпланган кўп йиллик тажрибалардан келиб чиқиб, 1000 гектар дала майдони учун талаб этиладиган трактор ва қишлоқ хўжалик машиналари таркиби ва миқдорини аниқлашнинг қуйидаги тартибининг тавсия қиламиз [86, Б. 16-18; 87, Б. 112-114]:

1) қишлоқ хўжалиги техникалари ва технологияларини сертификатлаш ва синаш марказининг протоколларидан аниқ русумдаги трактор ёки машинанинг 1 сменадаги иш унумдорлигининг w_c киймати олинади (га/соат ҳисобида);

2) вилоятлар қишлоқ хўжалиги бошқармаларидан олинган оператив маълумотномаларга асосан ҳудудлар кесимида аниқ русумдаги машина (МТА) ёрдамида мос (тегишли) агротехник тадбирни бажаришдаги 1 сменанинг давомийлиги T_c (соат ҳисобида) ва бир кунда машина ишлатилган сменалар сони n_c бўйича тегишли рақамлар тўплами тузилади. Рақамларга статистик ишлов бериш йўли билан уларнинг республика бўйича ўртаарифметик кийматлари аниқланади;

3) машинанинг 1 кунлик иш унуми (гектарларда)

$$w_l = w_c T_c n_c \quad (2.19)$$

формула ёрдамида ҳисобланади;

4) аниқ агротадбир мавсумининг давомийлиги T_m сифатида мавсумнинг бошланган кунидан тортиб, то у якунланган кунгача бўлган календар муддат эмас, балки мазкур мавсумнинг қизиган, яъни барқарорлашган, тигиз даврининг давомийлиги олинади. Чунки мавсумнинг қизиган даврида кластерлар, фермер хўжаликлари, мукобил ва туман “Агросервис МТП”лари балансидаги шу мавсумни ўтказиш учун зарур бўлган аниқ русумли машиналарнинг ҳаммаси ишга тўла жалб этилган бўлади, уларнинг тусатдан

бузилишлари камайиб, барқарор ишлай бошлайди. w_c , T_c ва n_c параметрларнинг кийматлари, демак-ки, w_l нинг киймати ҳам худди шу даврда синовчи-муҳандислар томонидан хронометраж қилинади ва ҳисобланади;

5) 1 кунлик иш унумдорлиги w_l бўлган машинанинг мавсум давоми (T_m)да бажарган иш ҳажми

$$w_m = w_l T_m \text{ (га)} \quad (2.20)$$

формула ёрдамида топилади;

6) 1000 гектар пахта майдонида аниқ турдаги агротехник тадбирни бажариш учун талаб этиладиган аниқ русумли машинанинг умумий сони қуйидагича аниқланади:

$$M_T = 1000 : w_m. \quad (2.21)$$

Мазкур тартибдан фойдаланиб 1000 гектар пахта майдонида технологик картада белгилаб қўйилган операцияларни бажариш учун талаб этиладиган техника воситалари сонини ҳисоблаймиз.

Ҳайдов тракторлари сонини ҳисоблаш. Ҳайдов тракторлари умумий ишларни бажаришга мўлжалланган тракторлар синфига киради. Улар ер ҳайдаш, тупроқни чуқур юмшатиш, бороналаш, чизеллаш ва тупроққа ишлов беришдаги бошқа тадбирларда фойдаланилади [88, Б. 309-334]. Республика бўйича кузги шудгорнинг қизиган даври $T_m = 25$ кунни ташкил этади. Мавсум давомийлиги бу муддатдан ошиб кетса, қор-ёмғирли кунлар бошланиб, шудгор сифати бузилади, уни ҳатто тўхтатишга, баҳорга қолдиришга тўғри келади [89, Б. 223-225].

Қуввати 240-300 о.к. бўлган Магнум 8940 (240 о.к.), МХ-255 (255 о.к.), МХ-240 (282 о.к.) ва К-701К (300 о.к.) каби русумдаги гилдирақли ҳайдов тракторларини 1-гурух тракторлари деб оламиз. Мазкур тракторлар “EuroOpal 5 4+1 N100”, “Standart 7 plus 3+1”, ПД-4-45, ПНЯ-4+1-45 икки ярусли ва LD-100, О’Р-4/5-40 умумий ишлар плуглари билан агрегатланганда, уларнинг республика бўйича бир кунлик ўртача иш унуми

$w_1 = 14$ гектарга тенг бўлган. Бундай хайдов агрегати (2.20) га мувофик мавсум давомида $w_m = 14 \cdot 25 = 350$ гектар ерни шудгор қилади.

(2.21) формула ёрдамида 1000 гектар ер учун талаб этиладиган гилдиракли хайдов тракторларининг сонини аниқлаймиз:

$$M_T = 1000 : 350 = 2,857 \text{ дона.}$$

Двигателининг қуввати $150 \leq N < 220$ о.к. оралиқда бўлган гилдиракли “ARION 630C” (150 о.к.), ХТЗ-17221 (165 о.к.), Т-150К (165 о.к.), “John Deere 6175M” (175 о.к.), “T-7060 NewHolland” (213 о.к.) ва занжирли ВТ-150Д (150 о.к.), Т-402.01 (150 о.к.), ХТЗ-181 (180 о.к.) тракторларни шартли равишда 2-гурухга киритамиз. Бундай тракторлар ва “EuroPal5 3+1 N100”, ПЯ-3-35-2, ПЛН-4-35, ПЛН-5-35, “EuroPal5 2+1 N100” сингари плуглардан иборат хайдов агрегатларининг бир кунлик иш унуми 1-гурух хайдов агрегатлари иш унумининг ярмига тенг деб олинган, яъни $w_1 = 7$ га (14:2). Бу ҳолда агрегатнинг мавсумий иш унумдорлиги $w_m = 7 \cdot 25 = 175$ га, 1000 гектарга талаб этиладиган тракторлар сони $M_T = 5,714$ дона (1000:175).

Қуввати $100 \leq N < 150$ о.к. оралиғида бўлган двигателлар ўрнатилган занжирли Т-4А.01 (130 о.к.), ВТ-100 (130 о.к.), ДТ-75, ДТ-75М (95 о.к.) ва гилдиракли “NewHolland TD 5.110” (110 о.к.), “John Deere 6110В” (110 о.к.), “John Deere 6135В” (135 о.к.), “T-6072 NewHolland” (140 о.к.), “Беларусь 1523” (148 о.к.), “ARION 630C” (150 о.к.) “Беларусь” 1221.2 (130 о.к.), “АХОS 340С” (100 о.к.), МХ-135 (140 о.к.), МХ-140 (142 о.к.) тракторлар хайдов тракторларининг 3-гурухга жамланган. Мазкур тракторлар ПНО-3-35, ПН-3-30, ПНЯ-3-35, ПЯ-3-35, ПД-3-35 типидagi плуглар билан агрегатланганда уларнинг бир кунлик иш унуми 1-гурух хайдов агрегатлари иш унумининг $\frac{1}{3}$ қисмига тенг деб олинади, яъни $w_1 = 4,666$ га (14:3). Хайдов агрегатининг мавсумий иш унуми: $w_m = 116,65$ га (25·4,666). Бундай тракторларининг 1000 гектар экин майдони учун талаб этиладиган сони: $M_T = 8,572$ (1000:116,65).

Хайдов агрегатларининг бир кунлик иш унумининг юқорида қабул қилинган 1:2 ва 1:3 нисбатларидан муайян русумдаги тракторларни шартли равишда юқори унумли тракторлар синфига киритишда коэффициент сифатида фойдаланиш мумкин. Масалан, бирон-бир кластер балансида 2 та Магнум 8940, 10 та ВТ-150Д ва 21 та Т-4А.01 хайдов тракторлари бор бўлсин. Уларнинг физик сони табиийки $33 = (2+10+21)$ донaга тенг. Тракторлар сонини юқори унумли ҳисобида аниқлаш учун 10 та ВТ-150Д трактори 5 та Магнум 8940 тракторига, 21 та Т-4А.01 трактори эса 7 та Магнум 8940 тракторига тенг деб олинади. Бошқача айтганда, 1 та физик ўлчовдаги Магнум 8940 трактори = 1 та юқори унумли Магнум 8940 (нисбат 1:1), 2 та физик ўлчовдаги ВТ-150Д типидagi трактор = 1 та юқори унумли Магнум 8940 (нисбат 2:1), 3 та физик ўлчовдаги Т-4А.01 типидagi трактор = 1 та юқори унумли Магнум 8940 (нисбат 3:1). Демак, мазкур кластердаги юқори унумли хайдов тракторларининг сони: $2+5+7=14$ дона.

Ҳисоб-китоб натижаларини 2.14-жадвалга киритамиз.

Чопиқ тракторлари сонини ҳисоблаш. ТТЗ-811, ТТЗ-100НС, “АХОS 340С”, МТЗ-80Х, ТТЗ-80.11, ТТЗ-60.11 ва ТТЗ-100К11 каби чопиқ тракторлари пахта етиштириш, ҳосилни йиғиб-териб олиш, шунингдек, қатор оралатиб экилган бошқа кишлоқ хўжалик экинларини парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиш билан боғлиқ барча механизациялашган ишларни бажаришга мўлжалланган [88, Б. 309-334]. Чопиқ тракторларининг сони ғўза қатор ораларига ишлов беришда қатнашадиган пахтачилик култиваторларининг сони бўйича ҳисобланади: қатор орасининг кенглиги 90 см бўлган далаларда култиваторнинг ўртача мавсумий иш унуми биринчи ишловдан бешинчи ишловгача ўртача $w_m = 75$ га бўлиши аниқланган. Демак, 1000 гектар майдондаги ғўза қатор ораларига ишлов бериш учун $M_T = 13,3$ дона култиватор ва шунча чопиқ трактори талаб этилади; қатор орасининг кенглиги 60 ва 70 см бўлганда: $w_m = 50$ га, $M_T = 20$ дона.

Пахта майдонларини дефолиациялаш ва ғўза зараркунандаларига қарши кураш тадбирлари чопиқ тракторига осиб ишлатиладиган дори

пуркагичлар ёрдамида амалга оширилади. Битта пуркагичнинг мавсумий иш унуми $w_m = 250$ га. Демак, талаб этиладиган тракторлар сони $M_T = 4$ дона.

Юклаш-тушириш ишларини бажариш учун пахта экиладиган ерларнинг хар 1000 гектарига 3 та чопик трактори талаб этилиши амалиётда исботланган [90, Б. 337-342].

Юкоридагилардан кўриниб турибдики, қатор ораликлари 90 см.ли 1000 гектар пахта майдонига эга бўлган фермер хўжалиги далаларга механик ва кимёвий ишлов бериш, юклаш-тушириш ишларини агротехник муддатларда бажариш учун энг камида 20 та чопик тракторига эга бўлмоғи лозим.

Универсал-чопик тракторлари сонини ҳисоблаш. LS “U62”, ТТЗ-812, “NewHolland TD5.110”, “John Deere 6110B”, МТЗ-82, Беларусь-1025, ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100К10 ва МТЗ-80 каби универсал-чопик тракторлари осма, ярмосма ва тиркалма машиналар ҳамда қишлоқ хўжалик қуроллари билан агрегатланган ҳолда қатор ораларини юмшатиш ва чопик талаб экинлар ҳосилини йигиб-териш, сабзавот-полиэ экинлари қўчатларини ўтказиш ҳамда картошка экиш, пичан ва силос тайёрлаш, донли экинлар уругини экиш ва уларнинг ҳосилини йигиш учун мўлжалланган. Улардан юк ташиш ва йўл-қурилиш ишларида ҳам фойдаланилади. Бундай тракторларнинг хар 1000 гектар ер учун меъёри кўп йиллик тажрибалардан келиб чиқиб, $M_T = 12$ дона деб қабул қилинган [90, Б. 337-342].

Узун базали ер текислагичлар сонини ҳисоблаш. Базаси 11,8 ва 15 м бўлган ПА-3, П-4А ва П-2,8А узун базали ер текислагичлар Т-4А, ВТ-150 каби 3-синф ва Магнум 8940, МХ-240 каби 4-синф тракторларига тиркаб ишлатилади. Улардан сугориладиган участкаларни вақти-вақти билан (3-4 йилда бир марта) ёппасига (узил-кесил) текислаш мақсадида фойдаланилади. Узун базали текислагич агрегатлари учун $T_m = 20$ кун, $w_I = 12$ га қабул қилинган. Демак, $w_m = 240$ га ва $M_T = 4,166$ дона. Мазкур меъёр мавсумнинг долзарб даврида (20 кун давомида) жами ҳайдалган ер майдонининг учдан бир қисминини текислаш зарурлигидан келиб чиқади.

Масалан, фермернинг ер майдони 90 га бўлса, шундан 30 гектари текисланиши зарур.

Шуни айтиб ўтиш лозимки, нотекисликлари катта ерларни мавжуд техникалар ёрдамида сифатли текислаб бўлмайди. Бундай ерларни ПЛ-5 каби лазер бошқарувли қурилмалар билан жиҳозланган машиналар ёрдамида текислаш мақсадга мувофиқдир.

Ерларни чуқур юмшатиш машиналари сонини ҳисоблаш. 3-синфга мансуб занжирли ва 4-синфга мансуб гилдиракли тракторларга осиб ишлатиладиган ГР-2-70/3-70, ГР-370, ГРХ-2-50, ГРП-3/5, ГНУ-1МС русумли чуқур юмшаткичлар фермер ерларини шудгорлашдан олдин ёппасига даврий равишда (2-3 йилда бир марта) ва жами ер майдонининг учдан бир қисминини хар йили чуқур юмшатишда қўлланилади. Масалан, фермернинг жами ер майдони 120 гектар бўлса, хар йили 40 гектари чуқур юмшатилиши керак. Чуқур юмшаткичлар учун: $T_m = 25$ кун, $w_I = 14$ га, $w_m = 350$ га, $M_T = 2,857$ дона.

Маъданли ўғит сочиш машиналарининг сонини ҳисоблаш. GS2-600, НРУ-0,5 (такомиллашганлари РМУ-0,5М, РМУ-0,75 ва МВУ-0,5А) осма ва ІРМГ-4 (ІРМГ-4Б) ярмосма минерал ўғитларни сочиш машиналари МТЗ-80, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100К10 каби 1,4 синфга мансуб универсал-чопик тракторларининг бири билан агрегатланиб ишлатилади. Маъданли ўғитлар асосан кузги шудгордан олдин, баъзида ерларга экиш олдиндан ишлов бериш билан бирга солинади. Маъданли ўғит сепкичларнинг мавсумий иш унуми ($w_m = 260$ га)ни ҳисоблашда ($T_m w_I = 20 \cdot 13 = w_m = 260$ га) чигит экиладиган ерларга ва ёз даврида ғалладан бўшаган майдонларга ўғит сочиш зарурати ҳисобга олинади.

Маҳаллий ўғит сочиш машиналарининг сонини ҳисоблаш. РОУ-6, РТП-5 каби маҳаллий ўғит сочиш машиналари 1,4 синфга мансуб гилдиракли тракторларга тиркаб ишлатилади. Маҳаллий ўғит (гўнг, компост ва бошқалар) ерларга кузги шудгордан олдин ёппасига солинади. Битта маҳаллий ўғит сочкичининг мавсумий иш унуми $w_m = 100$ га (қунига $w_I = 5$

гектардан $T_m = 20$ кун давомиди). Бундай машинага бўлган талаб ҳар йили 20 фоиш пахта майдонига гўнг солиш заруратидан аникланади. Масалан, муайян кластер ҳудудидида 2500 гектар пахта майдони бўлсин. Шунинг 20 фоишга, яъни 500 гектарига гўнг солиш лозим бўлади. 500 гектарга 5 та (500:100) РОУ-6 машинаси талаб этилади.

Трактор тиркамалари сонини ҳисоблаш. 2ПТС-4-793А (модификациялари 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС-793А-03), 2ПТС-4-887 каби русумдаги трактор тиркамалари ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100К10, МТЗ-80, МТЗ-82 сингари универсал-чоппик (транспорт) тракторларининг ҳар бирига 2 дона ҳисобидан танланади. Бундай тракторларнинг 1000 га учун талаб этиладиган сони 12 донага тенг (2.14-жадвалнинг 3-қатори). Демак, трактор тиркамаларининг талаб этиладиган сони $M_T = 24$ дона.

Плуглар сонини ҳисоблаш. Плуглар меъёри 1 та ҳайдов тракторига 1 дона деб қабул қилинган. 2.14-жадвалнинг 1.1-қаторидаги ҳайдов тракторларининг ҳар бирига биттадан ПНЯ-4+1-45, ПД-4-45 икки ярусли ва О'Р-4/5-40 умумий ишлар осма плуглари, 1.2-қатордаги ҳайдов тракторларига биттадан LD-100 осма айланма корпусли, ПН-4-35, ПЛН-5-35 умумий ишлар осма плуглари, 1.3-қатордаги ҳайдов тракторларининг ҳар бирига бир донадан ПЯ-3-35 икки ярусли тиркалма, ПЛН-4-35, ПН-3-35, ПН-2-35 умумий ишларни бажарувчи осма плуглар тўғри келади. Демак, 1000 гектар ер майдонига мос равишда $M_T = 2,857$ дона (9.1-қатор), $M_T = 5,714$ дона (9.2-қатор) ва $M_T = 8,572$ дона (9.3-қатор) плуг талаб этилади.

Тишли бороналар сонини ҳисоблаш. БЗСС-1,0; БЗТС-1,0 ва БЗТХ-1,0 русумли тишли бороналар ҳар бир звеносининг қамров кенглиги 1 метр. Битта звенонинг 1 соат эксплуатацион вақт ичидаги ўртача иш унумдорлиги 0,7 га [91, Б. 40]. Ерларни экишга тайёрлашда 14 та борона звеноси икки қаторга 7 донадан оркама – орка жойлаштирилади ва 1 комплект иш қуроли ҳосил қилинади. Бу комплект тирков орқали тракторнинг орқасига уланади. Комплектнинг эксплуатациявий иш унумдорлиги 4,9 га (7·0,7) ёки 5 га.

Смена давомийлигини 10 соат деб олсак, 1 та комплектнинг бир кунлик иш унуми 50 га.

Тишли боронанинг талаб этиладиган сонини чигит экиш мавсумининг давомийлиги $T_m = 10$ кун билан боғлиқ равишда аниқлаймиз. 1000 гектарлик майдонда 10 кун ичида чигит экишни якунлаш учун ҳар куни 100 гектар ерга чигит экиш лозим бўлади. Демак, бир кунда 100 гектар ерни бороналаб, экишга тайёрлаш керак. $T_m = 10$ кун, $w_I = 50$ га бўлганда $w_m = 500$ га ва $M_T = 2$ дона комплект талаб этилади.

Дискли бороналар сонини ҳисоблаш. “Rubin 9/3001”, “KD-3000”, БДТ-3,0 ва ТДБ-3/5 каби русумдаги дискли бороналарнинг ўртача сменавий иш унумдорлиги: $w_c = (1,7+2,6) : 2 = 2,15$ га/соат. Бир кунлик иш унуми: $w_I = w_c \cdot 10 = 2,15 \cdot 10 = 21,5$ га. Дискли бороналар билан ер тайёрлаш мавсумининг давомийлиги ҳам $T_m = 10$ кун. Демак, $w_m = T_m \cdot w_I = 10 \cdot 21,5 = 215$ га ва $T_m = 1000:215 = 4,651$ дона.

Чизел-култиваторлар сонини ҳисоблаш. “Карат 9/300”, ЧКУ-4А русумли тиркалма чизел-култиваторнинг ўртача сменавий иш унуми: $w_c = (1,7+2,3) : 2 = 2$ га/соат. Бир смена давомийлигини 10 соат деб олсак, унинг бир кунлик иш унуми: $w_I = w_c \cdot 10$ ёки $w_I = 2 \cdot 10 = 20$ га. Демак, $w_m = T_m \cdot w_I = 10 \cdot 20 = 200$ га, $M_T = 1000:200 = 5$ дона.

Чигит экиш селлкалари сонини ҳисоблаш. Кластерлар, фермер хўжалиқлари, “Агросервис МТП” ва муқобил МТПлар балансида тукли чигитларни экишга мўлжалланган тўрт қаторли механик СТХ-4 (М = 60 см қатор оралиғи учун), СЧХ-4А, СЧХ-4Б, СЧХ-4В (М = 90 см), СХУ-4 (М = 60, 70, 90 см), СМХ-4 (М = 60, 90 см) ва туксиз чигитларни экадиган тўрт ва саккиз қаторли пневматик “Planter-3М”, “Planter-4М”, “Planter-D4”, “Кейс-1200” (М = 60, 76, 90 см) селлкалари мавжуд [92, Б. 375-391]. Ўзбекистонда чигит экиш мавсумининг давомийлиги ўртача $T_m = 10$ кун. Селлкаларнинг мавсумий w_m иш унумдорлиги: саккиз қаторли “Кейс-1200” пневматик селлка 60, 76 ва 90 см қатор оралиқларида ишлаганда – 350 га; тўрт қаторли механик селлка 60 см қатор оралиғида чигит экканда – 90 га;

90 см. да – 120 га. 1000 гектарга талаб этиладиган тегишли русумдаги сеялка сони $M_T = 2,857 (1000:350); 8,333 (1000:120)$ ва 11,111 (1000:90) дона.

Пахтачилик култиваторлари сонини ҳисоблаш. Култиватор-ўғитлагичлар гўза, маккажўхори каби экинлар қатор ораларига ишлов бериш ва ўсимликларни ўғитлаш ишларини бажаради. Амалдаги КХУ-4 ва КХУ-4В универсал култиваторининг ишчи органларини зарур бўлганда 60, 76 ва 90 см. ли қатор оралиги кенгликларига ўрнатиш мумкин. КРТ-4 ва КРХ-3,6 русумли култиваторлар 90 см.ли, КРХ-4 эса 60 см.ли қатор ораларига ишлов беришга мўлжалланган [93, Б. 391-404].

Тўрт қаторли мазкур култиваторлар МТЗ-80Х, ТТЗ 100К.11, ТТЗ 80.11 ва ТТЗ 60.11 пахтачилик тракторларининг бирига осилади. Култиваторлар ўсимликларни парваришлаш машиналари синфига киради ва қуйдаги операцияларни бажаради: ёмғирдан кейин ўсимликлар ҳимоя зонасида пайдо бўлган қатқалоқни парчалаш, қатор орасидаги тупрокни юмшатиш, қатор ораларидаги бегона ўтларни йўқотиш, сугориш эгатларини олиш ва сувдан кейин тупрокни юмшатиш, гўза қатор ораларига ўғит солиш. Бу операциялардан баъзилари агрегатнинг бир ўтишида биргаликда бажарилиши ҳам мумкин, масалан, бир вақтда ўғит солиш ва сугориш эгатларини очиш, қатқалоқни йўқотиш ва қатор ораларини юмшатиш ва бошқалар.

Қатор орасининг кенглиги $M = 90$ см бўлганда култиваторларнинг мавсумий, яъни гўза вегетацияси давомидаги ўртача иш унумдорлиги 75 гектар, демак 1000 гектар майдон учун талаб этиладиган сони 13,3 дона. $M = 60$ ва 70 см. ли қатор оралари учун бу кўрсаткичлар мос равишда $w_M = 50$ га ва $M_T = 20$ донга тенг.

Гўза тупларини чилпиш мосламаси сонини ҳисоблаш. Гўза туплари шохларининг ўсув нукталарини чилпишда фермерлар олдиндан мавжуд ЧХУ-4А мосламалари ва “Агрегат” заводи ишлаб чиқараётган РСНМ-4Б русумли мосламалардан фойдаланишмоқдалар [93, Б. 404-408]. Бу мосламалар пахтачилик култиваторининг олдинги рамасига ўрнатилиб ишлатилади.

Одатда гўзаларни бу мослама ёрдамида чилпиш операцияси гўза қатор ораларига охириги ишлов бериш билан қўшиб ўтказилади. Демак, кластер, фермер хўжалиги ёки муқобил МТПда қанча пахта култиватори бўлса, шунча чилпиш мосламаси ҳам бўлиши керак. Бу талабни ҳисобга олганда, 90 см. ли қатор оралари учун 1000 гектарга 13,3 дона, 60 см. ли қатор ораси учун – 20 дона чилпиш мосламаси тўғри келади. Чилпиш мосламалари ўрнатилган култиваторларни ТТЗ 100К.11 ёки ТТЗ 80.11 трактори билан агрегатлаш тавсия этилади.

Дори пуркагичлар сонини ҳисоблаш. Фермер хўжаликлари, муқобил ва туман “Агросервис МТП”лар, “Қишлоқ хўжалик кимё ҳудудий акциядорлик жамиятлари” нинг туман филиаллари ҳозирда ОВХ-28А, ОВХ-600, VP-1, VP-11В русумли вентиляторли ва ОШУ-1-200, ОШУ-50, ОПШХ-12/15 русумдаги штангали дори пуркагичлар билан бутланган.

Бу пуркагичлар гўза тупларини дефолиациялаш, уларнинг касаллик ва зараркунандаларига қарши кимёвий препаратлар пуркаш тадбирларида қўлланилмоқда [94, Б. 418-425].

ОВХ-600 вентиляторли пуркагичларнинг 1 соатдаги ўртача сменавий иш унуми $w_e = 5,4$ гектарни ташкил этади [91, Б. 93]. Дори пуркагич гўза дефолиацияси даврида куннинг эрталабки ва кечки пайтларида жами бўлиб $T_e = 4$ соат ишлайди [95, Б. 278]. Пуркагичнинг бир кунлик иш унуми: $W_I = w_e \cdot T_e = 5,4 \cdot 4 = 21,6$ га. Дефолиация мавсумининг давомийлиги $T_M = 10-12$ кун эканлигини ҳисобга олсак, унинг мавсумий иш унуми: $W_M = W_I \cdot T_M = 21,6 (10-12) = (216-259,2)$ га. Биз ҳисоб-китоблар учун $W_M = 250$ га деб оламиз.

Демак, $W_M = 250$ га бўлганда $M_T = 1000:250 = 4$ дона.

Пахта териш машиналари сонини ҳисоблаш. Ҳозир республикаимизда ТТЗ-811 трактори билан яримосма тарзда агрегатланиб, гўза қатор оралари 90 см бўлган майдонларда етиштирилган пахтани теришга мўлжалланган икки қаторли вертикал-шпинделли МХ-1,8 пахта териш машиналари саноат усулида ишлаб чиқарилмоқда [96, Б. 425-446]. Мазкур машинага таркибий

шпинделлар билан жиҳозланган, кўсакларга икки карра (сериялашган) ёки интенсив (беш карра) ишлов берувчи (КИИБ) терим аппаратларидан бири ўрнатилиши мумкин.

Кейинги йилларда республикамизнинг барча пахта майдонларида гўза дефолиациясидан кейин кўсакларнинг энг камида 90 фоизи очилганда ҳосил теримига киришилмоқда. Терим авжига чиққан даврда кўсакларнинг очилиш даражаси 95-98 фоизга етмоқда. Пахта терими мавсуми республика бўйича узоғи билан 15 кунда якунланмоқда. Шу боис биз ҳам мавсум давомийлигини $T_M = 15$ кун деб оламиз.

Икки қаторли вертикал-шпинделли пахта териш машиналарининг дала шароитида ишлатиш ва синаш бўйича тўпланган кўп йиллик тажрибалар натижаларидан уларнинг бир кунлик иш унуми 4-6 гектар атрофида бўлиши аниқланган [91, Б. 121-122]. Биз машинанинг бир кунлик иш унумини ҳозирча $W_I = 4$ га. деб олиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Бу ҳолда машинанинг мавсумий иш унумдорлиги $W_M = T_M W_I = 15 \cdot 4 = 60$ гектарни ташкил этади. 1000 гектар майдондаги пахтани 15 кун муддатда териб олиш учун 16,66 дона (1000:60) машина талаб этилади.

Машинанинг мавсумий иш унумдорлигини териладиган пахта тоннаси ҳисобида аниқлаш учун пахта майдонларининг ўртача ҳосилдорлигини $X = 30$ ц/га $= 3$ т/га деб оламиз. 60 гектарлик пахта майдонидаги пишган ҳосил миқдори: $60 \cdot X = 60 \cdot 3 = 180$ т.

Таркибий шпиндел билан жиҳозланган серияли аппарат ўрнатилган машина гўза қатор оралари бўйлаб икки марта ўтишда бу ҳосилнинг 0,907 улушини (90,7 фоизини) териб олади [97, Б. 3-30], яъни $180 \cdot 0,907 = 163,2$ т. Бу миқдор машинанинг тонна ҳисобидаги йиллик иш унумдорлигини билдиради: $w_M = 163,2$ т.

Машина $T_M = 15$ кун ичида шунча ҳосилни териб олиши учун бир кунда $w_I = 10,88$ т. (163,2:15) пахта териши лозим бўлади.

КИИБ терим аппаратли МХ-1,8 машинанинг гектар ҳисобидаги иш унумдорлиги ($w_M = 60$ га) ҳам, 1000 гектарга талаб этиладиган сони (M_T) ҳам сериялашган аппарат ўрнатилгани кабидир.

КИИБ аппаратли машина икки ўтишда гўза тупларидаги 180 т ҳосилнинг 96,88 фоизини териб бераолади [97, Б. 3-30]. Демак,

$$w_M = 180 \cdot 0,9688 = 177,4 \text{ т.}; w_I = 177,4:15 = 11,62 \text{ т.}$$

2020 йилги пахта йиғим-терим мавсумида СЕ-220 русумли икки қаторли горизонтал шпинделли пахта териш машиналарининг ҳар бири Жиззах вилояти шароитида бир кунда ўртача 20 тонна пахта терди. Мавсумий иш унуми 300 тонна (15-20)га етди. Машина 20 тонна пахтани 6,66 гектар майдондан (20:3) териб олди. Машинанинг гектар ҳисобидаги мавсумий иш унуми 100 гектарни ташкил этди. 1000 гектарга талаб этиладиган сони $M_T = 10$ та (1000:100).

1000 гектар пахта майдонига талаб этиладиган машиналарнинг ҳисобий меъёрлари

№	Машинанинг номи	Мавсум давомий-лиги Тм, кун	Машина-нинг бир кунлик иш унуми ш/га	Машина-нинг мавсумий иш унуми ш/га	1000 гектар учун талаб этилади Мт, дона
1.	Хайдов тракторлари:				
1.1.	Магнум 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типдаги	25	14	350	2,857
1.2.	"ARION 630C", "John Deere 6175M", "T-7060 New Holland", BT-150D, T-402.01, T-150K, ХТЗ-17221, ХТЗ-181 типдаги	25	7	175	5,714
1.3.	ДТ-75, ДТ-75М, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, ВТ-100, МХ-135, МХ-140, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", "ARION 630C", "AXOS 340C" типдаги	25	4,666	116,65	8,572
2.	Ўсимликлар қатор ораларига ишлов берувчи уч гилдиракли чопик тракторлари: ТТЗ-811, ТТЗ-100НС, "AXOS 340C", МТЗ-80Х, ТТЗ-80.11, ТТЗ-60.11, ТТЗ-100К11				
2.1.	90 см қатор ораси учун			75	13,3
2.2.	60, 70, 76 см қатор оралари учун			50	20
2.3.	ғўза дефолиацияси ва зараркунадаларига қарши кураш учун			250	4
2.4.	юклаш-тушириш ишлари учун				3
3.	Универсал-чопик тракторлари: LS "U62", ТТЗ-812, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", МТЗ-82, ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100К10, МТЗ-80				12
4.	Узун базали ер текислагичлар: ПА-3, П-4А, П-2.8А	20	12	240	4,166
5.	Ерларни чуқур юмшатиш машиналари: ГР-270, ГР-370, ГРХ-2-50, ГРП-3/5, ГНУ-1МС	25	14	350	2,857

№	Машинанинг номи	Мавсум давомий-лиги Тм, кун	Машина-нинг бир кунлик иш унуми ш/га	Машина-нинг мавсумий иш унуми ш/га	1000 гектар учун талаб этилади Мт, дона
6.	Маъданли ўғит сочиш машиналари: GS2-600, НРУ-0,5, РМУ-0,5М, РМУ-0,75, МВУ-0,5А, ІРМГ-4, ІРМГ-4Б	20	13	260	3,846
7.	Маҳаллий ўғит сочиш машиналари: РОУ-6, РТП-5	20	5	100	10
8.	Трактор тиркамалари: 2ПТС-4-793А, 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС-793А-03, 2ПТС-4-887				24 (битта универсал чопик тракторига 2 дона)
9.	Плуглар:				
9.1.	Магнум 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типдаги тракторлар учун: "EuroOpal5 4+1 N100", "Standart 7plus 3+1", ПНЯ-4+1-45, ПД-4-45, О'Р-4/5-40	25	14	350	2,857
9.2.	ВТ-150Д, Т-402.01, Т-150К, ХТЗ-17221, ХТЗ-181 типдаги тракторлар учун: "EuroOpal5 3+1 N100", LD-100, ПН-4-35, ПЛН-5-35	25	7	175	5,714
9.3.	"T-6072 New Holland", "ARION 630C", "AXOS 340C", ДТ-75, ДТ-75М, АХОS 340, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, ВТ-150, МХ-135, МХ-140 типдаги тракторлар учун: ПНЯ-3-35, ПЯ-3-35, ПЛН-4-35, ПН-3-35, ПН-2-35	25	4,666	116,65	8,572
10.	Тишли бороналар: БЗСС-1,0; БЗТС-1,0; БЗТХ-1,0	10	50 (1 та комплект учун)	500 (1 та комплект учун)	2 дона бороналар комплекти
11.	Дискли бороналар: "Rubin 9/3001", "KD-3000", БДТ-3,0; ТДБ-3/5	10	21,5	215	4,651
12.	Чизел-култиватор: "Қарат 9/300", ЧКУ-4А типдаги	10	20	200	5

№	Машинанинг номи	Мавсум давомийлиги Т _м , кун	Машинанинг бир кутилик иш унуми W ₁ , га	Машинанинг мавсумий иш унуми W _м , га	1000 гектар учун талаб этилади M _т , дон
13.	Чиптг экиш саялкалари:				
13.1.	турт каторли механик саялкалар: 60 см катор ораси учун: СТХ-4, СХУ-4, СМХ-4 90 см катор ораси учун: СЧХ-4А, СЧХ-4Б, СХУ-4, СМХ-4	10 10	9 12	90 120	11,111 8,333
13.2.	саккиз каторли пневматик саялка: "Кейс-1200" типидagi	10	35	350	2,857
14.	Пахтачилик култиваторлари:				
14.1.	90 см катор ораси учун: КХУ-4, КРТ-4, КРХ-3,6			75	13,3
14.2.	60, 70, 76 см катор оралари учун: КХУ-4, КРХ-4			50	20
15.	Ўза туллари чилпиш мосламалари: РСНМ-4Б				
15.1.	90 см.ли катор ораси учун				13,3
15.2.	60 см.ли катор ораси учун				20
16.	Дори пуркагичлар: VP-1, ОВХ-600, ОШУ-50, ОПШХ-12/15, ОШУ-1-200			250	4
17.	Икки каторли вертикал шпинделли пахта териш машиналари: МХ-1,8 типидagi				
17.1.	машинага таркибий шпиндел билан жикозланган серияли терим аппарати ўрнатилган: гектар ҳисобида тонна ҳисобида	15 15	4 10,88	60 163,2	16,66
17.2.	машинага таркибий шпиндел билан жикозланган кўсақларга интенсив ишлов берувчи (КИИБ) терим аппарати ўрнатилган: гектар ҳисобида тонна ҳисобида	15 15	4 11,62	60 174,4	16,66
17.3.	Икки каторли горизонтал шпинделли СЕ-220 пахта териш машинаси: гектар ҳисобида тонна ҳисобида	15 15	6,66 20	100 300	10

2.14-жадвалда келтирилган 1000 гектар пахта майдони учун талаб этиладиган трактор ва машиналар сонларидан модел пахта-тўқимачилик кластерлари машина-трактор паркининг таркиби ва миқдорларини ҳисоблашда меъёрий рақамлар сифатида фойдаланамиз.

