

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ВА МАХСУЛОТЛАРНИ
ҚАЙТА ИШЛАШ ФАКУЛЬТЕТИ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ, ФОЙДАЛАНИШ ВА
ТАЪМИРЛАШ кафедраси

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА

Т У Ш И Н Т И Р И Ш Х А Т И

Битирув малакавий ишининг мавзуси: **Интенсив боғ қатор оралари
тупроғини юмшатувчи машинани такомиллаштириш.**

Битирувчи 43-гуруҳ талабаси

Рахмонов Санжаржон

Кафедра мудири

доц.З.А.Абдуғаниев

БМИ раҳбари

ассис.Пардаев Х

Факультет декани

Б.У.Нурмихамедов

Самарқанд – 2013

АННОТАЦИЯ

Бугунги кунда республикамизда боғдорчилик ва узумчиликни янада ривожлантириш катта аҳамиятга эга бўлиб қолди.

Боғдорчиликда ҳосилни оширишда, боғ қатор қатор ораларига ишлов бериш энг муҳим технологик жараёндир. Боғ қатор ораларига асосий ишлов беришда плуглар ишлатилади. Бажарилаётган битирув малакавий иш боғдорчилик фермер хўжаликлари учун боғ қатор ораларини ҳар хил чуқур юмшатувчи машинани такомиллаштиришга бағишланади.

Иزلанишлар натижасида боғ қатор ораларига ишлов бериш, унинг сув ва озикланиш режимлари ва физикавий хусусиятларига ижобий таъсир кўрсатиши, сувнинг яхшироқ ўтишига ёрдам бериши, демак тупроққа тушаётган намдан фойдаланиш коэффиценти ҳам юқорироқ бўлиши аниқланди.

Битирув малакавий иши ҳисоб тушунтириш хати А4 бичимдаги қоғозда __ варақ, график қисми А4 фарматдаги қоғозда __ варақдан иборат. Бундан ташқари хулоса ва таклифлар, интернет маълумотлари, график қисми илова шаклида келтирилган.

					001.001.066. БМИ. 2013й.			
Узг	Варак	Хужжат №	Имзо	Сана	АННАТОЦИЯ	Адаб	Варак	Вараклар
Бажарди		Рахмонов С.						
Рахбар		Пардаев Х						
М.назорат								
Т.назорат								
Тасдиқлади		Абдуганиев З.				Сам ҚХИ. КХМ ва МКИ		

КИРИШ

Ҳозирда энг долзарб муаммо – бу 2008-йилда бошланган жаҳон молиявий инқирози, унинг таъсири ва салбий оқибатлари, юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўллари излашдир.

Бу жаҳон молиявий инқирози АҚШда ипотека кредитлаш тизимида нотўғри иш олиб борилишидан бошланди ва миқёси кенгайиб, йирик банклар ва молиявий тузилмаларнинг тулов қобиляти заифлашиб, молиявий инқирозга айланиб кетди. Кўплаб мамлакатларда ишлаб чиқариш ва иқтисодий ўсиш суратларининг кескин пасайиб кетиши билан боғлиқ ишсизлик ва бошқа салбий оқибатларни келтириб чиқармоқда.

Президентимизнинг «Янги уй қурмасдан туриб, эскисини бузманг» деган ҳаётий тамойилига таянган ҳолда, Ўзбекистонда ислоҳатларни изчил ва босқичма-босқич амалга ошириш йўли танланди.

Бу ўтиш даврида давлат бош ислоҳатчи сифатида маъсулиятни ўз зиммасига олиши яхши самара бермоқда деб айтишга барча асослар бор.

Президентимизнинг яқинда қабул қилган фармонида жаҳон молия инқирозининг оқибатларига қарши кураш йўлида корхона ва компанияларининг фаоллигини кучайтириш ва рағбатлантиришга қаратилган чора-тадбирларни ишга солиш кўзда тутилган.

Бир сўз билан айтганда, жаҳонда глобал инқирознинг таъсирини ҳисобга олган ҳолда, бизнинг мамлакатимизда, қатъий, ҳар томонлама ўйланган кенг кўламли лойиҳалар бугун амалга оширилмоқда.

Иқтисодиётимизнинг жоҳон хўжалик ва молиявий-иқтисодий тизимига интеграциялашув жараёни тобора чуқурлашиб бораётганини инобатга оладиган бўлсак, авваломбор, умуман дунё бозоридаги талаб ва нархларнинг

					001.001.066. БМИ. 2013й.					
Узг	Варак	Хужжат №	Имзо	Сана						
Бажарди		Рахмонов С.			КИРИШ			Адаб	Варак	Вараклар
Рахбар		Пардаев Х								
М.назорат								Сам ҚХИ. КХМ ва МКИ		
Т.назорат										
Тасдиқлади		Абдуганиев З.								

кескин тушиб кетишида ва табиийки, мамлакатимиз экспорт қиладиган маҳсулот турларига боғлиқ. Бу эса, иқтисодиётимизнинг самарали ривожланишига салбий таъсир кўрсатмоқда.

Мамлакатимизда жаҳон иқтисодий инқирозининг салбий оқибатларини бартараф этиш бўйича 2009-2012-йилларга мулжаллаб қабул қилинган Инқирозга қарши чоралар дастури Ўзбекистонни 2009-йилда ижтимоий-иқтисодий ревожланишининг энг устувор йўналиши бўлиб қолади.

Президентимизнинг таъкидлашича, бугунги кунда мамлакатимизни, аввало, иқтисодиётимизни ислоҳ этиш эркинлаштириш ва модернизация қилиш, унинг таркибий тузилишини деверсификация қилиш борасида амалга оширилаётган, ҳар томонлама асосли ва чуқур ўйланган сиёсат бизни инқирозлар ва бошқа таҳдидларнинг салбий таъсиридан ҳимоя қиладиган кучли тўсиқ, айтиш мумкинки, мустаҳкам ва ишончли ҳимоя воситасини яратди.

Мухтасар айтганда Инқирозга қарши чоралар дастурини амалга ошириш бошлаб юборилган ва ўзининг дастлабки, ишончли натижаларини бераётганини кўрсатмоқда.

Инқирозга қарши дастурнинг аниқ бўлимлари белгиланган комплекс чора-тадбирлар Президентимиз кўрсатганидек қуйидаги асосий вазифаларни ҳал этишга қаратилган:

- қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлашни янада жадаллаштириш, замонавий, мослашувчан технологияларни кенг жорий этиш.

- қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ҳосилдорлигини ошириш йўли билан таннархни камида 20 % га туширишга қаратилган тадбирларни амалга ошириш.

- қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда мавжуд ресурслардан тежамли фойдаланиш.

- ҳар қайси қишлоқ хўжалик ходимини имкон қадар рағбатлантириш орқали маҳаллий ишлаб чиқарувчиларни қўллаб-қувватлаш.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рахбар	Пардаев Х				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштиришга кам харажат сарфлаб юқори ҳосилдорликка эришиш ва унинг оқибатида маҳсулот таннархини арзонлаштириш, жаҳон стандартларига тулиқ жавоб берадиган маҳсулот етиштириш, тупроқ унумдорлигини сақлаб қолган ҳолда ишлов беришни минималлаштириш каби тадбирларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш ҳам инқирознинг олдини олишда муҳим бўлиб ҳисобланади. Бу эса қишлоқ хўжалик ва илмий ходимларнинг олдига қўйилган энг долзарб масалалардан биридир.

Республикаимиз иқтисодиётининг аграр секторида тубдан ўзгартиришлар яшаш ҳамда пахта ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларидан мунтазам юқори ҳамда арзон ҳосил етиштиришни таъминлаш учун катта имкониятлар яратиб берилмоқда. Бунга мисол қилиб Республикаимизда «Фермер хўжалиги тўғрисидаги» «Қишлоқ хўжалиги тўғрисидаги» «Дехқон хўжалиги тўғрисидаги» ва бошқа қонун ва ҳужжатларни кучга киришини кўрсатиш мумкин [1, 2].

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан «Ер кодекси», «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги, «Қишлоқ хўжалиги кооперативи тўғрисида»ги, «Дехқон хўжалиги тўғрисида»ги қонун ҳужжатларининг қабул қилиниши ҳамда Республикаимиз Президентининг шу масалалар бўйича чиқарган фармонлари иқтисодиётнинг аграр секторида туб ўзгартиришлар яшашга олиб келди. Бунинг натижасида сўнги йилларда қишлоқ хўжалиги соҳасида маълум даражада ижобий силжишлар рўй берди. Жумладан, мева ва сабзавотга экинларига булган халк талабини кондириш мақсадида қисман эришилди.

Шу сабабли Республикаимизда боғ дорчилик ва узумчилик маҳ-сулотларини 2012 йилгача 1.5....2 баробарга қупайтириш кузда тутилган [3].

Бироқ бугунги кунда боғдорчилик ва узумчиликнинг қўйилган масалаларга тўлиқ жавоб бермайди мева ҳосилдорлиги 57,7 ц/га, узум 57,4 ц/га ёки мавзуд имкониятларга қараганда 2-3 марта камни ташкил қилади. Истеъ-

Бажарди	Раҳмонов			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х				
Узе	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

молнинг физиологик меъёри 78 кг бўлган ҳолда мева узум ҳосилдорлиги пастлиги туфайли аҳоли жон бошига 50,7 кг, экспортни ҳисобга олганда эса янада кам эканлиги кузатилади. Ҳосилдорликнинг пастлиги ишлов бериш технологиясининг бузилиши яъни тупроқ иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда ўз вақтида ва сифатли ишлов бериш билан боғлиқдир.

Кўп йиллик мева дарахтларининг илдиз системасининг яхши ривожланишида боғ қатор оралари тупроқларига сифатли ишлов бериш, дарахтлар умри давомида энг асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Кузланган мақсадга эришиш учун агротехник тадбирларни сифатли бажирилганда юқори самара беради [2].

Ҳозирги кунда боғ қатор ораларини тупроқларини ишлашда фойдаланиладиган техникаларнинг энг асосий камчиликлари, дарахт тубидаги бегона утларнинг тулиқ йукотилмаслиги, ишлов бериш сифатининг талаб даражасида бажарилмаганлиги сабабли ҳосилдорликка салбий таъсир кўрсатади. Бундан ташқарикатор ораларида марзаларнинг ҳосил булиши ишлов берилган юзаларнинг нотекислиги сабабли кейинги ишларни амалга оширишда бир канча кийинчиликлар тугдиради ва намгарчиликни йуқолишга олиб келади.

Охириги 10- йилликда тоғ олди ҳудудларида кўп йиллик боғ ва узумзорлар борпо этишга мақсад килинган.

Бундан ташқари ҳозирги кунгача боғ қатор ораларига асосий ишлов беришда, жумладан тракторга тиркаладиган ПС – 3-30, ПС- 3-30Г тиркама боғ плуглари; ПЛС-5-25, ЛН-5-25Б маркали юза юмшатадиган плуглар, ПРН-4-35, ПН-4-35, «Пахар», ПНС-4-35, ПН-3-35Р, ПН -2-30Р маркали ва бошқа осма плуглар, КРУ-5.4, КРН-4.2, КОН-2.8, КСШ-5А, КХТС-4.2, КСЛ-5а-1 маркали культиваторлар ишлатилади.

Бу плугларнинг камчиликларидан бири тупроқни ён томонга ағдариб қатор ораларида марза ва ариқлар ҳосил қилади. Бу эса кейинги ишларни бажариш учун сарф харажатларни ошишига олиб келади. Бундан ташқари плуг корпуси тупроқни ён томонга ағдариб ташлагандан сўнг унинг остида

Бажарди	Рахмонов			001.001.066. БМИ. 2013 й.		Варак
Раҳбар	Пардаев Х					
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо			

шудгорланмаган майдон ҳосил бўлади ва натижада қўшимча оғир қўл меҳнاتини талаб қилади. Боғдорчиликда ҳозирги кунда қўлланиладиган мавжуд техноло-гиялар ва агрегатларнинг энергия ва металл сарфи юқори, кўп қўшимча қўл меҳнати талаб қилади. Боғ қатор ораларига ишлов бериш учун чет эл давлат-ларда, жумладан Россия, Украина, Австрия, Голландияда янги илғор техника ва технологиялар яратилан бўлиб, улар бу технологиялардан самарали фойда-ланиб келмоқда. Бизнинг иқлим шароитимиз уларникидан тубдан фарқ қилган-лиги сабабли бу техникаларни республикамизда қўлланилиши кутилган натижаларни бермайди.

Ҳозирги вақтда боғ дорчиликда тупроққа минимал ишлов берадиган самарали технологияларни қўллаш, бундан ташқари бир неча технологик операцияларни комбинациялашган усулда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир. Шунинг учун изланишлар мақбул технологияларни асослаш ва бу технологияни амалга оширувчи машиналарни яратиш долзарб муаммолардан бири бўлиб халқ хўжалигида муҳим аҳамиятга эга [1, 3].

Аммо ҳозирги кунгача бизнинг мамлакатимизда бу каби масалалар бўйича илмий изланишлар олиб борилмаган.

Юқорида айтилганлардан келиб чиққан ҳолда мазкур Битирув малакавий иши боғ қатор оралари тупроқларини агротехник талаб даражасида ишлов бериш ва ушбу агрегатни конструкциясини ишлаб чиқишга йўналтирилган.

Бажарди	Рахмонов			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х				
Узе	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

I. БОБ. ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

1.1. Тупроқнинг механик хоссалари ва унинг физик хусусияти

Тупроқ пайдо қилувчи жинслар ва тупроқлар таркиби турли катта-кичикликдаги зарралар, жумладан бирламчи минералларнинг йирик доначаларидан тортиб, микронлар билан ўлчанадиган энг майда коллоид заррачалари тўпламидан ташкил топган. Тупроқнинг механик таркиби асосан улар ҳосил бўлган тупроқ пайдо қилувчи она жинсларидан ўтган ва тупроқ пайдо бўлиш жараёнида кам ўзгаради.

Говак тупроқ пайдо қилувчи жинсларнинг гранулометрик таркиби уларнинг ҳосил бўлиши ва бошланғич жинслар характериға боғлиқ. Тоғ жинсларининг нураш маҳсулотлари парчаланиши, сув ва шамол оқимлари таъсирида кўчирилиш ва ётқизилиши жараёнида уларнинг қайта сараланиши ва ер юзасида йирик бўлакли жинслар, қумли, чангли ёки лойли ётқизиклар ҳолида тўпланиши содир бўлади. Бунда аллювиал ва эол ётқизиклари таркиби бир-бирига ўхшаш, яхши сараланган қум, қумлоқ, соз заррачаларини кўп сақлайдиган ҳолға ўтади. Муз, муз-сув ва делювиал ётқизиклари эса ёмон сараланган, ҳар хил катталиклдаги зарра (бўлак) лар аралашмасидан ташкил топган.

Турли катта кичиклигидаги зарралар одатда турли минерологик ҳамда кимёвий таркибға эға. Тупроқларда механик элементлар нафақат бошланғич она жинслардан ўтган, албатта асосий қисми шундай келиб чиқишиға эға бўлса ҳам, аммо бир қисми тупроқ пайдо бўлиш жараёнида ҳам ҳосил бўлган. Шунинг учун тупроқнинг механик элементларини минерал, органик ёки органо-минералли заррачалар ташкил этади. Шунга кўра тупроқ механик элементлари бирламчи (она жинсларидан ўтган) ёки иккиламчи (янги ҳосил бўлган) бўлиши мумкин.

					001.001.066. БМИ. 2013й.		
Узг	Варак	Хужжат №	Имзо	Сана			
Бажарди		Рахмонов С.			ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ		
Рахбар		Пардаев Х					
М.назорат							
Т.назорат							
Тасдиқлади		Абдуганиев З.					
					Адаб	Варак	Вараклар
					Сам ҚХИ. КХМ ва МКИ		

2. Жинслар ва тупроқлардаги турли ўлчамли алоҳида заррачалар *механик элементлар* дейилади. Келиб чиқишига кўра механик элементлар: минерал, органик ва органо-минерал заррачалардан иборат. Бу заррачалар тоғ жинсларининг бўлакчаларидан, айрим (бирламчи, иккиламчи) минераллар, чиринди моддалар ва органик ҳамда минерал моддаларнинг ўзаро таъсирлашуvidан ҳосил бўлган маҳсулотлардан ташкил топган.

Механик элементлар тупроқ ва жинсларда алоҳида (қум) ва турли структура бўлакчаларига бириккан шаклда бўлади. Механик элементларни миқдорий аниқлашга *механик анализ* деб аталади. Механик элементларнинг хоссалари, улар ўлчамига кўра ўзгариб туради. Ўлчами ва хоссалари бири-бирига яқин заррачалар одатда фракцияларга бирлаштирилади. Заррачалар катта-кичиклигига қараб фракция группаларининг классификацияси ишлаб чиқилган. Катталиги бўйича фракцияларга ажратилган заррачаларнинг группаланишига *механик элементлар классификацияси* дейилади.