Республика ҳудудлари бўйича модел пахта-тўқимачилик кластерлари техника паркининг мазкур меъёрлар асосида ҳисоб-китоб қилинган таркиби ва миқдорлари 2-илованинг 2И1, 2И2 ва 2И3-жадвалларида келтирилган.

Иккинчи боб бўйича хулосалар

1. Ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластери деган тушунча киритилган ва унга таъриф берилган.

Ҳар бир вилоятдаги мавжуд кластерлар муайян гуруҳларга ажратилган. Бунинг учун гуруҳлаш қадами деган статистик тушунча киритилган ва унинг 1000 гектарга тенг қиймати қабул қилинган.

Гуруҳнинг рационал ер майдони сифатида гуруҳдаги энг катта пахта майдонини қабул қилиш тавсия этилган. Рационал ер майдонига эга кластер ҳудудий модел кластери деб аталган.

Ер майдонларининг рационал қийматлари мазкур майдонларда пахта етиштиришдаги барча технологик операцияларни тўла механизациялаштириш ва оптимал муддатларда бажарилишини таъминлайдиган техника воситаларининг таркиби ва миқдорларини асослашда бирламчи манба вазифасини бажаради.

2. Модел пахта-тўқимачилик кластерлари учун зарур техника воситаларининг таркибини аниқлаш бўйича ишлаб чиқилган тенгламалар системалари ва оптималлаш алгоритмлари масаланинг назарий-методологик асосини ташкил қилади.

3. 1000 гектар пахта майдони учун талаб этиладиган машиналар таркиблари ва миқдорларини аниқлашнинг агротехник мавсумлар давомийлиги ва машиналарнинг ўртача иш унумдорлиги қийматларига

асосланган тартиби ишлаб чиқилган.

1000 гектар пахта майдонида аниқ турдаги агротехник тадбирни бажариш учун талаб этиладиган аниқ типдаги (русумдаги) машинанинг меъёрий сонини (коэффициентини) аниқлаш формуласи чиқарилган. Меъёрий коэффициентдан фойдаланиб исталган катталиқдаги пахта майдонида технологик картада белгилаб қўйилган операцияларни бажариш учун талаб этиладиган техника воситалари сонини ҳисоблаб топиш мумкин. Хусусан, мазкур меъёрий коэффициентлар асосида Республика ҳудудлари (вилоятлари) кесимида модел пахта-тўқимачилик кластерлари ишлаб чиқариши учун зарур бўлган техника паркиннг таркиби ва миқдорлари аниқланган.

III-БОБ. ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИНИНГ ТЕХНИКА ВОСИТАЛАРИ ВА МЕХАНИЗАТОРЛАР БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШ ДАРАЖАЛАРИНИ АНИҚЛАШ

3.1-§. Вилоятлар бўйича энг катта пахта майдонига эга бўлган пахта-тўқимачилик кластерларнинг техника воситалари билан таъминланиш даражаларини аниқлаш

2.1–2.5 ҳамда 2.7 ва 2.8–жадваллардан кўриниб турибдики, гуруҳларга қирмаган ва энг катта пахта майдонларига эга бўлган кластерлар республика ҳудудлари бўйича қуйидагича тақсимланган: “Amudaryotex” (Қорақалпоғистон Республикаси) - $P_5 = 15250$ га, “Tetratex” (Андижон вилояти) – $P_{12} = 10309$ га, “Buxoro Agro Klaster” (Бухоро вилояти) – $P_8 = 47264$ га, “Сангзор текстил” (Жиззах вилояти) – $P_5 = 29400$ га, “Indorama Agro” (Қашқадарё вилояти) – $P_9 = 35650$ га, “Art soft holding” (Наманган вилояти) – $P_7 = 23218$ га, “Samarqand kamalak invest tekstil” (Самарқанд вилояти) – $P_{10} = 17454$ га.

Мазкур кластерларнинг муайян типдаги техника воситалари билан таъминланиш (d_T) даражасини қуйидаги нисбат ёрдамида ҳисоблаймиз:

$$d_T = \frac{100 \cdot T_6}{T_T}, \quad (3.1)$$

бунда T_6 – кластерлар балансида турган муайян типдаги техника воситаларининг мавжуд сони;

T_T – кластерлар пахта майдонлари учун меъёрлар бўйича талаб этиладиган бундай техника воситаларининг сони.

Юқорида келтирилган 7 та кластерлардаги мавжуд техникалар сонлари ҳақидаги Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг “Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш ва техник модернизациялаштириш” бошқармасидан олинган 3.1-3.7- жадвал рақамларига қайта ишлов берамиз. “Рақамларни

кайта ишлаш” дегани чигит экиш сеялкалари сонларини 8 қаторли “Кейс 1200” сеялкасига, пахтачилик култиваторлари сонларини 4 қаторли КХУ-4 култиваторига, пахта териш машиналари сонларини 2 қаторли “Кейс-2022” горизонтал шпинделли машинага келтиришдан иборат.

3.1 – жадвал

Қорақалпоғистон Республикаси “Amudaryotex” МЧЖ ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида 2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган маълумот

1. Хайдов трактори 3та (New Holland T-60.70)
2. Универсал-чоппик трактори 4 та (МТЗ-80)
3. Лазерли ер текислагич 3 та (“Agrional” LTM 3,5)
4. Плуг 3 та (MIX DUE (3+1))
5. Култиваторлар 4 та (КХМ-4)
6. Тиркамалар 4 та (2ПТС-4-793А)

3.2 – жадвал

Андижон вилояти “Tetratex” (“Khantex group”) МЧЖ ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида 2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган маълумот

1. Хайдов трактори 70 та (CASE PUMA 155, “John Deere” 6155M)
2. Лазерли ер текислагич 6 та
3. Тиркама 27 та (2ПТС-4-793А)
4. Чигит экиш сеялкаси 55 та (BM-24, MONOSEM NG4 6)
5. Пахтачилик култиватори 70 та (ORTHMAN)
6. Дори пуркагич 33 та (ОШУ-200, ВП-1)
7. Пахта териш машинаси 17 та (6-қаторли CE 630, JD CP690 ГШМ)
8. Плуг 32 та (EurOpal 3+1)

3.3 – жадвал

Бухоро вилояти “Buxoro Agro Klaster” МЧЖ ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида 2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган маълумот

1. Хайдов трактори 8 та (New Holland T-70.60, Магнум 8940, “Arion 630C”)
2. Чоппик трактори 64 та (Белорус 80 X)
3. Универсал – чоппик трактори 83 та (МТЗ-80.1)

4. Лазерли ер текислагич 2 та (LTM 450)
5. Плуг 2 та (IQO 445-H 1193)
6. Пневматик чигит экиш сеялкалари: 8 қаторли “Кейс-1200” сеялкаси 13 дона; 12 қаторли 2MBJ-3/12 сеялкаси 7 дона.
7. Пахтачилик култиватори 36 та (КХУ-4В)
8. Дори пуркагич 6 та (OBX-600, VP-1)
9. Тиркама 86 та (2ПТС-4-793А)
10. Ғалла комбайни 1 та (“Вектор”-410)
11. Чизел – култиватор 4 та (ЧКУ-4А)
12. Дискли борона 3 та (IZL-640)

3.4 – жадвал

Жиззах вилояти “Sangzor-textile” МЧЖ ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида 2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган маълумот

1. Хайдов трактори 10 та (“Arion 630C”, New Holland T-60.70, “John Deere” 6175M)
2. Плуг 10 та (Eur Opal 7 (4+1) № 100, MULTI-MASTER 123м)
3. Пневматик чигит экиш сеялкаси 66 та (саккиз қаторли “KION Planter 3M”, “Agro Master Planter D8”)
4. Пахтачилик култиватори 14 та (КХУ-4В)
5. Пахта териш машинаси: “Кейс-2022” русумли 20 дона; МХ-1,8 русумли 90 та
6. Лазерли ер текислагич 1 та (DOZER-450)

3.5 – жадвал

Қашқадарё вилояти “Indorama Agro” МЧЖ ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида 2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган маълумот

1. Пневматик чигит экиш сеялкаси 8 та (“Моносем”, “John Deere”)
2. Дори пуркагич 7 та (“John Deere” M-724i, M732)
3. Лазерли ер текислагич 12 та (ROTA-BUCKET)
4. Трактор тиркамаси 15 та (T-680 PRONAR, T028ML PRONAR)
5. Дискли борона 4 та (BIG BSO)

3.6 – жадвал

Наманган вилояти “Art soft tex cluster” МЧЖ ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида 2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган маълумот

1. Ҳайдов трактори 12 та (New Holland T-60.70, “John Deere” 6175M “Agion 630C”)
2. Универсал – чопиқ трактори 26 та (TD 5.110, ТТЗ-80.10, LS “U62”)
3. Чопиқ трактори 64 та (ТТЗ-100НС, ТТЗ-811)
4. Ғалла комбайни 23 та (“Доминатор -130”, “Кейс-2366”, “Вектор 410”)
5. Плуг 7 та (Eur Opal 7 (3+1))
6. Чизел – култиватор 20 та
7. Лазерли ер текислагич 9 та
8. Пневматик чигит экиш сеялкаси 11 та
9. Минерал ўғит сепгич 10 та
10. Дори пуркагич 44 та (ОВХ-600)
11. Пахтачилик култиватори 203 та (КХУ-4В)
12. Трактор тиркамаси 102 та (2ПТС-4-793А ҳисобида)
13. Дискли борона 16 та

3.7 – жадвал

Самарқанд вилояти “Samarqand Kamalak invest tekstil” МЧЖ ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида 2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган маълумот

1. Чопиқ трактори 31 та (МТЗ-80Х, ТТЗ-811)
2. Пневматик чигит экиш сеялкаси 11 та (“Dicci Srl” Туркия)
3. Ҳайдов трактори 3 та (“Agion 630C”)
4. Трактор тиркамаси 21 та (2ПТС-4-793А)
5. Дори пуркагич 5 та (ОВХ-600)
6. Пахтачилик култиватори 26 та (КХУ-4В)
7. Тишли борона комплекти 56 та

Шу мақсадда “келтириш коэффициентлари” ни қабул қиламиз.

“Amudaryotex” МЧЖ, “Indorama Agro” МЧЖ, “Art soft tex cluster” МЧЖ ва “Samarqand Kamalak invest tekstil” МЧЖлар учун келтириш коэффициентларини зарурати йўқ. Шу боис 3.1, 3.5, 3.6 ва 3.7–жадваллар рақамларини умумлашган 3.8-жадвалга ўзгаришларсиз киритамиз.

3.8 – жадвал

Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлардаги энг катта пахта майдониغا эга бўлган пахтачилик-туқимачилик кластерларининг ҳисобидаги мавжуд қишлоқ хўжалиги техникалари тўғрисида

2020 йил 2 декабр ҳолатига бўлган

МАЪЛУМОТ

№	Пахтачилик-туқимачилик кластерлари номи	Мавжуд техника-ларнинг жами сон	Ҳайдов тракторлари	Чопиқ тракторлари	Универсал-чопиқ (транспорт) тракторлари	Лазерли ер текисла-гичлар	Плуглар	Пневматик чигит экиш сеялкалари	Пахтачилик култиваторлари	Дори пурка-гичлар	Пахта териш машиналари	Тирка-малар
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	“Amudaryotex” МЧЖ	21	3		4	3	3		4			4
2	“Teinlex” МЧЖ (“Khanter group” МЧЖ)	344	70			6	32	55	70	33	51	27
3	“Buxoro Agro Klaster” МЧЖ	311	8	64	83	2	2	24	36	6		86
4	“Sangzor-textile” МЧЖ	175	10			1	10	66	14		74	
5	“Indorama Agro” МЧЖ	42				12		8		7		15
6	“Art soft tex cluster” МЧЖ	478	12	64	26	9	7	11	203	44		102
7	“Samarqand Kamalak invest tekstil” МЧЖ	97	3	31				11	26	5		21

Қолган ПТК лар ҳисоб-китобларига келтириш коэффициентларини киритамиз.

“Tetratex” МЧДК бўйича. Кластерда 17 дона 6 – қаторли СЕ 630 типдаги горизонтал-шпинделли машина (ГШМ) бор (3.2 - жадвал).

Қатор сони бўйича келтириш K_q коэффициентини қабул қиламиз:

$$K_q = \frac{n_k}{n_6} \quad (3.2)$$

бунда n_k — келтириладиган машиналардаги қаторлар сони;

n_6 — базавий машинадаги қаторлар сони.

Базавий машиналарнинг ҳисобий сони N_6 :

$$N_6 = K_q \cdot N_k, \quad (3.3)$$

бунда N_k — базавийга келтириладиган (мавжуд) машиналар сони.

17 дона 6 қаторли ГШМ ни 2 қаторли “Кейс-2022” машинага келтирамиз. Демак, $n_6 = 2$, $n_k = 6$, $N_k = 17$. Юқоридаги (3.2), (3.3) формулаларга биноан:

$$K_q = 6/2 = 3; N_6 = 3 \cdot 17 = 51 \text{ дона.}$$

3.8-жадвалнинг “Пахта териш машиналари” деган 12 – устунига табики, 17 дона рақамини эмас, балки 51 рақамини ёзамиз. Қолган устунларга 3.2-жадвал рақамларини борица киритамиз.

“Buxoro Agro Klaster” МЧДК бўйича. Кластерда 13 дона 8 қаторли “Кейс – 1200” пневматик сеялка ва 7 дона 12 қаторли 2MBJ-3/12 русумли сеялка бор (3.3-жадвал). Бундан буён “Кейс - 1200” типдаги 8 қаторли пневматик сеялкани базавий сеялка деб атаймиз. Демак, $n_6 = 8$, $n_k = 12$, $N_k = 7$ дона. (3.2), (3.3) ларга биноан: $K_q = 12/8 = 1,5$; ва $N_6 = 1,5 \cdot 7 = 10,5 \approx 11$ дона. 8 қаторли “Кейс – 1200” сеялкаларининг жами келтирилган сони:

$13 + N_6 = 13 + 11 = 24$ дона. 3.8-жадвал 3- қаторини “Пневматик чигит экиш сеялкалари” 9-устуни билан кесишган жойига 24 рақамини ёзамиз. Қолган устунларга 3.3-жадвал рақамларини борица киритамиз.

“Sangzor-textile” МЧДК бўйича. Кластерда 20 дона “Кейс-2022” русумли ГШМ ва 90 дона МХ-1,8 русумли вертикал-шпинделли машина (ВШМ) бор. “Кейс-2022” машинани базавий деб оламиз.

Мавсумий иш ҳажми бўйича келтириш K_M коэффициентини қабул қиламиз:

$$K_M = \frac{w_k}{w_6}, \quad (3.4)$$

бунда w_k - келтириладиган машинанинг меъёр бўйича мавсумий иш ҳажми, га;

w_6 - базавий машинанинг меъёр бўйича мавсумий иш ҳажми, га.

Базавий машиналарнинг ҳисобий сони:

$$N_6 = K_M \cdot N_k, \quad (3.5)$$

бунда N_k - базавийга келтириладиган (мавжуд) МХ-1,8 русумли машиналар сони.

2.14-жадвалда: келтириладиган МХ-1,8 машина учун $w_k = 60$ га, базавий “Кейс - 2022” машина учун $w_6 = 100$ га.

$$(3.4), (3.5) \text{ ларга биноан: } K_M = 60/100 = 0,6; N_6 = 0,6 \cdot 90 = 54 \text{ дона.}$$

2 қаторли “Кейс- 1200” машиналарининг жами келтирилган сони: $20 + N_6 = 20 + 54 = 74$ дона. Бу рақамни 4-қатор ва 12-устун кесишган жойга ёзамиз.

Кластерларнинг техника воситалари билан таъминланиш d_T даражаларини ҳисоблаш мақсадида талаб этиладиган техника воситалари сонлари (T_T) ни 2-иловланинг 1, 2 ва 3-жадваллардан олиб, 3.9-жадвалнинг 2, 5, 8, 11, 14, 17 ва 20-устунларига киритамиз; мавжуд техникалар сонларини (T_6)

ни 3.8-жадвалдан олиб, 3.9-жадвалнинг 3, 6, 9, 12, 15, 18 ва 21 – устунларига ёзамиз.

d_T даража кийматларини (3.1) формула ёрдамида ҳисоблаш тартибини “Tetratex” МЧЖ мисолида кўрсатамиз:

Ҳайдов тракторлари билан: $d_T = (100 \cdot T_6) / T_T = (100 \cdot 70) / 88 = 79,54 \%$; чопик тракторлари билан: $d_T = 0$; универсал – чопик тракторлари билан: $d_T = 0$; лазерли ер текислагичлар билан: $d_T = (100 \cdot 6) / 43 = 13,95 \%$; трактор тиркамалари билан: $d_T = (100 \cdot 27) / 247 = 10,93 \%$; плуглар билан: $d_T = (100 \cdot 32) / 88 = 36,36 \%$; пневматик чигит экиш сеялкалари билан: $d_T = (55 \cdot 100) / 29 = 189,65 \%$; пахтачилик култиваторлари билан: $d_T = (100 \cdot 70) / 206 = 33,98 \%$; дори пуркагичлар билан: $d_T = (33 \cdot 100) / 41 = 80,48 \%$; пахта териш машиналари билан: $d_T = (100 \cdot 51) / 103 = 49,51 \%$.

3.9-жадвалдан кўриниб турибдики, пахтачилик култиваторлари, ҳайдов тракторлари, ер текислагичлар, тиркамалар ва чигит экиш сеялкалари 7 та кластернинг 6 тасида; плуглар ва дори пуркагичлар 5 тасида, чопик тракторлари ва универсал – чопик тракторлари 3 тасида бор, холос. Факат битта “Tetratex” МЧЖ – кластер чигит экиш сеялкалари билан тўла таъминланган ($d_T = 189,65 \%$).

Умуман олганда кластерлар техника воситалари билан ўта паст даражада таъминланган. Шу сабабли кластерлар ўз ҳудудларидаги фермер хўжаликлари ва “Агротехсервис МТП” ларнинг техника воситаларидан шартнома асосида фойдаланишга мажбур бўлмоқдалар. Аммо бу техника воситалари нисбатан эски бўлгани учун агротехник тадбирларни бажариш пайтларида тез – тез ишдан чикиб, иш унумдорлиги, сифати ва бажарилиш муддатларига салбий таъсир этмоқда.

Барча пахта – тўқимачилик кластерларининг раҳбарлари ўзларининг машина–трактор паркларини русумлари ва сонлари 2-илованнинг 1, 2 ва 3-жадвалларида келтирилган кишлок хўжалиги машиналари билан тўла бутлаш чораларини кўрмоқлари лозим.

3.9 - жадвал
Республика вилоятларидаги энг катта пахта майдонларига эга бўлган пахта – тўқимачилик кластерларини техника воситалари билан таъминлаш даражалари

Техниканинг номи	“Amudaryotex” МЧЖ:				“KhanTex group” МЧЖ:				“Buxoro Agro Klaster” МЧЖ:				“Sangzor-textile” МЧЖ:			
	T_T , дона	T_6 , дона	d_T , %		T_T , дона	T_6 , дона	d_T , %		T_T , дона	T_6 , дона	d_T , %		T_T , дона	T_6 , дона	d_T , %	
1	2	3	4		5	6	7		8	9	10		11	12	13	
Ғилдиракли ва занжирли ҳайдов тракторлари (1.3-катгор)	131	3	2,29		88	70	79,54		405	8	1,97		252	10	3,96	
Чопик тракторлари (2.2+2.4-катгорлар)	351	0	0		237	0	0		1087	64	5,88		676	0	0	
Универсал – чопик (транспорт) тракторлари (3-катгор)	183	4	2,18		124	0	0		567	83	14,63		353	0	0	
Лазерли ер текислагичлар (4-катгор)	64	3	4,68		43	6	13,95		197	2	1,01		122	1	0,81	
Трактор тиркамалари (8-катгор)	366	4	1,09		247	27	10,93		1134	86	7,58		706	0	0	
Плуглар (9.3-катгор)	131	3	2,29		88	32	36,36		405	2	0,49		252	10	3,96	
Пневматик чигит экиш сеялкалари (13.2-катгор)	44	0	0		29	55	189,65		135	24	17,77		84	66	78,57	
Пахтачилик култиваторлари (14.2-катгор)	305	4	1,31		206	70	33,98		945	36	3,80		588	14	2,38	
Дори пуркагичлар (16-катгор)	61	0	0		41	33	80,48		189	6	3,17		118	0	0	
Пахта териш машиналари (17.3-катгор)	152	0	0		103	51	49,51		473	0	0		294	74	25,17	

Техниканинг номи	"Indorama Agro" МЧЖ:			"Art soft tex cluster" МЧЖ:			"Samarqand Kamalak Invest tekstil" МЧЖ:		
	T _т , дона	T _б , дона	d _т , %	T _т , дона	T _б , дона	d _т , %	T _т , дона	T _б , дона	d _т , %
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Ғилдиракли ва занжирли хайдов тракторлари (1.3-қатор)	305	0	0	199	12	6,03	150	3	2,0
Чолик тракторлари (2.2+2.4-қаторлар)	820	0	0	534	64	11,98	401	31	7,73
Универсал – чолик (транспорт) тракторлари (3-қатор)	428	0	0	279	26	9,31	209	0	0
Лазерли ер текислагичлар (4-қатор)	148	12	8,10	97	9	9,27	73	0	0
Трактор тиркамалари (8-қатор)	856	15	1,75	557	102	20,11	419	21	5,01
Плуглар (9.3-қатор)	305	0	0	199	7	3,51	150	0	0
Пневматик чигит экиш сеялкалари (13.2-қатор)	102	8	7,84	66	11	16,66	50	11	22
Пахтачилик култиваторлари (14.2-қатор)	713	0	0	464	203	43,75	349	26	7,44
Дори пурақичлар (16-қатор)	143	7	4,89	93	44	47,31	70	5	7,14
Пахта териш машиналари (17.3-қатор)	356	0	0	232	0	0	174	0	0

3.2-§. Пахта-тўқимачилик кластерларининг ер майдонлари бўйича бош моделини ишлаб чиқиш

Таъриф. Пахта-тўқимачилик кластерларининг бош модели – бу шундай назарий кластерки, унда Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлардаги энг катта ер майдонига эга бўлган кластерлар гуруҳларининг механизациялашган хизматлар кўрсатиладиган ер майдонларининг ҳажми, техника воситаларининг таркиби ва миқдори, таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасининг структураси ва қуввати каби параметрлари нисбатан тўлиқроқ акс этади.

Пахта-тўқимачилик кластерининг бош моделини ишлаб чиқиш учун 2.1-2.13-жадваллардан энг катта ер майдонига эга бўлган кластерлар гуруҳларини бир жойга жамлаб ёзиб оламиз:

$\Pi_1 = 10740$ га; $\Pi_3 = 8534$ га; $\Pi_2 = 7915$ га; $\Pi_2 = 11700$ га; $\Pi_3 = 14700$ га; $\Pi_2 = 9436$ га; $\Pi_3 = 10717$ га; $\Pi_2 = 16874$ га; $\Pi_2 = 16357$ га; $\Pi_2 = 12131$ га; $\Pi_2 = 11435$ га; $\Pi_2 = 11259$ га.

Бу рақамлар қуйидаги сонлар тўпламини ташкил этади (гектарларда):

$$M_i: \begin{matrix} 10740 & 8534 & 7915 & 11700 & 14700 & 9436 \\ 10717 & 16874 & 16357 & 12131 & 11435 & 11259 \end{matrix} \quad (3.6)$$

(3.6) сонлар тўпламидаги жами рақам – вариантлар сони $N = 12$. Шу боис бу тўплам $N = 12$ та рақам – вариантлардан иборат вариацион қатордир. $N = 12 < 30$ бўлгани сабабли, M_i қийматларнинг математик кутилиши, дисперсияси, ўртақвадратик четланиши, вариация коэффицентини, математик кутилишнинг пастки M_{II} ва $M_{ю}$ чегараларини қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисоблаймиз [98, Б. 88-89, 113-115]:

математик кутилиш –

$$\bar{M} = \frac{\sum_{i=1}^N M_i}{N} \quad \text{ёки} \quad \bar{M} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i}{12}; \quad (3.7)$$

тўғрилган дисперсия –

$$D = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (M_i - \bar{M})^2 \quad \text{ёки} \quad D = \frac{1}{11} \sum_{i=1}^{11} (M_i - \bar{M})^2; \quad (3.8)$$

ўртакватратик четланиш –

$$\sigma_M = \sqrt{D}; \quad (3.9)$$

вариация коэффициентини –

$$V_M = \frac{\sigma_M}{\bar{M}} \cdot 100\%. \quad (3.10)$$

Математик кутилиш $\bar{M}$ ишончилилик интервалининг пастки M_n ва юқори M_{γ} чегаравий қийматлари:

$$M_n = \bar{M} - t_{\alpha} \frac{\sigma_M}{\sqrt{N}}; \quad M_{\gamma} = \bar{M} + t_{\alpha} \frac{\sigma_M}{\sqrt{N}}. \quad (3.11)$$

(3.11) да t_{α} – Стюдент тақсимотининг коэффициентини бўлиб, эркинлик даражаси $r = N - 1$ ва қабул қилинган ишончилилик эҳтимоллиги даражаси (α) га асосан [99, Б. 263] – адабиётнинг 6-жадвалидан аниқланади. Бизда $N = 12$ бўлгани учун $r = 12 - 1 = 11$. $\alpha = 0,95$ деб қабул қиламиз. $r = 11$ ва $\alpha = 0,95$ параметрларга 6-жадвалда $t_{\alpha} = t_{0,95} = 2,23$ коэффициент тўғри келади. $N = 11$ ва $t_{0,95} = 2,23$ қийматларни (3.11) га қўйсак,

$$M_n = \bar{M} - 2,23 \frac{\sigma_M}{\sqrt{11}} \quad \text{ёки}$$

$$M_n = \bar{M} - 0,673 \sigma_M; \quad (3.12)$$

$$M_{\gamma} = \bar{M} + 0,673 \sigma_M. \quad (3.13)$$

(3.6) сонлар тўпламидаги рақамларни (3.7) йиғиндига қўйиб, математик кутилишни аниқлаймиз:

$$\begin{aligned} \bar{M} &= \frac{1}{12} (10740 + 8534 + 7915 + 11700 + 14700 + 9436 + 10717 + 16874 + \\ &+ 16357 + 12131 + 11435 + 11259) = \frac{1}{12} \cdot 141798 = 11816,5 \text{ га.} \end{aligned}$$

(3.8) ёрдамида тўғрилланган дисперсия қийматини ҳисоблаб топамиз:

$$D = \frac{1}{11} [(10740 - 11816,5)^2 + (8534 - 11816,5)^2 + (7915 - 11816,5)^2 +$$

$$\begin{aligned} &+ (11700 - 11816,5)^2 + (14700 - 11816,5)^2 + (9436 - 11816,5)^2 + \\ &+ (10717 - 11816,5)^2 + (16874 - 11816,5)^2 + (16357 - 11816,5)^2 + \\ &+ (12131 - 11816,5)^2 + (11435 - 11816,5)^2 + (11259 - 11816,5)^2] = \\ &= \frac{1}{11} [(-1076,5)^2 + (-3285,5)^2 + (-3901,5)^2 + (-116,5)^2 + (2883,5)^2 + \\ &+ (-2380,5)^2 + (-1099,5)^2 + (5057,5)^2 + (4540,5)^2 + (314,5)^2 + (-381,5)^2 + \\ &+ (-557,5)^2] = \frac{1}{11} (1158852,25 + 10774806,25 + 15221702,25 + 13572,25 + \\ &+ 8314572,25 + 5666780,25 + 1208900,25 + 25578306,25 + 20616140,25 + \\ &+ 98910,25 + 145542,25 + 310806,25) = \frac{1}{11} \cdot 89108891 = 8100808,27 (\text{га})^2. \end{aligned}$$

(3.9) формуладан фойдаланиб ўртакватратик четланиш миқдорини аниқлаймиз:

$$\sigma_M = \sqrt{8100808,27} = 2846,2 \text{ га.}$$

Вариация V_M коэффициентини (3.10) ёрдамида топамиз:

$$V_M = \frac{2846,2}{11816,5} \cdot 100\% = 24\%.$$

(3.12) ва (3.13) формулаларга мувофиқ математик кутилишнинг пастки M_n ва юқори M_{γ} чегараларини ҳисоблаймиз:

$$M_n = 11816,5 - 0,673 \cdot 2846,2 = 11816,5 - 1915,5 = 9901 \text{ га;}$$

$$M_{\gamma} = 11816,5 + 0,673 \cdot 2846,2 = 11816,5 + 1915,5 = 13732 \text{ га.}$$

Биз пахта-тўқимачилик кластери бош моделининг рационал пахта E_M майдонини 95% аниқлик билан математик кутилишнинг юқори чегарасига тенглаб олишни таклиф этамиз, яъни $E_M = M_{\gamma} = 13732$ га.

3.3-§. Пахта-тўқимачилик кластери бош моделининг ер майдонида пахта етиштириш учун талаб этиладиган техника воситаларининг таркиблари ва сонларини асослаш

Зарур техника воситалари таркиблари ва сонларини қуйидагича танлаймиз ва ҳисоблаймиз.

Ғилдиракли ва занжирли ҳайдов тракторлари:
 $(E_M \cdot M_T) / 1000 = 13732 \cdot 8,572 / 1000 = 117,71 \approx 118$ дона.

Чопиқ тракторлари:

90 см кенгликдаги қатор ораси учун –

$$(13732 \cdot 13,3) / 1000 = 182,63 \approx 183 \text{ дона};$$

60,70,76 см кенгликлар учун –

$$(13732 \cdot 20) / 1000 = 274,64 \approx 275 \text{ дона};$$

Юклаш–тушириш ишлари учун –

$$(13732 \cdot 4) / 1000 = 54,92 \approx 55 \text{ дона.}$$

Ўза дефолиацияси ва зараркундаларга дори пуркагичлар билан ишлов беришда култивациялаш тадбиридан бўшаган тракторлардан фойдаланилади.

Универсал – чопиқ (транспорт) тракторлари:

$$(13732 \cdot 12) / 1000 = 164,78 \approx 165 \text{ дона.}$$

Лазерли ер текислагичларнинг талаб этиладиган сонини ҳисоблаш.

2.2 § да таъкидланганидек, жами ҳайдаладиған ер майдонининг 1 / 3 қисми 3 – 4 йилда бир марта ёппасига текисланади. Демак, текислагичларнинг талаб этиладиган сони: $\left(\frac{13732}{3} \cdot 4,166 \right) / 1000 = 19,06 \approx 19$ дона.

Ерларни чуқур юмшатиш машиналари сонини аниқлаш. Амалиётда пахта майдонининг 1/3 қисми 2-3 йилда бир марта чуқур юмшатилади. Демак, чуқур юмшаткичларнинг талабдаги сони:

$$\left(\frac{13732}{3} \cdot 2,857 \right) / 1000 = 13,07 \approx 13 \text{ дона.}$$

Маъданли ўғит сочиш машиналарининг талаб этиладиган сони:

$$(13732 \cdot 3,846) / 1000 = 52,81 \approx 53 \text{ дона.}$$

Маҳаллий ўғит сочиш машиналарининг сонини ҳисоблаш. Бундай машинага бўлган талаб ҳар йили 20% пахта майдонига гўнг сочиш заруратидан аниқланади. Демак, 13732 га майдоннинг 13732 · 0,2 гектарига ёки 2746,4 гектарига ўғит сочилади. Машинанинг талабдаги сони:

$$(2746,4 \cdot 10) / 1000 = 27,46 \approx 27 \text{ дона.}$$

Трактор тиркамалари битта универсал – чопиқ (транспорт) тракторига 2 дона ҳисобида танланади. Демак, тиркаманинг талабдаги сони: $165 \cdot 2 = 330$ дона.

Плугларнинг талаб этиладиган сони ҳайдов тракторлари сонига тенглаб олинади, яъни 118 дона.

Тишли бороналар сони: $(13732 \cdot 2) / 1000 = 27,46 \approx 27$ дона.

Дискли бороналар сони: $(13732 \cdot 4,651) / 1000 = 63,86 \approx 64$ дона.

Чизел-култиваторлар сони: $(13732 \cdot 5) / 1000 = 68,66 \approx 69$ дона.

Саккиз қаторли пневматик сеялкалар сони:

$$(13732 \cdot 2,857) / 1000 = 39,23 \approx 39 \text{ дона.}$$

Тўрт қаторли пахтачилик култиватори:

90 см кенгликдаги қатор ораси учун –

$$(13732 \cdot 13,3) / 1000 = 182,63 \approx 183 \text{ дона};$$

60,70,76 см кенгликлар учун –

$$(13732 \cdot 20) / 1000 = 274,64 \approx 275 \text{ дона.}$$

Ўза тупларини чилпиш мосламаси ҳар бир култиваторга битта ҳисобида танланади. Демак: 90 см учун 183 дона; 60,70,76 см учун 275 дона.

Дори пуркагичлар: $(13732 \cdot 4) / 1000 = 54,92 \approx 55$ дона.

Икки қаторли пахта териш машинаси:

горизонтал–шпинделли –

$$(13732 \cdot 10) / 1000 = 137,32 \approx 137 \text{ дона};$$

вертикал–шпинделли –

$$(13732 \cdot 16,66) / 1000 = 228,77 \approx 229 \text{ дона.}$$

Ҳисобий рақамларни 3.10-жадвалга киритамиз.

**Пахта-тўқимачилик кластерлари бош моделининг 13732 гектар
пахта майдони учун талаб этиладиган техника воситаларининг
таркиблари ва сонлари ҳақидаги маълумот**

№	Техниканинг номи, типи ва русуми	Талабдаги сони, дон
1	Ғилдиракли ва зақирли ҳайдов тракторлари: ДТ-75, ДТ-75М, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, ВТ-100, МХ-135, МХ-140, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", "ARION 630C", "AXOS 340C"	118
2	Чопиқ тракторлари: ТТЗ-811, ТТЗ-100НС, "AXOS 340C", МТЗ-80Х, ТТЗ-80.11, ТТЗ-60.11, ТТЗ-100К11 катор орасининг кенглиги 90 см катор орасининг кенглиги 60, 70, 76 см юклаш-тушириш ишлари учун	183 275 55
3	Универсал-чопиқ (транспорт) тракторлари: LS "U62", ТТЗ-812, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", МТЗ-82, ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100К10, МТЗ-80	165
4	Лазерли ер текислагичлар	19
5	Ерларни чуқур юмшатиш машиналари: ГР-270, ГР-370, ГРХ-2-50, ГРП-3/5, ГНУ-1МС	13
6	Маъдани ўғит сочиш машиналари: GS2-600, НРУ-0,5, РМУ-0,5М, РМУ-0,75, МВУ-0,5А, ІРМГ-4, ІРМГ-4Б	53
7	Маҳаллий ўғит сочиш машиналари: РОУ-6, РТП-5	27
8	Трактор тиркамалари: 2ПТС-4-793А, 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС-793А-03, 2ПТС-4-887	330
9	Плутлар: ПНЯ-3-35 ПЯ-3-35, ПЛН-4-35, ПН-3-35, ПН-2-35	118
10	Тишли бороналар: БЗСС-1.0; БЗТС-1.0; БЗТХ-1.0	27
11	Дискли бороналар: "Rubin 9/3001", "KD-3000", БДТ-3.0; ТДБ-3/5	64
12	Чивел-култиваторлар: "Карат 9/300", ЧКУ-4А типдаги	69
13	Сажак каторли пневматик сеялкалар:	39
14	Турт каторли пахтачилик култиватори: 90 см кенгликдаги катор ораси учун: КХУ-4, КРТ-4, КРХ-3,6 60, 70, 76 см кенгликдаги катор оралари учун: КХУ-4, КРХ-4	183 275
15	Ўза туяларини чипиш мосламаси: РСНМ-4Б 90 см кенгликдаги катор ораси учун 60, 70, 76 см кенгликдаги катор оралари учун	183 275
16	Дори пуркагичлар: VP-1, ОВХ-600, ОШУ-50, ОПШХ-12/15, ОШУ-1-200	55
17	Икки каторли пахта териш машинаси: СЕ-220 типдаги горизонтал-шпиндельли МХ-1,8 типдаги вертикал-шпиндельли	137 229

Шуни этиборга олиш лозимки, юқорида номлари келтирилган техника воситаларига қараганда самарали трактор ва машиналар республика машинасозлик заводларида ишлаб чиқарилса ёки хориждан импорт қилинса, улар Қишлоқ хўжалиги техникаси ва технологияларини сертификатлаш ва синаш марказида давлат синовларидан ўтказилади. Синов натижалари билан янги машинанинг сменавий иш унумдорлиги W_c , сменанинг давомийлиги T_c , сменалар сони n_c , машинанинг бир кунлик иш унумдорлиги w_1 , мавсум давомийлиги T_m ва мавсумий иш ҳажми w_m аниқланади.

Охирида $M_T = 1000$: w_m формула ёрдамида аниқ русумдаги янги машинанинг 1000 гектар пахта майдонида аниқ агротадбирни бажариш учун талаб этиладиган сони ҳисобланади.

3.4-§. Пахта-тўқимачилик кластери бош моделининг механизатор кадрларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш методикаси

Ҳар бир кластер, жумладан бош модел ПТК ҳам ўз балансидаги трактор, пахта териш ва бошқа қишлоқ хўжалиги машиналарини тўғри бошқараоладиган, улардан йил давомида тўлиқ ва самарали фойдаланилишини таъминлайдиган механизаторлар таркиби ва сонига эга бўлиши керак. Малакали механизаторлар билан старли даражада бутланган машина-трактор парки кластер пахтачилигидаги барча технологик операцияларни оптимал муддатларда сифатли бажаришга эришади.

Механизатор кадрлар сонини аниқлаш масалалари бир қатор хорижий нашрларда ўз ифодасини топган. Уларда ТХК ижрочилари ва воситаларининг таркиблари ва сонларини аниқлаш методикалари келтирилган [73, Б. 73-77]; технологик карталардаги маълумотлар асосида механизаторлар сонини аниқлаш методикаси баён этилган [20, Б. 12-13]; механизаторлар сони мавжуд машиналар сони ва сменавийлик коэффициентига қараб танланган [100, Б. 8-9]; бутун хўжалик, алоҳида

бригада ва звенолар учун механизаторлар сонини ҳисоблаш усуллари таклиф қилинган [101, Б. 1-7].

Биз пахта-тўқимачилик кластери бош моделининг механизатор кадрларга бўлган эҳтиёжини аниқлашнинг қуйидаги методикасини таклиф қиламиз.

1. Кластер ишлаб чиқаришида йил давомида фойдаланиладиган трактор типини танлаймиз. ПТК учун бундай трактор универсал-чоппик (транспорт) тракторидир. Унинг талаб этиладиган сонини T_y символ билан белгилаймиз. 3.10-жадвалдан $T_y = 165$ дона эканлиги кўриниб турибди.

2. ПТК да пахта етиштиришдаги агротехник мавсумлар давомида энг узоқ муддат ишлатиладиган трактор типини танлаймиз. Бундай трактор гўза қатор ораларига март, апрел, май ва июн ойларида ишлов берадиган култиватор билан агрегатланадиган чоппик тракторидир. Унинг талаб этиладиган сонини T_v символ билан белгилаймиз. 3.10-жадвалларда $T_v = 275$ дона.

3. Универсал-чоппик ва чоппик тракторларининг жами талаб этиладиган сони: $T_{\Sigma} = T_y + T_v = 165 + 275 = 440$ дона.

4. Механизаторларнинг талаб этиладиган сонини n_{Σ} символ билан белгилаймиз. Механизаторлар сонини универсал-чоппик ва чоппик тракторларининг жами сонига тенглаб оламиз: $n_{\Sigma} = T_{\Sigma} = 440$ нафар.

Таъриф. Пахта-тўқимачилик кластерлари учун механизаторларнинг талаб этиладиган сони йил давомида фойдаланиладиган универсал-чоппик (транспорт) тракторлари ва узоқ муддат давом этадиган технологик операция – гўза қатор ораларини култивациялаш машиналари билан агрегатланадиган чоппик тракторларининг жами сонига тенг бўлиб, кластер машина-трактор паркидан самарали фойдаланишини таъминлайди.

Табиийки, 440 нафар механизатордан $n_a = 165$ нафари йил давомида универсал-чоппик (транспорт) тракторларини бошқариш билан банд бўлади. Қолган $n_{a*} = 275$ нафари агротехник мавсумлар давомида тегишли агрегатларни бошқаради.

Хайдовдан олдин пахта майдонларига маъданли ва маҳаллий ўғитларни сочадиган агрегатларни ишлатиш учун 80 нафар (3.10-жадвалнинг 6, 7-қаторларининг йиғиндиси), хайдов агрегатларига 118 нафар (3.10-жадвалнинг 9-қатори), бороналаш ва чизеллаш агрегатларига 160 нафар (10, 11 ва 12-қаторларининг йиғиндиси), экиш агрегатларига 39 нафар (13-қатор), гўзаларни дефолиациялаш агрегатларига 55 нафар (16-қатор), пахта териш машиналарига 229 нафар (3.10-жадвалнинг 17-қатори) механизатор жалб этилади. Бўш қолган механизаторлардан бошқа ишларни бажаришда, масалан, техника таъмирида фойдаланиш мумкин.

Модел кластерни механизаторлар билан бутланганлик δ_{Σ} даражасини механизаторларнинг ўртача йиллик $\bar{n}_{\Sigma}$ сонини физик тракторларнинг ўртача йиллик $\bar{T}_{\Sigma}$ сонига нисбати шаклида баҳолашни таклиф қиламиз:

$$\delta_{\Sigma} = \frac{\bar{n}_{\Sigma}}{\bar{T}_{\Sigma}}. \quad (3.14)$$

Кластерда техник соз тракторлар сони $\bar{T}_{\Sigma} = 400$ дона, штатдаги механизаторлар сони $\bar{n}_{\Sigma} = 350$ нафар бўлса, (3.14) мувофиқ $\delta_{\Sigma} = 350/400 = 0,875$ ёки 87,5%.

Ҳар бир кластер истиқболда механизаторларнинг оптимал сонини аниқлаб олиши зарур. Механизаторлар сонини оптималлашда қуйидаги параметрларни (факторларни) ҳисобга олиш керак бўлади [65, Б.8]:

- экин майдонларининг ҳажми ва структураси;
- экинларни етиштириш учун талаб этиладиган технологик операциялар сонлари ва таркиблари;
- балансдаги техника воситаларининг типлари ва сонлари.

Учинчи боб бўйича хулосалар

1. Пахта-тўқимачилик кластерларининг техника воситалари ва механизатор кадрлар билан таъминланиш даражаларини аниқлаш ва баҳолаш муҳим муҳандислик масала ҳисобланади, зеро, унинг ечимини мавжуд машина-трактор паркидан йил давомида самарали фойдаланиш ва агротехник тадбирларни оптимал муддатларда сифатли бажарилишини таъминлайди.

2. Кластернинг муайян типдаги техника воситалари билан таъминланиш даражасини кластер балансида турган ўша типдаги техника воситалари сонини меъёрлар бўйича талаб этиладиган сонга нисбати шаклида ҳисоблаш тавсия этилади.

3. 4 ва 6 қаторли горизонтал-шпинделли пахта териш машиналари сонларини икки қаторли “Кейс-2022” типдаги базавий машина сонига, 12 қаторли пневматик сеялкалар сонларини 8 қаторли “Кейс-1200” типдаги базавий сеялка сонига келтириш мақсадида мавсумий иш ҳажми ва қатор сони бўйича келтириш коэффиценти ва базавий машиналарнинг ҳисобий сони деган тушунчалар киритилган ва уларнинг қийматларини ҳисоблаш формулалари таклиф қилинган.

Бажарилган ҳисоб-китоблар натижалари пахта-тўқимачилик кластерларини зарур машиналар билан меъёрлар даражасида таъминланмаганини кўрсатмоқда.

4. Пахта-тўқимачилик кластерининг энг катта пахта майдони бўйича бош модели тушунчаси киритилди ва пахта майдонининг статистик характеристикалари аниқланди. Бош моделнинг рационал пахта майдони сифатида математик кутилишнинг юқориги чегарасини қабул қилиш тавсия этилади.

5. Пахта-тўқимачилик бош модел кластерида талаб этиладиган техника воситаларининг таркиблари ва сонлари ҳамда механизатор кадрларга бўлган эҳтиёжни универсал-чопик ва чопик тракторларининг мавжуд сонлари асосида ҳисоблаш методикаси ишлаб чиқилди. Техника воситалари ва механизаторлар сонлари бўйича рационал машина-трактор парки пахта етиштиришдаги технологик операцияларни оптимал муддатларда бажарилишини таъминлайди.

IV-БОБ. ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРИ БОШ МОДЕЛИНИНГ ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ БАЗАСИ ВА ТЕХНОЛОГИК ҚУРИЛМАЛАРИ ТАРКИБИНИ АСОСЛАШ

3.10-жадвалдан кўриниб турибдики, бош модел пахта-тўқимачилик кластери бош моделидаги машиналарнинг технологик операциялар 558 та (118 та ҳайдов, 275 та чопик ва 165 та универсал-чопик) трактор базасидаги машина-трактор агрегатлари, етиштирилган ҳосилни йиғиштириб олиш эса 229 та МХ-1,8 типдаги вертикал-шпинделли ёки СЕ-220 типдаги горизонтал-шпинделли машиналар ёрдамида бажарилади.

Бу трактор ва пахта териш машиналарини агротехник мавсумлар давомида бузилмасдан ишлашини таъминлаш учун уларга белгиланган муддатларда сифатли ТХК лозим. Шундан келиб чиқиб, ПТК таркибида тракторлар ва пахта териш машиналарига техник хизмат кўрсатадиган пунктларни ташкил этишни таклиф қиламиз.

Мазкур пунктларда қуйидаги ишлар бажарилади:

- 1) янги ва капитал таъмирдан чиққан машиналарни эксплуатацион чиниқтириш;
- 2) машиналарга сменавий ТХК (СТХК) кўрсатиш;
- 3) тракторларга 1-ТХК, 2-ТХК, 3-ТХК, пахта териш машиналарига 75 мотосоатдан кейин ТХК;
- 4) машиналардан фойдаланиш жараёнида рўй берадиган носозликлар ва бузилишларни бартараф этиш;
- 5) машиналарни жорий таъмирлаш;
- 6) тракторларга мавсумий ТХК;
- 7) машиналарни даврий техник қаровлардан ўтказиш;
- 8) машиналарни сақлашга тайёрлаш, қисқа ва узоқ муддат сақлаш даврида уларга ТХК;
- 9) машиналарни сақловдан чиқариш пайтида уларга ТХК;

10) янги сотиб олинган машиналарни охиригача йиғиш, ростлаб ишга тайёрлаш, машина-трактор агрегатларни тузиш.

4.1-§. Тракторларга техник хизмат кўрсатиш пунктининг технологик лойиҳаси, қурилма ва усқуналар таркибини таишлаш

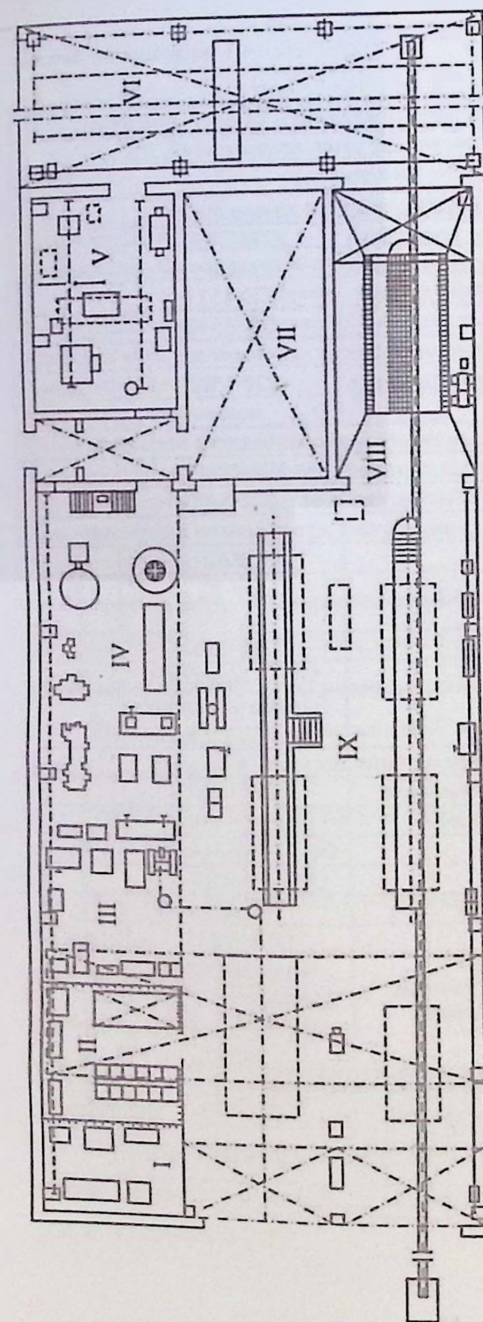
Маълумки, кластер балансидаги хайдов ва чоппик тракторлари ерларни шудгорлаш ва ғўза қатор ораларини култивациялаш мавсумларидагина ишлатилади. 165 та универсал-чоппик (транспорт) тракторларидан эса йил давомида фойдаланилади. Шу боис биз кластер таркибида қуввати 200 та тракторга мўлжалланган ТХК пунктини 4.1-расмда келтирилган лойиҳа бўйича қуришни (барпо этишни) тавсия этамиз [64, Б. 23].

Пунктдаги участкаларнинг турлари ва вазибаларидан келиб чиқиб, уларни 4.1-жадвалга келтирилган технологик қурилма ва усқуналар билан жиҳозлаш мақсадга мувофиқдир [62, Б. 66-68].

4.1-жадвал

Тракторларга ТХК пунктидаги технологик қурилма, асбоб ва мосламаларнинг рўйхати

Номи	Русуми	Сони
1	2	3
I. Электр ва электрон қурилмаларга хизмат кўрсатиш участкаси		
Электр ва электрон қурилмаларни текшириш учун универсал назорат-синаш стенди	КИ-968	1
Электр-электрон усқуналар ва аккумулятор батареяларига хизмат кўрсатадиган қурилма	ПТ-9779	1
II. Эҳтиёт қисмлар омбори	Ишдан тез чиқадиган узел ва деталлар, таъмирлаш материаллари сақланади	1



4.1-расм. Тракторларга техник хизмат кўрсатиш пунктидаги участкаларнинг жойлашнинг схемаси (ГОСНИТИ, №816-11 намуналы лойиҳа):

I – электр ва электрон қурилмаларга хизмат кўрсатиш участкаси; II – эҳтиёт қисмлар омбори; III – ёниги ва гидравлика системаларига хизмат кўрсатиш участкаси; IV – механика участкаси; V – иситиш участкаси; VI – тракторларни ростлаш ва пайвандлаш ишларини бажариш учун босқирмали майдонча; VII – ортехника воситалари билан эсиҳозланган механик-чиқангарлар хонаси; VIII – таиқи ювиш участкаси; IX – диагностика, техник хизмат кўрсатиш ва эсорий таъмирлаш участкаси.

III. Ёнилғи ва гидравлика системаларига хизмат кўрсатиш участкаси		
1	2	3
<i>Ёнилғи аппаратурининг қисмларига хизмат кўрсатиш пости</i>		
Зарур асбоб, мослама ва қуроллар комплекти билан жиҳозланган дизел ёнилғи аппаратурини синаш ва ростлаш стенди	КИ-2205-01 ёки КИ-15716	1
Форсункаларни синаш ва ростлаш асбоби	КИ-15706	2
Дизел ёнилғи аппаратурасига хизмат кўрсатиш ва уни жорий таъмирлаш учун ускуналар жамланмаси	КИ-15727	1
<i>Гидросистема агрегатларига хизмат кўрсатиш пости</i>		
Гидроузатмалар агрегатларини синаш стенди	КИ-4815М	1
Гидросистемаларни текшириш қурилмаси	КИ-5473	1
IV. Механика участкаси		
Токарлик винт кесиш дастгоҳи	1К62	2
Универсал-фрезалаш дастгоҳи	6М-82	2
Вертикал пармалаш дастгоҳи	2А-135	1
Жилвирлаш дастгоҳи	3М-634	1
Асбоблар шкафи	ОРГ-1468-07-60	2
V. Иситиш участкаси	Бинони иситишга хизмат қилади	
VI. Тракторларни ростлаш ва пайвандлаш участкаси		
Созловчи уста ускуналарининг жамланмаси	ОРГ-16395	6
Чилангар асбобларининг жамланмаси	ПИМ-1514А	6
Слесарлик столи	ОРГ-1468-01-070А	6
Ўлчов асбоблари шкафи	ОРГ-1468-07-010	6
Пайвандлаш трансформатори	ТД-500	1
Электрпайвандлаш ишлари столи	ОКС-7523	1
VII. Механик-чилангарлар хонаси	Буюртмачилар билан ишлаш ва хордик чиқариш учун	
VIII. Ташқи ювиш участкаси		
Қўл кучи билан ювиш учун насос қурилмаси	ОМ-830	1
Мой босган сиртлар учун буг-сув босимли тозалагич	ОМ-22616	1

1	2	3
IX. Диагностикалаш, техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш участкаси		
<i>Диагностикалаш пости</i>		
Диагностика қурилмаси	КИ-4935	1
Диагностика воситаларининг жамланмаси	КИ-13919А	4
<i>Техник хизмат кўрсатиш пости</i>		
Уста-созловчининг ускуналар жамланмаси	ОРГ-16395	4
Двигател мойлаш тизимини ювиш қурилмаси	ОМ-16361	4
Солидол мойлагич	ОЗ-18002	4
Мой қуйиш қурилмаси	ОЗ-23816	4
Суюқ мойларни тарқатиш баки	ОЗ-1587	4
Ҳаво филтрларини тозалаш стенди	ОР-9971А	4
Форсункаларни қурумдан тозалаш стенди	ОР-15720	1
Ҳаво-поршенли компрессор	ГСВ-06/12	1

Тракторларга ТХК турлари, даврийлиги ва бажариладиган операциялар рўйхати ГОСТ 20793-75 “Қишлоқ хўжалиги тракторлари. Техник хизмат кўрсатиш қоидалари” давлат стандартида белгилаб қўйилган [63, Б. 6].

Мазкур стандартга биноан ТХК нинг қуйидаги турларини бажариш талаб қилинади:

сменавий ТХК (СТХК) – ҳар сменанинг бошланишидан олдин ўтказилади;

биринчи ТХК (1-ТХК) – трактор 250 мотосоат ишлагандан кейин ўтказилади;

иккинчи ТХК (2-ТХК) – трактор 500 мотосоат ишлагандан кейин ўтказилади;

учинчи ТХК (3-ТХК) – трактор 1000 мотосоат ишлагандан кейин ўтказилади.

Тракторларга сменавий, биринчи ва иккинчи ТХК ишларни тракторчи ва кўчма устахона механиги томонидан далаларнинг ўзида бажарилади [62, Б. 23-25; 102, Б. 37]:

СТХК да – трактор чанг ва ифлосликлардан тозаланади; ёнилғи, мой ва совутиш суюклигини томчилаши текширилади, бор бўлса бартараф этилади; дизел картердаги мой ва радиатордаги суюклик сатҳлари камайган бўлса меъёрига етказилади; дизел, рул бошқаруви, тормозлар, ёритиш ва сигнализация системаларининг созлиги назар ташлаш ва эшитиш орқали текширилади;

1-ТХК да СТХК операцияларини тўла бажарилади, трактор ювилади, қўшимча равишда қуйидаги катталиклар текширилади ва меъёрига етказилади: тасмаларнинг таранглиги ва шиналардаги ҳаво босими; дизел ҳолати ва мой босими; ҳавотозалагич бирикмаларининг тозаллиги ва зичлиги; аккумулятор батареяларидаги клеммалар ҳолати; ёнилғи филтрларининг тозаллиги; электр симларининг клеммалари ва учликларининг аҳволи;

2-ТХК да 1-ТХК операциялари тўла бажарилади, қўшимча равишда қуйидаги катталиклар текширилади ва меъёрига етказилади: аккумулятордаги ток кучланиши; газ тарқатиш механизми клапанлари ва шайини орасидаги тирқишлар; барча муфтлар; тормоз системаси; бошқариш қўприги ва гиддираклари механизмлари; генераторлар; мой тозалагич; резъбали ва бошқа турдаги бирикмалар; дизелнинг мойлаш системаси ювилади ва картерга янги мой солинади; мой босими текширилади.

3-ТХК операциялари тракторларга ТХК пунктида бажарилади. Тракторлар ГОСНИТИ томонидан ишлаб чиқилган “Тракторларнинг таркибий қисмларини диагностикалашнинг маршрут технологияси” асосида ресурс диагностикалашдан ўтказилади. Ресурс диагностикалаш натижалари билан трактордан келажакда фойдаланиш имкониятлари аниқланади ёки у таъмирга тортилади [63, Б. 11].

Техник ресурси етарли тракторларда 3-ТХК да 2-ТХК операциялари тўла бажарилади, қўшимча равишда ҳамма узел, агрегат, таркибий қисмлар ва системаларининг техник ҳолати текширилади, аниқланган камчиликлар бартараф этилади [64, Б. 24-25].

4.2-§. Тракторларга рақамли техник хизмат кўрсатиш сонларини аниқлаш

Тракторларга рақамли ТХК сонларини аниқлашнинг назарий ва график методларини ишлаб чиқиш ва улардан муҳандислик амалиётида фойдаланишга доир илмий, методик ва ўқув адабиётлари қўлами катта [масалан, 15, Б. 345-346; 63, Б. 7-8; 64, Б. 4-8; 69, Б. 1-7; 103, Б. 412-414; 104, Б. 325-327; 105, Б. 54-60; 106, Б. 127-130].

Аниқ русумдаги тракторга режали ТХК сони у томонидан бир йил давомида сарфланган ёнилғи миқдорида боғлиқ равишда қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади [104, Б. 325-327].

$$n_{\text{ТХК}} = \frac{G_s}{P_s} - \frac{G_s}{P_e} \quad \text{ёки} \quad n_{\text{ТХК}} = \frac{G_s (P_e - P_s)}{P_e P_s}, \quad (4.1)$$

бунда G_s – битта трактор томонидан бир йил давомида сарфланган жами ёнилғи миқдори, кг; P_e ва P_s – мос равишда кейинги ва аниқланаётган ТХКнинг бажарилиш даврлари, кг.

(4.1) асосида 1-ТХК, 2-ТХК ва 3-ТХК сонларини аниқлаш формулаларини ёзамиз:

$$n_{1-\text{ТХК}} = \frac{G_s [P_{2-\text{ТХК}} - P_{1-\text{ТХК}}]}{P_{2-\text{ТХК}} \cdot P_{1-\text{ТХК}}}; \quad (4.2)$$

$$n_{2-\text{ТХК}} = \frac{G_s [P_{3-\text{ТХК}} - P_{2-\text{ТХК}}]}{P_{3-\text{ТХК}} \cdot P_{2-\text{ТХК}}}; \quad (4.3)$$

$$n_{3-\text{ТХК}} = \frac{G_s}{P_{3-\text{ТХК}}}. \quad (4.4)$$

Юқорида таъкидланганидек, бош модел кластерида пахта ештиришдаги технологик операцияларни бажаришда ва қишлоқ хўжалиги

юкларини ташишда МТЗ-80, ТТЗ-812, LS “U62”, ТТЗ-80.10 каби тракторлардан йил давомида самарали фойдаланилади.

МТЗ-80 трактори учун [63, Б. 8; 76, Б. 325]: $G_a = 21600$ кг; $P_{1-гк} = 675$ кг; $P_{2-гк} = 2700$ кг; $P_{3-гк} = 10800$ кг. Бу рақамлар асосида ҳисоб-китобларни бажарамиз.

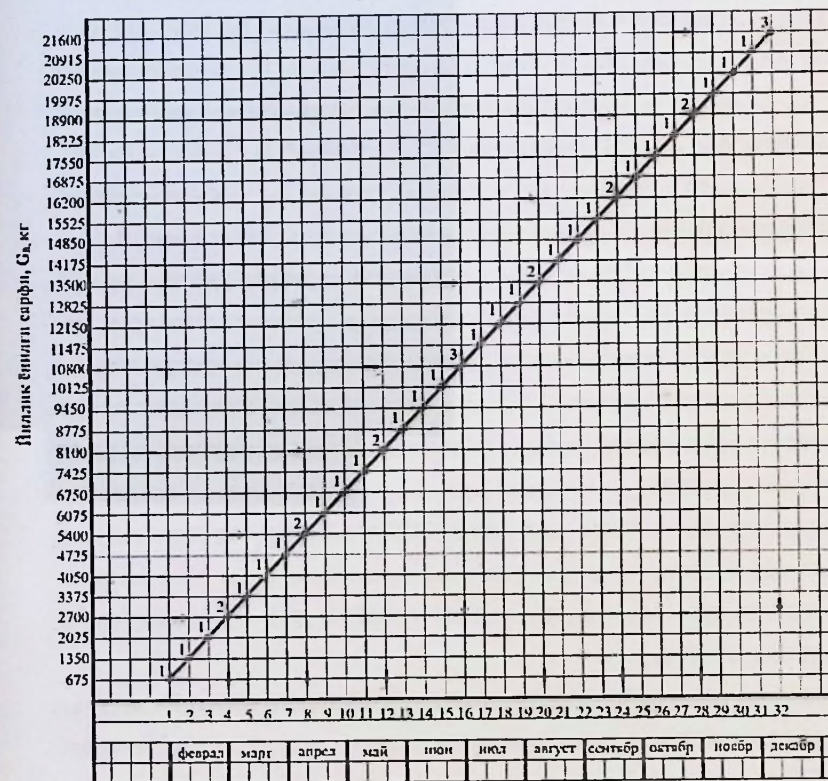
$$(4.2) \partial_{\text{ан}}: n_{i-\text{ТХК}} = \frac{21600 (2700 - 675)}{2700 \cdot 675} = 24.$$

$$(4.3) \text{ дан: } n_{2-тхк} = \frac{21600 (10800 - 2700)}{10800 \cdot 2700} = 6.$$

$$(4.4) \text{ дан: } n_{3-ТХК} = \frac{21600}{10800} = 2.$$

24 та 1-ТХК, 6 та 2-ТХК ва 2 та 3-ТХК тадбирларини йил давомида бажарилиш муддатларини аниқлаш учун график методдан фойдаланамиз. Бунинг учун координаталар системасининг абсцисса ўқида календар ойларини, ордината ўқида эса 675 килограмдан бошлаб то 21600 килограмгача 675 кг қадам билан ёнилги сарфи қийматларини белгилаймиз (4.2-расм).

Фермер хўжаликлари амалиётидан маълумки, пахта етиштиришда қўлланиладиган намунавий технологик карталарда белгилаб қўйилган технологик операцияларнинг асосий қисми йилнинг феврал-ноябр ойларида бажарилади. Шунинг учун 4.2-расмдаги абсцисса ўқида шу ойлار кўрсатилган.



4.2-расм. Аниқ русумдаги битта универсал-чоппик тракторига ТХК графиги

Юқорида ҳисоблаб топилган 32 та ТХК сонини 1-ТХК, 2-ТХК ва 3-ТХК кесимида ёнилги сарфини ошиб бориши мезони асосида ифодаalaymиз. Соддалик учун 1-ТХК=№1, 2-ТХК=№2 ва 3-ТХК=№3 белгилашларни қабул қиламиз.

Графикдан ТХК цикли келиб чиқади: (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (2-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (2-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (2-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (3-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (2-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (2-ТХК) –

– (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (2-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (1-ТХК) – (3-ТХК).

Бу циклни ёнилғи сарфи кесимида ифодалаймиз: №1=1·675 кг;
№1=2·675=1350 кг; №1=3·675=2025 кг;

№2 = 4·675 = 2700 кг; №1 = 5·675 = 3375 кг; №1 = 6·675 = 4050 кг;
№1=7·675=4725 кг;

№2 = 8·675 = 5400 кг; №1 = 9·675 = 6075 кг; №1 = 10·675 = 6750 кг;
№1=11·675=7425 кг;

№2 = 12·675 = 8100 кг; №1 = 13·675 = 8775 кг; №1 = 14·675 = 9450 кг;
№1= 15·675 = 10125 кг;

№3 = 16·675 = 10800 кг; №1 = 17·675 = 11475 кг; №1 = 18·675 = 12150 кг;
№1=19·675=12825 кг;

№2 = 20·675 = 13500 кг; №1 = 21·675 = 14175 кг; №1 = 22·675 = 14850 кг;
№1=23·675=15525 кг;

№2 = 24·675 = 16200 кг; №1 = 25·675 = 16875 кг; №1 = 26·675 = 17550 кг;
№1=27·675=18225 кг;

№2 = 28·675 = 18900 кг; №1 = 29·675 = 19575 кг; №1 = 30·675 = 20250 кг;
№1=31·675=20925 кг;

№3=32·675=21600 кг.