Ҳозирги вақтда Н.А.Качинский тавсия этган механик элементлар классификацияси кўп ишлатилади (1- жадвал).

Фракциялардаги ўлчами 1 мм дан катта заррачаларга жинсларнинг *тош қисми* ёки *тупроқ скелети*, 1 мм дан кичиклари эса *майда заррачали* ёки *майда қисми* деб аталади. Шунингдек, майда заррачадаги 0,01 мм дан катта заррачалар хоссалари қумга яқин бўлгани учун шартли "физик қум" группасига, 0,01дан кичиклари эса лойга ўхшашлиги сабабли "физик лой" деб юритилади.

3. Турли механик элементларнинг минерологик, кимёвий таркиби, уларнинг физик ва физик-кимёвий хоссалари ҳар хил бўлганидан, алоҳида фракциялар тупроқлар ҳамда жинсларнинг хоссаларига турлича таъсир этади. Алоҳида фракциялар учун характерли бўлган хоссаларга қисқача тўхталамиз.

Тош (>3 мм) асосан турли тоғ жинсларининг бўлакчаларидан иборат бўлиб, тупроқда тошнинг кўплиги қатор салбий хоссаларга олиб келади. Жумладан, қишлоқ хўжалик машиналари ва қуролларидан фойдаланишни

Бажарди	Рахмонов			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х				
Ўзг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

қийинлаштиради, экинларнинг униб чиқиши ва ўсишига ёмон таъсир этади. Тупроқнинг тошлилик даражаси одатда (массасига нисбатан фоиз ҳисобида) 3 мм дан катта заррачалар миқдorigа кўра қуйидаги группаларга ажратилади: тошли бўлмаган - 0,5 фоиз, кам тошли - 0,5-5 фоизгача, ўртача тошли 5-10 фоиз ва кучли тошлоқ тупроқ 10 фоиздан кўп.

1- жадвал

Механик элементлар классификацияси

Заррачалар ўлчами, мм	Механик элементлар (фракциялар) номи	Группал ари
>3	Тош	Тош қисми
3-1	Шағал	
1-0,5	Қум: йирик	«Физик қум»
0,5-0,25	ўрта	
0,25-0,05	майда	
0,05-0,01	Тўзон (чанг): йирик	«Физик лой»
0,01-0,005	ўрта	
0,005-0,001	майда	
0,001-0,0005	Лойқа: дағал	«Физик лой»
0,0005-0,0001	нозик	
<0,0001	коллоидлар	

Ўрта Осиё шароитида турли даражадаги тошлоқ тупроқлар тоғли ўлкаларда кенг тарқалган.

Шағал (3-1 мм) бирламчи минералларнинг турли бўлакчаларидан ташкил топган. Шағалнинг тупроқда кўп бўлиши ерни ишлашда унчалик халақит бермаса-да, лекин унга қатор салбий хоссалар - сувни жуда тез ўтказиб юбориш, сув кўтарувчанлик хусусиятининг ёмонлиги, нам сиғимининг жуда паст бўлиши характерли.

Бажарди	Раҳмонов			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Қум фракцияси (1-0,05 мм) асосан кварц ва дала шпатлари каби бирламчи минералларнинг бўлакчаларидан иборат. Бу фракцияларнинг сув ўтказувчанлиги юқори бўлиб бўкиш ва пластиклик хосасига эга эмас, аммо шағалга нисбатан унда капиллярлик ва нам сиғими анча яхши. Шунинг учун табиий қумлар (айниқса майда доналиси) экинлар учун яроқли ҳисобланади. Аммо экинлар учун қумларнинг нам сиғими 10 фоиздан кам бўлмаслиги лозим.

Йирик ва ўртача тўзон (чанг) (0,05-0,005 мм). Йирик чанг фракциялари 0,05-0,01 мм/ минерологик таркиби жиҳатдан қумдан кам фарқланади. Шунинг учун унда қумнинг айрим хоссалари: пластик эмаслиги, кам кўпчиши, нам сиғимининг юқори эмаслиги кабилар характерли.

Ўрта чанг (0,01-0,005 мм) да слюда минералининг кўп бўлиши бу фракцияга юқори пластиклик ва бирикиш хосасини беради. Ўртача чанг анча майда бўлганлигидан намни яхши ушлаб туради. Лекин унинг сув ўтказувчанлиги паст. Коагуляцияланиш қобилятига эга эмаслиги сабабли, тупроқ структурасининг шаклланиши ва тупроқдаги физик-кимёвий жараёнларида иштирок этмайди. Шунинг учун ҳам йирик ва ўртача чанг фракциялари кўп бўлган тупроқлар тез уваланиб, чангланиб кетади ва зичланади, сувни кам ўткази.

Майда чанг (0,005-0,001) мм одатда анча юқори дисперсияланганлиги билан характерланиб, қатор бирламчи ва иккиламчи минераллардан иборат. Шунинг учун ҳам йирик зарраларга хос бўлмаган қатор хоссалар, жумладан, коагулланиш ва структура ҳосил қилиш хусусиятига ҳамда сингдириш қобилятига эга, чиринди моддаларни кўп сақлайди. Лекин майда-нозик зарраларнинг кўп бўлиши тупроқнинг сув ўтказувчанлигини ёмонлаштиради, ўсимликлар учун ўтадиган нам кам бўлади, юқори кўпчиш ва бўкиш, ёпишқоқлик, ёрилиб кетиш ва зич қовушмали бўлиши билан характерланади.

Лойқа (<0,001 мм) асосан юқори дисперс иккиламчи минераллардан иборат. Бирламчи минераллардан кварц, ортоклаз, мусковит кабилар

учрайди. Бу фракция тупроқ унумдорлигида катта аҳамиятга эга ва тупроқда кечадиган қатор физик кимёвий жараёнларда асосий роль ўйнайди. Лойқа фракциялари юқори сингдириш қобилиятига эга, чириқди ва ўсимликлар учун зарур азот ҳамда бошқа моддаларни кўп сақлаб туради. Ундаги коллоид заррачалар тупроқ структурасининг ҳосил бўлишида муҳим роль ўйнайди. Аммо дисперсияланган лойқа фракциялари қатор салбий хоссаларга олиб келади.

Юқорида айтилганлардан кўриниб турибдики, механик элементлар ўлчамининг майдаланиб бориши билан, уларнинг хоссалари ҳам ўзгариб боради. Айниқса ана шундай кескин ўзгаришлар "физик қум" $>0,01$ мм \ билан "физик лой" $<0,01$ мм\ фракциялари чегарасида яхши ифодаланган. Шунинг учун ҳам тупроқнинг механик таркибини ўрганишда ана шу заррачаларнинг миқдори алоҳида эътибор берилади.

4. Тупроқ ёки жинслардаги турли катта-кичикликдаги механик элементларнинг процент билан ифодаланадиган нисбий миқдорида *механик таркиби* деб аталади.

Турли механик элементларнинг миқдорида кўра тупроқ ва жинсларнинг хоссалари бир хил эмас.

Тупроқ ва жинсларнинг механик таркиби унинг физик, физик-кимёвий хоссаларига қараб бир неча гуруҳларга ажратилади. Механик таркибининг классификациясида "физик қум" ва "физик лой" фракцияларининг нисбати асос қилиб олинган. Дастлабки ана шундай классификациялардан бирини Н.М.Сибирцев тавсия этган. Кейинчалик қатор классификациялар (А.Н.Сабанин, В.Р.Вильямс) ишлаб чиқилди. Ҳозирги вақтда Н.А.Качинскийнинг анча мукаммаллаштирилган ва фойдаланиш учун қулай классификацияси кенг ишлатилмоқда(2-жадвал).

Бу классификацияга кўра механик таркибининг асосий номи "физик қум" нинг "физик лой" га бўлган нисбатига қараб берилади ва қўшимча номланаётганда эса, кўпроқ учрайдиган фракциялар (шағал 3-1 мм, қум 1-

0,05 мм, йирик чанг 0,05-0,01 мм, чангсимон 0,01-0,001 мм ва лойқа < 0,001 мм) миқдори эътиборга олинади.

Тупроқлар ва она жинсларнинг механик таркибига кўра
классификацияси. (Н.А.Качинский)

2 – жадвал

Механик таркибига кўра қисқача номи	«Физик лой»(<0,01 мм) миқдори, фоиз			«Физик қум» (>0,01 мм) миқдори, фоиз		
	Т у п р о қ л а р					
	Подзол типидаги	Дашт типидаги ҳамда қизил ва сариқ тупроқлар	Шўртоб ва кучли шўртоблар	Подзол типидаги	Дашт типидаги ҳамда қизил ва сариқ тупроқлар	Шўртоб ва кучли шўртоблар
Қум тупроқ:						
сочилма қум	0-5	0-5	0-5	100-95	100-95	100-95
бириккан қум	5-10	5-10	5-10	95-90	95-90	95-90
Қумлоқ тупроқ	10-20	10-20	10-15	90-80	90-80	90-85
Қумоқ тупроқ						
енгил қумоқ	20-30	20-30	15-20	80-70	80-70	85-80
ўрта қумоқ	30-40	30-45	20-30	70-60	70-55	80-70
оғир қумоқ	40-50	45-60	30-40	60-50	55-40	70-60

Соз тупроқ						
енгил соз	50-65	60-75	40-50	50-35	40-25	60-50
ўрта соз	65-80	75-85	50-65	35-20	25-15	50-35
оғир соз	>80	>85	>65	<20	<15	<35

Масалан, бўз тупроқлар таркибидаги физик лой 28,1 фоиз, кум 37,0, йирик чанг 34,9, ўртача ва майда чанг 16 ёки 12,1 фоиз бўлганда, механик таркибига кўра унинг асосий номи - енгил қумоқ бўлиб, қўшимча номи - йирик чанг қумлидир.

Механик таркибининг қўшимча номи, мисолда келтиргандек, тупроқда кўпроқ учрайдиган икки фракция асосида берилиб, охирида айтиладиган (масалан, кум) унинг кўпроқ эканлигини ифодалайди.

Н.А.Качинский ўзининг мукамал (уч ҳадли) классификациясида кум, чанг ва лойқаларнинг нисбатини ҳам ҳисобга олади, шўнга кўра қайси фракциянинг кўпчилигига қараб тупроқ турли ном билан аталади. Масалан, оғир қумоқ ва ўрта қумоқ тупроқлар яна қуйидаги группаларга бўлинади: чангли - лойқа тупроқ, лойқа-чангли тупроқ, йирик чангли-лойқа тупроқ, лойқа-йирик чангли тупроқ, чангли тупроқ, йирик чангли тупроқ, кум-чангли тупроқ, лойқа-кум тупроқ, чангли -кум тупроқ. Ўрта ва енгил соз тупроқлар эса лойқали-чанг тупроқ, чангли-лойқа тупроқ, йирик чангли-лойқа тупроқ, лойқали-йирик чанг тупроқларга бўлинади.

Қовушмаган қумлар: майда донатор, ўртача донатор, йирик донатор, майда донатор-шағалли, ўртача донатор - шағалли (гравийли), йирик донатор-шағалли қовушмаган қумларга бўлинади. Қовушмаган қумларда чанг ва лойқалар миқдори ҳисобга олинади ва заррачаларнинг катта-кичиклигига қараб улар тегишли ном билан аталади.

Шуни эътиборга олиш лозимки, классификацияда тупроқнинг генетик табиати, улардаги лой фракцияларнинг структура агрегатларига бирлашуви хоссаси эътиборга олинган бўлиб, бунда гумус миқдори, таркиби ва

алмашинувчи катионлар ҳамда минералогик таркиби муҳим аҳамиятга эга. Бу хусусиятлар қанчалик яхши ифодаланган бўлса, физик лой миқдори бир хил бўлган шароитда ҳам лой заррачаларининг хоссалари унда кучлироқ намоён бўлади. Шунинг учун ҳам доим дашт тупроқлари, қизил ва сарик тупроқлар подзол, шўртоб тупроқларга нисбатан структурали бўлганидан, ундаги физик лой миқдори бу тупроқларда анча кўпроқ сақлангандагина оғир

механик таркибли категорияларга киритилади. Масалан 6-жадвалга кўра дашт тупроқлари (қора тупроқ каби) ни соз тупроқлар жумласига физик лой миқдори 60-75 фоиз бўлганда, подзол тупроқларни 50-65 фоиз, шўртобларни эса 40-50 фоиз бўлганда киритилади.

Демак, механик таркибни аниқлаётганда тупроқлар келиб чиқишининг генетик хусусиятларига эътибор бериш лозим.

5. Механик таркиби тупроқнинг энг муҳим фундаментал хоссалари ва унумдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичларидан бири бўлиб, биринчи навбатда унинг агрономик аҳамияти каттадир. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, нам сиғими каби хоссалари ҳамда ҳаво-сув, иссиқлик каби режимлари механик таркиби билан бевосита боғлиқ бўлиб, суғориш ва зах қочириш мелиорациясида бу кўрсаткичлар муҳим роль ўйнайди.

Турли механик таркибли тупроқлар ҳар хил унумдорликка эга бўлганлигидан ерни ишлаш, ўсимликларни озиқлантириш бўйича турли агротехник тадбирлар олиб борилади. Соз тупроқлар одатда қумоқ ва қумли тупроқларга нисбатан ўсимликлар учун зарур озиқа кул моддаларни кўпроқ сақлайди. Механик таркиби тупроқнинг сингдириш қобиляти, оксидланиш-кайтарилиш шароитларига, ерда чириндининг ва озиқ моддаларнинг тўпланишида ҳам муҳим роль ўйнайди.

Механик таркибига кўра ерга ишлов бериш системаси, дала ишларининг муддатлари, ўғитлаш нормаси, қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш схемалари кабилар белгиланади.

Ерга ишлов беришда қишлоқ хўжалик машиналари ва қуролларига кўрсатиладиган қаршиликни белгилайдиган тупроқнинг физик-механик

хоссалари ҳам механик таркибига боғлиқ. Бу хоссасига кўра тракторлар учун сарфланадиган ёқилғи ва иш нормалари белгиланади. Аёнки, механик таркиби оғирлашуви билан тупроқнинг иш қуролига кўрсатадагин қаршилиги ва ёқилғи сарфи ҳам ортади. Масалан, енгил қумоқларда тупроқнинг қаршилиги ҳар квадрат см.га 0,50-0,70 кг.ни ташкил этиб 10-12 - кг/га ёқилғи сарфланганда, ўртача қумоқларда -0,93-1,06 кг/см² ва ёқилғи сарфи 15-18 кг/га ни, енгил соз тупроқларда эса қаршилик янада кучли бўлиб, ёқилғи сарфи гектарига 28-30 кг ни ташкил этади.

Қум ва қумлоқ тупроқлар енгил ҳайдалганидан деҳқончиликда буларни *енгил тупроқлар* жумласига киритилади. Сувни яхши ўтказиб, мақбул ҳаво режимига эга, тез исийди. Лекин бу тупроқлар қатор салбий хусусиятларга, жумладан, кам нам сиғимига эга. Шунинг учун ҳатто серёғин районларда ҳам ўсимликларга нам етарли бўлмайди. Енгил тупроқларда чиринди ва ўсимликлар учун зарур озик моддалар кам ва сингдириш қобилияти паст бўлади, шамол эрозиясига кўпроқ учрайди. Оғир қумоқ ва соз тупроқлар анча юқори бирикканлиги ва нам сиғимининг кўпроқ бўлиши билан характерланади. Озик моддалар билан яхшироқ таъминланган, чириндига бой. Бундай тупроқларга ишлов беришда айtilганидек, анча кўп куч ва энергия сарфланади. Шунинг учун бу тупроқлар *оғир тупроқлар* деб юритилади. Структурасиз оғир тупроқлар ноқулай физик ва физик-механик хоссаларга эга. Сув ўтказувчанлиги паст, енгил чангланиб кетади, қаткалоқ ҳосил бўлади, зичлиги юқори, ёпишқоқлиги ва кўпинча ҳаво, иссиқлик режимларининг ноқулай бўлиши билан ажралиб туради. Бу тупроқлар ҳам қумли ва қумлоқ тупроқлар сингари қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун унча қулай эмас. Структурали ва кам структурали енгил қумоқ ва ўрта қумоқ тупроқлар қатор мақбул хоссалари билан характерланиб, деҳқончилик учун қулайдир.

Табиий иқлим шароитлари ва тупроқ типларига кўра механик таркибининг мақбуллиги ҳам ўзгаради. Масалан, дашт зонасининг яхши структурали қора тупроқлари учун анча оғир механик таркиб (оғир қумоқ ва

соз тупроқлар) ҳам намни яхши тўплаш имконини беради. Бўз тупроқларда эса ўртача қумоқ механик таркиб анча яхши ҳисобланади.

Механик таркиби баҳоланаётганда, шунингдек қишлоқ хўжалик экинларининг биологик хусусиятлари ва уларнинг тупроқ шароитларига бўлган талабчанлигига ҳам эътибор бериш лозим. Масалан, картошка ва кўпчилик сабзавот экинлари учун қумлоқ ва енгил қумоқ тупроқлар анча қулайдир.

Тупроқнинг механик таркиби она жинслар таркиби билан боғлиқ бўлиб, ердан унумли фойдаланилганда ва турли тадбирлар қўлланилганда, унинг хоссалари яхшиланиб боради. Бунинг учун турли усуллардан фойдаланилади. Масалан, қум тупроқларни гиллаш (ерга лойқа оқизиш), маҳаллий ўғит қўлланиш билан ёки оғир соз тупроқларни қумлаш (ерга қум солиш) йўли билан деҳқончиликда яхшилаб бориш мумкин.

1.2. Боғ қатор оралари тупроқларига ишлов берувчи агрегатлар ва ишчи органлар тахлили

Плуг - ерга асосий ишлов бериш учун мўлжалланган қишлоқ хўжалик куроли. Плуглар лемехли ва дискли бўлади. Лемехли плуглар ўз навбатида уч хилга ажралади::

- далаларни 18 см гача чуқурликда ҳайдаш учун мўлжалланган юза юмшатгич-плуглар;
- далаларни 25-30 см чуқурликда шудгорлайдиган умумий ишларга мўлжалланган плуглар;
- янги ерларда боғлар барпо этиш учун ерни 40-60 см чуқур ҳайдайдиган махсус плуглар. Булар жумласига плантаж плуглар, бутозор-туқайзорларни ҳайдашга мўлжалланган плуглар, боғдорчилик ва токзор плуглари киради.

Лемехли плуглар ағдаргичли ва ағдаргичсиз бўлади. Лемех ва ағдаргич умумий стойкага бириктирилиб, **плугнинг лемех-ағдаргичли корпуси** деб аталади. Ҳайдов агрегати ҳаракатланганда лемех-ағдаргичли корпуснинг лемехи тупроқ палахсаларини остидан қирқади, ағдаргич эса лемехдан узатилаётган палахсани айлантириб ағдаради ва айни вақтда увалайди. Плугларнинг ағдаргичсиз корпуслари тупроқ палахсасини остидан лемех билан қирқади, ағдармасдан фақат увалайди, майдалайди, палахсалар ўз ҳолатини сақлайди.

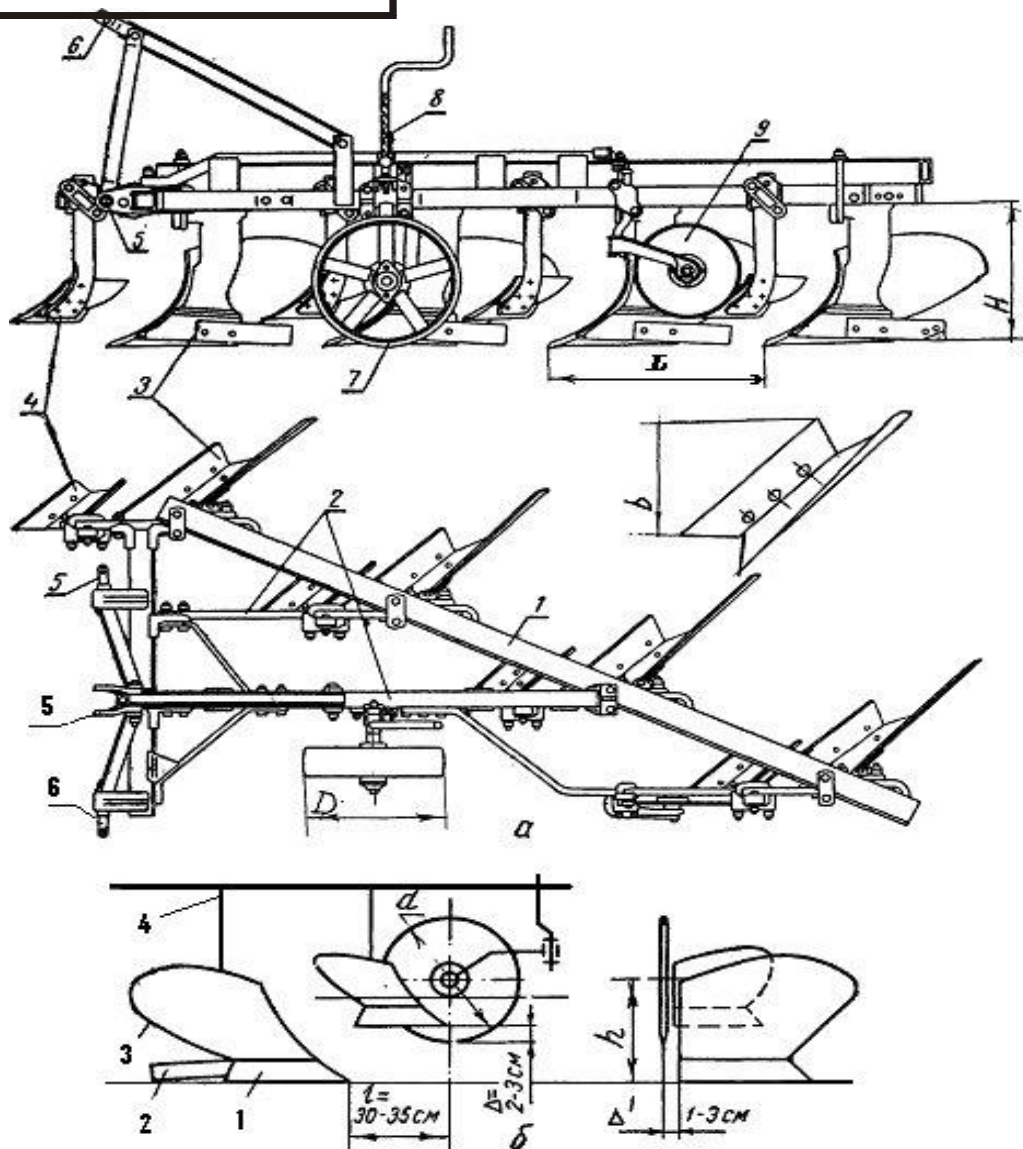
Оддий (умумий ишларга мўлжалланган) лемех-аҳдаргичли плуглар тупроқ палахсаларини киркиб, ўнг томонга аҳдаради. Тупроқ палахсаларини факат ўнг томонга аҳдарувчи плугларнинг камчилиги шундаки, хайдов агрегати ёнма-ён ўтганда ҳаракат усулига қараб ҳар гал ё очик эгат, ёки тупроқ уюмланган марзалар ҳосил бўлади. Бундай шудгорни экишга тайёрлашда бульдозерлар ва бошқа қуроллар билан ишлов беришга туғри келади. Бу камчиликни бартараф этиш учун текис хайдаш плугларидан

фойдаланилади. Булар айланма корпусли, клавишсимон корпусли, мокисимон ҳаракатланувчи ва корпуслари фронтал жойлашган плугларга ажралади. Ҳозир асосан айланма корпусли плуглар ишлатилади.

Ўрнатма тўрт корпусли плуг (2.1-расм) бўйлама грядиллар 2 ва Z-симон кашаклардан тузилган ҳамда бикрлик балкаси 1 билан мустаҳкамланган рамадан иборат бўлиб, ҳар бир грядилга лемех-аҳдаргичли корпус 3 ва чимкирка 4 ўрнатилган. Рамадаги охириги корпус-чимкирка жуфти олдида эркин айланадиган ясси дискли пичок 9 ўрнатилади.

Плуг корпуси (2.1-расм, б) асосий ишчи орган бўлади. Корпуснинг асосий қисмлари: лемех 1, аҳдаргич 3, дала тахтаси 2 ва стойка 4 дан иборат. Лемех тупроқ палахсасини горизонтал текисликда остидан киркиб, уни қисман парчалайди ва аҳдаргичга узатади. Лемехлар икки хил: трапециясимон ва исканасимон бўлади.

Плуг корпусининг аҳдаргичи киркилган тупроқ палахсасини қушимча равишда увалаш, камида 128° га айлантириб аҳдаришга мўлжалланган. Лемех ва аҳдаргич биргаликда «лемех-аҳдаргичли сирт»ни ташкил этади. Лемех-аҳдаргичли сиртлар тўрт хил: цилиндрик, маданий, яримвинтсимон ва винтсимон бўлади. Бу сиртлар асосан цилиндроидал сирт ясовчиларининг эгат девори билан ҳосил қилувчи θ бурчагининг қийматига ва бурчакнинг ўзгариш қонуниятига қараб бир биридан фаркланади. Бу бурчакнинг қиймати маданий аҳдаргичлар учун $40-45^{\circ}$, яримвинтсимон аҳдаргичлар учун $35-40^{\circ}$. Лемех сирти горизонтга $25-30^{\circ}$ қия ўрнатилади.



1.1-рasm. Тўрт корпусли ўрнатма плуг схемаси:

а-умумий тузилиши: 1-бикрлик балкаси; 2-бўйлама грядиллар; 3-ер хайдаш корпуси; 4-чимкиркар; 5-бармоқлар; 6-ўрнатгичнинг осиш айриси; 7-таянч хилдирак; 8-винтли механизм; 9-дискли пичок; б-плуг ишчи органларининг рамада ўзаро жойлашиши: 1-лемех; 2-дала тахтаси; 3-ахдаргич; 4-стойка.

Дала тахтаси эгаг деворига ва тубига нисбатан $2-3^0$ кия ўрнатилади. Иш жараёнида плуг дала тахтасининг товони воситасида эгат тубига таянади. Тупроқнинг лемех-ахдаргичли корпусларга нормал босими плугни чап (дала)томонга силжитишга интилади. Шунда дала тахтасининг ён сирти эгат деворига ишкала-ниб, плугнинг тўхри чизикли барқарор харакатланишини таъминлайди.

Бажарди	Рахмонов С.		
Рахбар	Пардаев Х.		
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.066. БМИ. 2013 й.

Варак

Корпус стойкаси пўлатдан куйилади ёки штамплаб тайёрланади. Унга лемех, ахдаргич ва дала тахтаси бириктирилади.

Чимкиркар ҳам лемех-ахдаргичли сиртдан иборат. Унинг лемеги цилиндрик, ахдаргичи эса цилиндроидал сиртга эга. Чимкиркар тупроқ палахсасининг 8-12 см ли чимли катламини киркиб, эгат тубига ташлайди. Унинг камраш кенглиги асосий корпус камраш кенглигининг $\frac{2}{3}$ қисмини ташкил этади.

Чимкиркар кетидан келаётган асосий корпус тупроқ катламининг қолган қисмини киркиб, айлантириб, илгари ташланган чимли катламни кўмиб кетади. Шудгорлаш олдидан далага сепилган гўнг ва минерал ухитлар ҳам тупроққа аралашиб кўмилади.

Плуг пичохи охирги катламни вертикал текисликда киркиб, эгат деворининг текис ва эгат тубининг тоза бўлишини таъминлайди. Бу, айниқса, тиркалма плугларнинг сифатли ишлаши учун жуда муҳим.

Плугнинг хилдираги таянч вазифасини бажаради ва хайдаш чуқурлигини ростлаш учун хизмат қилади. Ўрнатма плуглар бир ёки иккита таянч хилдирак билан жихозланади. Булар дала бетида хилдирайди.

Хайдаш чуқурлиги винтли механизм 8 ни (2.1-расм, а) бураб, ростланади. Ўрнатма плугнинг тупроққа ботиши учун лемех тихи билан дала бети орасида $3-8^0$ бурчак бўлиши, шунингдек плугнинг оний айланиш маркази трактор етакчи купригининг олд томонида жойлашиши лозим. Шунда эгат тубида лемехнинг тихи горизонтал ҳолатни эгаллайди. Бунга эришиш учун плугни тракторга осийда трактор занжирлари ва плуг хилдираги остига тахта қўйилади. Тахтанинг калинлиги хайдаш чуқурлигидан 1-2 см га камроқ олинади. Винтли механизмни бураб, барча лемехлар таянч сиртга горизонтал ҳолатда ётқизилади.

Тракторга осилган плугни текис майдончага туширишда қуйидаги қоидага амал қилиш керак: гидросистемани бошқарувчи гидротаксимлагичнинг ўртадаги рычагини «эркин» ҳолатга тез ўтказиш, бунда рычагни «тушириш» ҳолатида тутиб қолмаслик керак, акс ҳолда плуг

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рақбар	Пардаев Х.				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

гидроцилиндр ёрдамида мажбурий тушади ва гидрокўтаргичнинг кучли босими таъсирида плуг синиши мумкин.

Иш вақтида плугнинг таянч хилдираги даланинг рельефига, яъни паст-баландликларига эркин мосланиб ҳаракатланиши лозим. Шунинг учун плуг иш ҳолатида тракторнинг гидросистемаси билан гидравлик алоқада бўлмайди; гидротаксимлагичнинг золотниги «эркин» ҳолатга ўрнатилган бўлади. Шунинг учун тракторнинг гидрокўтаргичи факат плугни салт ҳолатга кўта-ришда ишлатилади. Плуг иш ҳолатига ўз охирлиги таъсирида тушади.

Ўрмаловчи занжирли трактордаги кетинги ўрнатиш механизмининг торткилари трансмиссиянинг корпусига (трактор асосига) икки нуктада бирлаштирилади.

Плугни иш ҳолатдан салт ҳолатга кўтаришда тракторнинг гидросистемасидаги гидротаксимлагичнинг ричаги «кўтариш» ҳолатига тез ўтказилади, бунда ричаг «тушириш» ва «нейтрал» ҳолатларда тутиб қолинмаслиги лозим.

Ўрнатма плуглар 2 класс тракторига осилганда ўрнатиш механизмининг торткилари трактор асосига уч нуктада бирлаштирилади.

Плугнинг эгатда барқарор ҳаракатланиши учун плугни тракторга осишда қуйидаги қоидага амал қилинади: тортиш қучининг таъсир (йўналиш) қизихи (2.2-расм) **плуг охирлик марказининг изи** (ОМИ) O_2 нуктани ва пастки бўйлама торткиларнинг трактор асосига бирлаштириш нуктаси *III* ни кесиб ўтиши лозим. Плугнинг охирлик маркази фазода бўлади. Унинг таянч сиртга проекцияси ОМИ деб аталади. Плугнинг ОМИ биринчи ва охирги лемехларнинг тумшукларини туташтирувчи тухри қизикнинг ўрта қисмида жойлашади. Трактор охирлик марказининг изи O_1 дан O_2 гача тухри қизик қизиб, торткилар бирлаштириладиган *III* нуктанинг бўйлама симметрия уқидан четлашиш *A* масофасини ва плуг осгичи 6 (2.1-расм, а) нинг эгат деворидан узоклиги *B* масофани аниқлаймиз. *A* масофа кўрпуслар сонига бохлик бўлиб, тўрт корпусли ўрнатма плуглар учун 150 мм ни

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Ўзг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

ташкил этади. Марказий юкориги тортки ҳам кўндаланг узда ўнг томонга 150 мм га силжитилади.

Плугнинг ўзи тракторнинг торткиларига уч нуктада шарнирли бирлаштирилади: осгичнинг юкори учи 6 (2.1-расм, а) марказий торткига, бармоқлар эса пастки бўйлама торткиларга бирлаштирилади.

Ишлов бериш вақти ва туридан катъий назар, экишга тайёрланган даланинг тупрохи биров чўккан, устки катлам донатор бўлиши лозим.

Бегона ўт кўп ва тупроқ палахсалари йирик бўлган далалар дискли борона ҳамда чизель-культиваторлар билан юмшатилади. Бунда сидирхасига ишлов бериш культиваторларига ясси ётик кесадиган ўкёйсимон панжалар ўрнатилади.

Тишли бороналар ҳар тишига тушадиган охирликка қараб уч турга бўлинади. Охир боронанинг бир тишига 1,9-2,3 кг; ўртача боронада 1,3-1,8 кг, енгил боронада эса 0,4-1,0 кг охирлик тушади.

Тишли бороналарнинг ишчи органлари квадрат ёки юмолок кесимли пўлат тишлардан иборат. Охир ва ўртача бороналарнинг тишлари квадрат кесимли ва бир қирраси чўзинчок бўлади (3.1-расм) Тишлар винт қизик ёймаси бўйлаб, Z-симон планкаларга бириктирилади. Ҳар бир тиш бир биридан тенг масофада мушқил из қолдиради. Излар ораси охир бороналарда 49 мм, енгил бороналарда эса 30 мм.

Дискли бороналар вазифасига кўра далабоп, боқбоп ва тўқайзор бороналарига ажралади.