Абсцисса ўқида 1–32 рақамларни, яъни жами ТХК сонларини ҳам белгилаймиз. Ҳар бир ёнилғи сарфи қиймати ва ТХК сонларидан ўтказилган чизикларнинг ўзаро кесишган нуқталарини 1, 2 ва 3 рақамлари билан белгилаймиз. Масалан, (1, 675), (2, 1350), (3, 2025) ва (4, 2700) координаталарга ўрта кетма-кет 1-ТХК ва битта 2-ТХК; (16, 10800) ва (32, 21600) координаталарга иккита 3-ТХК тўғри келади.

Графикдан кўриниб турибдики, ёнилғи сарфи 2700 килограммга етгандаги 2-ТХК тадбири феврал ойининг охирида, ёнилғи сарфи 13500 килограммга етгандаги 2-ТХК тадбири июл ойининг биринчи декадасида, 10800 килограмм ва 21600 килограммда белгиланган 3-ТХК тадбирлари июн ва ноябр ойларининг биринчи декадасида ўтказилади.

Бош кластер балансида туриши лозим бўлган 165 та универсал-чоппик тракторларининг 70 фоизи, яъни 115 таси 10 ой давомида ишлатилса, тракторларга хизмат кўрсатиш пункти томонидан жами бўлиб 24·115 ёки 2760 та 1-ТХК, 6·115 ёки 690 та 2-ТХК ва 2·115 ёки 230 та 3-ТХК тадбирлари бажарилади.

Шундай қилиб, аниқ русумдаги битта универсал-чоппик трактори учун ТХК сонлари ва графикларини аниқлаш методикалари кластер балансидаги шу русумдаги (типдаги) тракторларга кўрсатиладиган техник хизмат ва таъмирлаш ҳажмлари, устахонанинг йиллик юкланиши, эҳтиёт қисмларга бўлган эҳтиёжни аниқлаш ва ишчи кучлари (чилангарлар, механиклар) дан тўғри фойдаланиш, алмашиш фондидаги узел ва агрегатларнинг захирасини турлари ва сонлари бўйича ўз вақтида барпо этиш, МТПдан фойдаланиш устидан назорат ўрнатиш, ТХК тадбирларни белгиланган муддатларда ўтказиш каби муҳандислик ишларини сифатли ва режали бажарилишини таъминлайди.

4.3. Тракторларга ТХК пункти учун муҳандис-техник ходимлар ва ишчи-чилангарларнинг меъёрий сонларини аниқлаш

Муҳандис – техник ходимлар сонини аниқлаш. Тракторларга ТХК пунктининг 4.1-жадвалда келтирилган участкаларнинг вазифалари ва сонларидан келиб чиқиб, пунктни муҳандис – техник ходимлар билан қуйидаги меъёрларда бутлашни таклиф қиламиз:

электр ва электрон қурилмаларга хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: уста-электрончи (бир вақтнинг ўзида участка бошлиғи) – 1 нафар;

ёнилғи ва гидравлик системаларига хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: уста-моторчи (участка бошлиғи) – 1 нафар;

механика участкаси бўйича: техник-дастгоҳчи (участка бошлиғи) – 1 нафар;

тракторларни ростлаш ва пайвандлаш участкаси бўйича: уста созловчи (участка бошлиғи) – 1 нафар;

механик - чилангарлар хонаси бўйича: техник – диспетчер – 1 нафар;

диагностикалаш, ТХК ва жорий таъмирлаш участкаси бўйича: муҳандис – технолог (участка бошлиғи) – 1 нафар; уста – дефектовкачи – 1 нафар.

Ишчи чилангарлар сонини аниқлаш. Тракторларга ТХК пунктидаги ишчилар сони қуйидаги нисбат орқали ҳисобланди [64, Б. 7]:

$$П_u = \frac{M_u}{\Phi}, \quad (4.5)$$

бунда M_u – тракторларга рақамли, мавсумий ТХК ва уларни жорий таъмирлашдаги ишларнинг жами меҳнат сигими, киши – соат;

Φ – бир нафар ишчининг йиллик вақт фонди, соат.

$$\Phi = T_c \cdot \eta_{cm} \cdot I_u, \quad (4.6)$$

бунда T_c – сменанинг давомийлиги, соат;

η_{cm} – смена вақтидан фойдаланиш коэффициенти: кўчмас ТХК воситалари учун 0,9; кўчма устахоналар учун 0,6-0,8;

I_u – бир йилдаги ишчи кунлари сони.

2021 йил учун 5 кунлик иш куни ҳисобида $I_u = 252$ кун. $T_c = 7$ соат; $\eta_{cm} = 0,9$. Буларни (4.6) га қўйсак, $\Phi = 7 \cdot 0,9 \cdot 252 = 1588$ соат.

[64, Б. 8] адабиётнинг 4-жадвалидан пункт томонидан тракторларга рақамли ва мавсумий хизмат кўрсатиш ҳамда жорий таъмирлаш ишларини бажаришдаги йигинди меҳнатҳажмдорлиги қийматларини ёзиб оламиз:

1 – ТХКда 1424 киши – соат; 2 – ТХКда 4500 киши – соат; 3 – ТХКда 3385 киши – соат; мавсумий ТХК (М-ТХК)да 4564 киши – соат; жорий таъмирлаш (ЖТ)да 20 000 киши – соат.

Бу ҳолда жами меҳнат сигими:

$M_u = (1\text{-ТХК}) + (2\text{-ТХК}) + (3\text{-ТХК}) + (М\text{-ТХК}) + (ЖТ) = 1424 + 4500 + 3385 + 4564 + 20000 = 33873$ киши – соат.

$M_u = 33873$ киши – соат ва $\Phi = 1588$ соат қийматларни (4.5) га қўйсак,

$П_u = 33873 / 1588 = 22$ киши келиб чиқади.

Топилган 22 нафар ишчини 4.1-жадвалдаги участкаларга тақсимлаймиз:

электр ва электрон қурилмаларга хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: ишчи – электрик – 1 нафар;

эҳтиёт қисмлар омборининг ишчиси: – 1 нафар;

ёнилғи ва гидравлик системаларига хизмат кўрсатиш участкаси бўйича: ёнилғи аппаратини ростловчи чилангар – 1 нафар; форсункаларни ростловчи чилангар – 1 нафар; гидросистемага хизмат кўрсатувчи чилангар – 1 нафар;

механика участкаси бўйича: дастгоҳчи – 1 нафар;

иситиш участкасининг ишчиси – 1 нафар;

тракторларни ростлаш ва пайвандлаш участкаси бўйича: ростловчи ишчилар – 6 нафар; электр ва газ пайвандчилар – 2 нафар;

ташки ювиш участкаси бўйича: – 2 нафар;

диагностикалаш, ТХК ва жорий таъмирлаш участкаси бўйича: ТХК ишчилари – 2 нафар; таъмирловчи – чилангарлар – 3 нафар.

Муҳандис-техник ходимлар ва ишчилар сонларини аниқлаш бўйича ҳисоб-китоб натижаларини 4.2-жадвалга киритамиз.

**Тракторларга ТХК пунктида ишлайдиган муҳандис-техник
ходимлар ва чилангарларнинг меъёрий сонлари, нафар**

Муҳандис-техник ходим ва чилангарларнинг вазифаси	Сони
1	2
I. Электр ва электрон қурилмаларга хизмат кўрсатиш участкаси бўйича:	
уста-электрончи (участка бошлиғи)	1
ишчи-электрик	1
II. Эҳтиёт қисмлар омбори бўйича:	
ишчи - омборчи	1
III. Ёнилги ва гидравлик системаларига хизмат кўрсатиш участкаси бўйича:	
уста - моторчи (участка бошлиғи)	1
ёнилги аппаратини ростловчи чилангар	1
форсункаларни ростловчи чилангар	1
гидросистемага хизмат кўрсатувчи чилангар	1
IV. Механика участкаси бўйича:	
техник-дастгоҳчи (участка бошлиғи)	1
дастгоҳчи	1
V. Иситиш участкаси бўйича:	
ишчи	1
VI. Тракторларни ростлаш ва пайвандлаш участкаси бўйича:	
уста - созловчи (участка бошлиғи)	1
ростловчи ишчилар	6
электр пайвандчи	1
газ пайвандчи	1
VII. Механик - чилангарлар хонаси бўйича:	
техник – диспетчер	1
VIII. Ташқи ювиш участкаси бўйича:	
қўл кучи билан ювадиган ишчи	1
босим остида ювадиган ишчи	1
IX. Диагностикалаш, ТХК ва жорий таъмирлаш участкаси бўйича:	
муҳандис – технолог (участка бошлиғи)	1
уста – дефектовкачи	1
техник хизмат кўрсатувчи ишчилар	2
таъмирловчи - чилангарлар	3

**4.4-§. Пахта териш машиналарига техник хизмат кўрсатиш
пунктининг технологик лойиҳаси, қурилма ва ускуналар таркибини
таълаш**

Трактор ва кишлок хўжалиги машиналарини иш қобилиятини сақлаб туриш ва қайта тиклашда таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасининг ўрни бекиёсдир. ГОСНИТИ маълумотлари бўйича, тракторларга рационал техник хизмат кўрсатилганда уларнинг ишланмаси 20-28 фоизга, иш унуми эса 34-46 фоизга ортади. Таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базаси (ТХКБ) самараси меҳнат унумдорлиги, фонд қайтими, корхона рентабеллиги каби кўрсаткичлар ёрдамида баҳоланади [56, Б. 227-230]. Таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасидан самарали фойдаланиш эҳтиёт қисмлар ва таъмирлаш материалларига бўлган эҳтиёжни камайтиради, машина-трактор паркини техник тайёрлигини ва хизмат муддатларини оширади. Натижада фермер хўжаликлари ва агрокластерларнинг моддий-техника базасини мустаҳкамлашга эришилади [107, Б. 5-15].

ПТК таркибда пахта териш машиналарига ТХК пунктини 4.3-расмда келтирилган ва “Ўзгипрокишлоққурилиш” институти томонидан ишлаб чиқилган қуввати 200 та машинага мўлжалланган намунали лойиҳа асосида барпо этишни таклиф қиламиз [17, Б. 164-168].

Пахта териш машиналарига ТХК пунктини 4.3-жадвалда келтирилган қурилма ва ускуналар билан жиҳозлаш тавсия этилади.

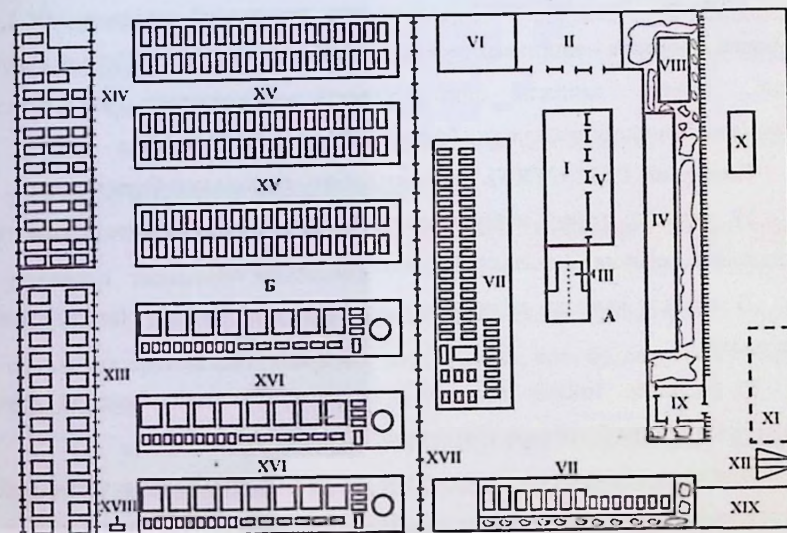
4.3-жадвал

**Пахта териш машиналарига ТХК пунктида ўрнатиладиган технологик
қурилмалар, асбоблар ва мосламаларнинг рўйхати**

Қурилма, асбоб, мослама ва ускуналарнинг номлари	Русуми
Уста-созловчининг ускуналар жамланмаси	ОРГ-4999А ГОСНИТИ
Электрлашган темирчилик кўраси	5903-06
Тоблаш ваннаси	5383-00
Икки шохли сандон	ГОСТ 11398-75
Чилангар исканжаси	ГОСТ 7225-54

Кириш-жилвирлаш дастгоҳи	ЗБ634
Трансформатор	ТА-500
Электрпайвандлаш учун стол	ОКС-7523
Кичик пармалаш дастгоҳи	2М112
Токарлик-винт кесиш дастгоҳи	1К62 ёки 1М-63
Кўчма компрессор қурилмаси	СО-74
Электромеханик солидолхайдагич	ГАРО-390
Машиналарни мойлаш ва ёнилғи қуйиш қурилмаси	03-4967М ГОСНИТИ
Тормоз суюқлигини қуйиш учун бак	ГАРО-326
Назорат ўраси учун ванна-тележка	ОР-10925 ГОСНИТИ
Терим аппарати учун тагликлар комплекти	ОРГ-16685-010
Асбоблар учун кўчма тележка	ПИМ-5277 ГОСНИТИ
Кўчма ювиш машинаси ва ваннаси	ОМ-4221, ОМ-1316
Ацителен генератори	АСВ-1,25-5
Осма кран	-
Ташки ювиш учун насос қурилмаси	ОМ-830
Гидравлик пресс	ОКС-1671М
Иш столи	1019-102-00
Двигателларнинг мойлаш системасини ювиш қурилмаси	ОМ-2871А ГОСНИТИ
Шпинделларни ечиш мосламаси	ОР-10617
Машина орқа гилдиракларини ечиш ва ўрнатиш тележкаси	ОПТ-10667
Терим аппаратини ечиш ва ўрнатиш тележкаси	ОПТ-10667

МХ-1,8, 14ХВ-2,4А ва ХНП-1,8 типдаги осма пахта териш машиналарига ТХК технологияси ГОСТ 20793-89 "Тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналари. Техник хизмат кўрсатиш" асосида ишлаб чиқилган [17, Б. 195-203].



4.3-расм. Пахта териш машиналарига ТХК пунктидаги участкаларнинг жойлашнинг схемаси:

А – машиналарга ТХК, уларни таъмирлаш, ростлаш ва сменалар орасида сақлаш зонаси, Б – машиналарни узоқ муддат сақлаш зонаси;
 I – ТХК пунктининг устахонаси; II – эҳтиёт қисмлар ва таъмирлаш материаллари омбори; III – машиналарни ростлаш ва хизмат кўрсатиш бостирмаси; IV – таъмирни қутаётган машиналар учун майдонча;
 V – машиналар таъмирланадиган майдонча; VI – ҳисобдан чиқарилаги воситаларни сақлаш жойи; VII – машиналарни сменаларо сақлаш жойи;
 VIII – дам олиш зонаси; IX – оргтехника воситалари билан жиҳозланган механик-чилангарлар хонаси; X – машиналарни таиқи ювиш майдончаси;
 XI – заҳира майдончаси; XII – дарвоза; XIII – катта машиналар учун бостирма; XIV – кичик машиналар учун бостирма; XV, XVI – машиналарни сақлаш майдончаси; XVII – сеткали тўсиқ; XVIII – электр сақлагич;
 XIX – автомашиналар учун майдонча.

Ҳозирда “Тошкент кишлок хўжалиги техникаси” заводида МХ-1,8 типдаги яримосма машиналар серияли ишлаб чиқарилмоқда. Шундан келиб чиқиб, бундай типдаги пахта териш машиналарига қуйидагича такомиллаштирилган технология бўйича ТХК ни таклиф қиламиз.

Сменавий ТХК (СТХК). Бунда қуйидаги операциялар бажарилади:

1) машина текис майдончага қўйилади, терим аппарати пастга туширилади, машина тормозланади, двигател ўчирилади;

2) машина чанг ва ифлосликлардан босим остида сув билан ювиб тозаланади;

3) радиатор тикини (қопқоғи), гидросистема мой баки ва сатх кўрсаткичларининг бўғизлари тозаланади;

4) трактор двигатели картерига ва гидросистемаси бакидаги мой сатхи, тормоз суёқлигининг сатхи текширилади ва меъёрига етказилади;

5) трактор радиаторидаги совитиш суёқлиги меъёрига келтирилади;

6) кабинадаги назорат-ўлчов асбоблари шчитоғи, ёритиш фаралари ва нур қайтаргичлар тозаланади;

7) мой ўтказгичлар ва гидросистема, шланглар ва гидроцилиндрлардаги уланиш жойлари текширилади, мой томчилаши бартараф этилади;

8) машина жихозлари текширилади, йўқолганлари жойига қўйилади, бўшаганлари қотирилади, носозлари созланади;

9) терим аппарати тупйўналтиргичлари, гилдираклардаги суйрилар, карданли валнинг гилофи ва таркибий қисмлар бирикмаларининг техник ҳолати текширилади, эзилган ва букилган жойлар тўғриланади;

10) аппарат эшикчалари очилади, шпинделлар сиртлари ширадан ва ажраткич барабан чўткалари ўралган пахта толаларидан киргичлар ёрдамида тозаланади;

11) пневмосистема вентиляторни ўчирилади. Двигател ишлатилади, шпинделли барабанлар катта тезликда айлантирилади. Барабанларга босим остидаги сув сепилади, шпиндел сирти яшил ёпишқоқ массада симли чўтка ёрдамида тозаланади;

12) пневмосистема вентиляторни ишга туширилади ва шпинделли барабанлар қурилади;

13) трактор двигатели тўхтатилади;

14) тишлари синган ёки тўмтоқлашган шпинделлар ёки таркибий элементлар янгиларига алмаштирилади;

15) шпинделларни тўғри ва тескари томонларга айлантирувчи узатмалар тасмалари текширилади: титилган ёки узилган тасмалар ва чўзилган пружиналар янгиларига алмаштирилади; калодкани босиб турувчи цилиндр пружинанинг бикрлиги текширилади, паст бўлса ўрнига юкориси ўрнатилади;

16) чўткали барабаннинг резина втулкаси текширилади, валидаги шестерня айлансаю, лекин барабан айланмаса, втулка янгиланади;

17) пахта ажраткич барабаннинг чўткали планкалари текширилади, киллари едирилиб кетганлари янгиланади.

75 мотосоатдан кейинги ТХК. 2.4-бобда ёзилганидек, кейинги йилларда Ўзбекистонда пахта йиғим-терим мавсуси 15 кунда яқунланмоқда. Пахта териш машиналари бир кунда 10 соат ишлатилмоқда. Демак, машинанинг мавсумий – ҳисобий иш ҳажми 150 мотосоатни ташкил этади.

Тажрибаларимиз кўрсатмоқдаки, машиналар 70-80 мотосоат ишлаганидан кейин қисмларда носозликлар пайдо бўла бошлайди. Шунинг ҳисобга олиб, мавсумнинг қоқ ўртасида, яъни 75 мотосоатда машиналарга ТХ кўрсатиш зарур деб ҳисоблаймиз.

ТХК нинг такомиллашган технологияси қуйидаги операцияларни ўз ичига олади:

1) машина пунктнинг устахонасига олиб келинади; тормозланади, аппарат пастга туширилади ва двигател ўчирилади;

2) таркибий қисмлар чанг ва ифлосликлардан босимли сув билан ювиб тозаланади;

3) двигател ва аппарат ишга туширилади, пневмосистема вентиляторни ўчирилади. Шпинделларга ёпишган шира ва ўралган пахта толалари босимли сув ва сим чўтка билан ювиб тозаланади;

4) центрифуга ротори ва бошқа қисмлари тозаланади;

5) аккумулятор батереяларига хизмат кўрсатилади;

6) шпинделлар, уларни ҳаракатлантирувчи тасмални узатмалар ва тарангловчи пружиналари, пахта ажраткичлар, редукторлар, шестериялар, карданли валлар, пневмосистема вентиляторнинг понасимон тасмаси, двигател, трансмиссия ва бошқа таркибий қисмларнинг техник ҳолати текширилади, нуқсонлар бартараф этилади;

7) тракторнинг ёнилғи, ёритиш, юриш, бошқариш, тормоз ва гидросистемаларидаги камчиликлар тузатилади;

8) ғилдирак дискаларини гупчакларга маҳкамланишни, шиналардаги ҳаво босими меъёрига келтирилади;

9) жуфтликда ишловчи шпинделли барабанлар шпинделларининг ўзаро шахмат тартибда жойлашувидан четланиши (± 6 мм), аппаратнинг олдинги ва кетипги жуфт барабанлари орасидаги иш тирқишлари кенгликларининг тафовути (4 мм), ажраткич чўткалари билан шпинделлар тишлари орасидаги максимал тирқиш (1,5 мм), чўткали барабанлар ўртасига ўрнатилган тўсиқнинг қирраси билан олдинги ажраткич чўткаларининг қиллари орасидаги тирқиш кенглиги (5-7 мм), аппарат эшикчаси билан олдинги ажраткич чўткаларининг қиллари орасидаги тирқиш кенглиги (5-7 мм), пневмосистема вентиляторни тасмаларининг 3-4 килограмм куч таъсирида эгилиш масофаси (11-23 мм) текширилади ва меъёрларига етказилади;

10) аппарат ва бункерни тепага раво, силкинмасдан кўтарилиши текширилади, силкинса тузатилади;

11) барча қисмлар "Пахта териш машинасини мойлаш схемаси" га биноан мойланади. Редукторлар, қартерлар ва баклардаги гидравлик, тормоз ва совутиш суюқликлари меъёрига келтирилади;

12) терим аппарати, пневмосистема вентиляторни, бункер, бошқарилувчи орқа кўприкни рамага, териш блогни бўйлама брусларини тракторга маҳкамланиши назоратланади, бўшаган гайкалар қотирилади ва шплинтланади.

4.5-§. Техник хизмат кўрсатиш пунктларининг самарасини баҳолаш

[105, Б. 54-60] адабиётда келтирилишича, ТХК самарадорлигига омилларнинг таъсир даражаси қуйидагича: хўжаликдаги экин майдонининг катталиги – 39,1%; ТХК ходимларининг малакаси – 25,2%; хўжаликнинг энергиятўйинганлиги – 9,7%; механизаторлар билан бутланганлик даражаси – 7,3%; машина паркинни агромудатлар бўйича нотекис юкланиши – 7,6%; ҳайдалма ер коэффициенти – 5,3%; трактор ишларининг зичлиги – 2,8% ва бошқа омиллар – 3%.

ТХКБ сонларини кўпайтириш орқали техник сервис тизимидаги монополизмни йўқотиш, ТХК ҳажминини ва сифатини ошириш, баҳосини камайтиришнинг реал имкониятлари мавжуд [108, Б. 7-34].

ТХК пунктларининг самарасини баҳолашнинг мавжуд методлари мураккаб, бунинг устига агрокластерлар шаронтига тўғри келмайди. Шу боис ПТК таркибида ташкил этилиши тақлиф қилинган ТХК пунктларининг самарасини баҳолашнинг хусусий методикасини тавсия этамиз. Хусусий методиканинг моҳиятини ҳайдов агрегатлари ва пахта териш машиналари мисолда кўрсатамиз.

Методика заманида битта ҳайдов агрегати ва битта пахта териш машинасига ўз вақтида сифатли ТХК ҳисобига уларнинг бузилишларини олдини олиш, демак-ки, мавсум давомида иш қобилятини сақлаб туриши натижасида бажарилиши таъминланадиган иш ҳажми ётади.

"АХОС 340С", "АРИОН 630С", МХ-140, Беларусь 1221.2, ВТ-150 типидagi тракторлар базасидаги ҳайдов агрегатлари бўйича ҳисоб-китоблар:

1) 1 гектар ерни шудгорлаш баҳоси – 403050 сўм (Республика “Ўзагросервис” АЖ дан олинди);

2) ҳайдов агрегатининг бир кунлик иш унуми – 4,666 га (2.14-жадвалдан);

3) ҳайдов мавсумининг давомийлиги – 25 кун (2.14-жадвалдан);

4) битта ҳайдов агрегатини ТХК ҳисобига бузилишдан сақланиши натижасида кластер оладиган самара: 1 кунда: $403050 \cdot 4,666 = 1880631$ сўм, 25 кунда: $1880631 \cdot 25 = 47015775$ сўм.

СЕ-220, “Кейс-2020” типдаги пахта териш машиналари бўйича:

1) 1 тонна пахтани машинада териш баҳоси – 920000 сўм (“Ўзагросервис” АЖ маълумоти);

2) машинанинг бир кунлик иш унуми – 20 тонна (2.14-жадвалдан);

3) терим мавсумининг давомийлиги – 15 кун (2.14-жадвалдан);

4) битта пахта териш машинасини ТХК ҳисобига бузилишдан сақланиши натижасида кластер оладиган самара: 1 кунда 18400000 сўм ($920000 \cdot 20$), 15 кунда 276000000 сўм ($18400000 \cdot 15$).

Ҳисоб-китоб натижалари 4.4-жадвалга киритилган.

4.4-жадвал

Тракторларга ва пахта териш машиналарига техник хизмат кўрсатиш пунктларининг ҳисобий самара кўрсаткичлари

Кўрсаткичнинг номи	Қиймати
“AXOS 340C”, “ARION 630C”, МХ-140, Беларусь 1221.2, BT-150 типдаги тракторлар базасидаги ҳайдов агрегатлари бўйича:	
1 гектар ерни шудгорлаш баҳоси, сўм	403050
ҳайдов агрегатининг 1 кунлик иш унуми, га	4,666
ҳайдов мавсумининг давомийлиги, кун	25
битта ҳайдов агрегатининг бузилишни олдини олиш ҳисобига кластер оладиган самара, сўм:	
1 кунда: $403050 \cdot 4,666$	1880631
25 кунда: $1880631 \cdot 25$	47015775

СЕ-220, “Кейс-2020” типдаги пахта териш машиналари бўйича:	
1 тонна пахтани териш баҳоси, сўм	920000
машинанинг бир кунлик иш унуми, тонна	20
терим мавсумининг давомийлиги, кун	15
битта пахта териш машинасининг бузилишни олдини олиш ҳисобига кластер оладиган самара, сўм:	
1 кунда: $920000 \cdot 20$	18400000
15 кунда: $18400000 \cdot 15$	276000000

Тўртинчи боб бўйича хулосалар

1. Пахта-тўқимачилик бош кластери таркибида йил давомида фойдаланиладиган универсал-чоппик (транспорт) тракторлари сонидан келиб чиқиб 200 та тракторга мўлжалланган ТХК пунктини № 816-11 намунавий лойиҳа асосида барпо этиш ва зарур технологик қурилма, асбоб ва мосламалар билан бутлаш тавсия этилади. Мазкур пунктда тракторларга сменавий ҳамда 1, 2 ва 3 рақамли ТХК тадбирлари бажарилади. Бунинг учун 7 нафар муҳандис-техник ва 22 нафар ишчи-чилангар талаб этилади.

2. Бош кластер таркибида 200 та пахта териш машинасига мўлжалланган ТХК пунктини ташкил этиш ва тегишли технологик қурилма, асбоб ва мосламалар билан бутлаш таклиф қилинади. Бу машиналарга сменавий ҳамда пахта терими мавсумининг коқ ўртасида, яъни 75 мотосоатдан кейин ТХК мақсадга мувофиқдир.

3. ТХК пунктларининг кучи билан битта ҳайдов агрегати ва битта пахта териш машинасининг бузилишларини олдини олиш ҳисобига кластер оладиган самарани аниқлаш методикаси ишлаб чиқилди. Бир кунлик ҳисобий самара ҳайдов агрегати учун 1880631 сўмни, пахта териш машинаси учун 18400000 сўмни ташкил этди.

4. Нафақат пахта-тўқимачилик кластерлари, балки қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчи бошқа субъектларда рационал ТХК базасини барпо этиш ва самарали фаолият кўрсатишини таъминлаш орқали трактор ва машиналарга ТХК даражаси ва сифатини оширишга доир янги илмий-инновацион тадқиқотлар мундарижасини кенгайтириш зарур. Бу талабнинг асослилиги кўпгина адабиётларда ўз аксини топган. Масалан, [109] адабиётда ёзилишича, МТПга қоникарсиз ТХК қуйидаги салбий ҳолатларни келтириб чиқаради: умумий сонларига нисбатан тракторларнинг 80 фоизи, комбайнларнинг 75 фоизи, плуглар, сеялкалар, култиваторларнинг ўртача 85 фоизи ҳар йили таъмирга тортилади, ҳар бир машинанинг таъмирлаш харажатлари янгиси баҳосининг 25 фоизигача етиб боради. Сифатсиз ТХК натижасида 10-15 фоиз тракторлар ишламасдан туради.

ТХК базаси тўғри танланганда ва ишлатилганда машина-трактор агрегатларининг қуқдалик иш унуми 19,5 фоизга, йиллиги эса 18,1 фоизга ортади, ТХК харажатлари 65 фоизга камаяди.

Кластерлар таркибидagi трактор ва қишлоқ хўжалиги машиналари агротехник тадбирларни бажаришга 100% жалб этилади ва бизнес-режадаги пахта ҳосилини етиштиришга эришилади.

ХУЛОСА

1. Ўзбекистонда фаолият юритаётган пахта-тўқимачилик кластерлари балансидаги ер майдонларининг катталиги, техника воситаларининг таркиблари ва миқдорлари, уларга техник хизмат кўрсатишнинг амалдаги ҳолати агротехник тадбирларни оптимал муддатларда бажариш ва машиналарнинг иш қобилиятини барқарор сақлаб туриш мақсадида кластерларда пахта етиштириш учун талаб этиладиган машиналарнинг рационал сонларини асослаш ва ТХК пунктларини ташкил этишга доир илмий масалани ҳал этиш долзарблигини кўрсатмоқда.

2. Кластерлар ишлаб чиқариши учун зарур бўлган машиналарнинг рационал таркиби ва сонларини аниқлашнинг таклиф этилган меъёрий ва иқтисодий-математик методлари, оптималлаш алгоритмлари, кўп қаторли (кенг қамровли) янги машиналарни базавий (амалдаги)ларга келтириш коэффициентлари ва ТХК пунктларини танлаш тамойиллари масаланинг илмий асосларини ташкил қилди ва бир қатор амалий натижаларни олиш имконини берди.

3. ПТК бош моделининг рационал пахта майдони (13732 га) кластерлар гуруҳларига тегишли энг катта ер майдонларининг математик қутилиши юқориги чегарасига тенглаб олинган.

4. Пахта-тўқимачилик кластери бош моделининг 13732 га майдони учун техника воситаларининг ҳисобий-рационал таркиблари ва сонлари: “АХОS 340С” синфидаги ҳайдов трактори 118 та; ТТЗ-811 синфидаги чопик трактори 275 та; 2ПТС-4-793А типидagi тиркамалар 330 та; ПЯ-3-35 типидagi плуглар 118 та; “Кейс-1200” типидagi пневматик сеялкалар 39 та; КХУ-4 типидagi пахтачилик култиваторлари 275 та; РСНМ-4Б типидagi чилпиш мосламалари 275 та; VP-1 ва ОШУ-50 типидagi дори пурқагичлар 55 та; СЕ-220 ва МХ-1,8 типидagi пахта териш машиналари 137 ва 229 дона.

5. ПТК бош модели балансидаги универсал-чопик (транспорт) ва чопик тракторларининг жами миқдорига тенглаб олинган талабдаги механизаторлар сони – 440 нафар.

6. Универсал-чопик (транспорт) тракторларининг талаб этиладиган сони (165 та) ва уни истикболда ошиб боришини ҳисобга олиб бош кластер таркибида №816-11 намунавий лойиҳа асосида 200 та тракторга мўлжалланган ТХК пунктини ташкил этиш, 9 та таъмирлаш-хизмат кўрсатиш участкасини 31 номдаги қурилма ва усқуналар билан бутлаш тавсия этилган.

7. Бош модел кластер таркибида “Ўзгипроқишлоққурилиш” институтининг намунавий лойиҳаси базасида 200 та пахта териш машинасига мўлжалланган ТХК пунктини барпо этиш ва уни 27 номдаги технологик қурилма ва мосламалар билан жиҳозлаш таклиф қилинган.

8. ТХК пунктларининг кучи билан битта ҳайдов агрегати ва битта пахта териш машинасининг бузилишларини олдини олиш ҳисобига кластер оладиган самарани аниқлаш методикаси ишлаб чиқилди. Бир кунлик ҳисобий самара ҳайдов агрегати учун 1880631 сўмни, пахта териш машинаси учун 18400000 сўмни ташкил этди.

9. Пахта-тўқимачилик кластери машина паркиннинг таркиби ва ТХК базасини асослаш бўйича олинган натижалардан галлачилик, шолічилик, богдорчилик ва бошқа йўналишлардаги агрокластер учун шу каби масалаларни ечишда фойдаланиш мумкин.

10. Тадқиқот натижалари Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги вазирлиги, “Ўзагросервис” АЖ ва “ТСТ Агрокластер” МЧЖ ҳамда “Рахтакор Текс” МЧЖ ҚҚ пахта-тўқимачилик кластерлари томонидан фойдаланиш учун қабул қилинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Тошболтаев М. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида машина-трактор агрегатларидан фойдаланиш даражасини оширишнинг назарий-методологик асослари. Монография. – Т.: «Fan va texnologiya», 2016. – 604 бет.

2. Тошболтаев М. Машина-трактор агрегатларини системали моделлаштиришнинг тафсиллий-методик асослари. Монография. – Т.: «Fan va texnologiya», 2013. – 216 бет.

3. Бершицкий Ю.И., Кузьменко О.В. Методика определения границ эффективности формирования машинно-тракторного парка // Техника в сельском хозяйстве. – Москва, 2001. – №6. – С. 26-29.

4. Губко В.Р., Финн Э.А. Об эффективности использования колесных тракторов класса 3 т // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. – Москва, 1967. – №12. – С. 1-6.

5. Математическая модель определения оптимальной перспективной системы машин / Исаков-Плюхин Б.И., Тюленев А.В., Кутыков Г.М., Мининзон В.И. // Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства. – Москва, 1967. – №11. – С. 49-54.

6. Белявцев А.В. Структура тракторного парка: проблемы, суждения // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – Москва, 1990. – №7. – С. 6-7.