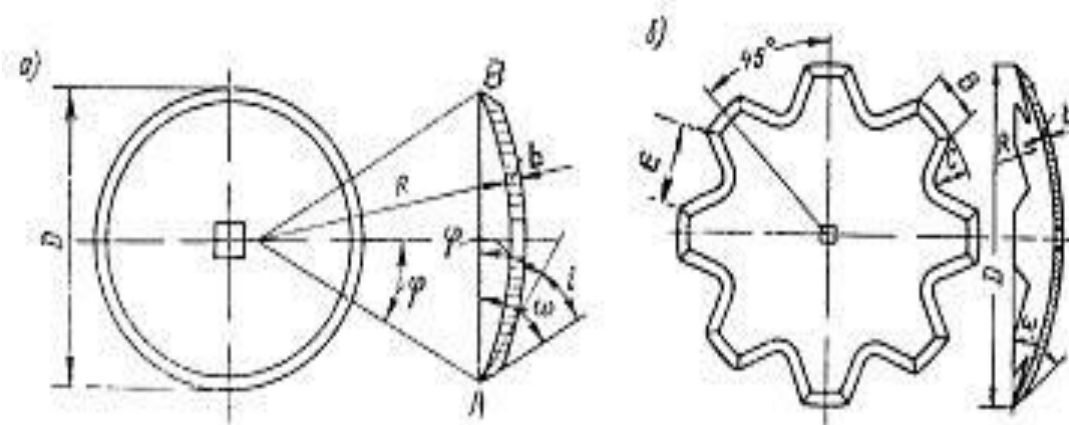
Далабоп бороналар ўт қосган ва қатта қесаклар қор бўлган далаларда тупроқни майдалайди, қимли яйловларни янгилашда ва анхизни юза юмшатишда ишлатилади. Боқбоп бороналар қарахт қаторлари орасидаги бегона ўтларни йўқотиш, қозорларда тупроқни юмшатиш учун мўлжалланган. Тўқайбоп бороналар қурук тўқайзорларни винтсимон ёки яримвинтсимон қорпусли плуглар билан қайдагандан кейин тупроқ палахсаларини майдалашда ишлатилади.

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Ўзг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Дискли бороналарнинг ишчи органи сферик диск ёки айланасида тишлар ясалган сферик дискдан иборат (3.2-расм). Дисклар умумий валга втулкалар воситасида батарея шаклида ўрнатилади. Бир батареяда 4-11 дона диск бўлади. ҳар кайси изни икки марта юмшатиш учун кетма-кет жойлашган батарея дисклари тупроқни ўнг ва чап томонга сурадиган қилиб ўрнатилади (3.3-расм). Боронанинг бир томонга сурилиб кетмаслиги учун батареялар бўйлама ўкка нисбатан симметрик ўрнатилади. Бунда боронанинг чап ва ўнг томондаги батареялари тупроқ реакцияларини мувозанатлайди. Дискли борона билан тупроқни юмшатиш чуқурлиги **дискларнинг йўналиш бурчаги** α ни $10-20^0$ атрофида ўзгартириб ростланади.

Пахтачиликда БДТ-2,2 тиркалма ва БДТ-3,0 яримўрнатма охир дискли бороналар 4 ва 5 класс тракторлари билан ишлатилади.

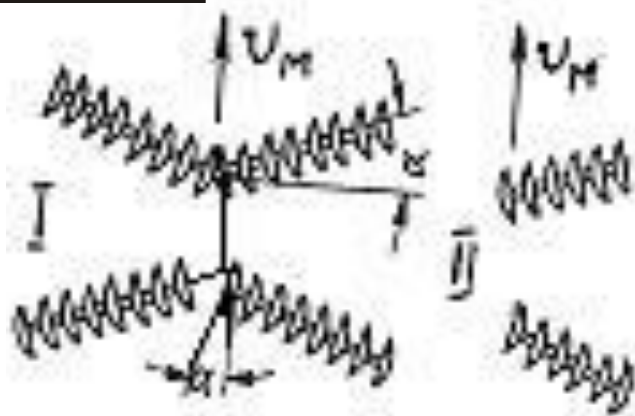
Оддий дискларда (3.1-расм, а): $D_k 510$ мм; $R_k 600$ мм; $b_k 4,0$ мм; $\omega_k \varphi + i_k 42 + 2^0$; кесик дискларда (3.2-расм, б) $D_k 660$ мм; $R_k 660$ мм; $b_k 6,0$ мм; $\omega_k 45 + 2^0$; $B_k 100$ мм; $S_k 84$ мм. Булардан ташқари, диаметри 250, 400, 450, 510, 610, 660, 710, 760 ва 800 мм ли дисклар ҳам бор.



1.2-расм. Сферик дисклар: а-оддий диск; б-кесик диск:

φ -сферик дискнинг экваториал кесимидаги AB ёйнинг ярим бурчаги; ω -дискнинг чархланиш конуси ясовчиси билан диск тихининг текислиги орасидаги бурчак; i -тихнинг ўткирлик бурчаги.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	



1.3-расм. Дискли батареяларни бирлаштириш схемалари:

1-далабоп ва тўкайбоп бороналарнинг батареяларини икки изли симметрик жойлаштириш; II-бохбоп боронада батареяларни носимметрик икки изли жойлаштириш. α -дискларнинг йыналиш бурчаги.

Чизель ва культиваторлар шудгорни 25 см гача чуқур юмшатиш учун мўлжалланган. Булар тупроқни юмшатиш билан бир каторда бегона ўтларнинг илдизини киркади; каторлаб минерал ўхит солишда уларга ўхитлаш аппаратлари ўрнатилади.

Культиваторлар вазифасига қараб далаларни сидирхасига юмшатиш (3.4-расм) ва катор ораларига ишлов бериш (чопик) культиваторлари (3.5-расм) деб аталади. Чопик культиватори секциясининг ишчи органларини ҳўза катор ораларида жойлаштириш схемаси 3.6-расмда тасвирланган.

Бир томонлама ётик кесиш панжалари - пичоклар (3.7-расм,а) бегона ўтларни илдизидан киркиш, тупроқни 6-8 см чуқурликда юмшатиш учун ишлатилади. Пичок горизонтал тix ва вертикал жаҳдан иборат. Вертикал жаҳ ишлов беришда ўсимлик ниҳолларини тупроқ билан қимилишдан саклайди. Пичокнинг камраш кенглиги $B_k=85, 120, 150$ ва 165 мм, жаҳнинг баландлиги $H_k=172$ мм. Тих билан жаҳ орасидаги бурчак $\gamma_k=28-32^\circ$, тих текислигини дала бетига нисбатан ўрнатиш бурчаги (увалаш бурчаги) $\beta_k=15^\circ$.

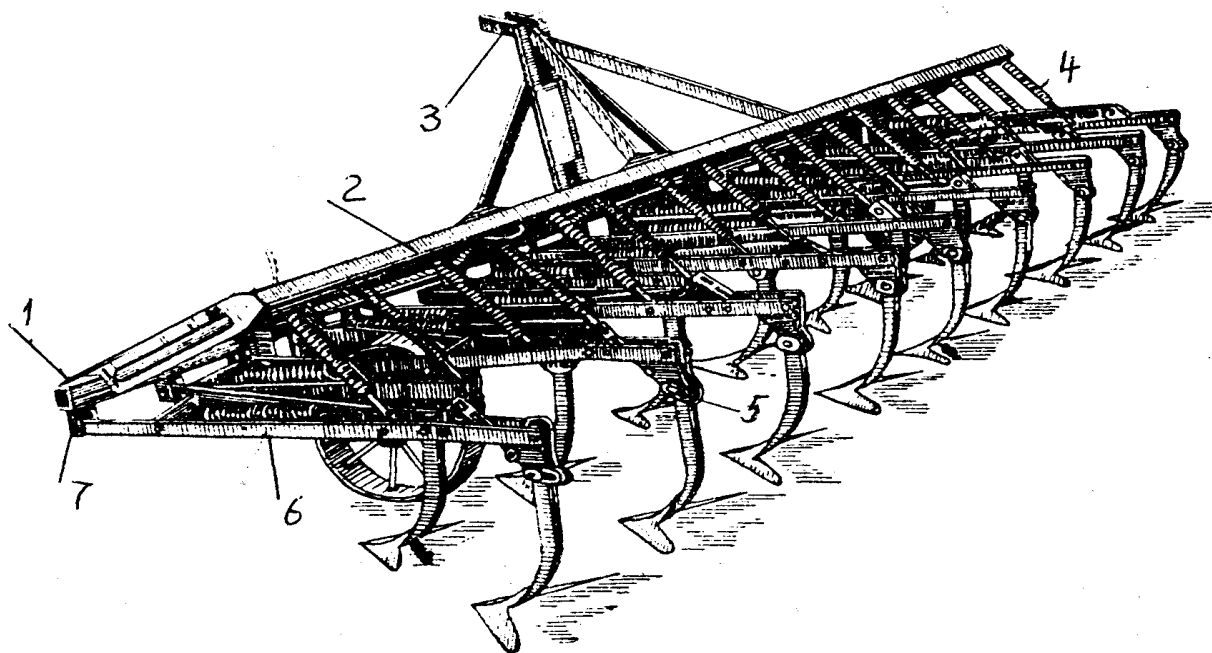
Ўкёйсимон панжалар икки хил: ётик кесувчи ва универсал бўлади. Ётик кесувчи ыкёйсимон панжаларининг камраш кенглиги $B_k=145, 150, 260$

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Ўзг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

мм; канотларининг очилиш бурчаги $2\gamma_k=60$ ёки 70^0 ; увалаш бурчаги $\beta_k=16-18^0$; панжа кўкрагининг кўтарилиш бурчаги $\alpha_k=9-10^0$; канотларнинг кенглиги $b=40-80$ мм; $b_1=2/3b$. Универсал ўкёйсимон панжаларда: $\beta_k=28-30^0$; $\alpha_k=13$ ёки 16^0 ; $2\gamma_k=60$ ёки 65^0 ; камраш кенглиги $B_k=220, 270, 330$ мм (3.7-расм,б).

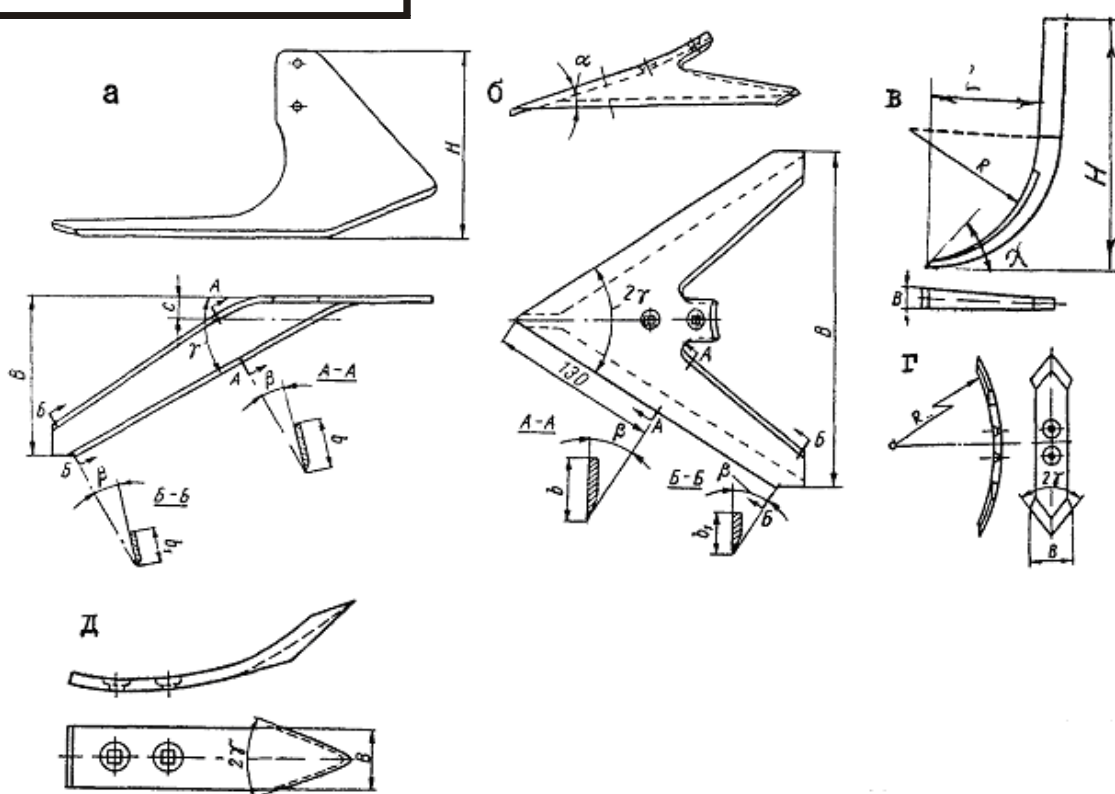
Юмшатиш панжалари уч хил: исканасимон (3.7-расм,д), айланма (3.7-расм,г) ва найзасимон (3.7-расм,д) бўлади. Исканасимон панжа учининг олдинга чиқиши $L_k=110$ ва 205 мм, радиуси $R_k=123$ ва 250 мм, $\alpha_k=40^0$; $B_k=20$ мм; $H_k=330, 360, 440$ мм. Айланма ва найзасимон панжалар чизелларга ўрнатиб, шудгорни 25 см гача чуқур юмшатишда ишлатилади. Буларда $B_k=45-60$ мм; $2\gamma_k=60-70^0$; $R_k=200, 260$ мм $H_k=260$ мм; панжани дала бетига нисбатан ўрнатиш бурчаги $\alpha_k=25-45^0$.

1. Борона ва культиваторлар кискача таърифланади.



1.4-расм. Шудгорни сидирғасига ишлаш культиватори:

1-олд брус; 2-кетинги бурчаклик; 3-ўрнатгич; 4-грядилларни кўтариш штангаси; 5-тишли шайба ва болт; 6-грядиль; 7-грядилни осиш скобаси.



1.5-расм. Культиватор панжаларининг турлари:

а-бир томонлама ётик кесувчи панжа (пичок); *б*-универсал ыкёйсимон панжа; *в*-исканасимон панжа; *г*-айланма юмшатувчи энсиз панжа; *д*-найзасимон панжа.

1.5-расмда Россияда ишлаб чиқариладиган ҳамда исканасимон юмшаткичлар ёки ўкёйсимон тишлар билан жиҳозланган ПЧ-4,5 чизелли плуг-чуқур юмшаткич тасвирланган. У тупроққа ағдармасдан ишлов бериш ва шудгорлаб қўйилган далаларни чуқур юмшатиш учун мўлжалланган [33].

ПЧ-4,5 плуг-чуқур юмшаткич учбурчак рама 4, иш органлар – юмшаткичлар 1, таянч ғилдираклар 2, ишлов бериш чуқурлигини созлагич 5 ва осма 3 дан иборат. Плуг рамасига тўққиз ёки ўн битта юмшаткични ўрнатиш мумкин.

Юмшаткич тутқич 6, йўналтиргич 7, эни 60 мм бўлган искана 8 ёки эни 270 мм бўлган ўкёйсимон тиш 9 дан иборат. Искана юмшаткичнинг тутқичига шплинтли ўқ билан, ўкёйсимон тиш эса болтлар билан бириктирилади.

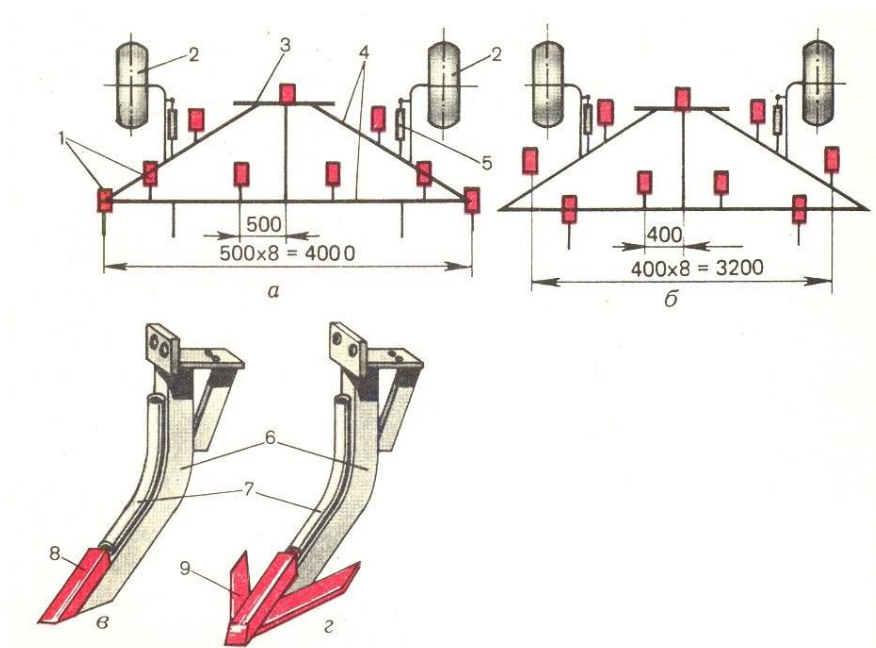
Исканасимон юмшаткичлар 45 см чуқурликкача лемехли плуглар

Бажарди	Рахмонов С.		
Рахбар	Пардаев Х.		
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.066. БМИ. 2013 й.

Варак

билан шудгорлашдан сўнг ҳосил бўлган зичланган тоvonни юмшатиш учун қўлланилади, бу эса ёмғир ва эриган қор сувларини яхши аэрация ва



1.6-расм. *a* ва *б* – иш органларини жойлашиш схемаси; *в* ва *г* юмшаткичлар

1- юмшаткичлар; 2- ғилдираклар; 3- осма; 4- рама; 5- чуқурликни созлагич;
6- туткич; 7- йўналтиргич; 8- искана; 9-ўқёйсимон панжа.

1.6-расм. ПЧ-4,5 чизелли плуг-чуқур юмшаткич

инфилтрациясини таъминлайди. Ўқёйсимон тишлар 30 см чуқурликкача бегона ўтларни кесиш билан бирга оғир тупроқларни юмшатиш учун мўлжалланган.

Боғ бороналари боғ қатор оралари тупроқларига ишлов бериш учун ишлаб чиқарилган. ГСКБ ва ВНИИС биргаликда боғ қатор оралари тупроқларига ишлов берадиган диски БДН-1,3; БДН-1,3А; БДС-3,5 ва БДТС-2,5 бороналар лойихаланган ва ҳозирги кунда ишлаб чиқаришга жорий қилинган.

Бороналарнинг техник характеристикаси қуйидаги жадвалда келтирилган.

Бажарди	Раҳмонов С.				001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.					
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Боғ ораларига ишлов берувчи бороналарнинг техник характеристикаси

Номланиши	БДН-1,3	БДН-1,3А	БДС-3,5	БДТС-2,5
Қамраш кенглиги, м	1,3	2,3	3,5	2,5
Иш унумдорлиги, га	0,7	1,1	2,5	2,0
Харакатланиш тезлиги, км/соат	5-8	5-8	6-8	5-7
Ишлов бериш чуқурлиги, см	10-12	10-12	12	15
Ишлов бериш бурчаги, град.	20-30	20-30	20-30	20-30
Тракторнинг ен томонга чиқиши, м	1,5	1,5	3,8	2,8
Узунлиги, м	2,2 (1,8)	2,2 (1,9)	5,1 (3,1)	4,6 (2,9)
Кенглиги, м	1,3 (1,5)	2,6 (1,5)	3,9 (4,2)	2,7 (2,7)
Оғирлиги, кг	315	400	1000	1080

****Габарит ўлчамлари транспорт ҳолатда**

Ратацион фрезалар қатик тупроқ шароитида ишлаш учун мўлжалланган бўлиб боғ қатор оралари тупроқларига ишлов бериш учун хизмат қилади.

6 класс тракторлари учун ишлаб чиқарилган икки роторли диск симон фреза ФП-4,2 агрегатининг иш унумдорлиги 1,6 га/соат. Таклиф этилаётган фреза ўта ифлосланган далаларда ишлаш учун мўлжалланган.

Боғ қатор ораларига ишлов берувчи фронтал осма фреза ФСН-0,9Г 1,4 классдаги тракторлар билан агрегатланади. Бу агрегатни боғ қатор оралари дарахтлар тубидаги тупроқларга ишлов бериш учун қўлланилади ва бир вақтнинг ўзида минерал ўғитларни сепи кетади.

Боғ қатор оралари 1,4...2,5 метр бўлган боғлар ораси тупроқларига ишлов бериш учун хизмат қилиш учун ФН-110 ва ФН-125 агрегатлари лойиҳаланган.

Химояланган қатламдаги тупроқларга ишлов бериш учун ўзи юрар ФС-0,7 агрегати лойиҳаланган.

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

КФ-5,4 кўлтиватори ифлосланган ва ўта зичланган тупроқларга ишлов бериш учун хизмат қилади. Кўлтиваторнинг ротори айланма ҳаракатни карданли вал орқали олади, етакловчи валда сақлагич ўрнатилган бўлиб, айланиш моменти 200...250 нм гача мўлжалланган ва роторни нормал айланишини таъминлаб беради.

КФ-5,3 роторли кўлтиваторнинг мавжуд агрегатлардан афзаллиги шундаки у тупроқга яхши ишлов беради, тўлиқ ўсимликлар қолдиқларини йўқотади. Аммо, унинг асосий камчилиги, тошлоқ ерларда қўллаб бўлмайди, конструкция жихатидан мураккаблиги, унумдорлиги паст ва меҳнат сарфи юқори.

Замонавий ишлаб чиқаришда боғ қатор ораларига ишлов бериш учун чуқур ишлов берувчи культиватор КФГ-3,6 ишлаб чиқарилган.

Аммо, унинг ютуқлари билан биргаликда бир мунча камчиликлари ҳам мавжуд. Тошлоқ тўпроқларда қўллаб бўлмайди, конструкция жихатидан мураккаблиги, унумдорлиги паст ва меҳнат сарфи юқори.

Ротацион бороналар боғ қатор оралари тупроқларининг намлиги юқори бўлганда ишлатиш мумкин, бундан ташқари механик таркиби оғир тупроқларга ҳам ишлов бериш учун хизмат қилади. Ротацион борона ВРБ-3,6 айланиш ўқи вертикал бўлиб, ВИСХОМ да ишлаб чиқарилган, бу агрегат МТЗ ва Т-150К тракторлари билан тақиб ишлатилади. Боронанинг қамраш кенглиги 3,6, ишлов бериш чуқурлиги 0,2 м ва ҳаракатланиш тезлиги 6 км/соатни ташкил этади ва умумий оғирлиги 850 кг ни ташкил этади.

Тупроққа ёппасига ишлов берувчи ишчи органларнинг асосий конструкциялари. Ўтказилган мулоҳазалардан келиб чиққан ҳолда боғ қатор оралари тупроқларига ишлов берувчи ишчи органларни конструкцияси бўйича қўйидагича тақсимлаш мумкин.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо		Сана

II. КОНСТРУКТИВ ҚИСМ

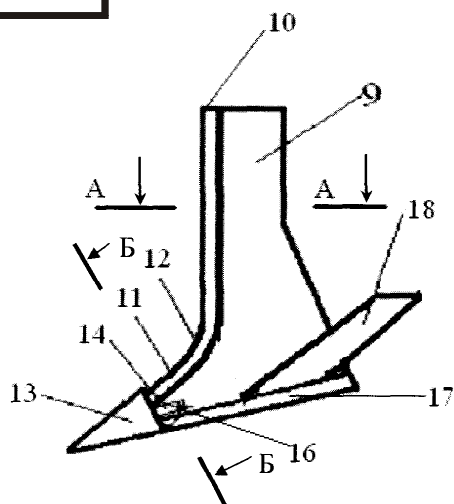
2.1. Таклиф этилаётган агрегатнинг тузилиши ва ишлаш жараёни

Ўзбекистон Республикасида боғларни барпо қилиш ва ривожлантириш бўйича ҳукумат қарорлари ва тадбирлари ишлаб чиқилган. Республикамизда яратилаётган интенсив боғларнинг халқ ҳўжалигидаги аҳамияти жуда юқори. Бу боғ қатор оралари тупроқларига ишлов берувчи машиналар ҳозирги кунда бизнинг Республикамизда мавжуд эмас. Шунинг учун интенсив боғ қатор оралари тупроқларига асосан пахтачиликда, ғаллачиликда қўлланиладиган техник воситалардан фойдаланилмоқда. Бу агрегатларнинг камчилиги боғ қатор ораларидан ҳаракатланган вақтда турахт тубига яқинлашиб ишлов бера олмайди, дарахтлар илдизларига шикаст етказди.

Юқоридагиларни олдин ўтказилган тадқиқотларни инобатга олган ҳолда биз интенсив боғ қатор оралари тупроқларига ишлов берадиган машинасининг конструкциясини ишлаб чиқиш ва машинанинг асосий параметрларини асослашдан иборат. Бундан келиб чиқган ҳолда биз боғ қатор оралари тупроқларига ишлов берувчи машинасини лойиҳашга асосий мақсад қилиб қўйидик.

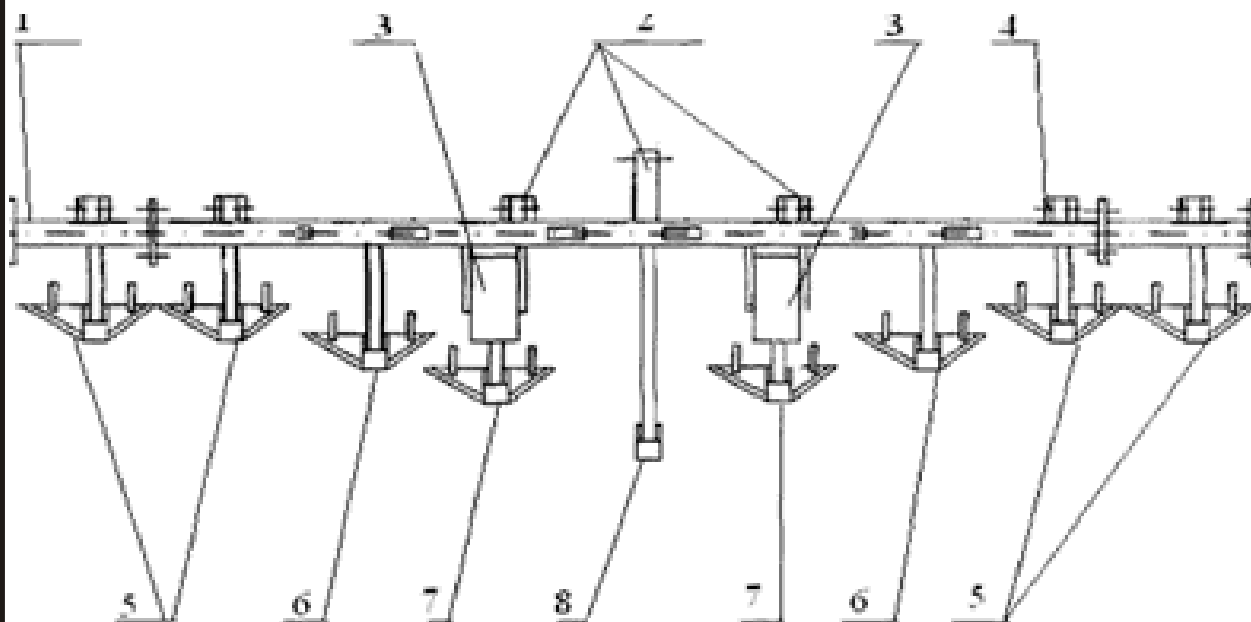
Таклиф этилаётган машина боғ қатор оралари тупроқларига ишлов беради ва энг асосийси дарахт тубига яқинлашган ҳолда илдизларга шикаст етказмайди. Машина рама 1, навеска 2, ишлов бериш чуқурлигини ростлагич 3, ишчи органларни маҳкамлаш қурилмаси 4, ишчи органлар 5, 6, 7 (текис қирқувчи), чизель юмшатгич 8.

					001.001.066. БМИ. 2013й.		
Узг	Варак	Хужжат №	Имзо	Сана	КОНСТРУКТИВ ҚИСМ		
Бажарди	Рахмонов С.						
Рахбар	Пардаев Х						
М.назорат							
Т.назорат							
Тасдиқлади	Абдуганиев З.						
					Адаб	Варак	Вараклар
					Сам ҚХИ. КХМ ва МКИ		



2.1-расм. Боғ қатор ораларига ҳар хил чуқурликда юмшатувчи ишчи орган

Агрегат боғ қатор ораларидан ҳаракатланганда 5, 6, 7 ва 8 тупрокқа ҳар хил чуқурликка ишлов беради. Бунда 5 иш органи дарахт тубидан ҳаракатлангани учун 6 ишчи органга нисбатан ишлов бериш чуқурлиги 10 см ни 6 ишчи органи 15 см га 7 ишчи орган 22 см гача ишлов беради. 8 чи ишчи орган чизель юмшаткич бўлиб 45 см чуқурликкача ишлов беради. Ишчи органларнинг бундай жойлашиши дарахт илдизларига зарар етказмайди.



2.2-Расм. Боғ қатор оралари тупроқларига ишлов берувчи машинанинг схемаси

Бажарди	Рахмонов С.		
Рахбар	Пардаев Х.		
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

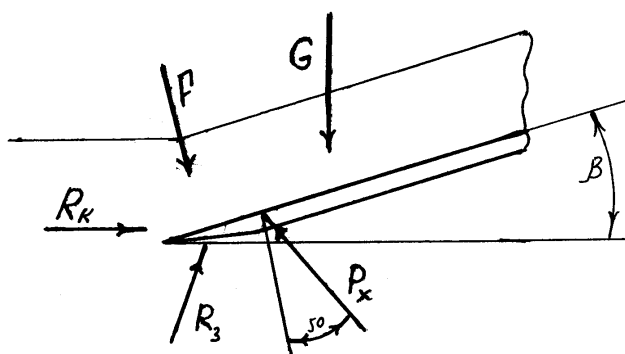
001.001.066. БМИ. 2013 й.

Варак

2.2. Иш жараёнида долотага таъсир этаётган тупроқнинг қаршилиги

Назарий тадқиқотларда таклиф этилаётган агрегатнинг ишлов бериш чуқурлиги, қамров кенглиги, кўкрак баландлиги, йўналтирувчи эгри чизиқнинг радиуси, қанотлар кенглиги ва бурчак, тумшукни тупроққа кириш бурчаги ва узунлиги, йўналтирувчи эгри чизиқнинг қулочи, қанотнинг узунлиги асосланади, ҳамда тортишга қаршилиги аниқланади.

Долотанинг иш жараенида тупроққа ишлов бераётганда тупроқнинг қаршилигини кўриб чиқамиз (майдалаш бурчаги $\gamma=90^\circ$ бўлганда икки киррали клинни кўриб чиқамиз).



2.3- расм . Универсал ишчи органига таъсир этаётган қаршилик кучларнинг схемаси

Долотага таъсир этаётган қаршиликларни тўрт гуруҳга бўлиш мумкин;

- қирқувчи қисм (лезвияни) кираётгандаги тупроқнинг қаршилиги R_z ;
- деформацияланишдаги тупроқнинг қаршилиги R_k ;
- тупроқ палахсасининг оғирлиги G ;
- тупроқ палахсасининг энерцияси F .

Агрегатнинг ҳаракатланаётган пайтида универсал ишчи органига кўндаланг кучларнинг йиғиндиси P_x тортиш қаршилиги P таъсир этади ва уни қўйидагича аниқлаш мумкин.

$$P_x = R_{zx} + R_{kx} + R_{Gx} + R_{Fx}$$

буерда R_{zx} - лезвияни кираётгандаги тупроқнинг қаршилиги R_z ;

R_{kx} -деформацияланганда тупроқнинг қаршилиги R_k ;

R_{Gx} -тупроқ палахсасининг оғирлиги G ;

R_{Fx} -палахсанинг инерция кучи F .

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рахбар	Пардаев Х.				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Тошли тупоқларда ва илдизли тупроқларда лезвиянинг ўткир қиррасини кириш қатшилигини аҳолади аниқлаб бўлмайди. Лезвиянинг йилиши натижасида тупроқнинг қаршилиги умуман бошқа қуринишга эга бўлади. R_z лезвиясининг қаршилиги кўпроқ таъсир этади ва буни аниқлаш учун қўйидаги ифодани таклиф этамиз.

$$R_{zx} = 0,5q h^2 b (tg \varphi ctg \varepsilon_3 + 1) \quad (1.1)$$

Бу ерда q -тупроқнинг хажмий оғирлиги, $г/м^3$;

h -фасканинг баландлиги, $м$;

b -кесиб олинаётган палахсанинг кенглиги, $м$;

φ -ишқаланиш бурчаги, $град$;

ε_3 -клин лезвиясининг бурчаги.

R_z кириши учун горизонтал бўйича таъсир этувчи кучларнинг ташкил этувчисини аниқлаймиз.

$$R_{zx} = R_{zz} tg(\varepsilon_3 + \varphi) \quad (1.2)$$

Бунда $R_{zz} \leq 0,4G$ бу қийматни 1.1 ифодага қўйисак қўйидагини ҳосил қиламиз,

$$R_{zx} = 0,5q h^2 b (tg(\varphi) ctg(\varepsilon_3 + 1))$$

R_k кучи ишчи орган понаси устидаги элементар тенг таъсир этувчи нормал ва ишқаланиш кучи ҳисобланади. Бу куч пона лезвиясига яқинлиги ва ишчи орган юзасида нормалга ишқаланиш кучи φ бурчакка четлаштирилган. Умуман олганда тупроқнинг деформацияланиш қаршилиги палахсанинг кенглиги, қалинлиги, вақтинчалик палахсани узиб олиш учун кетган кучга, майдалаш бурчаги ва ишқаланиш бурчагига боғлиқ.

$$R_k = \Phi(a, b, \varphi, \beta, \sigma),$$

Шуниси маълумки палахса кенглиги ва узиб олиш учун кетган куч орасида боғлиқлик бор. Понанинг ишлов бериш чуқурлигининг бурчак

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

φ ва β ларнинг ошиши билан қаршилик ошиб боради. Бунда палахса қалинлиги ва туғри чизиқли кучни боғлиқ қабул қиламиз ва у қўйидаги қўринишга эга бўлади.

$$R_{\kappa\kappa} = k \cdot a \cdot b$$

буерда k-тупроқнинг хоссаларини ҳисобга олувчи (φ ва σ) ва понанинг геометрик шакли (тупроқнинг майдалаш бурчаги β) коэффиценти.