7. Бородина Е.Н. Эффективное использование и технический сервис машинно-тракторного парка при интеграции технического оснащения крестьянских (фермерских) хозяйств.: Автореф. дис. канд.техн.наук. – Зерноград: РИО ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011. – 20 с.

8. Кириллов Н.А. Сборник статей по перспективам развития агропромышленного комплекса и его технического сервиса: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – С. 85-88.

9. Тожибоева Д. Кўп укладлилик шароитида аграр соҳа самарадорлигини оширишнинг илмий-назарий асослари. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2012. – 352 бет.

10. Каримова Х. Модели определения оптимального размера землепользования // Ўзбекистон кишлок хўжалиги. – Тошкент, 2010. - №2. – С. 29.

11. <http://www.inggu.ru/upload/lectures.doc>.

12. https://studentlib.com/referat-114985-modelirovanie_sostava_mashinno_traktornogo_parka.html.

13. http://zabai.ru/Load/Kolledj/Metot_2/Och/MCX/5.pdf.

14. Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: Колос, 2004. – 320 с.

15. Фортуна В.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: Колос, 1979. – 375 с.

16. Мухин А.А. Организация использования машинно-тракторного парка и технология производства работ. – М.: Высш.шк., 1983. – 368 с.

17. Наумов Ю.И. Справочник по использованию и техническому обслуживанию машинно-тракторного парка. – Т.: «Мехнат», 1989. – 334 с.

18. Обидов А. Машина-трактор паркидан фойдаланиш: ўқув қўлланма. – Т.: «Tafakkur qanoti», 2013. – 368 б.

19. Корсун А.И., Фармонов Э.Т. Машина-трактор паркидан фойдаланиш. – Т.: Тош ДАУ, 2011. – 148 б.

20. Блынский Ю.Н., Кемелев В.С. Эксплуатация машинно-тракторного парка: методические указания по выполнению курсового проекта. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инж. инс-т. 2014. С. 8-10.

21. Поляк А.Я., Гаспаров А.С., Сверчук Г.С., Петров Е.В., Борисов Е.В. Рекомендации по формированию оптимальной структуры машинно-тракторного парка из перспективной техники. – М.: ВИМ, 1984. – 29 с.

22. Жариков Р.В. Прогнозирование потребности региона в сельскохозяйственной технике // Техника в сельском хозяйстве. 2007, №5. – С. 28-29.

23. Козлова С., Тю Л. Определение потребности в сельскохозяйственной технике // АПК: экономика, управление. 2003, №11. – С. 62-68.

24. Марченко О.С. Состояние технического обеспечения сельского хозяйства России // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1998, №4. – С. 2-6.

25. Тулапин П.Ф., Корневский Л.И. Полнее учитывать запросы села при производстве техники // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1991, №7. – С. 8-11.

26. Щельцын Н.А., Мининзон В.И., Румянцев А.А. Изучение спроса на сельскохозяйственные тракторы в условиях рыночной экономики // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1991, №6. – С. 11-16.

27. Кульбаков В.А., Мининзон В.И. Тенденции изменения потребительского спроса на сельскохозяйственные тракторы // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1991, №6. – С. 16-19.

28. Наумов А.И. Оценка оптимального варианта выбора и использования сельскохозяйственной техники // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. 2004, №3. – С. 11-13.

29. Полухин А.А. Организационно-экономический механизм технической модернизации сельского хозяйства: Автореф. дисс. ...докт. экон. наук. – М, 2014. – 48 с.

30. <https://ufa-news.net/other/2020/09/25/241310.html>.

31. <https://technoguide.com.ua/2017/08/28/selskohozjajstvennaja-i-specialnaja-tehnika.html>

32. Босый Н.А., Полянская Л.Г. Обоснование оптимальных комплектов машин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1985, №7. – С. 3-7.

33. Погорелый Л.В. Системный принцип прогнозирования типажа свеклоуборочных машин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1975, №5. – С. 6-11.

34. Шахмаев М.В. Оптимизация системы машин для агропромышленного комплекса // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1981, №1. – С. 4-5.

35. Вардиашвили Н.Н. Совершенствование планирования потребности района в технике // Техника в сельском хозяйстве. 1990, №4. – С. 9-12.

36. Корольков И.В. Расчет числа машин с учетом надежности // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1986, №6. – С. 11-13.

37. Репетов А.Н. Приближенно-групповой метод выбора машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1992, №8. – С. 26-28.

38. Руденко М.Г. Основы обоснования на ЭВМ системы сельскохозяйственных машин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1990, №7. – С. 40-43.

39. Мининзон В.И., Гутерман А.Б. Влияние многомарочности на оптимизацию состава МТП предприятия // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1985, №9. – С. 14-16.

40. Солдатова Л.И., Иванова О.Е., Кривцова И.Н., Солдатова А.П. Оценка наличия, состояния и эффективного использования сельскохозяйственной техники Костромской области с применением интегрального показателя // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» 2014. №6 <http://naukovedenie.ru/PDF/178EVN614.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/178EVN614

41. <http://elibrary.asu.ru/xmlui/bitstream/handle/asu/1336/106-108.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

42. <https://readera.org/obosnovanie-sostava-mashinno-traktomogo-parka-142199043>.

43. Михалев А. Повышать технический и технологические уровни сельскохозяйственного производства // АПК: экономика, управление. 2003, № 12. – С. 4-10.

44. Косачев Г.Г. Экономические проблемы технического прогресса в сельском хозяйстве // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1967, №11. – С. 38-43.

45. Лесниковский А.И., Сенченко Т.И. Определение весовых коэффициентов при оценке машин по обобщенному показателю // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1975, №9. – С. 51-53.

46. Методические рекомендации по определению потребности сельскохозяйственного предприятия в механизаторах / Якубой Е.И., Лишиленко В.И. // Украинский НИИ экономики и организации сельского хозяйства им. А.Г. Шлихтера. – Киев, 1981. – 40 с.

47. Лацарс Я.А. Потребность в механизаторах и тракторах в условиях рациональной организации работ // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1991, №6. – С. 32-33.

48. Эпштейн Д.Н. Влияние численности работников на эффективность производства в крупных сельхозпредприятиях // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. 2001, №11. – С. 21-23.

49. Тошболтаев М., Сейтимбетова З. Универсал сервис марказининг рационал жойлашиш ва функцияланиш параметрларини асослаш. Монография. – Т.: «Fan va texnologiya», 2019, 152 бет.

50. Левитский И.С. Организация ремонта и проектирование сельскохозяйственных ремонтных предприятий – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Колос, 1969. – 320 с.

51. Бабусенко С.М. Проектирование ремонтно – обслуживающих предприятий. – М.: Агропромиздат, 1990. – 352 с.

52. Бабусенко С.М. Проектирование ремонтных предприятий. – М.: Колос, 1981. – 295 с.

53. Рассказов М.Я. Теоретические основы организации и расчета ремонтного производства в сельском хозяйстве: Автореферат. дис. докт. техн. наук. – М.: Ленинград. СХИ, 1979. – 36 с.

51. Тошболтаев М., Рустамов Р., Кабулов М. Технические, технологические и экономические параметры системы “Изготовитель машин-исполнитель ФТС-потребитель ФТС” // Экономический вестник Узбекистана. – Ташкент, 2003. - №8-9. – С. 7-9.

55. Андреев П.А., Баутин В.М., Грицык В.Ю., Пильщиков Л.М., Северный А.Э., Сергеев А.А., Сычев Н.А., Черноиванов В.Н. Технический сервис в сельском хозяйстве / - М.: Колос, 1993. – 48 с.

56. Варнаков В.В., Стрельцов В.В., Попов В.Н., Карпенко В.Ф. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения. – М.: Колос, 2003. – 253 с.

57. Черноиванов В.И. Состояние и перспективы технического сервиса в АПК Российской Федерации. – М.: ГОСНИТИ, 1993. – 66 с.

58. Привалов П.В., Яворская Е.А., Сидоров Г.С. Теоретические основы разработки методики технического сервиса сельскохозяйственных машин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – М., 2002. - №11. – С. 4-5.

59. Юдин М. И., Мечкало Л. Ф., Захарченко А. П. Расчет потребности сельскохозяйственного предприятия в средствах технического обслуживания и ремонта машин // Механизация и электрификация сельского хозяйства. –2005. –№2. – С.25–26.

60. Попов Ю.М. Как заинтересовать предприятие-изготовитель в фирменном обслуживании и ремонте своей продукции //Механизация и электрификация сельского хозяйства. –1990. –№1. –С. 9–10.

61. Техническое обслуживание и ремонт машин / И.Е. Ульман, Г.С. Игнатьев, В.А. Борисенко и др.; Под общ.ред. И.Е. Ульмана. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399 с.

62. Ленский А.В. Специализированное техническое обслуживание МТП. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 236 с.

63. Рекомендации по организации технического обслуживания машинно-тракторного парка в колхозах и совхозах / А.В. Ленский, В.С. Пиклин, В.С. Полубояров и др. – М.: ГОСНИТИ, 1982. –59 с.

64. Рекомендации по организации участков технического обслуживания и текущего ремонта тракторов новых марок в районных объединениях (отделениях) «Сельхозтехника» / Н.М. Хмеловой, Ш.А. Еремеев, В.И. Деревянченко, М.Д. Аденьев. – М.: ГОСНИТИ, 1977. – 27 с.

65. Методические указания по анализу и оценке уровня использования машинно-тракторного парка хлопководческих колхозов и совхозов / Базаров С., Гришкова Л., Дикарев А., Хакимов А.// САНИИЭСХ, САИМЭ.– Т., 1975. – 32 с.

66. Копылов Ю.М., Пуховицкий Ф.Н. Передвижные мастерские сельскохозяйственного назначения. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 126 с.

67. <https://refdb.ru/look/2828650-pall.html>.

68. Есин О.А. Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники путем централизации технического сервиса (на примера дилерских предприятий Саратовской области): Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Саратов. 2016. – 23с.

69. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemv-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-i-remonta-na-predpriyatiyah-servisa-putem-optimizatsii-kolichestva-postov>. Р. 1-7.

70. Мочунова Н.А., Карапетян М.А. Вопросы оптимизации производственных процессов в ремонтном производстве сельскохозяйственного парка // Международный технико-экономический журнал. – М., 2017. №6. – С. 101-106.

71. Соломкин А.П., Мяло С.П., Белая Е.Е., Колосович Е.К., Лучинович А.А. Теоретическое исследование структуры ремонтно-обслуживающих

воздействий с учетом особенностей использования техники в различные периоды работ в сельском хозяйстве // Вестник Ом ГАУ. – Омск, 2016. – №2 (22). – С. 247-253.

72. Маслов Г.Г., Малышев С.А. Оптимизация системы технического обслуживания уборочных агрегатов и стационара при работе по технологии «невейка» // Научный журнал Куб ГАУ. 2016. – №124(10). – С. 1-16.

73. Маслов Г.Г., Карабаницкий А.П., Кочкин Е.А. Техническая эксплуатация МТП: Учебное пособие / Кубанский ГАУ. 2008. – 142 с.

74. Хабардин В.Н. Математическое описание к задаче выбора методов технического обслуживания машин // Дальневосточный аграрный вестник. 2020. – №2 (54). – С. 72-79.

75. Усов Д.С. Регулирование рынка сельскохозяйственной техники: Автореф. дисс. ...канд. экон. наук. – М, 2008. – 27 с.

76. Павлов Б.В., Митрофанов А.И. О критериях оптимальности машинно-тракторного парка // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – Москва. 1981. – №9. – С. 38-40.

77. Браславец М.Е. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства. – Москва: Экономика, 1971. – 358 с.

78. Хабатов Р.Ш. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – Москва: Инфра-М, 1999. – 208 с.

79. Сергованцев В.Т., Бледных В.В. Вычислительная техника в инженерных и экономических расчетах: Учебник. – Москва: Финансы и статистика, 1988. – 214 с.

80. Ольм А.Ю. Определение оптимального состава машинно-тракторного парка при векторном критерии качества // Механизация электрификация социалистического сельского хозяйства. – Москва, 1976. – № 7. – С.13-16.

81. Дискретная математика. Учебное пособие для вузов. – Москва: Горячая линия Телеком, 2008. – 136 с.

82. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов. – М.: “Наука”, 1980. – С. 663-682.

83. Баширов Р.М. Оптимизация состава машинно-тракторного парка и распределения агрегатов по видам работ. – Уфа: БГАУ, 2000. – 113 с.

84. Валге А.М., Папушин Э.А. Повышение эффективности производства сельхозпродукции путем оптимального управления ресурсами // Труды международной научно-технической конференции «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве». – М.: ВИЭСХ, 2010, Т. 5. – С. 27-31.

85. Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлаш ва маҳсулот ештириш бўйича намунавий технологик карталар 2016 – 2020 йиллар учун (1 – қисм). – Т.: Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти илмий – тадқиқот институти. 2016. – 137 бет.

86. Тошболтаев М., Джиянов М. Техника воситаларига бўлган талаб ва уни аниқлашнинг умумий тартиби // “Агротехника дунёси” журнали.). – Т., 2019. – № 2. – Б.16-18.

87. М.Тошболтаев, М.Джиянов. Агрокластерларнинг қишлоқ хўжалиги машиналарига бўлган талабини аниқлашнинг умумий тамойиллари // “Эффективность применения инновационных технологий и техники в сельском и водном хозяйстве” халқаро илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. 25-26 сентябр 2020 йил. – Бухоро, 2020. – Б. 112-114.

88. Тўланов И., Қамбаров Б., Мирсаидов Р. Тракторлар // “Пахтачилик маълумотномаси”. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2016. –Б. 309-334.

89. Ҳасанова Ф. Ерни экишга тайёрлаш // “Пахтачилик маълумотномаси”. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2016. –Б. 223-225.

90. М.Тошболтаев, Ш.Азизов. Пахтачиликка ихтисослашган модел фермер хўжалиқларининг ер майдонлари, зарур техника воситалари таркиби ва микдорини пахта териш машинасининг мавсумий иш унумдорлиги мезони орқали аниқлаш // Ресурстечамкор қишлоқ хўжалиқ машиналарини яратиш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш: Республика илмий-

амалий конференция илмий мақолалар тўплами. – Гулбаҳор: ҚХМЭИ. – 2014. –Б. 337-342.

91. Пахтачилик ва ғаллачилик машиналарини ростлаш ва самарали ишлатиш: қўлланма (тузатиш, тўлдирилган 2-нашри) / масъул муҳаррир М.Тошболтаев. – Т.: Фан, 2012. – 200 бет.

92. Қорахонов А. Чигит экадиган ва гербесид сепадиган машиналар // “Пахтачилик маълумотномаси”. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2016. –Б. 375-391.

93. Қорахонов А. Қатор ораларига ишлов берадиган ва ғўза шохларини чилпийдиган машиналар // “Пахтачилик маълумотномаси”. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2016. –Б. 391-408.

94. Тошболтаев М. Ғўзаларни касаллик ва зараркунадалардан химоялаш, ғўза баргини тўктириш учун машиналар // “Пахтачилик маълумотномаси”. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2016. –Б. 418-425.

95. Хлопководство. Уч-ки и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений. – М.: Колос, 1967. – 320 с.

96. Тошболтаев М. Пахта териш машиналари // “Пахтачилик маълумотномаси”. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2016. –Б. 425-446.

97. Протокол №8-2013(603) сравнительных испытаний хлопкоуборочной машины МХ-1,8 с составными шпинделями и со схемой многократной обработки кустов (МОК) (по договору №29-2013(ИС) от 2013 г.). – Гулбаҳор: УзГЦИИТ, 2013. – 33 с.

98. Митков А.Л., Кардашевский С.В. Статистические методы в сельхозмашиностроении. – М.: Машиностроение, 1978. – 360 с.

99. Ермолов Л.С., Кряжков В.М., Черкун В.Е. Основы надежности сельскохозяйственной техники. – М.: Колос, 1982. – 271 с.

100. <http://studfile.net/preview/383451/page:9.html>.

101. <http://studonedia.info/1-55931.html>.

102. Тошболтаев М., Рустамов Р., Қобулов М. Қишлоқ хўжалигида худудий фирмаларнинг техник сервис тизими. – Т.: «Фан», 2007. – 182 б.

103. Веденяпин Г.В., Киртбая Ю.К., Сергеев М.П. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Уч-ки и учебн. пособия для высших с.-х. учеб. заведений. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 431 с.

104. Диденко Н.К. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – Киев: “Вища школа”, 1977. – 392 с.

105. Соломкин А.П., Мошкин Н.И., Мяло О.В., Прокопов С.П. Формирование системы технического обслуживания машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве в современных условиях // Вестник ВСГУТУ. 2013. – №5 (44). – С. 54-60.

106. Завора В.А., Илощенко А.Т., Выставкин С.Б. Основы графоаналитического определения трудоемкости технического обслуживания тракторов // Технологии и средства механизации сельского хозяйства: Вестник Алтайского ГАУ. – Алтай, 2015. – №3 (125). – С. 127-130.

107. Экономика технического сервиса на предприятиях АПК / Ю.А. Конкин, К.З. Бисултанов, М.Ю. Конкин и др.; под ред. Ю.А. Конкина. – М.: Колос, 2005. – 368 с.

108. Муллинова С.А. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в АПК (на примере сельскохозяйственных организаций Краснодарского края): Автореф. дис. ... канд. эконом. наук. – Краснодар, 2004. – 34 с.

109. Рекомендации по использованию механизированных агрегатов технических уходов АТУ-А, АТУ-ПД и АТУ-С / В.И. Овчинников, Н.М.Хмелев. – М.: ГОСНИТИ, 1970. – 160 с.

ИЛОВАЛАР

1-илова

Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда пахта-тўқимачилик кластерлари ва фермер хўжаликларида
мавжуд ҳамда талаб этиладиган техника воситалари тўғрисида
МАЪЛУМОТ

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги: 2020 йил декабр ойи

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Жами техникалар сони					Ҳайдов тракторлари сони					Чопиқ тракторлари сони					Чигит экинч сеялкалари сон				
			Меъёр бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фоиз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фоиз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фоиз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фоиз	Кластерда	ф/х ва МТПда
Қорақалпоғистон Республикаси																						
1	"Agro To'rtko'l tekstil cluster" МЧЖ	9800	1304	1225	94	29	1196	39	46	117	6	40	218	237	109	8	229	98	105	107	1	104
2	"Bermiy Cluster" МЧЖ	10275	1368	1333	97	89	1244	41	45	109	2	43	228	246	108	16	230	103	113	110	16	97
3	"Bo'ston Cluster" МЧЖ	10740	1430	1383	97	97	1286	43	50	116	12	38	239	273	114	6	267	107	116	108	16	100
4	"Amudaryotex" ХК МЧЖ	15250	2030	1950	96	22	1928	61	71	116	3	68	339	351	104		351	153	165	108	4	161
5	"Tagiatas tex" МЧЖ	2600	346	333	96		333	10	8	77		8	58	59	102		59	26	27	104		27
Жами		48665	6478	6224	96	237	5987	195	220	113	23	197	1081	1166	108	30	1136	487	526	108	37	192

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машиналари сони				Култиваторлар сони				Дори пуркагичлар сони				Бошқа техника ва механизм агрегатлари сони						
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда			
Қорақалпоғистон Республикаси																					
1	"Agro To'riko'i tekstii cluster" МЧЖ	9800	39				218	208	96		208	39				653	629	96	14	615	
2	"Bermiy Cluster" МЧЖ	10275	41				228	219	96	16	203	41	38	92	2	36	685	672	98	37	635
3	"Bo'ston Cluster" МЧЖ	10740	43				239	221	93	18	203	43	31	72		31	716	692	97	45	647
4	"Amudaryotex" ХК МЧЖ	15250	61				339	365	108	4	361	61	47	77		47	1017	951	94	11	940
5	"Taqtalas tex" МЧЖ	2600	10				58	61	106		61	10	10	96		10	173	168	97		168
Жами		48665	195				1081	1074	99	38	1036	195	126	65	2	124	3244	3112	96	107	3005

№	Кластер номи	Пахта майdonи, гектар	Жами техникалар сон					Ҳайдов тракторлари сон				Чопиқ тракторлари сон				Чигит экиш селкалари сон						
			Мех-р бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Андижон вилояти																						
6	"SOHIB OMAD BARAKASI" MCHJ	4620	517	485	94	140	345	18	19	103		19	103	109	106	28	81	46	47	102	37	10
7	"BEST TEXTILE INTERNATIONAL" MCHJ	7949	880	777	87	10	767	32	28	88		28	177	168	95		168	79	74	93		74
8	"XO'JA OBOD FAYZ-M" XK	4582	513	471	92	80	391	18	18	98	1	17	102	106	104	15	91	46	47	103	32	15
9	"SAYYORA FAVORASI" XK	5169	578	526	91	80	446	21	24	116	11	13	115	103	90	15	88	52	56	108	16	40
10	"AG'YORTEKS" K'K MCHJ	6218	696	642	92	68	574	25	25	101		25	138	132	96	18	114	62	68	109	9	59
11	"VODIY SANOAT FAXRI" MCHJ	8534	955	810	85	36	774	34	34	100	4	30	190	159	84	11	148	85	80	94	4	76
12	"MARXAMATTEKS TIL" K'K MCHJ	4927	551	522	95	92	430	20	21	107	4	17	109	109	100	12	97	49	59	120	22	37
13	"SAYYORA FAVORASI PLYUS" MCHJ	5335	597	562	94		562	21	22	103		22	119	105	89		105	53	66	124		66
14	"Oltin Mato Tekst" MCHJ	6481	725	635	88		635	26	28	108		28	144	112	78		112	65	68	105		68
15	"SAXOVAT TEKS" ICHB	7132	798	692	87	91	601	29	28	98	3	25	158	137	86	22	115	71	74	104	12	62
16	"Tetraltex" MCHJ	10309	1154	960	83	5	955	41	40	97		40	229	171	75		171	103	87	84		87
17	"KHANTEX GROUP" MCHJ	8136	910	894	98	447	447	33	40	123	22	18	181	180	100	50	130	81	90	111	54	36
Жами		79392	8884	7976	90	1049	6927	318	327	103	45	282	1764	1591	90	171	1420	794	816	103	186	630

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машиналари соми				Култиваторлар соми				Дорн пуркагичлар соми				1-йлованинг давоми						
			Талаб этилади	Маъжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Маъжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Маъжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Маъжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда			
																			Бошқа техника ва исхобизм агрегатлари соми		
Андижон вилояти																					
6	"SOHIB OMAD BARAKASI" MCHJ	4620	18				103	103	100	28	75	18	20	108	20		210	187	89	27	160
7	"BEST TEXTILE INTERNATIONAL" MCHJ	7949	32				177	164	93		164	32	28	88		28	361	315	87	10	305
8	"XO'JA OBOD FAYZ-M" XK	4582	18				102	103	101	15	88	18	19	104	1	18	208	178	85	16	162
9	"SAYYORA FAVVORASI" XK	5169	21				115	105	91	15	90	21	20	97	6	14	235	218	93	17	201
10	"AI'YORTEKS" K'K MCHJ	6218	25				138	132	96	13	119	25	23	92	10	13	283	262	93	18	244
11	"VODIY SANOAT FAXRI" MCHJ	8534	34				190	163	86	8	155	34	38	111		38	388	336	87	9	327
12	"MARXAMATTEKSTIL " K'K MCHJ	4927	20				109	112	102	15	97	20	23	117	7	16	224	198	88	32	166
13	"SAYYORA FAVVORASI PLYUS" MCHJ	5335	21				119	105	89		105	21	25	117		25	243	239	99		239
14	"Oltin Mato Teks" MCHJ	6481	26				144	122	85		122	26	28	108		28	295	277	94		277
15	"SAXOVAT TEKS" ICHB	7132	29				158	142	90	22	120	29	30	105	5	25	324	281	87	27	254
16	"Tetralex" MCHJ	10309	41				229	171	75		171	41	44	107	5	39	469	447	95		447
17	"KHANTEX GROUP" MCHJ	8136	33	17	52	17	181	184	102	70	114	33	41	126	23	18	370	342	92	211	131
Жами		79392	318	17	5	17	1764	1606	91	186	1420	318	339	107	77	262	3609	3280	91	367	2913

1-иловланинг давомин

№	Кластер номи	Пахта майдоғи гектар	Жами техникалар соми					Ҳайдов тракторлари соми					Чопиқ тракторлари соми					Чипиқт экиш секлкалари соми				
			Машин буғич этилади	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Бухоро вилояти																						
18	"Qorakul Kumush Kelava" МЧЖ	1837	256	246	96	43	203	7	10	136		10	41	42	103	7	35	7	8	109	1	7
19	"Parvoz Xumo Ravnaq trans" МЧЖ	7915	953	905	95		905	32	29	92		29	176	185	105		185	26	19	72		19
20	"Bahor Chance Textile" МЧЖ	1501	371	326	88	261	65	6	10	167	10		33	41	123	20	21	6	6	100	4	2
21	"Buxoro Zerhal Teks" МЧЖ	2680	324	294	91	54	240	11	10	93		10	60	60	101	24	36	11	12	112	4	8
22	"WBM Romitek" МЧЖ	23270	2801	2548	91		2548	93	28	30		28	517	536	104		536	78	77	99		77
23	"BCT Cluster Agrokompleks" МЧЖ	7303	834	668	80	360	308	29	35	120	35		162	126	78	126		29	30	103	20	10
24	"Merganteks" МЧЖ	6130	747	722	97	66	656	25	25	102		25	136	146	107		146	20	13	64		13
25	"Buxoro Agro Klaster" МЧЖ	47264	5189	5060	98		5060	189	171	90		171	1050	1090	104		1090	158	174	110		174
Жами		97900	11475	10769	94	784	9985	392	318	81	45	273	2176	2226	102	177	2049	335	339	101	29	310

№	Кластер номи	Пахта майдони, гектар	Пахта териш машиналари соғи				Култиваторлар соғи				Дори пуркагичлар соғи				Бошқа техника ва механизм агрегатлари соғи							
			Талаб этилади	Мавжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда
Бухоро вилояти																						
18	"Qorakul Kumush Kalava" МЧЖ	1837	7				41	44	108	1	43	7	21	283		21	145	121	83	34	87	
19	"Parvoz Xumo Ravnaq trans" МЧЖ	7915	32				176	180	102		180	32	55	174		55	480	437	91		437	
20	"Bahor Chance Textile" МЧЖ	1501	6				33	36	108	20	16	6	8	135		8	280	225	80	207	18	
21	"Buxoro Zarhal Teks" МЧЖ	2680	11				60	58	97	22	36	11	14	127	1	13	162	140	86	3	137	
22	"WBM Romitex" МЧЖ	23270	93				517	519	100		519	93	101	109		101	1 410	1 287	91		1 287	
23	"BCT Cluster Agrokompleks" МЧЖ	7303	29				162	137	84	137		29					393	340	87	42	298	
24	"Merganteks" МЧЖ	6130	25				136	146	107	5	141	25	41	167		41	381	351	92	61	290	
25	"Buxoro Agro Klaster" МЧЖ	47264	189				1 050	1 096	104		1 096	189	199	105		199	2 363	2 330	99		2 330	
Жами		97900	392				2 176	2 216	102	185	2 031	392	439	112	1	438	5 614	5 231	93	347	4 884	

№	Кластер номи	Пахта майдони, гектар	Жами техникалар соғи					Хайдов тракторлари соғи					Чопиқ тракторлари соғи					Чигит экиш саялкалари соғи				
			Машин бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Жиззах вилояти																						
26	"Жиззах Индустринал Тузума" МЧЖ	9 300	1 001	949	95	57	892	37	37	99	3	34	207	207	100	5	202	53	70	132	14	56
27	"Сензор текстил" МЧЖ	29 400	3 164	2 810	89	100	2 710	118	79	67	10	69	653	555	85		555	168	147	88	66	81
28	"PAXTAKOR TEKS" МЧЖ	11 200	1 475	1 374	93	30	1 344	45	45	100		45	249	249	100		249	64	80	125	20	60
29	"JIZZAXKENTE KS" МЧЖ	8 100	1 162	1 026	88	20	1 006	32	38	117		38	180	185	103		185	46	79	171	12	67
30	"Silverleaf BMB Agro Trade Group" МЧЖ ҚҚ	11 700	1 259	1 049	83	69	980	47	45	96	15	30	260	230	88		230	67	6	9	6	
Жами		69 700	8 061	7 208	89	276	6 932	279	244	88	28	216	1 549	1 426	92	5	1 421	398	382	96	118	264

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машиналари сони				Култиваторлар сони					Дори пуркагичлар сони				Бошқа техника ва механизм агрегатлари сони						
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Жиззах вилояти																						
26	"Жиззах Индустриал Тужима" МЧЖ	9 300	37					207	203	98	5	198	37	48	129	8	40	423	384	91	22	362
27	"Сангзор текстил" МЧЖ	29 400	118	66	56		66	653	569	87	14	555	118	114	97		114	1 336	1 280	96	10	1 270
28	"PAHTAKOR TEKS" МЧЖ	11 200	45					249	258	104		258	45	41	92	10	31	779	701	90		701
29	"JIZZAXKENTEKS" МЧЖ	8 100	32	2	6		2	180	166	92		166	32	36	111		36	659	520	79	8	512
30	"Silverleaf BMB Agro Trade Group" МЧЖ ҚҚ	11 700	47	2	4	2		260	248	95	8	240	47	44	94	4	40	532	474	89	34	440
Жами		69 700	279	70	25	2	68	1 549	1 444	93	27	1 417	279	283	102	22	261	3 729	3 359	90	74	3 285

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Жамин техникалари сони					Ҳайдов тракторлари сони					Чопиқ тракторлари сони					Чигит экиш сеякалари сони				
			Мейёр бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Қишқадарё вилояти																						
31	"Kitob Ip Yigiruv" МЧЖ	6 500	901	816	91	12	804	26	25	96		25	144	137	95	8	129	43	48	111	2	46
32	"Koson Baxt tekstil" МЧЖ	14 700	1 586	1 410	89	5	1 405	59	42	71		42	327	298	91		298	98	83	85	5	78
33	"Bunyodkor" МЧЖ	7 000	955	846	89	54	792	28	26	93	11	15	156	150	96	4	146	47	42	90	4	38
34	"Mirishkor tekstil group Cluster" МЧЖ	10 000	1 079	897	83		897	40	17	42		17	222	220	99		220	67	71	106		71
35	"Litai Textile Overseas" МЧЖ	9 050	976	878	90	48	830	36	25	69	10	15	201	203	101		203	60	55	91	10	45
36	"MT Amir tex" МЧЖ Қ/Қ	9 000	1 471	1 277	87	87	1 190	36	35	97	7	28	200	197	99	10	187	60	62	103	12	50
37	"Indorama Agro" МЧЖ	35 650	4 846	3 717	77	266	3 451	143	143	100	92	51	792	461	58	34	427	238	221	93	26	195
38	"Chiroqchi klaster" МЧЖ	8 200	1 185	1 001	84	72	929	33	31	95	12	19	182	161	88	30	131	55	49	90		49
39	"Oqsaroy klaster" МЧЖ	11 800	2 273	1 936	85	268	1 668	47	46	97	15	31	262	287	109	80	207	79	83	106	18	65
Жами		111 900	15 272	12 778	84	812	11 966	448	390	87	147	243	2 487	2 114	85	166	1 948	746	714	96	77	637

№	Кластер номи	Пахта майдони, гектар	Пахта териш машиналари сони				Култиваторлар сони				Дори пуракичлар сони				Бошқа техника ва механизм агрегатлари сони							
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Қашқадарё вилояти																						
31	"Kitob Ip Yigiruv" МЧЖ	6 500	22					144	136	94		136	26	10	38		10	495	460	93	2	458
32	"Koson Baxt tekstil" МЧЖ	14 700	49					327	299	92		299	59	87	148		87	668	601	90		601
33	"Bunyodkor" МЧЖ	7 000	23					156	148	95	4	144	28	41	146		41	518	439	85	31	408
34	"Mirishkor tekstil group Cluster" МЧЖ	10 000	33	5	15		5	222	190	86		190	40	7	18		7	455	388	85		388
35	"Litai Textile Oversias" МЧЖ	9 050	30	5	17		5	201	177	88	2	175	36	6	17		6	411	407	99	26	381
36	"MT Amir tex" МЧЖ К/К	9 000	30					200	173	87	1	172	36	33	92		33	909	777	85	57	720
37	"Indorama Agro" МЧЖ	35 650	119	14	12	14		792	628	79	22	606	143	156	109	14	142	2 620	2 094	80	64	2 030
38	"Chiroqchi klaster" МЧЖ	8 200	27					182	190	104	30	160	33	10	30		10	673	560	83		560
39	"Oqsaroy klaster" МЧЖ	11 800	39					262	290	111	80	210	47	53	112		53	1 536	1 177	77	75	1 102
Жами		111 900	373	24	6	14	10	2 487	2 231	90	139	2 092	448	403	90	14	389	8 285	6 903	83	255	6 648

№	Кластер номи	Пахта майдони, гектар	Жами техникалар сони					Хайдов тракторлари сони					Чопиқ тракторлари сони					Чингит экиш селкалари сони				
			Машёр бўйлаб этилади	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Маажуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Навоий вилояти																						
40	"Baht textile" МЧЖ	24 484	2 593	2 294	88	26	2 268	98	90	92		90	544	490	90		490	98	95	97	26	69
41	"Navbahor textil" МЧЖ	8 104	1 424	1 352	95	402	950	32	36	111	15	21	180	194	108	72	122	81	89	110	12	77
Жами		32 588	4 017	3 646	91	428	3 218	130	126	97	15	111	724	684	94	72	612	179	184	103	38	146