R_{Gx} ва R_{Fx} понанинг тортиш қаршилигини аниқлаш учун қўйидагини таклиф этиб, ишчи орган юзасидан ҳаракатланаётган пайтида ўзининг узунлигини ўзгартирмайди ва эластикдир (расм 2.2.).

Кўриб чиқиладиган ҳолат учун палахсага элементар нормал давленияси ва ишчи орган юзасидаги ишқаланиш кучи ташкил этади. Фараз қиламизки, G кучи x ўқиға параллел, F кучи йўналишға эга, палахсанинг ҳаракатланишиға нисбатан абсолют тезлиги V_a қарама қарши томонға ва z ўқи билан $\beta/2$ бурчакни ташкил этади, R реакция кучи понанинг юзасиға нисбатан нормалға нисбатан φ ишқаланиш бурчакка чекинган.

Бу кучларни (x) ва (z) ўқлариға проекцияласак қўйидагини ҳосил қиламиз

$$\begin{cases} \Sigma X = -Q - F \sin \frac{\beta}{2} + R \sin(\beta + \varphi) = 0 \\ \Sigma Z = F \cos \frac{\beta}{2} + G - R(\beta + \varphi) = 0 \end{cases}$$

Ҳосил қилинган тенгламани R га нисбатан ечканимизда у қўйидаги қўринишға эга бўлади.

$$R = \frac{G}{\cos(\beta + \alpha)} + F \frac{\cos \frac{\beta}{2}}{\cos(\beta + \varphi)},$$

R нинг қийматини (2.7) ифодаға қўйиб Q га нисбатан ечканимиз ва қўйидагини ҳосил қиламиз

$$Q = G \operatorname{tg}(\beta + \varphi) + F \left[\cos \frac{\beta}{2} \operatorname{tg}(\beta + \varphi) - \sin \frac{\beta}{2} \right]$$

Бажарди	Раҳмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Ўзг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Кординаталр ўқидаги кучларнинг проекциялари қўйидагига тенг

$$\begin{cases} R_x = G \operatorname{tg}(\beta + \varphi) + F \cos \frac{\beta}{2} \operatorname{tg}(\beta + \varphi) \\ R_z = G + F \cos \frac{\beta}{2} \end{cases}$$

G га нисбатан 2.8. ва 2.9 ифодани ечканимизда пона билан кесиб олинган палахсанинг оғирлигини ифодаловчи тенгламани ҳосил қиламиз,

$$G = a \cdot b \cdot \ell_{\partial} \cdot \gamma_{\partial\partial}$$

F динамик босим кучи қўйидагига тенг

$$F = -\xi m$$

бу ерда ξ -тупроқ заррачаларига пона орқали бериладиган ўртача тезланиши;

m -тупроқ палахсасининг оғирлиги.

Клиннинг таъсири натижасида палахсанинг ҳар бир нуқтасининг ҳаракатланиш тезлиги $v_0=0$ дан v_a гача ўзгаради, шунинг учун палахсага бериладиган ўртача тезланининг катталиги қўйидагига тенг бўлади,

$$\xi = \frac{v_a - v_0}{t_2 - t_1} = \frac{v_a}{t_2 - t_1}$$

бу ерда $t_2 - t_1$ -пона юзаси бўйлаб тупроқ заррачаларининг маълум вақт давомида v_r тезликда ҳаракатланаётганда ℓ_{∂} масофани босиб ўтади,

$t_2 - t_1 = \ell_{II}/v_r$, $v_r=v$ инобатга олган ҳолда ва Д.М.Смит таъкидлаши бўйича $v_0=0$ дан $v_a=2v_0\sin\beta/2$, ўртача тезланишни ҳисоблаш учун ифодани оламиз,

$$Z = 2 \frac{v^2}{\ell_d} \sin \frac{\beta}{2}$$

Бажарди	Раҳмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Ўзг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

Тезланиш палахса кесиб олинган қисмининг хамма нуқталарига берилади. Кесиб олинган палахсанинг оғирлигини қўйидаги ифода орқали аниқласа бўлади,

$$m = \frac{ab\ell_{\text{п}\gamma_{\text{о6}}}}{g}$$

2.8 тенгламага ζ ва m қийматларини 2.14 ифодадан олиб қўйилганда 2.15 тенгламани ҳосил қиламиз.

$$F = \frac{2ab\gamma}{g} v^2 \sin \frac{\beta}{2}$$

G кучининг қийматларини 2.11 ифодадан ва F кучиникини 2.12 ифодадан олиб 2.7 ифодага қўйилганда қўйидагини ҳосил қилиш мумкин.

$$R_x = a \cdot b \cdot \ell_d \cdot \gamma_{\text{о6}} \cdot \text{tg}(\beta + \varphi) + \frac{ab\gamma_{\text{о6}}}{g} v^2 \cdot \sin \beta \cdot \text{tg}(\beta + \varphi)$$

Бу кучларни ташкил этувчиларга ажратганимиз ва қўйидаги ифодани ҳосил қиламиз,

$$R_{Gx} = ab\ell_d \gamma_{\text{о6}} \text{tg}(\beta + \varphi)$$

$$R_{Fx} = \frac{ab\gamma_{\text{о6}}}{g} v^2 \sin \beta \text{tg}(\beta + \varphi)$$

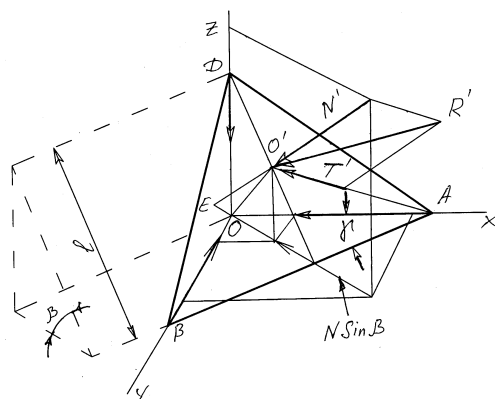
(2.5), (2.18), (2.19) ифодалардан $R_{\text{кx}}$, R_{zx} , R_{Gx} , R_{Fx} қийматларини олиб ва (2.1) ифдага қўйилганда долота учун умумий қаршилигини топамиз

$$P_x = 0,5q h^2 b (\text{tg}(\varphi) \text{ctg}(\varepsilon_3 + 1) + kab + \\ + ab\ell_d \gamma_{\text{о6}} \text{tg}(\beta + \varphi) + \frac{ab\gamma_{\text{о6}}}{g} v^2 \sin \beta \text{tg}(\beta + \varphi)$$

2.3.Текис кесувчи универсал ишчи органининг панжасининг иш жараёнида унга таъсир этувчи қаршилик куч

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Текис кесувчи универсал ишчи органининг панжасининг иш жараёнида унга таъсир этувчи тупроқнинг қаршилиқ кучини аниқлаш учун, уч қиррали пона назариясидан фойдаланамиз (расм 2.3).



2.4-Расм. Уч қиррали понага таъсир этувчи кучлар схемаси

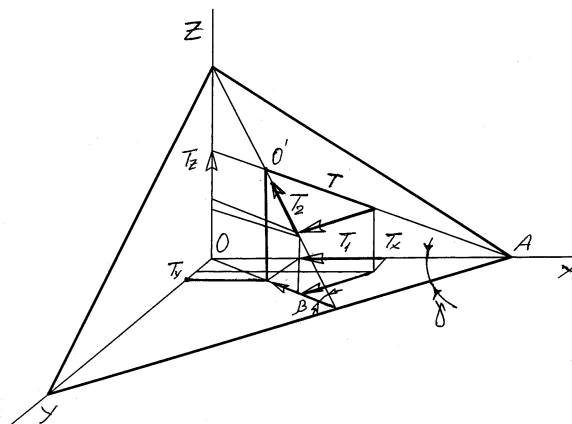
N-нормал куч, T-ишқаланиш кучи, β-майдалаш бурчаги, γ-лезвиянинг қиялик бурчаги, R- уч қиррали понага таъсир этувчи ташкилий куч.

Текис қиркувчи ишчи органининг ярми уч қиррали понашаклига яқин бўлганлиги учун майдалаш бурчаги β, xOy текислиги билан понали ишчи орган юзасида ҳосил бўлади, лезвиянинг қиялик бурчаги γ, 1 чи ишчи орган узунлигининг пона юзасида ва лезвия чизигида x ўқи билан ҳосил қилади.

Долотага таъсир этаётган тупроқ қаршилигини қараб чиқаётганимизда нормал кучга ажратмаганмих ва ишқаланиш кучини инобатга олганимиз йўқ чунки долотанинг қиялик бурчаги 90° эди. Бу кучларни аниқлаш учун уларни N-нормал куч билан белгилаймиз, бунда уч қиррали пона юзасига таъсир этаётган кучларнидек қабул қиламиз ва уларнинг x, y, z координата ўқларидаги проекцияларини аниқлаймиз.

$$\begin{cases} N_x = N \sin \beta \cdot \sin \gamma \\ N_y = N \sin \beta \cdot \cos \gamma \\ N_z = N \cos \beta \end{cases}$$

Ишқаланиш T кучини координаталар ўқидаги проекцияларни аниқлашда уларни икки ташкил этувчига ажратамиз (2.4. расм), T_1 -текис кесувчи лапаси лезвиясига параллел ва T_2 -лезвияга перпендикуляр.



Расм 2.5. Ишқаланиш T кучини координаталар ўқидаги проекцияларни аниқлаш схемаси

x ўқида T_1 нинг проекцияси $T_1 \cos(\gamma)$ га тенг, T_2 куч эса $T_2 \cos(\beta) \sin(\gamma)$, $T_1 = T \cos(\gamma)$ ва $T_2 = T \sin(\gamma)$ га тенг, шунинг учун:

$$T_x = T(\cos^2 \gamma + \cos^2 \beta \cdot \sin \gamma)$$

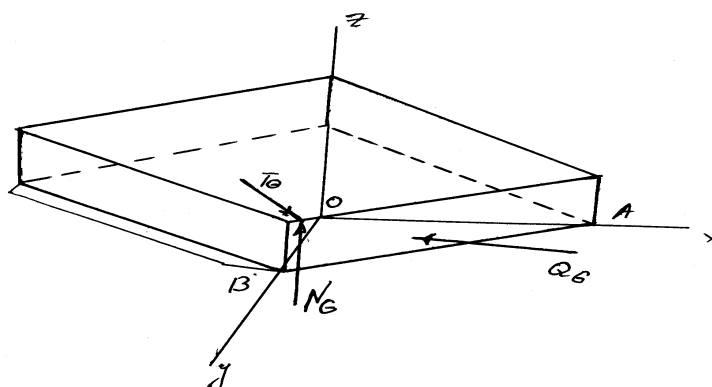
T_1 ва T_2 ларни y ўқида проекцияласаг қўйидагини ҳосил қиламиз

$$T_y = -T \sin \gamma \cdot \cos \gamma (1 - \cos \beta)$$

T_1 кучининг z -проекцияси нолга тенг деса T_2 кучини z ўқида проекцияси қўйидагича бўлади

$$T_z = -T \sin \gamma \cdot \sin \beta$$

G палаҳса оғирлигига N_G статистик давляниянига тенг бўлса пона юзасидаги. Ишчи органнинг ярмидаги палахсанинг тенглигини кўриб чиқсак (расм. 2.5)



2.6-Расм. N_G статистик босимини аниқлаш схемаси

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

G кучидан ташқари палахсага йўналиши бўйича N_G ва ўринма куч T_G кучлари таъсир этади, бу кучларни горизонтал текисликда етишини инобатга олсак, палахсага таъсир этаётган кучларни проекцияласак қўйидаги ифодани ҳосил қиламиз

$$\sum Z = G - N_{Gz} + T_{Gz} = 0$$

(2.21) ифодадан фойдаланиб ва (2.22, 2.23, 2.24) лар системасини приобразовать қилсак палахсанинг нормал ташкил этувчи кучини аниқлаймиз

$$N_{Gx} = G \frac{\sin\beta\sin\gamma}{\cos\beta - f\sin\beta\sin\gamma}$$

ва тупроқ палахсасига ташкил этувчи уринма давления кучининг проекцияси

$$T_{Gx} = Gf \frac{\cos^2\gamma + \sin^2\gamma\cos\beta}{\cos\beta - f\sin\beta\sin\gamma}$$

Шунинг учун T_{Gx} ва N_{Gx} лар йиғиндисидан ташкил этган R_{Gx} еғиндисини панжанинг ярми учун тортиш қаршилигини аниқласак, у қўйидаги кўринишга эга бўлади.

$$R_{Gx} = G \frac{(\cos^2\gamma + \sin^2\gamma\cos\beta) + \sin\beta\sin\gamma}{\cos\beta - f\sin\beta\sin\gamma}$$

Динамик N_f давления панжанинг ярми учун ва тортиш қаршилигини ташкил этувчи R_{fx} аналогик таъризда аниқлаймиз.

Бу ҳолда палахсага инерция кучи F ва унга тенг бўлган N_F , T_F , Q_F таъсир этади. Бу кучлар тупроқ палахсасининг ҳаракатланиш тезлигига тескари ва OO^1 параллель йўналган бўлади.

$$\begin{cases} F_x = F \sin \frac{\beta}{2} \sin \gamma; \\ F_y = F \sin \frac{\beta}{2} \cos \gamma; \\ F_z = F \cos \frac{\beta}{2}; \end{cases}$$

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рахбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Палахсага таъсир этувчи кучларни z ўқига проекцияласаг, қўйидагини оламиз

$$\Sigma Z = F \cos \frac{\beta}{2} - N_{Fz} + T_{Fz}$$

Горизонтал R_{fx} тортиш қаршлигини ташкил этувчи қўйидаги ифода орқали аниқласак бўлади

$$N_F = F \frac{\cos \frac{\beta}{2}}{\cos \beta - f \sin \gamma \sin \beta'}$$

$$T_F = fF \frac{\cos \frac{\beta}{2}}{\cos \beta - f \sin \gamma \sin \beta'}$$

$$N_{Fx} = F \frac{\cos \frac{\beta}{2} \sin \gamma \sin \beta}{\cos \beta - f \sin \gamma \sin \beta'}$$

$$T_{Fx} = fF \frac{\cos \frac{\beta}{2} (\cos^2 \gamma + \sin^2 \gamma \cos^2 \beta)}{\cos \beta - f \sin \gamma \sin \beta}$$

$$P_{Fx} = F \cos \frac{\beta}{2} \frac{\sin \gamma \sin \beta + (\cos^2 \gamma + \sin^2 \gamma \cos^2 \beta) + \sin \gamma \sin \beta}{\cos \beta - f \sin \gamma \sin \beta}$$

Юқорида келтириб чиқарилган ифодани инобатга олган ҳолда текис кесувчи панжа тупроққа ишлов берганда унинг тортиш қаршилиги қўйидаги кўринишга эга бўлади.

$$\begin{aligned} P_x = & 2[ab\gamma_0 \frac{\sin^2 \gamma (\sin \beta + f \sin \gamma \cdot \operatorname{ctg} \gamma + \cos \beta)}{g(\operatorname{ctg} \beta - f \sin \gamma)} + K_{ав} + \\ & + ab\gamma v^2 \frac{(\cos^2 \gamma + \sin^2 \gamma \cos^2 \beta + \sin \gamma \sin \beta)}{\cos \beta - f \sin \gamma \sin \beta} + \\ & + 0.4G \frac{\sin \varepsilon \cdot \sin \gamma + f(\cos^2 \gamma + \cos \varepsilon \cdot \sin^2 \gamma)}{\cos \varepsilon - f \sin \gamma \sin \varepsilon}] \end{aligned}$$

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

III. ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР

Умумий харажатлар қуйидаги формула билан аниқланади.

$$И=A+З_{ем}+З_{п}+P_{жр}+P_{тк}+P_{с} \text{ сўм/га} \quad (3.1)$$

бу ерда,

A- амартизация ажратма;

З_{ем} –ёнилғи мойлаш харажатлари;

З_п-машина харажатлар;

P_{жр}- жорий ремонтга харажатлар;

P_{тк}-техник қаровга харажатлар;

P_с- сақлаш харажатлар.

Амартизация ажратмалар қуйидагича аниқланади.

$$A=Ц_{т} \cdot m_{т}/100 \cdot w_{с} \cdot T_{т}+Ц_{агр} \cdot m_{агр}/100w_{2} \cdot T_{агр}$$

бу ерда,

Ц_т- троктор баҳоси, сўм

Ц_а -агрегатор баҳоси, сўм

Ц_т-150=83000000 сўм

Ц_а-75=3,505.000 сўм

m_т-тракторга амартизация ажратма, 15%;

T_т-трактор йиллик иш вақти:

T_т-54в=1140 соат, T_{вт}-150=1800 соат

T_{дт}-75=1800 соат, T_{дт}-75=1140 соат

T_{агр}-агрегат йиллик иш вақти

T_{агр}=280 соат

T_{првм-3}=338 соат

Меҳнат сарфи қуйидагича аниқланади.

$$З=m_{агр} \cdot T_{см}/W_{см} \quad (3.2)$$

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

бу ерда;

$M_{\text{агр}}$ -агрегатга хизмат кўрсатадиган ишчилар сони.

$T_{\text{см}}$ -смена давомийлиги, соат

$W_{\text{см}}$ -агрегат иш унуми га/соат

Жорий технологиядаги меҳнат сарфи

$$Z_3 = m_{\text{атр}} \cdot T_{\text{см}} / W_{\text{см}} = 1,7 / 6,93 = 1,01 \text{ киши/па}$$

Лойihalанадиган агрегат ишлашида меҳнат сарфи.

$$Z_я = m_{\text{тр}} \cdot T_{\text{см}} / W_{\text{см}} = 1 \cdot 7 / 8,4 = 0,830 \text{ киши/га}$$

Меҳнат сарфини камайтириш

$$C = Z_3 - Z_я / Z_3 \cdot 100 = 1,01 - 0,83 / 1,01 \cdot 100 = 17,8\% \quad (4.4)$$

Иш унумини ўсиш коэффициентини

$$K = Z_3 / Z_я = 1,01 / 0,83 = 1,22 \quad (3.3)$$

Умумий харажатларни пасайтириш формуласи қуйидагича аниқланади

$$C_3 = I_3 - I_я / I_3 \cdot 100 \quad (3.4)$$

бу ерда,

I_3 -жорий технологиядаги умумий харажатлар сўм /га

$I_я$ -лойihalанадиган технологияда умумий харажатлар сўм /га

У ҳолда

$$A_c = 82000000(2,5) / 100 \cdot 0,99 \cdot 1140 + 355000012 / 100 \cdot 0,99 \cdot 338 = 460 \text{ сўм/га}$$

$$A_n = 64000000 \cdot 12,5 / 10 \cdot 1,2 \cdot 1800 + 355000012 / 100 \cdot 0,99 \cdot 338 = 310 \text{ сўм/га}$$

Ёнилғи харажати қуйидагича аниқланади.

$$Z_е = C \cdot G / W_c \quad (3.5)$$

бу ерда;

C -1кг ёнилғи нархи, сўм $C=2200$ сўм

G -солиштирма ёнилғи сарфи, кг/соат

$$G_{\text{вт}} - 150 = 8,5 \text{ кг/соат}$$

$$G_{\text{т}} - 4_a = 10 \text{ кг/соат}$$

Шунда

$$Z_{\text{ен}} = 2,200 / 0,9 = 835,7 \text{ сўм/га}$$

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.		Варак
Раҳбар	Пардаев Х.					
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

$$З_{\text{ен}}=2,200/1,2=811,2 \text{ сўм/га}$$

Маошга сарфлар қуйидагича аниқланади.

$$З_{\text{м}}=109,35 \cdot K_{\text{н}} \cdot m_{\text{тр}} \cdot f / W_{\text{с}}, \text{ сўм}$$

бу ерда;

$K_{\text{н}}$ -разряд хисобига олувчи коэффициент.

$M_{\text{тр}}$ -хизмат кўрсатувчи сони.

f -соатлик таъриф ставкаси .

У холда;

$$З_{\text{пэ}}=10935 \cdot 1,2 \cdot 0,56/0,99=74 \text{ сўм/га.}$$

$$З_{\text{пя}}=109,35 \cdot 1,2 \cdot 0,56/1,2=61 \text{ сўм/га.}$$

Капитал таъмирлашга харажатлар

$$P_{\text{к}}=Ц_{\text{т}} \cdot m_{\text{т}}/100 \cdot w_{\text{с}} \cdot T_{\text{т}} \quad (3.6)$$

У холда;

$$P_{\text{км}}=82000000 \cdot 12/10000,99 \cdot 1140=35 \text{ сўм/га}$$

$$P_{\text{кя}}=3505000 \cdot 12/100 \cdot 1,2 \cdot 1800=19 \text{ сўм/га}$$

Жорий таъмирлашга ва техник қаровга кетадиган харажатлар қуйидагича аниқланади

$$P_{\text{ж.т1тк1с}}=Ц_{\text{т}} \cdot m_{\text{т}}/100 \cdot w_{\text{с}} \cdot T_{\text{тт}}+Ц_{\text{агр}} \cdot m_{\text{агр}}/100 \cdot w_{\text{с}} \cdot T_{\text{агр}} \quad (3.7)$$

У холда;

$$P_{\text{жтя}}=64000000,7/100 \cdot 0,99 \cdot 1140+355000 \cdot 5/100 \cdot 0,99 \cdot 388=4015 \text{ сўм/га}$$

$$P_{\text{ткя}}=64000000,3/100 \cdot 0,99 \cdot 1140+355000,5/100 \cdot 0,99 \cdot 388=1747 \text{ сўм/га}$$

$$P_{\text{ткэ}}=82000000,7/100 \cdot 1,2 \cdot 1800+40905,5/100 \cdot 1,2 \cdot 280=5320 \text{ сўм/га}$$

$$P_{\text{жтэ}}=82000000,7/100 \cdot 1,2 \cdot 1800+40905,5/100 \cdot 1,2 \cdot 280=2663 \text{ сўм/га}$$

$$P_{\text{с}}=8200000,3/100 \cdot 0,99 \cdot 1140+40905,5/100 \cdot 1,2 \cdot 280=2185 \text{ сўм/га}$$

У холда эски ва таклиф қилинаётган технология учун умумий харажатлар қуйидагича аниқланади

$$И_{\text{я}}=460+835,8+74+240+320+100=20290,8 \text{ сўм/га}$$

$$И_{\text{я}}=310+811,2+61+120+100+600=15020,2 \text{ сўм/га}$$

Умумий харажатларнинг пасайиши

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рахбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

$$C=2029,8-1502,2/2029,8 \cdot 100=25,99 \%$$

Йиллик иқтисодий самара ўлчами қуйидаги формула билан аниқланади

$$\Xi_n(H_c-H_n)F=(2029,8-1502,2) \cdot 344=181288 \text{ сўм} \quad (3.8)$$

Йиллик иқтисодий самара қуйидаги формула асосида аниқланади.

$$\Xi_n=\Xi_n+E_n \cdot \Delta K \quad (3.9)$$

бу ерда;

E_n - норматив коэффициент $E_n^z = 0.15$

ΔK -янги ва эски машиналар орасидаги фарқ

$$\Delta K=Ц_{агр\gamma}-Ц_{агр\epsilon}=309000-255000=54000 \text{ сўм}$$

Узумни қишга қўшимча ҳосилдорлигини 3 % га оширади.

У ҳолда;

$$\Xi_n=181288+0,15 \cdot 54000=489388 \text{ сўм}$$

Агар бозор иқтисодиёти шароитига ўтиш инфляцияни ҳисобга олсак

бу кўрсаткич

$$\Xi_n=189388 \text{ сўмни ташкил этади.}$$

Қоплаш коэффициенти қуйидагича аниқланади.

$$K=\Delta K/\Xi_n=54000/489388=0,28 \text{ йил} \quad (3.10)$$

ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТГИЛАР

Жадвал.1

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	базавий	лойиҳаланган
1.	Иш унуми	га/соат	6,93	8,4
2.	Умумий харажатлар	сўм/га	20298,6	15022,4
3.	Умумий иқтисодий самара	сўм	-	489388
4.	Қоплаш муддати	йил	-	0,28
5.	Умумий харажатларни пасайиши	%	-	25,4

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

IV. АТРОФ МУҲИТ ВА ВА МЕҲНАТНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ

Механизаторга фақат унга бириктирилган тракторда ишлашга рухсат этилади, тегишли ёзма рухсати бўлганда бошқа тракторларда вақтинча рухсат берилади.

Фақат соз техникада ишлашга рухсат этилади. Агар трактор филдиракларинг устида қанотлари ёки гусеницалар устида ҳимоя тўсиқлари бўлмаса, ўриндиқ бўлмаса, товуш сигнали ишламаса, олд ва орқа чироқлари ёнмаса, уни ишлатиш тақиқланади. Шестернияли, занжирли узатмалар карданли ва шарнирли валлар, ҳамда узатиш қурилмаларнинг бошқа хавфли жойлари тўсиқлар билан тўсилган бўлиши керак. Ўзинюарар ўрнатма ҳамда тиркама машина ва қуроллар шунингдек айланма ўрнига шаффоф бўлмаган материаллар ўрнатиш тақиқланади.

Тракторларнинг кабиналари қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим.

Кабина полида резина гиламча тўшалган бўлиши, кабина ойналарида дарзлар ва кўринувчанлиги ёмонлаштирувчи доғлар бўлмаслиги керак.

Ойна кутариш механизмлари борлигида ён ойналар осон ва ровон кўтарилиши, туширилиши ҳамда белгиланган вазиятда тўхташи лозим.

Ойна тозалагичлар ёнғин ҳаракатланиши лозим; кабина эшикларини кулфлари яхши ишлаши; назорат ўлчам асбобларнинг шитлари ёритилган бўлиши, ричаг ва педалларнинг ўтиш жойларида кабинага чанг киришнинг олдини олувчи ҳимоялар бўлиши, ўриндиқ ёстиғи ва суянчиқида чуқурчалар чиқиб қолган пиружиналар ва ўтқир қирралар бўлмаслиги лозим.

Тракторда ростланадиган ўриндиқ бўлганида, у белгиланган вазиятда ишончли маҳкамланиши даркор; кабина озода тутилиши зарур, кабина бегона нарсаларга бўлишига йўл қўймайди; ўриндиқ механизатор массасига ва бўйига муофиқ ростланган ҳамда тузук бўлиши керак.

Двигатель капотининг ён тўсиқларида улар титраганида чиқадиган товушни камайтириш учун амортизацияловчи қистиргичлар бор. Вентилятор

Бажарди	Раҳмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

кураклари двигатель рангларидан ажралиб турадиган ранга бўялади. Юрғизиб юбориш двигателини ишга тушириш чилвирида даста бўлиши керак.

Акамулиятлар батареяси конструкцияси назарда тутилган жойларда ўрнатилади, ишончли маҳкамланади.

Электрошит синмаслиги учун қапқоқ билан беркитилади.

Электр жихозлар тузук ҳолда бўлиши лозим, шунингдек сим ва килмаларда учкун ҳосил бўлиши ва ток сизишини олди олинган бўлиши лозим. Электр пировадалар механик шикастлардан сақланади, двигателнинг кизиган жойлари яқинида ҳамда, унга мой ва ёнилғи тушиши мумкин бўлган жойларда улар, ҳимояланади. Тракторлар, ўзиюрар шассилар, ўзиюрар комбайнлар рули бошқармаси, шунингдек қишлоқ хўжалик машиналари ва куроллarning иш органларини бошқариш ричаглarning техник аҳволи осон, қулай, ишончли ва хавфсиз бошқаришни таъминлаши лозим.

Покришкаларда йиртиқлар бўлмаслиги, шунингдек протектор нақш буткул ейилган бўлмаслиги лозим. Ғилдираклар шинадагиларидаги ҳаво босими завод инструкциясида белгиланган даражадаги мос келиши лозим. Агар тракторга ишлатилган шиналар қўйилса, унда протекторлари бир хил ейилган, яроқли фоизи бир хил шиналар танланади. Гусеничали тракторларда бурилиш муфтalarини бошқариш ричаглари ва тормоз педалларнинг эркин ҳаракати тайёрловчи завод тавсия этган катталиқда бўлиши лозим. Трактор ўзиюрар шасси ва ўзиюрар комбайнлар соз сигнал қурилмасига, одамлар хизмат кўрсатадиган тиркама машиналар билан агрегатладиган тракторлар икки ёқлама сигнализацияга эга бўлиши зарур.

Кетинги ўрнатиш қурилмаси ва гидросистема тузук ва завод инструкции талабларига мувофиқ бўлиши ва ростланиши лозим.

Ўрнатиш қурилмасининг ўзи тушишига йўл қўймаслик керак.

Тракторнинг тиркаш сергасидаги ва қишлоқ хўжалик машиналарнинг тиркаш қурилмасидаги тешиklar овал шаклида бўлмаслиги лозим. Итир ишончли қотирилган унинг пухталиги ҳосил қилинадиган тортиш

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узе	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

нагрузкасига мос бўлиши лозим. Гусеницаларнинг бармоқлари завод шплентлари ёке намуна буйинча тайёрланган шплентлар билан шплентланади. Йиртилган ёки ейилган қулоқли гусеница бўғинларидархол алмаштирилади.

Тормоз системаси, гидросистема узеллари ва илашиш – муфтаси буткул ажралишни, ривож қўшилишни таъминлаши ва ишлаганда шатаксирамаслиги керак.

Тракторлар медицина аптечкалари билан таъминланади.

Хизматчи ходим машинасидаги бўладиган ва унга нисбатан ҳаракатланадиган тиркама сеялкалар, экичлар, культиваторлар ҳамда бошқа машина ва қуроллар тутқичлар ҳамда олд четида баландлиги 100 мм-ли сақлаш бортчаси бор ҳамда эни камида 350 мм-ли майдонча бўлиши зарур. Майдончанинг ўрта қисмида баландлиги 1000 мм-ли таянч суянчиғи ёки умумий узунлиги камида майдонча узунлигининг 1/3 қисмига тенг, 900 мм баландликда қанот бўлиши керак.

Ўрнатма сеялка ва культиваторлар уруғ ҳамда ўғитлар солиш учун оёқ кўядиган майдончалар бўлиши лозим.

Двигатель ишлаб турганда трактор ёки комбайн остида бўлиш тақиқланади. Технологик жараённинг бажарилиши билан боғлиқ бўлмаган шахсларга трактор кабинасида, шунингдек иш бажарилаётган участкада бўлишга рухсат этилмайди.

Бузуқлик содир бўлганда машина трактор агрегати, ўзюрар ёки стационар машиналардаги бузқликлар бартараф этилгунча дархол тухташи лозим.

ҚОВ ва двигатил ишлаётган трокторда, машиналарда тозалаш мойлаш, тузатиш ва ростлаш тақиқланади. Машина ва механизмлар резина фартуклар тақиб, резина қўлқоп ва этик кийиб ҳамда химоя кўзайнаклари тақиб тозаланади ювилади.

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узе	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Хизматчи ходимлар машиналар иш органларини тозалаш учун махсус тозалагичлар билан тозалаш лозим. Қуйишни олдини олиш учун сув радиаторининг пробкасини очи шва совутиш системасидан иссиқ сувни ҳамда двигатели, узатмалар қутиси, кетинги кўприк картерларидан мойни тукишда эҳтиёт булиши керак.

Тракторларни жойидан қўзғатишдан олдин йўл бўлишига ва трактор билан қишлоқ хўжалик машинаси орасида одамлар йўқлигига ишонч ҳосил қилиш лозим.

Трактор юрғиза бошлашдан олдин сигнал бериш лозим. Трактор юраётган пайтида ундан чиқиш ва унга ўтириш тақиқланади. Пастликдан тушаётган ёки баландликга кўтарилишда двигатилни ўчириш ва асосий ишлаш муфтасини ажратиш тақиқланади.

Машинага хизмат кўрсатадиган механизаторнинг жойида химоя камари ўрнатилган ўриндиқ эни камида 350 мм-ли оёқ қўядиган тахта бўлиши керак.

Ўрнатма машинани бошқариш ричагларида ишончли ишлайдиган фиксаторлар бўлиши керак.

Иш органларининг ўз ўзидан тушиш ёки кўтарилиш олдини олувчи чоралар кўришганидан кейингина машинанинг иш органларини алмаштириш ва ростлашга рухсат этилади.

Зарарли дорилар билан ишловчи далалар, чегарасида хавфликни билдирувчи белгилар урнатилиши лозим. 18 ёшдан кичик, 50 ёшдан катта

бўлмаган, дастлабки медицина кўригидан ўтган ва шу ишларни хавфсиз чораларини билан шахсларга захарли дорилар билан ишлашга рухсат берилади.

Медицина кўриги ва хавфсизлик техникасига оид инетруктаж даврий равишта ўтказиб турилади ва у тегишли журнал ва картожкаларда белгиланади.

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Ўғитларни механизация воситалари ёрдамида тронспирт воситаларига ортишда барча ишлаётган шахслар индивидуал ҳимоя воситалари билан таъминланган бўлиши керак.

Захарли дорилар билан ишлов берилган майдонча тегишли огахлантириб белгилар урнатилади ёки «Захарли» кириш тақиқланади. Деган ёзиб қўйилган.