№	Кластер номи	Пахта mabldo-ни, тектор	Пахта териш машиналари сони					Култиваторлар сони					Дори турмагичлар сони					Бошқа техника ва механизм агрегатлари сони				
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Навоий вилояти																						
40	"Bolt textile" МЧЖ	24 484	58					544	521	96		521	98	90	92		90	1 113	1 008	91		1 008
41	"Navbold textile" МЧЖ	8 104	32					180	182	101		182	32	38	117		38	886	813	92	303	510
Жами		32 588	130					724	703	97		703	130	128	98		128	1 999	1 821	91	303	1 518

№	Кластер номи	Пахта мило-ни, тектёр	Жами техникалар сони				Хайдов тракторлари сони				Чоник тракторлари сони				Чигит экиш секиклари сони							
			Меъёр бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Наманган вилояти																						
42	"NAMANGAN PAHTA TEKS" МЧДЖ	3 955	443	409	92	32	377	16	15	95		15	88	86	98	10	76	40	39	99	4	35
43	ООО "TEXTILE FINANCE NAMANGAN"	9 436	1 056	949	90	140	809	38	35	93		35	210	200	95	30	170	94	90	95	10	80
44	МЧД "USHKURGAN TEXTILE" ОК СП ООО	5 869	657	584	89		584	23	20	85		20	130	122	94		122	59	58	99		58
45	"UZTEK UCHKURGAN"	6 038	676	618	91		618	24	24	99		24	134	131	98		131	60	60	99		60
46	"Namangan to qimochi cluster" МЧДЖ	9 340	1 646	1 406	85	40	1 366	37	37	99	8	29	208	201	97	21	180	93	91	97	5	86
47	"Tashbulok terk" МЧДЖ К/К	5 550	811	727	90	72	655	22	21	95	1	20	123	119	96	11	108	56	56	101	2	54
48	"Art soft holding" МЧДЖ	23 218	2 443	2 320	95	688	1 632	93	84	90	33	51	516	482	93	102	380	77	88	114	23	65
Жами		63 406	7 730	7 013	91	972	6 041	254	236	93	42	194	1 409	1 341	95	174	1 167	479	482	101	44	438

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машиналари сони				Култиваторлар сони				Дорн гуркагичлар сони				Бошқа техника ва механизм агрегатлари сони							
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда ф/х ва МТПда				
Наманган вилояти																						
42	"NAMANGAN PAXTA TEKS" MЧЖ	3 955	16					88	86	98	10	76	16	15	95		15	180	168	93	8	160
43	ООО "TEXTILE FINANCE NAMANGAN"	9 436	38	2	5	2		210	206	98	40	166	38	32	85	6	26	429	384	90	52	332
44	MCN "UCHKURGAN TEXTILE" OJ	5 869	23					130	123	94		123	23	20	85		20	267	241	90		241
45	СП ООО "UZTEX UCHKURGAN"	6 038	24					134	134	100		134	24	22	91		22	274	247	90		247
46	"Namangan to'qimachi cluster" MЧЖ	9 340	37					208	194	93		194	37	36	96		36	1 025	847	83	6	841
47	"Тошбулак текс" MЧЖ К/К	5 550	22					123	128	104	6	122	22	21	95		21	442	382	86	52	330
48	"Art soil holding" MЧЖ	23 218	93	9	10	9		516	589	114	188	401	93	107	115	10	97	1 055	961	91	323	638
Жами		63 406	254	11	4	11		1 409	1 460	104	244	1 216	254	253	100	16	237	3 672	3 230	88	441	2789

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Жами техникалар сони					Хўйдов тракторлари сони					Чопиқ тракторлари сони					Чипиқ экиш сеялкалари сони				
			Мехёр бўйича талаб этилади	Мажжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мажжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мажжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мажжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Самарқанд вилояти																						
49	"Аминия голд инвест" МЧЖ	6 413	917	844	92	165	679	26	26	101	20	6	143	149	105	6	143	64	66	103	66	
50	"Kattaqo'rg'on cluster" МЧЖ	4 611	898	860	96	419	441	18	22	119	17	5	102	105	102	25	80	46	50	108	42	8
51	"Пахтачи кластер" МЧЖ	7 008	761	681	90	32	649	28	20	71		20	156	154	99	4	150	47	40	86		40
52	"ZIYOVUDDIN TEXTILE" МЧЖ	1 162	126	115	91	67	48	5	7	151	7		26	26	101	13	13	8	6	77		6
53	"Мароканд Сифат" МЧЖ	10 717	1 565	1 473	94	232	1 241	43	44	103	8	36	238	267	112	25	242	71	78	109	20	58
54	«Мароканд Сифат Текстиль» МЧЖ	8 595	933	852	91	377	475	34	31	90	1	30	191	193	101	33	160	57	54	94	12	42
55	Samargand cotton cluster SCC" МЧЖ	3 286	1 260	1 182	94	570	612	13	19	145	19		73	120	164	30	90	26	27	104	16	11
56	"Паёларик кластер" МЧЖ	10 573	1 148	943	82	30	913	42	35	83		35	235	210	89	15	195	70	60	85		60
57	"Samargand kamalak invest tekstil" МЧЖ	17 454	1 876	1 574	84	214	1 360	70	58	83	3	55	388	331	85	21	310	97	94	97	80	14
58	"Афросиёб жинс инвест" МЧЖ	5 761	625	591	94		591	23	28	122		28	128	136	106		136	38	34	89		34
Жами		75 580	10 110	9 115	90	2 106	7 009	302	290	96	75	215	1 680	1 691	101	172	1 519	525	509	97	236	273

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машиналари сони					Култиваторлар сонн					Дорн пулкагичлар сонн					Бошқа техника ва механизм агрегатлари сонн				
			Талаб этилади	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда
Самарқанд вилояти																						
49	"Аминта голд инвест" МЧЖ	6 413	26					143	157	110	54	103	26	43	168	19	24	491	403	82		403
50	"Kattaqo'rg'on elaster" МЧЖ	4 611	18					102	118	115	76	42	18	42	228	42		592	523	88	217	306
51	"Пахтачи кластер" МЧЖ	7 008	28					156	150	96	24	126	28	24	86	2	22	319	293	92	2	291
52	"ZIYOVUDDIN TEXTILE" МЧЖ	1 162	5					26	25	97	21	4	5	3	65	3		53	48	91	23	25
53	"Мероканд Сифат" МЧЖ	10 717	43	2	5	2		238	255	107	30	225	43	48	112	23	25	889	779	88	124	655
54	«Мероканд Сифат Текстиль» МЧЖ	8 595	34	3	9	3		191	184	96	22	162	34	31	90	5	26	391	356	91	301	55
55	"Samarqand cotton cluster SCC" МЧЖ	3 286	13					73	79	108	30	49	13	17	129	6	11	1 049	920	88	469	451
56	"Паларик кластер" МЧЖ	10 573	42					235	180	77	15	165	42	33	78		33	481	425	88		425
57	"Samarqand kamalak invest tekstil" МЧЖ	17 454	70					388	272	70	26	246	70	55	79	5	50	793	764	96	79	685
58	"Афрасиёб жонис инвест" МЧЖ	5 761	23					128	136	106		136	23	26	113		26	262	231	88		231
Жами		75 580	302	5	2	5		1 680	1 556	93	298	1 258	302	322	107	105	217	5 319	4 742	89	1 215	3527

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Жами техникалар сони					Ҳайдов тракторлари сони					Чопик тракторлари сони					Чигит экиш сеялкалари сони				
			Метёр бўйича талаб этилади	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Маъжуд	Фойз	Кластерда	ф/х ва МТПда
Сурхондарё вилояти																						
59	"SHOSHMOXKA SHSHOB" МЧЖ	8 372	1 577	1 496	95	33	1 463	33	34	102	11	23	167	155	93	8	147	84	89	106		89
60	"Сурхондарё Агрохизмат" МЧЖ	16 874	2 377	2 176	92	72	2 104	67	61	90	10	51	337	326	97	6	320	169	178	105	7	171
61	"TERMIZ JAYXUN GLUSTER" МЧЖ	15 594	2 207	1 941	88	132	1 809	62	48	77	6	42	312	258	83	4	254	156	187	120		187
62	"Surxon Sifat Tekstil" МЧЖ	10 288	1 424	1 310	92	152	1 158	41	75	182	24	51	206	168	82	6	162	103	103	100	9	94
63	"INDENIM Cluster" МЧЖ	2 216	535	502	94		502	9	10	113		10	44	53	120		53	22	25	113		25
64	"Анор Сурхон Гурури" МЧЖ	6 700	862	657	76	455	202	27	35	131	35		134	112	84	49	63	67	72	107	19	53
170	Жами	60 044	8 982	8 082	90	844	7 238	240	263	110	86	177	1 201	1 072	89	73	999	600	654	109	35	619

№	Кластер номи	Паста майдо-ни, гектор	Паста терилш машинларини сонин				Култиваторлар сонин				Дори пулқатичлар сонин				Бошқа техника ва механизм агрегаторлари сонин							
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда					
59	SHOSHNOXKASHSH OV- МЧЖ	8 372	33					167	167	100		167	33	52	155		52	1 058	999	94	14	985
60	"Сурхондарё Агрохизмат" МЧЖ	16 874	67					337	322	95		322	67	76	113		76	1 331	1 213	91	49	1 164
61	"TERMIZ DAVXUD GLISTER" МЧЖ	15 594	62					312	274	88	10	264	62	55	88		55	1 240	1 119	90	112	1 007
62	"Sulxon Sifat Tekstil" МЧЖ	10 288	41					206	197	96	21	176	41	42	102		42	786	725	92	92	633
63	"INDEMIN Cluster" МЧЖ	2 216	9					44	53	120		53	9	10	113		10	398	351	88		351
64	"Ангор Сурхон Ёрқин" МЧЖ	6 700	27					134	119	89	56	63	27	18	67		18	447	301	67	296	5
Жами		60 044	240					1 201	1 132	94	87	1 045	240	253	105		253	5 260	4 708	90	563	4 145

Сурхондарё вилояти

№	Кластер номи	Паста майдо-ни, гектар	Жами техникалар сонин				Хайдов тракторлари сонин				Чопиш тракторлари сонин				Чилгит экин сезилкалари сонин							
			Меъёр бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
65	"Boschut texno кластер" МЧЖ	10 500	1 172	1 047	89	59	988	42	42	100		42	233	218	93	19	199	70	74	106		74
66	"АПК оғ оғини" МЧЖ	10 500	2 332	2 086	89	44	2 042	42	45	107	15	30	233	266	114		266	70	70	100	11	59
67	"ДТ Текстил Сирдарё" МЧЖ	8 000	893	817	92	35	782	32	31	97		31	178	171	96		171	53	61	114	15	46
68	"Индорама Агро" МЧЖ	13 000	1 397	1 257	90	204	1 053	52	54	104	54		289	270	93		270	65	63	97	33	30
69	"Толи тех Сирдарё" МЧЖ	14 200	1 585	1 482	94	88	1 394	57	60	106	6	54	316	300	95	10	290	95	101	107	20	81
70	"Бек кластер" МЧЖ	16 357	1 785	1 483	83	563	920	65	66	101	40	26	363	323	89	100	223	109	92	84	69	23
Жами		72 557	9 163	8 172	89	993	7 179	290	298	103	115	183	1 612	1 548	96	129	1 419	462	461	100	148	313

Сирдарё вилояти

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машинлари сони				Култиваторлар сонн				Дорн пуракчилар сонн				Бошқа техника ва механизм агрегаторн сонн							
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дон)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дон)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда					
Сирдарё вилоти																						
65	"Босғут текшо кластер" МЧЖ	10 500	131	94	72		94	233	219	94	20	199	42	41	98		41	420	359	85	20	339
66	"АПК оқ олти" МЧЖ	10 500	131	108	82		108	233	226	97	5	221	42	43	102	5	38	1 580	1 328	84	8	1 320
67	"ДТ Тексти Сирдарё" МЧЖ	8 000	100	57	57		57	178	171	96	20	151	32	30	94		30	320	296	93		296
68	"Нидорда Агро" МЧЖ	13 000	130	81	62	14	67	289	272	94	22	250	52	52	100	6	46	520	465	89	75	390
69	"Толи тек Сирдарё" МЧЖ	14 200	178	133	75		133	316	300	95	24	276	57	58	102	8	50	568	530	93	20	510
70	"Бек кластер" МЧЖ	16 357	164	16	10	16		363	327	90	114	213	65	69	105	38	31	654	590	90	186	404
	Жами	72 557	834	489	59	30	459	1 612	1 515	94	205	1 310	290	293	101	57	236	4 062	3 568	88	309	3 259

№	Кластер номи	Пахта майдо-ни, гектар	Жами техникалар сонин				Хайдов тракторлари сонин				Чолик тракторлари сонин				Чигит экиш сезилкалари сонин							
			Меъёр бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Тошкент вилояти																						
71	"АРК Вексад" УК	12 000	1 663	1 467	88	164	1 303	48	63	131	54	9	267	275	103		275	120	121	101		121
72	"АРК ВУКА" УК	12 131	1 218	1 045	86	148	897	49	42	87	11	31	270	254	94	4	250	49	46	95	35	11
73	"АРК Чиноз" УК	6 200	806	734	91	150	584	25	28	113	15	13	138	137	99	50	87	62	59	95	18	41
74	"Абе Ордонан Агро Кластер" МЧЖ	5 407	543	512	94	209	303	22	20	92	10	10	120	124	103	35	89	22	24	111	20	4
75	"ТОТ CLUSTER" МЧЖ ХК	10 000	1 004	953	95	706	247	40	70	175	70		222	235	106	200	35	40	44	110	37	7
76	"Кокча текли" МЧЖ	9 270	931	807	87	140	667	37	32	86	2	30	206	195	95	24	171	37	20	54	20	
Жами		55 008	6 166	5 518	89	1 517	4 001	220	255	116	162	93	1 222	1 220	100	313	907	329	314	95	130	184

№	Кластер номи	Пахта майдо-ни, гектар	Пахта терлиш машиналари					Култиваторлар соми					Дори пурқатгичлар соми					Бошқа техника ва механизм агрегatlари соми				
			Талаб этилади	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир донга)	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир донга)	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир донга)	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТПда
Тошкент вилояти																						
71	"APK Bekobod" УЎ	12 000	48					267	265	99	265	48	51	106	26	25	866	692	80	84	608	
72	"APK BUKA" УЎ	12 131	49					270	256	95	16	240	49	45	93	20	25	485	402	83	62	340
73	"APK Sinoz" УЎ	6 200	25	10	40	10		138	127	92	26	101	25	26	105	16	10	394	347	88	15	332
74	"Abc Oqoyron Agro Cluster" МЎЖ	5 407	22	8	37	8		120	124	103	45	79	22	24	111	21	3	216	188	87	70	118
75	"TST CLUSTER" МЎЖ	10 000	40	25	63	25		222	200	90	200		40	35	88	25	10	400	344	86	149	195
76	"Kokcha tekstil" МЎЖ	9 270	37					206	198	96	20	178	37	49	132	49		371	313	84	25	288
Жами		55 008	220	43	20	43		1 222	1 170	96	307	863	220	230	105	157	73	2 732	2 286	84	405	1881

144

№	Кластер номи	Пахта майдо-ни, гектар	Жами техникалар сони				Қайлов тракторлари сони				Чопик тракторлари сони				Чипт экиш сепкичлари сони							
			Меъёр бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир донга)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
77	"Ferhna Spring" МЧЖ	5 200	754	722	96		722	21	22	106		22	116	127	110	127	52	53	102			53
78	"Real Trans Logistics" УЎ	10 840	1 654	1 511	91	14	1 497	43	45	104		45	241	258	107		258	108	121	112	10	111
79	"Boxdit Log on Tekstil"	11 435	1 517	1 408	93	115	1 293	46	47	103	11	36	254	264	104	15	249	114	97	85	10	87
80	"Халла Экспорт ет теисти" ХЎ	6 220	792	735	93	30	705	25	28	113		28	138	152	110	2	150	62	56	90		56
81	"Global Textile Solutions" МЧЖ	7 240	967	862	89	112	750	29	28	97	3	25	161	159	99	24	135	48	50	104	13	37
82	"Rus-Uzbek Textile" МЧЖ	5 950	1 003	951	95	89	862	24	24	101	5	19	132	154	116		154	60	66	111	5	61
83	"Expo Kollon Firm Tekel" МЧЖ	5 120	695	658	95	60	598	20	23	112		23	114	140	123	4	136	51	44	86		44
84	"Fergana Osepa" МЧЖ	5 815	939	836	89	417	419	23	25	107	11	14	129	147	114	37	110	58	48	83	34	14
85	"Ferhna-Tex" МЧЖ	5 425	654	616	94		616	22	24	111		24	121	136	113		136	31	34	110		34
Жами		63 245	8 976	8 299	92	837	7 462	253	266	105	30	236	1 405	1 537	109	82	1 455	585	569	97	72	497

145

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машиналари сони					Култиваторлар сони					Дори пуракчилар сони					Бошқа техника ва механизм агрегатлари сони				
			Талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир -дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Фарғона вилояти																						
77	"Ferghana Spining" МЧЖ	5 200	21					116	127	110		127	21	31	149		31	408	362	89		362
78	"Real Trans Logistics" УК	10 840	43					241	262	109	4	258	43	45	104		45	934	780	84		780
79	"Baxodir Log'on Tekstil"	11 435	46					254	262	103	2	260	46	46	101		46	757	692	91	77	615
80	"Хамза Экспорт арт текстл" ХК	6 220	25					138	154	111	24	130	25	31	125	2	29	379	314	83	2	312
81	"Global Textile Solutions" МЧЖ	7 240	29					161	140	87	5	135	29	20	69		20	510	465	91	67	398
82	"Rus-Uzbek Textile" МЧЖ	5 950	24					132	153	116	4	149	24	28	118		28	608	526	87	75	451
83	"Expo Kollar Prin Teks" МЧЖ	5 120	20					114	127	112	56	71	20	22	107		22	355	302	85		302
84	"Fergana Osenna" МЧЖ	5 815	23					129	86	67		86	23	12	52	2	10	553	518	94	333	185
85	"Feysan-Text" МЧЖ	5 425	22					121	126	105		126	22	25	115		25	317	271	85		271
Жами		63 245	253					1 405	1 437	102	95	1 342	253	260	103	4	256	4 821	4 230	88	554	3676

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Жами техникалар сони					Ҳайдов тракторлари сони					Чопиқ тракторлари сони					Чигит экиш саялкалари сони				
			Мехр бўйича талаб этилади	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фонд	Кластерда	ф/х ва МТПда
Хоразм вилояти																						
86	"Kobotex" МЧЖ	6 435	825	811	98	75	736	26	35	136	21	14	143	185	129		185	64	75	117		75
87	"Xorazm Tex" МЧЖ	10 065	1 172	1 154	98	46	1 108	40	45	112		45	224	295	132	7	288	101	120	119	30	90
88	"KHIVA CLUSTER"МЧЖ	5 688	906	875	97	46	829	23	28	123	3	25	126	140	111		140	57	62	109		62
89	«TEXTILE FINANCE KHOREZM» МЧЖ КК	8 975	1 155	1 104	96		1 104	36	44	123		44	199	202	101		202	90	96	107		96
90	«SHOVOT TEKSTIL» МЧЖ КК	8 568	1 152	1 106	96	108	998	34	39	114		39	190	161	85	30	131	86	93	109	5	88
91	"Great Cotton Export" МЧЖ	2 030	266	237	89		237	8	9	111		9	45	47	104		47	20	21	103		21
92	"HAZORASP TEXTIL" МЧЖ	6 213	762	717	94		717	25	32	129		32	138	151	109		151	62	64	103		64
93	"Gurlan-Baraka Teks" МЧЖ	11 259	1 538	1 465	95		1 465	45	53	118		53	250	282	113		282	113	132	117		132
94	"URG TEX" МЧЖ	8 385	1 108	1 048	95		1 048	34	41	122		41	186	196	105		196	84	88	105		88
95	"WBM Qo'shko'pir kaster" МЧЖ	10 181	1 183	1 149	97		1 149	41	52	128		52	226	233	103		233	102	106	104		106
Жами		77 799	10 067	9 666	96	275	9 391	311	378	121	24	354	1 729	1 892	109	37	1 855	778	857	110	35	822

№	Кластер номи	Пахта майдо- ни, гектар	Пахта териш машиналари сонин				Култиваторлар сонин				Дори пуркагичлар сонин				Бошқа техника ва механизм агрегатлари сонин							
			Талаб этилади	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТЛда	Талаб этилади (250 га бир дона)	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТЛда	Талаб этилади (45 га бир дона)	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТЛда	Талаб этилади (100-250 га бир дона)	Мавжуд	Фониз	Кластерда	ф/х ва МТЛда
Хоразм вилояти																						
86	"Kobitex" МЧЖ	6 435	26					143	146	102	18	128	26	32	124			397	338	85	36	302
87	"Xorazm Tex" МЧЖ	10 065	40	5	12		5	224	219	98	2	217	40	43	107			503	427	85	7	420
88	"KHIVA CLUSTER" МЧЖ	5 688	23					126	131	104	9	122	23	38	167			528	476	90	34	442
89	"TEXTILE FINANCE KHOREZM" МЧЖ КК	8 975	36					199	185	93		185	36	29	81			559	548	98		548
90	"SHOVOT TEKSTIL" МЧЖ КК	8 568	34	1	3	1		190	200	105	20	180	34	52	152	20	32	583	560	96	32	528
91	"Great Cotton Export" МЧЖ	2 030	8					45	47	104		47	8	10	123		10	131	103	79		103
92	"HAZORASP TEXTIL" МЧЖ	6 213	25					138	129	93		129	25	31	125		31	349	310	89		310
93	"Gurlan-Buraka Tekst" МЧЖ	11 259	45	1	2		1	250	246	98		246	45	50	111		50	790	701	89		701
94	"URG TEX" МЧЖ	8 385	34					186	181	97		181	34	55	164		55	551	487	88		487
95	"WBM Qo'shlo'ri Kaster" МЧЖ	10 181	41					226	245	108		245	41	56	138		56	507	457	90		457
	Жамин	77 799	311	7	2	1	6	1 729	1 729	100	49	1 680	311	396	127	20	376	4 898	4 407	90	109	4298

РЕСПУБЛИКА ХУДУДЛАРИ БЎЙИЧА МОДЕЛ ПАХТА- ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ ТЕХНИКА ПАРКИНИНГ ТАРКИБИ ВА МИҚДОРЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Модел ПТК техника паркининг таркиби ва миқдорларини аниқлаш учун 2.1-2.13-жадвалларда келтирилган пахта майдонларининг рационал қийматлари ва 2.4-§ нинг 2.14-жадвалидаги машиналарнинг 1000 гектар ер учун талаб этиладиган меъёрлари (M_r) дан фойдаланамиз.

Қорақалпоғистон Республикаси бўйича. *Магnum 8940, MX-255, MX-240, K-701K* типдаги ҳайдов тракторлари (1.1 - қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 2,857) / 1000 = 30,68 \approx 31$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 2,857) / 1000 = 7,42 \approx 7$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 2,857) / 1000 = 43,56 \approx 44$ дона.

"ARION 630C", "John Deere 6175M", "T-7060 New Holland", BT-150D, T-402.01, T-150K, XT3-17221, XT3-181 типдаги ҳайдов тракторлари (1.2 - қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 5,714) / 1000 = 61,36 \approx 61$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 5,714) / 1000 = 14,85 \approx 15$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 5,714) / 1000 = 87,13 \approx 87$ дона.

DT-75, DT-75M, AXOS 340, Беларусь 1221.2, T-4A.01, BT-100, MX-135, MX-140, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", "ARION 630C", "AXOS 340C" типдаги ҳайдов тракторлари (1.3 - қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 8,572) / 1000 = 92,06 \approx 92$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 8,572) / 1000 = 22,28 \approx 22$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 8,572) / 1000 = 130,72 \approx 131$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари: *TT3-811, TT3-100HC, "AXOS 340C", MT3-80X, TT3-80.11, TT3-60.11, TT3-100K11* (2-қатор).

90 см кенгликдаги ғўза қатор ораси учун (2.1 қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 13,3) / 1000 = 142,84 \approx 143$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 13,3) / 1000 = 34,58 \approx 35$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 13,3) / 1000 = 202,82 \approx 203$ дона.

60, 70 ва 76 см кенгликдаги ғўза қатор ораси учун (2.2 - қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 20) / 1000 = 214,8 \approx 215$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 20) / 1000 = 52$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 20) / 1000 = 305$ дона.

Ўза дефолиацияси учун (2.3 - қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 4) / 1000 = 42,96 \approx 43$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 4) / 1000 = 10,4 \approx 10$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 4) / 1000 = 61$ дона.

Юклаш – тушириш ишлари учун (2.4 - қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 3) / 1000 = 32,22 \approx 32$ дона; $P_1 = 2600$ га учун

$(2600 \cdot 3) / 1000 = 7,8 \approx 8$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 3) / 1000 = 45,75$ 46 дона.

Универсал – чопик тракторлари: LS “U62”, TT3-812, “New Holland TD5.110”, “John Deere 6110B”, MT3-82, TT3-60.10, TT3-80.10, TT3-100K10, MT3-80 (3-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 12) / 1000 = 128,88 \approx 129$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 12) / 1000 = 31,2 \approx 31$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 12) / 1000 = 183$ дона.

Узун базали ер текислагичлар: ПА-3, П-4А, П-2,8А (4-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 14,89 \approx 15$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 3,60 \approx 4$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 21,15 \approx 22$ дона.

Ерларни чуқур юмшатиш машиналари: ГР-270, ГР-370, ГРХ-2-50, ГРП-3/5, ГНУ-1МС (5-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 2,857) / 1000 = 30,68 \approx 31$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 2,857) / 1000 = 7,42 \approx 7$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 2,857) / 1000 = 43,56 \approx 44$ дона.

Маъданли ўғит сочиш машиналари: GS2-600, НРУ-0,5, РМУ-0,5М, РМУ-0,75, МВУ-0,5А, 1РМГ-4, 1РМГ-4Б (6-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 3,840) / 1000 = 41,24 \approx 41$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 3,840) / 1000 = 9,98 \approx 10$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 3,840) / 1000 = 58,56 \approx 59$ дона.

Маҳаллий ўғит сочиш машиналари: РОУ-6, РТП-5 (7-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 21,48 \approx 21$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 5$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 30,5 \approx 30$ дона.

Трактор тиркамалари: 2ПТС-4-793А, 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС-793А-03, 2ПТС-4-887 (8-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 24) / 1000 = 257,76 \approx 258$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 24) / 1000 = 62,4 \approx 62$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 24) / 1000 = 366$ дона.

Плугларнинг талаб этиладиган сонлари. Ҳар бир хайдов тракторига биттадан плуг тўғри келишини ҳисобга олиб, 9.1- қаторга 1.1- қатордаги 31, 7 ва 44, 9.2- қаторга 1.2 – қатордаги 61, 15 ва 87, 9.3- қаторга 1.3- қатордаги 92, 22 ва 131 рақамларни (микдорларни) ўзамиз.

Тишли бороналар: БЗСС-1,0; БЗТС-1,0; БЗТХ-1,0 (10- қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 2) / 1000 = 21,48 \approx 21$ комплект; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 2) / 1000 = 5,2 \approx 5$ комплект; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 2) / 1000 = 30,5 \approx 30$ дона.

Дискли бороналар: “Rubin 9/3001”, “KD-3000”, БДТ-3,0; ТДБ-3/5 (11-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 4,651) / 1000 = 49,95 \approx 50$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 4,651) / 1000 = 12,09 \approx 12$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 4,651) / 1000 = 70,92 \approx 71$ дона.

Чизел-култиватор: “Карат 9/300”, ЧКУ-4А (12-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 5) / 1000 = 53,7 \approx 54$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 5) / 1000 = 13$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 5) / 1000 = 76,25 \approx 76$ дона.

Чизит экиш сеялкалари: тўрт қаторли механик сеялкалар: 60 см қатор ораси учун: СТХ-4, СХУ-4, СМХ-4 типидagi сеялкалар (13.1-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 11,111) / 1000 = 119,33 \approx 119$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 11,111) / 1000 = 28,88 \approx 29$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 11,111) / 1000 = 169,44 \approx 169$ дона.

90 см қатор ораси учун: СЧХ-4А, СЧХ-4Б, СХУ-4, СМХ-4 типидagi сеялкалар (13.1-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 8,333) / 1000 = 89,49 \approx 89$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 8,333) / 1000 = 21,66 \approx 22$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 8,333) / 1000 = 127,07 \approx 127$ дона.

саккиз қаторли пневматик сеялка: “Кейс-1200” типидagi (13.2-қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 2,857) / 1000 = 30,68 \approx 31$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 2,857) / 1000 = 7,42 \approx 7$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 2,857) / 1000 = 43,57 \approx 44$ дона.

Кенглиги 90 см қатор ораси учун КХУ-4, КРТ-4, КРХ-3,6 типидagi пахтачилик култиваторлари (14.1- қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 13,3) / 1000 = 142,84 \approx 143$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 13,3) / 1000 = 34,58 \approx 35$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 13,3) / 1000 = 202,82 \approx 203$ дона.

Кенглиги 60, 70, 76 см бўлган қатор оралари учун КХУ-4, КРХ-4 типидagi пахтачилик култиваторлари (14.2- қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 20) / 1000 = 214,8 \approx 215$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 20) / 1000 = 52$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 20) / 1000 = 305$ дона.

Ўза тупларини чилпиш мосламаси РСНМ-4Б ҳар бир пахтачилик култиваторига биттадан танланади. Демак, 15.1 ва 15.2 – қатордаги рақамлар 14.1 ва 14.2 – қатордагиларга тенглаб олинади.

Дори пуркагичлар: ВР-1, ОВХ-600, ОШУ-50, ОПШХ-12/15, ОШУ-1-200 (16- қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 4) / 1000 = 42,96 \approx 43$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 4) / 1000 = 10,4 \approx 10$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 4) / 1000 = 61$ дона.

МХ-1,8 типдаги вертикал – шпинделли пахта териш машинаси (17.1, 17.2 - қаторлар). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 16,66) / 1000 = 178,92 \approx 179$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 16,66) / 1000 = 43,31 \approx 43$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 16,66) / 1000 = 254,06 \approx 254$ дона.

СЕ-220 типдаги горизонтал – шпинделли пахта териш машинаси (17.3 - қатор). Талаб этилади: $P_{Г1} = 10740$ га учун $(10740 \cdot 10) / 1000 = 107,4 \approx 107$ дона; $P_1 = 2600$ га учун $(2600 \cdot 10) / 1000 = 26$ дона; $P_5 = 15250$ га учун $(15250 \cdot 10) / 1000 = 152,5 \approx 152$ дона.

Андигжон вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 2,857) / 1000 = 15,24 \approx 15$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 2,857) / 1000 = 20,37 \approx 20$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 2,857) / 1000 = 24,38 \approx 24$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 2,857) / 1000 = 29,45 \approx 29$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 5,714) / 1000 = 30,48 \approx 30$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 5,714) / 1000 = 40,75 \approx 41$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 5,714) / 1000 = 48,76 \approx 49$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 5,714) / 1000 = 58,90 \approx 59$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 8,572) / 1000 = 45,73 \approx 46$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 8,572) / 1000 = 61,13 \approx 61$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 8,572) / 1000 = 73,15 \approx 73$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 8,572) / 1000 = 88,36 \approx 88$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 13,3) / 1000 = 70,95 \approx 71$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 13,3) / 1000 = 94,85 \approx 95$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 13,3) / 1000 = 113,50 \approx 113$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 13,3) / 1000 = 137,10 \approx 137$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 20) / 1000 = 106,7 \approx 107$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 20) / 1000 = 142,64 \approx 143$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 20) / 1000 = 170,68 \approx 171$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 20) / 1000 = 206,18 \approx 206$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 4) / 1000 = 21,34 \approx 21$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 4) / 1000 = 28,52 \approx 29$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 4) / 1000 = 34,13 \approx 34$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 4) / 1000 = 41,23 \approx 41$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 3) / 1000 = 16,00 \approx 16$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 3) / 1000 = 21,39 \approx 21$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 3) / 1000 = 25,60 \approx 26$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 3) / 1000 = 30,92 \approx 31$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 12) / 1000 = 64,02 \approx 64$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 12) / 1000 = 85,58 \approx 86$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 12) / 1000 = 102,40 \approx 102$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 12) / 1000 = 123,70 \approx 124$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 7,39 \approx 7$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 9,89 \approx 10$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 11,83 \approx 12$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 14,29 \approx 14$ дона.

5-қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 3,840) / 1000 = 20,48 \approx 20$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 3,840) / 1000 = 27,38 \approx 27$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 3,840) / 1000 = 32,77 \approx 33$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 3,840) / 1000 = 39,58 \approx 40$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 10,67 \approx 11$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 14,26 \approx 14$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 17,06 \approx 17$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 20,61 \approx 21$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 24) / 1000 = 128,04 \approx 128$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 24) / 1000 = 171,16 \approx 171$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 24) / 1000 = 204,81 \approx 205$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 24) / 1000 = 247,41 \approx 247$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 2) / 1000 = 10,67 \approx 11$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 2) / 1000 = 14,26 \approx 14$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 2) / 1000 = 17,06 \approx 17$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 2) / 1000 = 20,61 \approx 21$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 4,651) / 1000 = 24,81 \approx 25$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 4,651) / 1000 = 33,17 \approx 33$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 4,651) / 1000 = 39,69 \approx 40$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 4,651) / 1000 = 47,94 \approx 48$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 5) / 1000 = 26,67 \approx 27$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 5) / 1000 = 35,66 \approx 36$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 5) / 1000 = 42,67 \approx 43$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 5) / 1000 = 51,54 \approx 51$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 11,111) / 1000 = 59,27 \approx 59$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 11,111) / 1000 = 79,24 \approx 79$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 11,111) / 1000 = 94,82 \approx 95$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 11,111) / 1000 = 114,54 \approx 114$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 8,333) / 1000 = 44,45 \approx 44$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 8,333) / 1000 = 59,43 \approx 59$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 8,333) / 1000 = 71,11 \approx 71$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 8,333) / 1000 = 85,90 \approx 86$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 13,3) / 1000 = 70,95 \approx 71$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 13,3) / 1000 = 94,85 \approx 95$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 13,3) / 1000 = 113,50 \approx 113$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 13,3) / 1000 = 137,10 \approx 137$ дона.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 5335$ га учун $(5335 \cdot 16,66) / 1000 = 88,88 \approx 89$ дона; $P_{Г2} = 7132$ га учун $(7132 \cdot 16,66) / 1000 = 118,81 \approx 119$ дона; $P_{Г3} = 8534$ га учун $(8534 \cdot 16,66) / 1000 = 142,17 \approx 142$ дона; $P_{Г12} = 10309$ га учун $(10309 \cdot 16,66) / 1000 = 171,74 \approx 172$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Бухоро вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 2,857) / 1000 = 7,65 \approx 8$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 2,857) / 1000 = 22,61 \approx 23$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 2,857) / 1000 = 66,48 \approx 66$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 2,857) / 1000 = 135,03 \approx 135$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 5,714) / 1000 = 15,31 \approx 15$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 5,714) / 1000 = 45,22 \approx 45$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 5,714) / 1000 = 132,96 \approx 133$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 5,714) / 1000 = 270,06 \approx 270$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 8,572) / 1000 = 22,97 \approx 23$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 8,572) / 1000 = 67,84 \approx 68$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 8,572) / 1000 = 199,47 \approx 200$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 8,572) / 1000 = 405,14 \approx 405$ дона.

Уч гилдиракли чопик тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 13,3) / 1000 = 35,64 \approx 36$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 13,3) / 1000 = 105,26 \approx 105$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 13,3) / 1000 = 309,49 \approx 310$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 13,3) / 1000 = 628,61 \approx 629$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 20) / 1000 = 53,6 \approx 54$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 20) / 1000 = 158,3 \approx 158$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 20) / 1000 = 465,4 \approx 465$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 20) / 1000 = 945,28 \approx 945$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 4) / 1000 = 10,72 \approx 11$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 4) / 1000 = 31,66 \approx 32$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 4) / 1000 = 93,08 \approx 93$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 4) / 1000 = 189,05 \approx 189$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 3) / 1000 = 8,04 \approx 8$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 3) / 1000 = 23,74 \approx 24$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 3) / 1000 = 69,81 \approx 70$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 3) / 1000 = 141,79 \approx 142$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 12) / 1000 = 32,16 \approx 32$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 12) / 1000 = 94,98 \approx 95$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 12) / 1000 = 279,24 \approx 279$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 12) / 1000 = 567,16 \approx 567$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 3,71 \approx 4$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 10,97 \approx 11$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 32,28 \approx 32$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 65,56 \approx 65$ дона.

5-қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 3,84) / 1000 = 10,29 \approx 10$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 3,84) / 1000 = 30,39 \approx 30$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 3,84) / 1000 = 89,35 \approx 89$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 3,84) / 1000 = 181,49 \approx 181$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 5,36 \approx 5$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 15,83 \approx 16$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 46,54 \approx 46$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 94,52 \approx 94$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 24) / 1000 = 64,32 \approx 64$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 24) / 1000 = 189,99 \approx 190$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 24) / 1000 = 558,48 \approx 558$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 24) / 1000 = 1134,33 \approx 1134$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 2) / 1000 = 5,36 \approx 5$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 2) / 1000 = 15,83 \approx 16$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 2) / 1000 = 46,54 \approx 46$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 2) / 1000 = 94,52 \approx 94$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680$ га учун $(2680 \cdot 4,651) / 1000 = 12,46 \approx 12$ дона; $P_{Г2} = 7915$ га учун $(7915 \cdot 4,651) / 1000 = 36,81 \approx 37$ дона; $P_{Г7} = 23270$ га учун $(23270 \cdot 4,651) / 1000 = 108,22 \approx 108$ дона; $P_{Г8} = 47264$ га учун $(47264 \cdot 4,651) / 1000 = 219,82 \approx 220$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680 \text{ га учун } (2680 \cdot 5) / 1000 = 13,4 \approx 13 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 7915 \text{ га учун } (7915 \cdot 5) / 1000 = 39,57 \approx 40 \text{ дона}$; $P_7 = 23270 \text{ га учун } (23270 \cdot 5) / 1000 = 116,35 \approx 116 \text{ дона}$; $P_8 = 47264 \text{ га учун } (47264 \cdot 5) / 1000 = 236,32 \approx 236 \text{ дона}$.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680 \text{ га учун } (2680 \cdot 11,111) / 1000 = 29,77 \approx 30 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 7915 \text{ га учун } (7915 \cdot 11,111) / 1000 = 87,94 \approx 88 \text{ дона}$; $P_7 = 23270 \text{ га учун } (23270 \cdot 11,111) / 1000 = 258,55 \approx 258 \text{ дона}$; $P_8 = 47264 \text{ га учун } (47264 \cdot 11,111) / 1000 = 525,15 \approx 525 \text{ дона}$.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680 \text{ га учун } (2680 \cdot 8,333) / 1000 = 22,33 \approx 22 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 7915 \text{ га учун } (7915 \cdot 8,333) / 1000 = 65,95 \approx 66 \text{ дона}$; $P_7 = 23270 \text{ га учун } (23270 \cdot 8,333) / 1000 = 193,20 \approx 194 \text{ дона}$; $P_8 = 47264 \text{ га учун } (47264 \cdot 8,333) / 1000 = 393,85 \approx 394 \text{ дона}$.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680 \text{ га учун } (2680 \cdot 13,3) / 1000 = 35,64 \approx 36 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 7915 \text{ га учун } (7915 \cdot 13,3) / 1000 = 105,26 \approx 105 \text{ дона}$; $P_7 = 23270 \text{ га учун } (23270 \cdot 13,3) / 1000 = 309,49 \approx 309 \text{ дона}$; $P_8 = 47264 \text{ га учун } (47264 \cdot 13,3) / 1000 = 628,61 \approx 629 \text{ дона}$.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 2680 \text{ га учун } (2680 \cdot 16,66) / 1000 = 44,64 \approx 45 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 7915 \text{ га учун } (7915 \cdot 16,66) / 1000 = 131,86 \approx 132 \text{ дона}$; $P_7 = 23270 \text{ га учун } (23270 \cdot 16,66) / 1000 = 387,67 \approx 388 \text{ дона}$; $P_8 = 47264 \text{ га учун } (47264 \cdot 16,66) / 1000 = 787,41 \approx 787 \text{ дона}$.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Жиззах вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 2,857) / 1000 = 26,57 \approx 26 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 2,857) / 1000 = 33,42 \approx 33 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 2,857) / 1000 = 83,99 \approx 84 \text{ дона}$.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 5,714) / 1000 = 53,14 \approx 53 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 5,714) / 1000 = 66,85 \approx 67 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 5,714) / 1000 = 167,99 \approx 168 \text{ дона}$.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 8,572) / 1000 = 79,71 \approx 80 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 8,572) / 1000 = 100,29 \approx 100 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 8,572) / 1000 = 252,01 \approx 252 \text{ дона}$.

Уч гилдиракли чопик тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 13,3) / 1000 = 123,69 \approx 124 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 13,3) / 1000 = 155,61 \approx 156 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 13,3) / 1000 = 391,02 \approx 391 \text{ дона}$.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 20) / 1000 = 186 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 20) / 1000 = 234 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 20) / 1000 = 588 \text{ дона}$.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 4) / 1000 = 37,2 \approx 37 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 4) / 1000 = 46,8 \approx 47 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 4) / 1000 = 117,6 \approx 118 \text{ дона}$.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 3) / 1000 = 27,9 \approx 28 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 3) / 1000 = 35,1 \approx 35 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 3) / 1000 = 88,2 \approx 88 \text{ дона}$.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 12) / 1000 = 111,6 \approx 112 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 12) / 1000 = 140,4 \approx 140 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 12) / 1000 = 352,8 \approx 353 \text{ дона}$.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 12,90 \approx 13 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 16,23 \approx 16 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 40,78 \approx 41 \text{ дона}$.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 3,840) / 1000 = 35,71 \approx 36 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 3,840) / 1000 = 44,92 \approx 45 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 3,840) / 1000 = 112,89 \approx 113 \text{ дона}$.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 19 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 23 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 59 \text{ дона}$.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 24) / 1000 = 223,2 \approx 223 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 24) / 1000 = 280,8 \approx 281 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 24) / 1000 = 705,6 \approx 706 \text{ дона}$.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 2) / 1000 = 18,6 \approx 19 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 2) / 1000 = 23,4 \approx 23 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 2) / 1000 = 58,8 \approx 59 \text{ дона}$.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 4,651) / 1000 = 43,25 \approx 43 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 4,651) / 1000 = 54,41 \approx 54 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 4,651) / 1000 = 136,73 \approx 137 \text{ дона}$.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300 \text{ га учун } (9300 \cdot 5) / 1000 = 46,5 \approx 46 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11700 \text{ га учун } (11700 \cdot 5) / 1000 = 58,5 \approx 58 \text{ дона}$; $P_5 = 29400 \text{ га учун } (29400 \cdot 5) / 1000 = 147 \text{ дона}$.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300$ га учун $(9300 \cdot 11,111) / 1000 = 103,33 \approx 103$ дона; $P_{Г2} = 11700$ га учун $(11700 \cdot 11,111) / 1000 = 129,99 \approx 130$ дона; $P_5 = 29400$ га учун $(29400 \cdot 11,111) / 1000 = 326,66 \approx 327$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300$ га учун $(9300 \cdot 8,333) / 1000 = 77,49 \approx 77$ дона; $P_{Г2} = 11700$ га учун $(11700 \cdot 8,333) / 1000 = 97,49 \approx 97$ дона; $P_5 = 29400$ га учун $(29400 \cdot 8,333) / 1000 = 244,99 \approx 245$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300$ га учун $(9300 \cdot 13,3) / 1000 = 123,69 \approx 124$ дона; $P_{Г2} = 11700$ га учун $(11700 \cdot 13,3) / 1000 = 155,61 \approx 156$ дона; $P_5 = 29400$ га учун $(29400 \cdot 13,3) / 1000 = 391,02 \approx 391$ дона.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 9300$ га учун $(9300 \cdot 16,66) / 1000 = 154,93 \approx 155$ дона; $P_{Г2} = 11700$ га учун $(11700 \cdot 16,66) / 1000 = 194,92 \approx 195$ дона; $P_5 = 29400$ га учун $(29400 \cdot 16,66) / 1000 = 489,80 \approx 490$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Қорақалпоғистон Республикаси, Андижон, Бухоро ва Жиззах вилоятлари бўйича ҳисоб-китоб натижаларини 2 и 1-жадвалга киритамиз.

Қашқадарё вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 2,857) / 1000 = 19,99 \approx 20$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 2,857) / 1000 = 25,85 \approx 26$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 2,857) / 1000 = 41,99 \approx 42$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 2,857) / 1000 = 101,85 \approx 102$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 5,714) / 1000 = 39,99 \approx 40$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 5,714) / 1000 = 51,71 \approx 52$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 5,714) / 1000 = 83,99 \approx 84$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 5,714) / 1000 = 203,70 \approx 204$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 8,572) / 1000 = 60$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 8,572) / 1000 = 77,57 \approx 77$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 8,572) / 1000 = 126$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 8,572) / 1000 = 305,59 \approx 305$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 13,3) / 1000 = 93,1 \approx 93$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 13,3) / 1000 = 120,36 \approx 120$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 13,3) / 1000 = 195,51 \approx 195$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 13,3) / 1000 = 474,14 \approx 474$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 20) / 1000 = 140$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 20) / 1000 = 181$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 20) / 1000 = 294$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 20) / 1000 = 713$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 4) / 1000 = 28$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 4) / 1000 = 36,2 \approx 36$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 4) / 1000 = 58,8 \approx 59$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 4) / 1000 = 142,6 \approx 143$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 3) / 1000 = 21$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 3) / 1000 = 27,15 \approx 27$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 3) / 1000 = 44,1 \approx 44$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 3) / 1000 = 106,95 \approx 107$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 12) / 1000 = 84$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 12) / 1000 = 108,6 \approx 109$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 12) / 1000 = 176,4 \approx 176$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 12) / 1000 = 427,8 \approx 428$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 9,71 \approx 10$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 12,85 \approx 12$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 20,39 \approx 20$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 49,45 \approx 49$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 3,840) / 1000 = 26,88 \approx 27$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 3,840) / 1000 = 34,75 \approx 35$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 3,840) / 1000 = 56,44 \approx 56$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 3,840) / 1000 = 136,89 \approx 137$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 14$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 18,1 \approx 18$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 29$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 71,3 \approx 71$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 24) / 1000 = 168$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 24) / 1000 = 217,2 \approx 217$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 24) / 1000 = 352,8 \approx 353$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 24) / 1000 = 855,6 \approx 856$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 – қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 2) / 1000 = 14$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 2) / 1000 = 18,1 \approx 18$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 2) / 1000 = 29,4 \approx 29$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 2) / 1000 = 71,3 \approx 71$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 4,651) / 1000 = 32,55 \approx 32$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 4,651) / 1000 = 42,09 \approx 42$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 4,651) / 1000 = 68,36 \approx 68$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 4,651) / 1000 = 165,80 \approx 166$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 5) / 1000 = 35$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 5) / 1000 = 45,25 \approx 45$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 5) / 1000 = 73,5 \approx 73$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 5) / 1000 = 178,25 \approx 178$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 11,111) / 1000 = 77,77 \approx 78$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 11,111) / 1000 = 100,55 \approx 100$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 11,111) / 1000 = 163,33 \approx 163$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 11,111) / 1000 = 396,10 \approx 396$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 8,333) / 1000 = 58,33 \approx 58$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 8,333) / 1000 = 75,41 \approx 75$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 8,333) / 1000 = 122,49 \approx 122$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 8,333) / 1000 = 297,07 \approx 297$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 – қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7000$ га учун $(7000 \cdot 16,66) / 1000 = 116,62 \approx 117$ дона; $P_{Г2} = 9050$ га учун $(9050 \cdot 16,66) / 1000 = 150,77 \approx 151$ дона; $P_{Г3} = 14700$ га учун $(14700 \cdot 16,66) / 1000 = 244,90 \approx 245$ дона; $P_9 = 35650$ га учун $(35650 \cdot 16,66) / 1000 = 593,92 \approx 594$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Навоний вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 2,857) / 1000 = 23,15 \approx 24$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 2,857) / 1000 = 69,95 \approx 70$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 5,714) / 1000 = 46,30 \approx 46$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 5,714) / 1000 = 139,90 \approx 140$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 8,572) / 1000 = 69,46 \approx 69$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 8,572) / 1000 = 209,87 \approx 210$ дона.

Уч гилдиракли чопик тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 13,3) / 1000 = 107,78 \approx 108$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 13,3) / 1000 = 325,63 \approx 326$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 20) / 1000 = 162,08 \approx 162$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 20) / 1000 = 489,68 \approx 490$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 8104$ га учун $(8104 \cdot 4) / 1000 = 32,41 \approx 32$ дона; $P_{Г2} = 24484$ га учун $(24484 \cdot 4) / 1000 = 97,93 \approx 98$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 3) / 1000 = 24,31 \approx 24$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 3) / 1000 = 73,45 \approx 73$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 12) / 1000 = 97,24 \approx 97$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 12) / 1000 = 293,80 \approx 294$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 11,24 \approx 11$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 34$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 3,840) / 1000 = 31,11 \approx 31$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 3,840) / 1000 = 94,01 \approx 94$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 16,2 \approx 16$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 48,96 \approx 49$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 24) / 1000 = 194,49 \approx 194$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 24) / 1000 = 587,61 \approx 588$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 – қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 2) / 1000 = 16,20 \approx 16$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 2) / 1000 = 48,96 \approx 49$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 4,651) / 1000 = 37,69 \approx 38$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 4,651) / 1000 = 113,87 \approx 114$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 5) / 1000 = 40,52 \approx 40$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 5) / 1000 = 122,42 \approx 122$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 11,111) / 1000 = 90,04 \approx 90$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 11,111) / 1000 = 272,04 \approx 272$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 8,333) / 1000 = 67,53 \approx 67$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 8,333) / 1000 = 204,02 \approx 204$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 8104$ га учун $(8104 \cdot 16,66) / 1000 = 135,01 \approx 135$ дона; $P_2 = 24484$ га учун $(24484 \cdot 16,66) / 1000 = 407,90 \approx 408$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Наманган вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 2,857) / 1000 = 17,25 \approx 17$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 2,857) / 1000 = 26,95 \approx 27$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 2,857) / 1000 = 66,33 \approx 66$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 5,714) / 1000 = 34,50 \approx 34$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 5,714) / 1000 = 53,91 \approx 54$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 5,714) / 1000 = 132,66 \approx 133$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 8,572) / 1000 = 51,75 \approx 52$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 8,572) / 1000 = 80,88 \approx 81$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 8,572) / 1000 = 199,02 \approx 199$ дона.

Уч гилдиракли чопик тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 13,3) / 1000 = 80,30 \approx 80$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 13,3) / 1000 = 125,49 \approx 125$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 13,3) / 1000 = 308,79 \approx 309$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 20) / 1000 = 120,76 \approx 121$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 20) / 1000 = 188,72 \approx 189$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 20) / 1000 = 464,36 \approx 464$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 4) / 1000 = 24,15 \approx 24$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 4) / 1000 = 37,74 \approx 38$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 4) / 1000 = 92,88 \approx 93$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 3) / 1000 = 18,11 \approx 18$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 3) / 1000 = 28,30 \approx 28$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 3) / 1000 = 69,65 \approx 70$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 12) / 1000 = 72,45 \approx 72$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 12) / 1000 = 113,23 \approx 113$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 12) / 1000 = 278,61 \approx 279$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 8,37 \approx 8$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 13,09 \approx 13$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 32,20 \approx 32$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 3,840) / 1000 = 23,18 \approx 23$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 3,840) / 1000 = 36,23 \approx 36$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 3,840) / 1000 = 89,15 \approx 89$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 12,07 \approx 12$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 18,87 \approx 19$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 77,31 \approx 77$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 24) / 1000 = 144,91 \approx 145$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 24) / 1000 = 226,46 \approx 226$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 24) / 1000 = 557,23 \approx 557$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 2) / 1000 = 12,07 \approx 12$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 2) / 1000 = 18,87 \approx 19$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 2) / 1000 = 46,43 \approx 46$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 4,651) / 1000 = 28,08 \approx 28$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 4,651) / 1000 = 43,88 \approx 44$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 4,651) / 1000 = 107,98 \approx 108$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 5) / 1000 = 30,19 \approx 30$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 5) / 1000 = 47,18 \approx 47$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 5) / 1000 = 116,09 \approx 116$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 11,111) / 1000 = 67,08 \approx 67$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 11,111) / 1000 = 104,84 \approx 105$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 11,111) / 1000 = 257,97 \approx 258$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 8,333) / 1000 = 50,31 \approx 50$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 8,333) / 1000 = 78,63 \approx 79$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 8,333) / 1000 = 193,47 \approx 193$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6038$ га учун $(6038 \cdot 16,66) / 1000 = 100,59 \approx 100$ дона; $P_{Г2} = 9436$ га учун $(9436 \cdot 16,66) / 1000 = 157,20 \approx 157$ дона; $P_7 = 23218$ га учун $(23218 \cdot 16,66) / 1000 = 386,81 \approx 387$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Самарқанд вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 2,857) / 1000 = 13,17 \approx 13$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 2,857) / 1000 = 20,02 \approx 20$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 2,857) / 1000 = 30,61 \approx 31$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 2,857) / 1000 = 49,86 \approx 50$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 5,714) / 1000 = 26,34 \approx 26$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 5,714) / 1000 = 40,04 \approx 40$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 5,714) / 1000 = 61,23 \approx 61$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 5,714) / 1000 = 99,73 \approx 100$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 8,572) / 1000 = 39,52 \approx 39$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 8,572) / 1000 = 60,07 \approx 60$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 8,572) / 1000 = 91,86 \approx 92$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 8,572) / 1000 = 149,6 \approx 150$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 13,3) / 1000 = 61,3 \approx 61$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 13,3) / 1000 = 93,2 \approx 93$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 13,3) / 1000 = 142,5 \approx 142$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 13,3) / 1000 = 232,1 \approx 232$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 20) / 1000 = 92,22 \approx 92$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 20) / 1000 = 140,16 \approx 140$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 20) / 1000 = 214,34 \approx 214$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 20) / 1000 = 349,08 \approx 349$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 4) / 1000 = 18,44 \approx 18$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 4) / 1000 = 28,03 \approx 28$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 4) / 1000 = 42,86 \approx 43$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 4) / 1000 = 69,8 \approx 70$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 3) / 1000 = 13,8 \approx 14$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 3) / 1000 = 21,02 \approx 21$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 3) / 1000 = 32,15 \approx 32$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 3) / 1000 = 52,36 \approx 52$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 12) / 1000 = 55,33 \approx 55$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 12) / 1000 = 84,09 \approx 84$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 12) / 1000 = 128,6 \approx 129$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 12) / 1000 = 209,4 \approx 209$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 6,39 \approx 6$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 9,72 \approx 10$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 14,86 \approx 15$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 24,21 \approx 24$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 3,840) / 1000 = 17,70 \approx 18$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 3,840) / 1000 = 26,91 \approx 27$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 3,840) / 1000 = 41,15 \approx 41$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 3,840) / 1000 = 67,02 \approx 67$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 9,22 \approx 9$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 14,01 \approx 14$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 21,43 \approx 21$ дона; $P_9 = 17454$ га учун $(17454 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 39,90 \approx 35$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 24) / 1000 = 110,66 \approx 111$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 24) / 1000 = 168,19 \approx 168$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 24) / 1000 = 257,2 \approx 257$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 24) / 1000 = 418,8 \approx 419$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 2) / 1000 = 9,22 \approx 9$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 2) / 1000 = 14,01 \approx 14$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 2) / 1000 = 21,43 \approx 21$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 2) / 1000 = 34,90 \approx 35$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 4,651) / 1000 = 21,44 \approx 21$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 4,651) / 1000 = 32,59 \approx 32$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 4,651) / 1000 = 49,84 \approx 50$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 4,651) / 1000 = 81,17 \approx 81$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 5) / 1000 = 23,05 \approx 23$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 5) / 1000 = 35,04 \approx 35$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 5) / 1000 = 53,58 \approx 53$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 5) / 1000 = 87,27 \approx 87$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 11,111) / 1000 = 51,23 \approx 51$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 11,111) / 1000 = 77,86 \approx 78$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 11,111) / 1000 = 119,07 \approx 119$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 11,111) / 1000 = 193,9 \approx 194$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 4611$ га учун $(4611 \cdot 8,333) / 1000 = 38,42 \approx 38$ дона; $P_{Г2} = 7008$ га учун $(7008 \cdot 8,333) / 1000 = 58,39 \approx 58$ дона; $P_{Г3} = 10717$ га учун $(10717 \cdot 8,333) / 1000 = 89,30 \approx 89$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 8,333) / 1000 = 145,4 \approx 145$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 4611$ га учун $(4611 \cdot 16,66) / 1000 = 76,81 \approx 77$ дона; $P_2 = 7008$ га учун $(7008 \cdot 16,66) / 1000 = 116,75 \approx 117$ дона; $P_3 = 10717$ га учун $(10717 \cdot 16,66) / 1000 = 178,5 \approx 178$ дона; $P_{10} = 17454$ га учун $(17454 \cdot 16,66) / 1000 = 290,7 \approx 291$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Қашқадарё, Навоий, Наманган ва Самарқанд вилоятлари бўйича ҳисоб-китоб натижаларини 2 и 2-жадвалга киритамиз.

Сурхандарё вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 2,857) / 1000 = 6,33 \approx 6$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 2,857) / 1000 = 29,39 \approx 29$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 2,857) / 1000 = 48,20 \approx 48$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 5,714) / 1000 = 12,66 \approx 13$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 5,714) / 1000 = 58,78 \approx 59$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 5,714) / 1000 = 96,41 \approx 96$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 8,572) / 1000 = 18,99 \approx 19$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 8,572) / 1000 = 88,18 \approx 88$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 8,572) / 1000 = 144,6 \approx 145$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 13,3) / 1000 = 29,47 \approx 29$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 13,3) / 1000 = 136,8 \approx 137$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 13,3) / 1000 = 224,4 \approx 224$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 20) / 1000 = 44,32 \approx 44$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 20) / 1000 = 205,76 \approx 206$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 20) / 1000 = 337,48 \approx 337$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 4) / 1000 = 8,86 \approx 9$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 4) / 1000 = 41,15 \approx 41$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 4) / 1000 = 67,49 \approx 67$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 3) / 1000 = 6,64 \approx 7$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 3) / 1000 = 30,86 \approx 31$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 3) / 1000 = 50,62 \approx 51$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 12) / 1000 = 26,59 \approx 27$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 12) / 1000 = 123,45 \approx 123$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 12) / 1000 = 202,48 \approx 202$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 3,07 \approx 3$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 14,26 \approx 14$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 23,40 \approx 23$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 3,840) / 1000 = 8,50 \approx 8$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 3,840) / 1000 = 39,50 \approx 39$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 3,840) / 1000 = 64,79 \approx 65$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 7,37 \approx 7$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 34,25 \approx 34$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 33,74 \approx 34$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 24) / 1000 = 53,18 \approx 53$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 24) / 1000 = 246,91 \approx 247$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 24) / 1000 = 404,97 \approx 405$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 2) / 1000 = 4,43 \approx 4$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 2) / 1000 = 20,57 \approx 20$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 2) / 1000 = 33,74 \approx 34$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 4,651) / 1000 = 10,30 \approx 10$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 4,651) / 1000 = 47,84 \approx 48$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 4,651) / 1000 = 78,48 \approx 78$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 5) / 1000 = 11,08 \approx 11$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 5) / 1000 = 51,44 \approx 51$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 5) / 1000 = 84,37 \approx 84$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 11,111) / 1000 = 24,62 \approx 25$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 11,111) / 1000 = 114,30 \approx 114$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 11,111) / 1000 = 187,48 \approx 187$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 8,333) / 1000 = 18,46 \approx 18$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 8,333) / 1000 = 85,72 \approx 86$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 8,333) / 1000 = 140,61 \approx 141$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 2216$ га учун $(2216 \cdot 16,66) / 1000 = 36,91 \approx 37$ дона; $P_1 = 10288$ га учун $(10288 \cdot 16,66) / 1000 = 171,39 \approx 171$ дона; $P_2 = 16874$ га учун $(16874 \cdot 16,66) / 1000 = 281,12 \approx 281$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Сирдарё вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 2,857) / 1000 = 29,99 \approx 30$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 2,857) / 1000 = 46,73 \approx 47$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 5,714) / 1000 = 59,99 \approx 60$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 5,714) / 1000 = 93,46 \approx 93$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 8,572) / 1000 = 90$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 8,572) / 1000 = 140,21 \approx 140$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 13,3) / 1000 = 139,65 \approx 140$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 13,3) / 1000 = 217,54 \approx 217$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 20) / 1000 = 210$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 20) / 1000 = 327,14 \approx 327$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 4) / 1000 = 42$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 4) / 1000 = 65,42 \approx 65$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 3) / 1000 = 31,5 \approx 31$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 3) / 1000 = 49,07 \approx 49$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 12) / 1000 = 126$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 12) / 1000 = 196,28 \approx 196$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 14,56 \approx 14$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 22,69 \approx 23$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 3,840) / 1000 = 40,32 \approx 40$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 3,840) / 1000 = 62,81 \approx 63$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 21$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 32,71 \approx 33$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 24) / 1000 = 252$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 24) / 1000 = 392,56 \approx 392$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 2) / 1000 = 21$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 2) / 1000 = 32,71 \approx 33$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 4,651) / 1000 = 48,83 \approx 49$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 4,651) / 1000 = 76,07 \approx 76$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 5) / 1000 = 52,5 \approx 52$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 5) / 1000 = 81,78 \approx 82$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 11,111) / 1000 = 116,66 \approx 117$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 11,111) / 1000 = 181,74 \approx 182$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 8,333) / 1000 = 87,49 \approx 87$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 8,333) / 1000 = 136,30 \approx 136$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 10500$ га учун $(10500 \cdot 16,66) / 1000 = 174,93 \approx 175$ дона; $P_2 = 16357$ га учун $(16357 \cdot 16,66) / 1000 = 272,50 \approx 272$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Тошкент вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 6200$ га учун $(6200 \cdot 2,857) / 1000 = 17,71 \approx 18$ дона; $P_2 = 12131$ га учун $(12131 \cdot 2,857) / 1000 = 34,65 \approx 35$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 6200$ га учун $(6200 \cdot 5,714) / 1000 = 35,42 \approx 35$ дона; $P_2 = 12131$ га учун $(12131 \cdot 5,714) / 1000 = 69,31 \approx 69$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади $P_1 = 6200$ га учун $(6200 \cdot 8,572) / 1000 = 53,14 \approx 53$ дона; $P_2 = 12131$ га учун $(12131 \cdot 8,572) / 1000 = 103,98 \approx 104$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 6200$ га учун $(6200 \cdot 13,3) / 1000 = 82,46 \approx 82$ дона; $P_2 = 12131$ га учун $(12131 \cdot 13,3) / 1000 = 161,34 \approx 161$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_1 = 6200$ га учун $(6200 \cdot 20) / 1000 = 124$ дона; $P_2 = 12131$ га учун $(12131 \cdot 20) / 1000 = 242,62 \approx 243$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 4) / 1000 = 24,8 \approx 25$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 4) / 1000 = 48,52 \approx 48$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 3) / 1000 = 18,6 \approx 19$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 3) / 1000 = 36,39 \approx 36$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 12) / 1000 = 74,4 \approx 74$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 12) / 1000 = 145,57 \approx 145$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 8,59 \approx 8$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 16,82 \approx 17$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 3,840) / 1000 = 23,80 \approx 24$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 3,840) / 1000 = 46,58 \approx 46$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 12$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 24,26 \approx 24$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 24) / 1000 = 148,8 \approx 149$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 24) / 1000 = 291,14 \approx 291$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 2) / 1000 = 12,4 \approx 12$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 2) / 1000 = 24,26 \approx 24$ дона.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 4,651) / 1000 = 28,83 \approx 29$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 4,651) / 1000 = 56,42 \approx 56$ дона.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 5) / 1000 = 31$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 5) / 1000 = 60,65 \approx 61$ дона.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 11,111) / 1000 = 68,88 \approx 69$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 11,111) / 1000 = 134,78 \approx 135$ дона.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 8,333) / 1000 = 51,66 \approx 52$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 8,333) / 1000 = 101,08 \approx 101$ дона.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 6200$ га учун $(6200 \cdot 16,66) / 1000 = 103,29 \approx 103$ дона; $P_{Г2} = 12131$ га учун $(12131 \cdot 16,66) / 1000 = 202,10 \approx 202$ дона.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Фарғона вилояти бўйича. 1.1 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 2,857) / 1000 = 20,68 \approx 21$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 2,857) / 1000 = 32,66 \approx 33$ дона.

1.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 5,714) / 1000 = 41,36 \approx 41$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 5,714) / 1000 = 65,33 \approx 65$ дона.

1.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 8,572) / 1000 = 62,06 \approx 62$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 8,572) / 1000 = 98,02 \approx 98$ дона.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари (2 қатор).

2.1 қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 13,3) / 1000 = 96,29 \approx 96$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 13,3) / 1000 = 152,08 \approx 152$ дона.

2.2 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 20) / 1000 = 144,8 \approx 145$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 20) / 1000 = 228,7 \approx 229$ дона.

2.3 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 4) / 1000 = 28,96 \approx 29$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 4) / 1000 = 45,74 \approx 46$ дона.

2.4 – қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 3) / 1000 = 21,72 \approx 22$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 3) / 1000 = 34,30 \approx 34$ дона.

3-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 12) / 1000 = 86,88 \approx 87$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 12) / 1000 = 137,22 \approx 137$ дона.

4-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 10,04 \approx 10$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 15,86 \approx 16$ дона.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

6-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 3,840) / 1000 = 27,80 \approx 28$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 3,840) / 1000 = 43,91 \approx 44$ дона.

7-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 14,48 \approx 14$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 22,87 \approx 23$ дона.

8-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240$ га учун $(7240 \cdot 24) / 1000 = 173,76 \approx 174$ дона; $P_{Г2} = 11435$ га учун $(11435 \cdot 24) / 1000 = 274,44 \approx 274$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 – қаторлардаги рақамларга тенг.

10- қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240 \text{ га учун } (7240 \cdot 2) / 1000 = 14,48 \approx 14 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11435 \text{ га учун } (11435 \cdot 2) / 1000 = 22,87 \approx 23 \text{ дона}$.

11-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240 \text{ га учун } (7240 \cdot 4,651) / 1000 = 33,67 \approx 34 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11435 \text{ га учун } (11435 \cdot 4,651) / 1000 = 53,18 \approx 53 \text{ дона}$.

12-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240 \text{ га учун } (7240 \cdot 5) / 1000 = 36,2 \approx 36 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11435 \text{ га учун } (11435 \cdot 5) / 1000 = 57,17 \approx 57 \text{ дона}$.

13.1-қатор ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240 \text{ га учун } (7240 \cdot 11,111) / 1000 = 80,44 \approx 80 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11435 \text{ га учун } (11435 \cdot 11,111) / 1000 = 127,05 \approx 127 \text{ дона}$.

90 см қатор ораси учун. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240 \text{ га учун } (7240 \cdot 8,333) / 1000 = 60,33 \approx 60 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11435 \text{ га учун } (11435 \cdot 8,333) / 1000 = 95,28 \approx 95 \text{ дона}$.

13.2 – қатор рақамлари 9.1 – қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 – қатор рақамларига тенг.

14.2 – қатор рақамлари 2.2 – қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 – қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 – қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 – қатор рақамларига тенг.

17.1, 17.2 – қаторлар ҳисоби. Талаб этилади: $P_{Г1} = 7240 \text{ га учун } (7240 \cdot 16,66) / 1000 = 120,61 \approx 121 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11435 \text{ га учун } (11435 \cdot 16,66) / 1000 = 190,50 \approx 190 \text{ дона}$.

17.3 – қатор рақамлари 7 – қатор рақамларига тенг.

Хоразм вилояти бўйича. Магнум 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типдаги ҳайдов тракторлари (1.1 - қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 2,857) / 1000 = 5,79 \approx 6 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 2,857) / 1000 = 24,47 \approx 24 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 2,857) / 1000 = 32,16 \approx 32 \text{ дона}$.

"ARION 630C", "John Deere 6175M", "T-7060 New Holland", BT-150Д, T-402.01, T-150K, XT3-17221, XT3-181 типдаги ҳайдов тракторлари (1.2 - қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 5,714) / 1000 = 11,59 \approx 11 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 5,714) / 1000 = 48,95 \approx 49 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 5,714) / 1000 = 64,33 \approx 64 \text{ дона}$.

ДТ-75, ДТ-75М, АХОС 340, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, ВТ-100, МХ-135, МХ-140, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110В", "ARION 630C", "АХОС 340С" типдаги ҳайдов тракторлари (1.3 - қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 8,572) / 1000 = 17,40 \approx 17 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 8,572) / 1000 = 73,44 \approx 73 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 8,572) / 1000 = 96,51 \approx 96 \text{ дона}$.

Уч гилдиракли чопиқ тракторлари: ТТЗ-811, ТТЗ-100НС, "АХОС 340С", МТЗ-80Х, ТТЗ-80.11, ТТЗ-60.11, ТТЗ-100К11 (2-қатор)

90 см кенгликдаги ғўза қатор ораси учун (2.1 қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 13,3) / 1000 = 26,99 \approx 27 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 13,3) / 1000 = 113,95 \approx 114 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 13,3) / 1000 = 149,74 \approx 150 \text{ дона}$.

60, 70 ва 76 см кенгликдаги ғўза қатор ораси учун (2.2 - қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 20) / 1000 = 40,6 \approx 41 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 20) / 1000 = 171,36 \approx 171 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 20) / 1000 = 225,18 \approx 225 \text{ дона}$.

Ўза дефолиацияси учун (2.3 - қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 4) / 1000 = 8,12 \approx 8 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 4) / 1000 = 34,27 \approx 34 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 4) / 1000 = 45,03 \approx 45 \text{ дона}$.

Юклаш – тушириш ишлари учун (2.4 - қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 3) / 1000 = 6,09 \approx 6 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 3) / 1000 = 25,70 \approx 26 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 3) / 1000 = 33,77 \approx 34 \text{ дона}$.

Универсал – чопиқ тракторлари: LS "U62", ТТЗ-812, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110В", МТЗ-82, ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100К10, МТЗ-80 (3-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 12) / 1000 = 24,36 \approx 24 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 12) / 1000 = 102,81 \approx 103 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 12) / 1000 = 135,10 \approx 135 \text{ дона}$.

Узун базали ер текислагичлар: ПА-3, ПА-4А, ПА-2,8А (4-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 2,81 \approx 3 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 11,88 \approx 12 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 0,333 \cdot 4,166) / 1000 = 15,61 \approx 16 \text{ дона}$.

5- қатор ҳисоби натижалари 1.1- қатор ҳисоби натижаларига тенг.

Маъданли ўғит сочини машиналари: GS2-600, НРУ-0,5, РМУ-0,5М, РМУ-0,75, МВУ-0,5А, 1РМГ-4, 1РМГ-4Б (6-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 3,840) / 1000 = 7,79 \approx 8 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 3,840) / 1000 = 32,90 \approx 33 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 3,840) / 1000 = 43,23 \approx 43 \text{ дона}$.

Маҳаллий ўғит сочини машиналари: РОУ-6, РП-5 (7-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 4,06 \approx 4 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 17,13 \approx 17 \text{ дона}$; $P_{Г2} = 11259 \text{ га учун } (11259 \cdot 0,2 \cdot 10) / 1000 = 22,51 \approx 22 \text{ дона}$.

Трактор тиркамалари: 2ПТС-4-793А, 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС-793А-03, 2ПТС-4-887 (8-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030 \text{ га учун } (2030 \cdot 24) / 1000 = 48,72 \approx 49 \text{ дона}$; $P_{Г1} = 8568 \text{ га учун } (8568 \cdot 24) / 1000 =$

2-илованинг давоми

= 205,63 ≈ 206 дона; $P_{Г2} = 11259$ га учун $(11259 \cdot 24) / 1000 = 270,21 \approx 270$ дона.

9.1, 9.2 ва 9.3 - қаторлардаги рақамлар 1.1, 1.2 ва 1.3 — қаторлардаги рақамларга тенг.

Тишли бороналар: БЗСС-1,0; БЗТС-1,0; БЗТХ-1,0 (10- қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030$ га учун $(2030 \cdot 2) / 1000 = 4,06 \approx 4$ дона; $P_{Г1} = 8568$ га учун $(8568 \cdot 2) / 1000 = 17,13 \approx 17$ дона; $P_{Г2} = 11259$ га учун $(11259 \cdot 2) / 1000 = 22,51 \approx 22$ дона.

Дискли бороналар: “Rubin 9/3001”, “KD-3000”, БДТ-3,0; ТДБ-3/5 (11-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030$ га учун $(2030 \cdot 4,651) / 1000 = 9,44 \approx 9$ дона; $P_{Г1} = 8568$ га учун $(8568 \cdot 4,651) / 1000 = 39,84 \approx 40$ дона; $P_{Г2} = 11259$ га учун $(11259 \cdot 4,651) / 1000 = 52,36 \approx 52$ дона.

Чизел-култиватор: “Карат 9/300”, ЧКУ-4А (12-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030$ га учун $(2030 \cdot 5) / 1000 = 10,15 \approx 10$ дона; $P_{Г1} = 8568$ га учун $(8568 \cdot 5) / 1000 = 42,84 \approx 43$ дона; $P_{Г2} = 11259$ га учун $(11259 \cdot 5) / 1000 = 56,29 \approx 56$ дона.

Чигит экиш сеялкалари: тўрт қаторли механик сеялкалар: 60 см қатор ораси учун: СТХ-4, СХУ-4, СМХ-4 типидagi сеялкалар (13.1-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030$ га учун $(2030 \cdot 11,111) / 1000 = 22,55 \approx 22$ дона; $P_{Г1} = 8568$ га учун $(8568 \cdot 11,111) / 1000 = 95,19 \approx 95$ дона; $P_{Г2} = 11259$ га учун $(11259 \cdot 11,111) / 1000 = 125,09 \approx 125$ дона.

90 см қатор ораси учун: СЧХ-4А, СЧХ-4Б, СХУ-4, СМХ-4 типидagi сеялкалар (13.1-қатор). Талаб этилади: $P_1 = 2030$ га учун $(2030 \cdot 8,333) / 1000 = 16,91 \approx 17$ дона; $P_{Г1} = 8568$ га учун $(8568 \cdot 8,333) / 1000 = 71,39 \approx 71$ дона; $P_{Г2} = 11259$ га учун $(11259 \cdot 8,333) / 1000 = 93,82 \approx 94$ дона.

13.2 — қатор рақамлари 9.1 — қатор рақамларига тенг.

14.1 - қаторнинг рақамлари 2.1 — қатор рақамларига тенг.

14.2 — қатор рақамлари 2.2 — қатор рақамларига тенг.

15.1 ва 15.2 — қаторлар рақамлари 14.1 ва 14.2 — қаторлар рақамларига тенг.

16- қатор рақамлари 2.3 — қатор рақамларига тенг.

МХ-1,8 типидagi вертикал — шпинделли пахта териш машинasi 17.1, 17.2 - қаторлар). Талаб этилади: $P_1 = 2030$ га учун $(2030 \cdot 16,66) / 1000 = 33,81 \approx 34$ дона; $P_{Г1} = 8568$ га учун $(8568 \cdot 16,66) / 1000 = 142,74 \approx 143$ дона; $P_{Г2} = 11259$ га учун $(11259 \cdot 16,66) / 1000 = 187,57 \approx 187$ дона.

17.3 — қатор рақамлари 7 — қатор рақамларига тенг.

Сурхандарё, Сирдарё, Тошкент, Фарғона ва Хоразм вилоятлари бўйича ҳисоб-китоб натижаларини 2 и 3-жадвалга киритамиз.

2-илованинг давоми. 2И1-жадвал
Республика ҳудудлари бўйича модел пахта-тўқимачилик кластерлари учун талаб этиладиган машиналарнинг турлари ва миқдорлари

№	Машинанинг номи ва тури	Мт, дона	Қорақалпоғистон Республикаси			Андижон вилояти			Бухоро вилояти			Жиззах вилояти		
			$P_1 = 2030$ га	$P_{Г1}$ га	$P_{Г2}$ га	$P_1 = 2030$ га	$P_{Г1}$ га	$P_{Г2}$ га	$P_1 = 2030$ га	$P_{Г1}$ га	$P_{Г2}$ га	$P_1 = 2030$ га	$P_{Г1}$ га	$P_{Г2}$ га
1. 1.1.	Ҳаллов тракторлари: Магnum 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типидagi “ARION 630C”, “John Deere 6175M”, “T-7060 New Holland”, BT-150D, T-402.01, T-150K, XT3-17221, XT3-181 типидagi	2,857	7	44	15250	15	20	24	29	8	23	66	135	47264
1.2.	ДТ-75, ДТ-75М, АХОS 340, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, BT- 100, МХ-135, МХ-140, “New Holland TD5.110”, “John Deere 6110B”, “ARION 630C”, “АХОS 340C” типидagi	5,714	15	87		30	41	49	59	15	45	133	270	
1.3.		8,572	22	131		46	61	73	88	23	68	200	405	
2.	Ўсимликлар қатор орасига ишлаб бериш учун гидравлик чоппик тракторлари: TT3-811, TT3-100HC, “АХОS 340C”, MT3-80X, TT3-80.11, TT3- 60.11, TT3-100K11 90 см қатор ораси учун	13,3	35	203		71	95	113	137	36	105	310	629	
2.1.			143									124		391

2-илованинг давоми

2.2.	60, 70, 76 см қатор оралари учун	20	215	52	305	107	143	171	206	54	158	465	945	186	234	588
2.3.	ғўза дефолнацияси ва зараркузидаларига қарши кураш учун	4	43	10	61	21	29	34	41	11	32	93	189	37	47	118
2.4.	юклаш-тушириш ишлари учун	3	32	8	46	16	21	26	31	8	24	70	142	28	35	88
3	Универсал-чопиқ тракторлари: LS "U62", ТТЗ-812, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", МТЗ-82, ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100K10, МТЗ-80	12	129	31	183	64	86	102	124	32	95	279	567	112	140	353
4	Узун базали ер текислагичлар: ПА-3, П-4А, П-2,8А	4,166	15	4	22	7	10	12	14	4	11	32	65	13	16	41
5.	Ерларни чуқур юмшатиш машиналари: ГР-270, ГР-370, ГРХ-2-50, ГРП-3/5, ГНУ-1МС	2,857	31	7	44	15	20	24	29	8	23	66	135	26	33	84
6.	Маъданин ўғит сочинш машиналари: GS2-600, НРУ-0,5, РМУ-0,5М, РМУ-0,75, МВУ-0,5А, 1РМГ-4, 1РМГ-4Б	3,840	41	10	59	20	27	33	40	10	30	89	181	36	45	113
7.	Маҳаллий ўғит сочинш машиналари: РОУ-6, РТП-5	10	21	5	30	11	14	17	21	5	16	46	94	19	23	59
8.	Трактор тиркамалари: 2ПТС-4-793А, 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС-793А-03, 2ПТС-4-887	24	258	62	366	128	171	205	247	64	190	558	1134	223	281	706

2-илованинг давоми

9.	Плуглар: Магнус 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типидagi тракторлар учун: "EuroPal5 4+1 N100", "Standart 7plus 3+1", ПНЛ-4+1-45, ПД-4-45, О'Р-4/5-40	2,857	31	7	44	15	20	24	29	8	23	66	135	26	33	84
9.1.																
9.2.	ВТ-150Д, Т-402.01, Т-150К, ХТЗ-17221, ХТЗ-181 типидagi тракторлар учун: "EuroPal5 3+1 N100", LD-100, ПН-4-35, ПЛН-5-35	5,714	61	15	87	30	41	49	59	15	45	133	270	53	67	168
9.3.	"T-6072 New Holland", "ARION 630C", "AXOS 340C", ДТ-75, ДТ-75М, AXOS 340, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, ВТ-150, МХ-135, МХ-140 типидagi тракторлар учун: ПНЯ-3-35 ПЯ-3-35, ПЛН-4-35, ПН-3-35, ПН-2-35	8,572	92	22	131	46	61	73	88	23	68	200	405	80	100	252
10.	Типли бороналар: БЗСС-1,0; БЗТС-1,0; БЗТХ-1,0	2	21	5	30	11	14	17	21	5	16	46	94	19	23	59
11.	Дискли бороналар: "Rubin 9/3001", "KD-3000", БДТ-3,0; ТДБ-3/5	4,651	50	12	71	25	33	40	48	12	37	108	220	43	54	137
12.	Чисел-култиватор: "Карат 9/300", ЧКУ-4А типидagi	5	54	13	76	27	36	43	51	13	40	116	236	46	58	147
13.	Чипит экин селкалари: 7ўрт қаторли механик селкалар: 60 см қатор ораси учун: СТХ-4, СХУ-4, СМХ-4	11,111	119	29	169	59	79	95	114	30	88	258	525	103	130	327
13.1.	90 см қатор ораси учун: СЧХ-4А, СЧХ-4Б, СХУ-4, СМХ-4	8,333	89	22	127	44	59	71	86	22	66	194	394	77	97	245

13.2.	саккиз қаторли пневматик сеялка: "Кейс-1200" типидagi	2,857	31	7	44	15	20	24	29	8	23	66	135	26	33	84
14.	Пахтачилик култиваторлари:															
14.1.	90 см қатор ораси учун: КХУ-4, КРТ-4, КРХ-3,6	13,3	143	35	203	71	95	113	137	36	105	309	629	124	156	391
14.2.	60, 70, 76 см қатор оралари учун: КХУ-4, КРХ-4	20	215	52	305	107	143	171	206	54	158	465	945	186	234	588
15.	Ўза тулларили чилпиш мосламалари РСМ-4Б:															
15.1.	90 см.ли қатор ораси учун	13,3	143	35	203	71	95	113	137	36	105	309	629	124	156	391
15.2.	60 см.ли қатор ораси учун	20	215	52	305	107	143	171	206	54	158	465	945	186	234	588
16.	Дори пуркагичлар: ВР-1, ОВХ-600, ОШУ-50, ОПШХ-12/15, ОШУ-1-200	4	43	10	61	21	29	34	41	11	32	93	189	37	47	118
17.	Икки қаторли пахта териш машиналари:															
17.1.	МХ-1,8 типидagi вертикал	16,66	179	43	254	89	119	142	172	45	132	388	787	155	195	490
17.2.	- шпинделли машина															
17.3.	СЕ-220 типидagi горизонтал - шпинделли машина	10	107	26	152	53	71	85	103	27	79	233	473	93	117	294

Республика ҳудудлари бўйича модел пахта-тўқимачилик кластерлари учун талаб этиладиган машиналарнинг турлари ва миқдорлари

№	Машинанинг номи ва тури	Мг, дон	Қашқадарё вилояти				Навоий вилояти		Наманган вилояти			Самарқанд вилояти			
			Пг1 = 7000 га	Пг2 = 9050 га	Пг3 = 14700 га	Пг4 = 35650 га	Пг1 = 10740 га	Пг2 = 2600 га	Пг1 = 6038 га	Пг2 = 9436 га	Пг3 = 23218 га	Пг1 = 4611 га	Пг2 = 7008 га	Пг3 = 10717 га	Пг4 = 17454 га
1.	Ҳайдов тракторлари:														
1.1.	Магнум 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типидagi	2,857	20	26	42	102	24	70	17	27	66	13	20	31	50
1.2.	"ARION 630C", "John Deere 6175M", "T-7060 New Holland", BT-150D, T-402.01, T-150K, ХТЗ-17221, ХТЗ-181 типидagi	5,714	40	52	84	204	46	140	34	54	133	26	40	61	100
1.3.	ДТ-75, ДТ-75М, АХОС 340, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, BT-100, МХ-135, МХ-140, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", "ARION 630C", "АХОС 340C" типидagi	8,572	60	77	126	305	69	210	52	81	199	39	60	92	150
2.	Ўсимликлар қатор ораларига ишлов берувчи уч гилдиракли чопик тракторлари: ТТЗ-811, ТТЗ-100НС, "АХОС 340C", МТЗ-80Х, ТТЗ-80.11, ТТЗ-80.11, ТТЗ-100К11	13,3	93	120	195	474	108	326	80	125	309	61	93	142	232
2.1.	90 см қатор ораси учун														

2-илованинг давоми

2.2.	60, 70, 76 см қатор ораларни учун ғўза дефолиацияси ва зараркуналдаларига қарши кураш учун	20	140	181	294	713	162	490	121	189	464	92	140	214	349
2.3.	юклаш-тушириш ишларини учун	4	28	36	59	143	32	98	24	38	93	18	28	43	70
2.4.	юклаш-тушириш ишларини учун	3	21	27	44	107	24	73	18	28	70	14	21	32	52
3	Универсал-чоппик тракторларини: LS "U62", TT3-812, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", MT3-82, TT3-60.10, TT3-80.10, TT3-100K10, MT3-80	12	84	109	176	428	97	294	72	113	279	55	84	129	209
4	Узун базали ер текислагичлар: ПА-3, П-4А, П-2.8А	4,166	10	12	20	49	11	34	8	13	32	6	10	15	24
5.	Ерларини чуқур юмшатиш машиналарини: ГР-270, ГР-370, ГРХ-2-50, ГРП-3/5, ГНУ-1МС	2,857	20	26	42	102	24	70	17	27	66	13	20	31	50
6.	Маҳаллий уғит сочиш машиналарини: GS2-600, НРУ-0,5, РМУ-0,5М, РМУ-0,75, МВУ- 0,5А, 1РМГ-4, 1РМГ-4Б	3,840	27	35	56	137	31	94	23	36	89	18	27	41	67
7.	Маҳаллий уғит сочиш машиналарини: РОУ-6, РТП-5	10	14	18	29	71	16	49	12	19	77	9	14	21	35
8.	Трактор тиркачаларини: 2ПТС-4- 793А, 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС- 793А-03, 2ПТС-4-887	24	168	217	353	856	194	588	145	226	557	111	168	257	419
9.	Плуглар:														
9.1.	Магнум 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типидagi тракторлар учун: "EuroOpal5 4+1 N100", "Standart 7plus 3+1", ПНЯ-4+1-45, ПД-4-45, О'Р-4/5-40	2,857	20	26	42	102	24	70	17	27	66	13	20	31	50

2-илованинг давоми

9.2.	ВТ-150Д, Т-402.01, Т-150Қ, ХТЗ- 17221, ХТЗ-181 типидagi тракторлар учун: "EuroOpal5 3+1 N100", LD-100, ПН-4-35, ПЛН-5-35,	5,714	40	52	84	204	46	140	34	54	133	26	40	61	100
9.3.	"Т-6072 New Holland", "ARION 630С", "AXOS 340С", ДТ-75, ДТ- 75М, AXOS 340, Беларусь 1221.2, Т- 4А.01, ВТ-150, МХ-135, МХ-140 типидagi тракторлар учун: ПНЯ-3- 35 ПЯ-3-35, ПЛН-4-35, ПН-3-35, ПН-2-35	8,572	60	77	126	305	69	210	52	81	199	39	60	92	150
10.	Тишли бороналар: БЗСС-1,0; БЗТС- 1,0; БЗТХ-1,0	2	14	18	29	71	16	49	12	19	46	9	14	21	35
11.	Дискли бороналар: "Rubin 9/3001", "KD-3000", БДТ-3,0; ТДБ-3/5	4,651	32	42	68	166	38	114	28	44	108	21	32	50	81
12.	Чизел-култиватор: "Карат 9/300", ЧКУ-4А типидagi	5	35	45	73	178	40	122	30	47	116	23	35	53	87
13.	Чигит экиш сепкаларини: тўрт қаторли механик сепкалар: 60 см қатор ораси учун: СТХ-4, СХУ-4, СМХ-4	11,111	78	100	163	396	90	272	67	105	258	51	78	119	194
13.1.	90 см қатор ораси учун: СЧХ-4А, СЧХ-4Б, СХУ-4, СМХ-4	8,333	58	75	122	297	67	204	50	79	193	38	58	89	145
13.2.	саккиз қаторли пневматик сепка: "Kelle-1200" типидagi	2,857	20	26	42	102	24	70	17	27	66	13	20	31	50
14.	Пахтачилик култиваторларини:														
14.1.	90 см қатор ораси учун: КХУ-4, КРТ-4, КРХ-3,6	13,3	93	120	195	474	108	326	80	125	309	61	93	142	232
14.2.	60, 70, 76 см қатор ораларини учун: КХУ-4, КРХ-4	20	140	181	294	713	162	490	121	189	464	92	140	214	349
15.	Ғўза туллариини чиқариш механизмларини РСМ-4Б:														
15.1.	90 см ли қатор ораси учун	13,3	93	120	195	474	108	326	80	125	309	61	93	142	232
15.2.	60 см ли қатор ораси учун	20	140	181	294	713	162	490	121	189	464	92	140	214	349

16.	Дори пуркагичлар: VP-1, OBX-600, OШУ-50, OПШХ-12/15, OШУ-1-200	4	28	36	59	143	32	98	24	38	93	18	28	43	70
17.	Икки қаторли пахта териш машиналари:	16,66	117	151	245	594	135	408	100	157	387	77	117	178	291
17.1.	МХ-1,8 типидagi вертикал														
17.2.	- шпинделли машина														
17.3.	СЕ-220 типидagi горизонтал - шпинделли машина	10	70	90	147	356	81	245	61	94	232	46	70	107	174

Республика ҳудудлари бўйича модел пахта-тўқимачилик кластерлари учун талаб этиладиган машиналарнинг турлари ва миқдорлари

№	Машинанинг номи ва тури	Мт, дона	Сурхандарё вилояти			Сирдарё вилояти		Тошкент вилояти		Фарғона вилояти		Хоразм вилояти		
			П ₁ = 2216 га	П ₁₁ = 10288 га	П ₁₂ = 16874 га	П ₁₁ = 10500 га	П ₁₂ = 16357 га	П ₁₁ = 6200 га	П ₁₂ = 12131 га	П ₁₁ = 7240 га	П ₁₂ = 11435 га	П ₁ = 2030 га	П ₁₁ = 8568 га	П ₁₂ = 11259 га
1.	Хайдов тракторлари:													
1.1.	Магнум 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типидagi	2,857	6	29	48	30	47	18	35	21	33	6	24	32
1.2.	"ARION 630C", "John Deere 6175M", "T-7060 New Holland", BT-150D, T-402.01, T-150K, ХТЗ-17221, ХТЗ-181 типидagi	5,714	13	59	96	60	93	35	69	41	65	11	49	64
1.3.	ДТ-75, ДТ-75М, АХОС 340, Беларусь 1221.2, Т-4А.01, BT-100, МХ-135, МХ-140, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", "ARION 630C", "АХОС 340C" типидagi	8,572	19	88	145	90	140	53	104	62	98	17	73	96
2.	Ўсимликлар қатор ораларига ишлов берувчи уч гилдиракли чопиқ тракторлари: ТТЗ-811, ТТЗ-100НС, "АХОС 340C", МТЗ-80Х, ТТЗ-80.11, ТТЗ-60.11, ТТЗ-100К11	13,3	29	137	224	140	217	82	161	96	152	27	114	150
2.1.	90 см қатор ораси учун													

2-илованинг давоми

2.2.	60, 70, 76 см қатор оралари учун	20	44	206	337	210	327	124	243	145	229	41	171	225
2.3.	ғўза дефолнацияси ва зараркушандаларига қарши кураш учун	4	9	41	67	42	65	25	48	29	46	8	34	45
2.4.	юклаш-тушириш ишлари учун	3	7	31	51	31	49	19	36	22	34	6	26	34
3	Универсал-чоппик тракторлари: LS "U62", ТТЗ-812, "New Holland TD5.110", "John Deere 6110B", МТЗ-82, ТТЗ-60.10, ТТЗ-80.10, ТТЗ-100К10, МТЗ-80	12	27	123	202	126	196	74	145	87	137	24	103	135
4	Узун базали ер текислагичлар: ПА-3, П-4А, П-2.8А	4,166	3	14	23	14	23	8	17	10	16	3	12	16
5.	Ерларни чуқур юмшатиш машиналари: ГР-270, ГР-370, ГРХ-2-50, ГРП-3/5, ГНУ-1МС	2,857	6	29	48	30	47	18	35	21	33	6	24	32
6.	Маъданли ўғит сочинш машиналари: GS2-600, НРУ-0,5, РМУ-0,5М, РМУ-0,75, МВУ-0,5А, ІРМГ-4, ІРМГ-4Б	3,840	8	39	65	40	63	24	46	28	44	8	33	43
7.	Маҳаллий ўғит сочинш машиналари: РОУ-6, РТП-5	10	7	34	34	21	33	12	24	14	23	4	17	22
8.	Трактор тиркамалари: 2ПТС-4-793А, 2ПТС-4-793А-01, 2ПТС-793А-03, 2ПТС-4-887	24	53	247	405	252	392	149	291	174	274	49	206	270
9.	Плуглар: Магнум 8940, МХ-255, МХ-240, К-701К типидagi тракторлар учун: "EuroOpal5 4+1 N100", "Standart 7plus 3+1", ПНЯ-4+1-45, ПД-4-45, О'Р-4/5-40	2,857	6	29	48	30	47	18	35	21	33	6	24	32

2-илованинг давоми

9.2.	ВТ-150Д, Т-402.01, Т-150К, ХТЗ-17221, ХТЗ-181 типидagi тракторлар учун: "EuroOpal5 3+1 N100", LD-100, ПН-4-35, ПЛН-5-35,	5,714	13	59	96	60	93	35	69	41	65	11	49	64
9.3.	"Т-6072 New Holland", "ARION 630С", "АХОS 340С", ДТ-75, ДТ-75М, АХОS 340, Беларус 1221.2, Т-4А.01, ВТ-150, МХ-135, МХ-140 типидagi тракторлар учун: ПНЯ-3-35, ПЛН-4-35, ПН-3-35, ПН-2-35	8,572	19	88	145	90	140	53	104	62	98	17	73	96
10.	Тишли бороналар: БЗСС-1,0; БЗТС-1,0; БЗТХ-1,0	2	4	20	34	21	33	12	24	14	23	4	17	22
11.	Дискли бороналар: "Rubin 9/3001", "KD-3000", БДТ-3,0; ТДБ-3/5	4,651	10	48	78	49	76	29	56	34	53	9	40	52
12.	Чисел-култиватор: "Жарат 9/300", ЧКУ-4А типидagi	5	11	51	84	52	82	31	61	36	57	10	43	56
13.	Чигит экиш сеялкалари: турт қаторли механик сеялкалар: 60 см қатор ораси учун: СТХ-4, СХУ-4, СМХ-4	11,111	25	114	187	117	182	69	135	80	127	22	95	125
13.1.	90 см қатор ораси учун: СЧХ-4А, СЧХ-4Б, СХУ-4, СМХ-4	8,333	18	86	141	87	136	52	101	60	95	17	71	94
13.2.	саккиз қаторли пневматик сеялка: "Кейс-1200" типидagi	2,857	6	29	48	30	47	18	35	21	33	6	24	32
14.	Пахтачилик култиваторлари: 90 см қатор ораси учун: КХУ-4, КРТ-4, КРХ-3,6	13,3	29	137	224	140	217	82	161	96	152	27	114	150
14.1.														
14.2.	60, 70, 76 см қатор оралари учун: КХУ-4, КРХ-4	20	44	206	337	210	327	124	243	145	229	41	171	225
15.	Ғўза туллорини чиқариш мосламалари РСНМ-4Б:													
15.1.	90 см.ли қатор ораси учун	13,3	29	137	224	140	217	82	161	96	152	27	114	150

2-илованинг давоми	60 см.ли катор ораси учун	20	44	206	337	210	327	124	243	145	229	41	171	225
15.2.	Дори пуркагичлар: VP-1, OBX-600, ОШУ-50, ОПШХ-12/15, ОШУ-1-200	4	9	41	67	42	65	25	48	29	46	8	34	45
17.	Икки каторли пахта териш машиналари:	16,66	37	171	281	175	272	103	202	121	190	34	143	187
17.1.	МХ-1,8 типдаги вертикал - шпинделли машина	10	22	103	169	105	163	62	121	72	114	20	86	112
17.2.	СЕ-220 типдаги горизонтал - шпинделли машина													
17.3.														

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
I БОБ. МАСАЛАНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИК ДАРАЖАСИ ВА ТАДҚИҚОТНИНГ ВАЗИФАЛАРИ.....	8
1.1-§. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар моделларини яратишга доир тадқиқотларнинг таҳлили.....	9
1.2-§. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи субъектлар ишлаб чиқариши учун зарур бўлган машина-трактор парки таркиби ва миқдорларини аниқлаш методикалари.....	11
1.3-§. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчи субъектлар машина-трактор паркига техник хизмат кўрсатиш базасини барпо этиш ва уни функцияланиш самарасини ошириш масалаларига доир тадқиқотлар таҳлили.....	17
1.4-§. Тадқиқотнинг мақсади ва вазифаларини асослаш.....	22
I-боб бўйича хулосалар	23
II БОБ. ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ ЕР МАЙДОНЛАРИНИНГ РАЦИОНАЛ КАТТАЛИКЛАРИ, ЗАРУР ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАШИНАЛАРИНИНГ ТАРКИБЛАРИ ВА МИҚДОРЛАРИНИ АНИҚЛАШНИНГ НАЗАРИЙ ВА МЕЪЁРИЙ УСУЛЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ.....	24
2.1-§. Республика ҳудудлари бўйича модел пахта-тўқимачилик кластерлари хизмат доирасидаги пахта майдонларининг рационал қийматларини аниқлаш.....	24
2.2-§. Ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари учун зарур техника воситаларининг таркибларини аниқлашнинг назарий-методологик тамойиллари.....	33
2.3-§. Ҳудудий модел пахта-тўқимачилик кластерлари машина-трактор парки таркибини оптималлаш алгоритмини ишлаб чиқиш.....	38
2.4-§. 1000 гектар пахта майдони учун талаб этиладиган машиналар таркиби ва миқдорини агротехник мавсумнинг давомийлиги ва машиналарнинг ўртача мавсумий иш унумдорлиги бўйича аниқлаш тартиби.....	47
II-боб бўйича хулосалар	63
III БОБ. ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИНИНГ ТЕХНИКА ВОСИТАЛАРИ ВА МЕХАНИЗАТОРЛАР БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШ ДАРАЖАЛАРИНИ АНИҚЛАШ.....	65
3.1-§. Вилоятлар бўйича энг катта пахта майдонига эга бўлган пахта-тўқимачилик кластерларининг техника воситалари билан таъминланиш даражаларини аниқлаш.....	65

3.2-§. Пахта-тўқимачилик кластерларининг ер майдонлари бўйича бош моделини ишлаб чиқиш.....	75
3.3-§. Пахта-тўқимачилик кластери бош моделининг ер майдонида пахта етиштириш учун талаб этиладиган техника воситаларининг таркиблари ва сонларини асослаш.....	78
3.4-§. Пахта-тўқимачилик кластери бош моделининг механизатор кадрларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш методикаси.....	81
III-боб бўйича хулосалар	83
IV БОБ. ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРИ БОШ МОДЕЛИНИНГ ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ БАЗАСИ ВА ТЕХНОЛОГИК ҚУРИЛМАЛАРИ ТАРКИБИНИ АСОСЛАШ.....	85
4.1-§. Тракторларга техник хизмат кўрсатиш пунктининг технологик лойиҳаси, қурилма ва ускуналар таркибини танлаш.....	86
4.2-§. Тракторларга ракамли техник хизмат кўрсатиш сонларини аниқлаш.....	91
4.3-§. Тракторларга ТХК пункти учун муҳандис-техник ходимлар ва ишчи - чилангарларнинг меъёрий сонларини аниқлаш.....	95
4.4-§. Пахта териш машиналарига техник хизмат кўрсатиш пунктининг технологик лойиҳаси, қурилма ва ускуналар таркибини танлаш.....	99
4.5-§. Техник хизмат кўрсатиш пунктларининг самарасини баҳолаш.....	105
IV-боб бўйича хулосалар	107
ХУЛОСА.....	109
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	111
Иловалар.....	122

М. ТОШБОЛТАЕВ, М.ДЖИЯНОВ

**ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИ
УЧУН МАШИНАЛАР ВА ТЕХНИК ХИЗМАТ
КЎРСАТИШ ПУНКТЛАРИ ТАРКИБЛАРИНИ
АСОСЛАШ
(Монография)**

Бичими 60x84 1/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.

Шартли босма табоғи: 11.75. Адади 200. Буюртма № 08.
Баҳоси келишилган нархда.

«ЎзР Фанлар Академияси Асосий кутубхонаси» босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100170, Тошкент ш., Зиёлилар кўчаси, 13-уй.
«Navro`z» нашриёти.

UKB 2023d

ISBN 978-9943-659-49-0



9 789943 659490