Машиналарни бевосита илектр узатиш лениялари остида ишлатиш тақиқланади.

Ғилдиракли тракторларда ташиш ишларида фойдаланиш учун шу ихтсосликка доир калишда икки йил иш ситажи булган, гусеничали тракторларда фойдаланишда эса «шахар кўчаларида ҳаракатланишга оид қоидалар» дан имтихон топширилган, камида бир йил стажи бўлган тракторчи машинистлар тайинланади.

Трактор ағдарилишнинг олдини олиш учун ташиш ишларида етакчи ғилдираклар ташиш колеясига ва энг кичик йўл тирқишга урнатилади.

Ўриндиқлари бўлган тақдирда ҳам ўрнатма ёки тиркама машиналарда одамларни ташиш тақиқланади. Агар машина трактор агрегатига бир неча хизматчилар хизмат кўрсатаётган бўлса, унда улар уй жойига махсус ажратилган транспортларда келтириладилар.

Трактор ташиладиган одамлар кабинадаги жойларга қараб аниқланади.

Ташиш ишларида ишлайдиган барча тракторлар, прицеplar, ва ярим прицеplar стоп- сигнал ҳамда бурилиш чироқлари билан жихозланиш лозим.

Паст температурада музлайдиган суюқлик ёки аралашмаларни «Захар» деган ёзувли, шунингдек захарли моддаларни билдирувчи белгили, бураладиган пробкалар бор соз гермитик металл бидон сақлаш зарур.

Тракторни хайдаганда тракторлар орасидаги масофага риоя қилиш лозтм; у текис йўлда 30 м, пастлик ва баландликларда камида 50 м бўлиш керак.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Қишда аҳолии пунктлари, чорвачилик фермаларидан узоқдаги далаларда ишлаш учун камида иккита трактор ажратилади. Тракторчи машинистда гувоҳнома, жавобгар шахс имзолаган йўл варақаси ёки наряд бўлгандагина трактор ва камбайнлар йўлга чиқишга рухсат этилади. Дон экинлари, пахта зиғир, ўт ва бошқа осон ёнувчи экинлар ҳамда похолни йиғиб олиш учун сўнгдиргичлар ҳамда дастлаки ёнғин ўчириш воситалари билан таъминланган бўлиши керак.

Минерал ўғитлар сочилаётганда ишчилар кўзойнак ва респиратор тақиб олишлари, чекиш ва овқатланишдан олдин эса захарланмаслик учун қўлларини совинлаб ювишлари керак. Трактор двигатели фақат ўчирилган ҚОВ дан ишлайдиган жатка ва пичоқ косилкаларининг пичоқларини алмаштириш мумкин. Эҳтиёт пичоқлар ёғоч ғилофда сақланади.

Трактор фақат тўхтатилганда ва узатма ажратилганда тақилган нарсалар ва пичоқларни илмоқлар (ҳамда) чиқарилганда махсус щёткалар ёрдамида тозалаш мумкин.

Дискли бороналар ва лушильщикларни тозалаш ҳамда ростлаш пайтида ўткир қирралари қўлни кесмаслиги учун тозалагичларнинг жойлашишини кузатиш лозим. Тозалагич билан диск орасидаги зазор кўпи билан 2 мм бўлиши керак.

Иш органлари тупроққа ботган агрегатни кескин буриш мумкин эмас, чунки бу ҳол гидрокучайтиргичнинг бўйлама тортқичларнинг силжишига олиб келиши мумкин.

Ерга ишлов бериш машиналаринг иш органлари агрегат тўғри чизик бўйлаб ҳаракатланганда ерга ботирилади.

Сеялка загортачлар ҳаракатланаётганда уларга ёпилган тупроқ ҳамда ўсимлик қолдиқларини фақат тўхтатиб махсус тозалагичлар билан тозалаш мумкин

Экиш апаратларига тақилиб келган ифлосларни бармоқлар ёрдамида эмас, балки ёғоч ёки сим тозалагичлар ёрдамида тозалаш мумкин.

Бажарди		Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар		Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Уруғлар яшигидаги дориланган уруғларни ёғоч ёки фанер курак билан текислаш лозим. Агар экиш ёки кўчат ўтқазиб агрегатига бир неча киши хизмат кўрсатаётган бўлса унда улардан бири бошлиқ қилиб тайинланади.

Агрегатни фақат бошлиқ ишора қилганида ҳайдаш мумкин. Агрегатни тўхтатишдан олдин, ҳам огоҳлантирувчи ишора қилинади. Агрегатни бир ишорадан иккинчи участкага ҳайдаб ўтишда ва пайкал охирида буриш сеялкалар экиш машинасидан тушиш керак.

Пичан, похолни ғарамлаш ишларини фақат кундузи бажаришга рухсат берилади.

3° дан ортиқ қияликларда шамол 10 м/с ортиқ бўлганда ва момоқалдирок бўлаётганда ғарам ўтқазгич ишлашга рухсат этилмайди.

Ҳаракат вақтида ғарам ўтқазгичнинг устида юки бор пашақаларни ер юзидан 1-1,5 м юқорига кўтариш мумкин эмас.

Электр узатиш линиясининг энг четки қисмига 30 м яқин масофада узатгичларни, шунингдек пичан ва похолни ғарамлаш тақиқланади. 2м юқоридан бошлаб ғарамлаш вақтида ғарамдан ғарамловчи йиқилиб тушган ҳолларда зарбни пасайтириш учун ғарам атрофида қалинлиги 1 м, эни

камида 2 м бўлган «пичан похол тўшак» тўшаш зарур. Ғарамловчи бўлиб ишлашга рухсат этилган шахслар медицина кўригидан ўтиш ва юқорида ишлашга рухсатнома бўлиши керак.

Ғарамлашни тугатаётган ғарамловчилар эҳтиёт арқони тақиб ишлаши керак, арқонни учи ғарамнинг қарама – қарши вертикал деворига похол массасига киритилган металл стержень ёрдамида маҳкамланади. Иш тугагач паншахани аввал пастга узатиш кейин эса ғарамловчининг узи арқон ёрдамида пастга тушиши керак. Пичан похолни ғарамлашда кўзайнак тақиш ва қўлқоп кийиш керак. Силосбоп экинларни прицеппи комбайнлар билан йиғиб олишда тракторчи машинист комбайн агрегатини бошлиғи қилиб тайинланади. Силос йиғиш комбайни ишлаётганда осилиб қолган пичан ёки

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рақбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

похолни қўл билан тўғирлаш ва ўрали қолган пичанни ташлаш, уларни таъминлаш жуваларга тақиш, иш органларини тозалаш мумкин эмас.

Силос комбайни ишлаётган пайтида актив дала бўшлиғи деярли кўринмайди, шу боисдан унга яқинлашиш, учи ушлаш мумкин эмас.

Стационарда ишлаётганда уни тўхтатиш керак. Комбайн тракторга тирнашда қирқиш аппарати томонидан тиркаш қурилмасига яқинлашиш мумкин эмас.

Силос массасини бортли машиналардан тушириш учун гусеничали тракторларда кетинги тиркаш сенабосига сариқ ранга бўялган илмоқ ўрнатилади.

Силос массасини тортишга мўлжалланган тиросларнинг учлари 0,5 м узунликда брезентга ўралган ва сариқ ранга бўялган бўлиши керак.

Ишчилар қўлни шикастланмасдан ишончли асровчи бутун биризент қўлқоп кийиш зарур.

Битта трактор учун кўпи билан икки киши ажратилади, улардан биринчи катта тиркавчи қилиб тайинланади, унинг вазифасига ишора қилиш киради.

Ташиш воситаси бўшатиш жойига қўйилганда, тормозланиб, ҳайдовчи эса кабинадан хавфсиз жойга вақтидагина силос массасини туширишга рухсат этилади. Ёрдамчи ишчи тросни илиш учун трактор келишни кутиб, тракторга нисбатан ўнг томонда туриши лозим.

Трактор фақат буткул тўхтаганда ва тракторчи ишорасидан кейин узатма ажратилганидагина тросни тракторга улаш ва ундан ажратиш мумкин. Бунда тирковчи тракторчига нисбатан ўнг томонда туриш лозим.

Донни бўшатиш шнегига солиш учун комбайн бункерига чиқиш мумкин эмас. Дон бункеридан ташқарида туриб, ёғоч курак билан ташқарига чиқарилади.

Пичан похол ва бошқа юкларни ташишда юк зич ҳамда бир текис жойлашган ва боғланган бурилишга алоҳида эътибор қилиш керак.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Бир неча машиналар ва қуроллардан иборат агрегатлар билан, ишлашда, оддий тиркагичлардан ташқари, трос ёки занжирдан иборат қўшимча тиркагичдан фойдаланиш зарур.

Трактор поездлардан фойдаланилганда бундай тиркагич агрегатга кирувчи барча араваларда қўлланилади.

Машиналар ёки тракторлар шатаксираганда бикр шатакдан фойдаланиш зарур. Бунда буксир шасси, тракторнинг тиркаш скобасида эркин айлана олиш лозим. Бу мақсадда сим, занжир ва трос бўлакларидан фойдаланиш тақиқланади.

Тиклиги 8-9° дан ошмайдиган участкаларда умумий ишларни бажарадиган трактор ва камбайнларни ишлатишга йўл қўйилади. Тоғли жойларда ва қияликларда кабина эшикларини маҳкамлаб машина ҳайдалади ва ишлатилади.

Хавф туғилганда тез ва тўсиқларсиз сакраб тушиш учун кабина фақат битта тракторчи бўлиши керак. Қиялик юқори йўналиши бўйича сакраш лозим.

Ўзиюлар шассиларни қияликда тиркама қурамиз ёки олд ғилдираклари балластсиз тислантириш тақиқланади. Ўрнатма машинали тракторни бошқаришда тракторчи тик қияликни тракторчи тислантириб ечиши керак. Лекин бу усул ҳам кўринувчанликни кучлилиги ва тракторчининг ноқулай вазиятда бўлиши сабабли хавфлидир. Тепаликдан тушиш ва унга чиқишда тракторчи имконият даражада хушёр бўлиши ва хафсизлик чора тадбирларига риоя қилиш лозим.

Қияликдан пастга тушишда тракторни тўхтатиш, биринчи узатмани қўшиш, двигатель тирсакли вали кичик частотада айланганда тракторни тормозлаган ҳолатда эҳтиётлик билан ҳайдаш зарур.

Тик баландлик трактор тезликларини алмашлаб қўшилмайдиган тезликда чиқа оладиган, узатмада енгиб ўтилади.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.		Варак
Рақбар	Пардаев Х.					
Узе	Варак	№ ҳужжат	Имзо			

Ғилдиракли тракторларда баландликдан тушишда олдин тракторчи тормоз педалларини блокировкалаши ва тракторни тормозланган холда узатмани кўшиб тушиши лозим.

Прицеп мавжудлигида тракторга эмас, балки прицепни тормозланган холда тушиш керак.

Тунда тоғли ерларда ишлаш тақиқланади. Тракторни қияликларда бошқаришда камида 2 класс даражасидаги, мутахасислик бўйича камида уч йил иш стажига эга бўлгач хавфсиз ишлаш усуллари махсус ўрганган ва бу ҳақда инструктаждан ўтган тракторчиларга рухсат этилади.

Кўтариш ғов тўшама йўлда ҳаракатланаётганда трактор ғилдираклари ёки гусеницаларидан йўл четигача бўлган масофа камида 1 м бўлиши керак.

Ишчининг кийиниши баданига ёпишиб туриш ҳаракатларини бажаришга ҳалақит бермаслиги, соч йиғилиб бош кийим остига олинган бўлиши керак.

Кўп ҳолларда қишлоқ хўжалик экинларини парваришлаш ишлари чанг, ёқилғидан ажралиб чиққан буғ, кўп бўлган куруқ, жазирама кунларда,

шовқин ва титраш юқори шароитларда бажарилади. Шунинг учун механизаторлар ва ҳимоя кўзойнаги билан таъминланган бўлиши керак.

Барча тракторлар ва алмаштириладиган жихозлар маълум ишчиларга хўжалик буйриғи билан бириктирилган бўлиши керак.

Бириктирилмаган машинада ишлаш ёки ундан ўзбошимчалик билан фойдаланиш тақиқланади.

Ижара хўжалигида ёнғинга қарши сув таъминоти қуйидаги формула билан аниқланади.

$$Q = 3.6 \, a g T i = 3.6 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 2 = 216 \, \text{л}$$

Нефть хўжалиги бўйи 50м, эни 20м баландликни ҳимоялаш зонаси $h_x=6\text{м}$ баландликни $h=6\text{м}$ бир стержинли яшин қайтаргич деб қарасак, ҳимоя зонаси радиуси қуйидагича аниқланади.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Раҳбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

$$z = \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + \left(\frac{b}{2}\right)^2 + 1} \text{ бу ерда } a=20 \text{ м, } b=50 \text{ м.}$$

Шу ҳисобга кўра $z = \sqrt{\left(\frac{20}{2}\right)^2 + \left(\frac{50}{2}\right)^2 + 1} = 26.9$

$$Z_x = 1,5(h - 1,25h_x); 26,3 = 1,5(h - 1,25 \cdot) \quad h = 2,3$$

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рахбар	Пардаев Х.				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Каримов.И.А. Дехқончилик тараққиёти фарапонлик манбаи.- Т.: 1994 й.
2. И.А.Каримов «Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодоления в условиях Узбекистана». Тошкент, «Узбекистан», 2009г.. 47-с.
3. И.А.Каримов. «Ўзбекистон бозор муносабатларга ўтишининг ўзига хос йўли». Тошкент, 2001й., 28-б.
4. М. Собиров „Томорқа боғдорчилиги” Т.,, Мехнат” -1991 й
5. К.Хискулов. Сабзавотчилик полизчилик ва боғдорчилик ишларини механизациялаштириш. Т. „Ўқитувчи” 1986 й
6. М.М Мирзаев М.К Собиров „Боғдорчилик” Т „Мехнат” 1987 й
7. Борисов. А.С .Механизация укрытие и откочение виноградинах кустов. 1977 г
8. Сениоков.Г.Н. Панов. И.М. Теория и расчёт почвообрабатывающих машин. М.: Машиностроение. 1983 г.
9. Тищенко С.С. Основные методы проектирования винтовой лемешно-отвальной поверхности плуга. // Теория и расчет почвообрабатывающих машин. Труды ВИМ. -Т.120. - М. –1989. - С. 164...179.
10. Горячкин В.П.. Отвалы плугов. Собр.сочн. - т.2. -М. – Колос. -1965, - С.10...65; 390...397.
11. Шмелев Б.М. Метод проектирования винтовой рабочей поверхности плужного корпуса. // Усовершенствование орудий для основной обработки почвы. – М.: ВИСХОМ. - 1959. –С.9...12.
12. Быстров М и др. Новые машины для обработки почвы на виноградниках. Ж. 1961.
13. Волков Б.Г. СХМ и орудия. 1985.
14. Герасимов Н.И., Жилицкий Я.З., Мистюкова Н.П., Тренина З.С. Обработка межствольных полос в садах., 1999.
15. Герасимов Н.И., Манасиков А.П., Жиликий Я.З. Исследования устойчивости движения садового почвообрабатывающего агрегата с выдвижной секцией ПМП-0,6. Труды НИИ садоводства им.И.В.Мичурина, 1988.
16. Гриценко Н.В., Лехниковский А.И., Синченко Т.И. Планирование экспериментов при испытании рабочего органа плоскорезов. Ж., 1986.
17. Данилевич Г.И. Машина для обработки межствольных полос МПП-4. Ж., 1983.

Баждарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рахбар	Пардаев Х.				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

18. Дьяченко Г.Н., Авилов Л.Д. Расположение механически прочных тканей корней сорняков. Ж. 1994.
19. Ерзинкян Г.А. Работа агрегата межкустовой обработки виноградников. Автореферат. Ереван, 1992.
20. Жилицкий Я.З., Лосев Н.П. Плуг для одновременной обработки в рядах и междурядовой плодовых насаждений. 1980.
21. Карпов В.П. Культиватор для обработки почвы в междурядьях и рядах лесных насаждений и садов. 1996.
22. Климова Е.А. Садовая фреза ФС-0,9А. Ж. 2000.
23. Колесников В.А. Корневая система плодовых и ягодных растений. М., 1994.
24. Колесников В.А. Плодоводство. 1996.
25. Лукашевич М.А. Механизация работ в виноградарстве и садоводстве. 1993.
26. Метлицкий З.А. Агротехника плодовых культур. М., 1993.
27. Милюткин В.А. Влияние твердости почвы и скорости движения на тяговое сопротивление рабочего органа. Ж. 1998.
28. Петросян К.Г. Вопросы обоснования параметров и режимов работы шарнирной трапеции устройства для обработки почвы междустовольных полос в плодовых садах. 1993.
29. Петросян К.Г. Устройства для обработки междустовольных пространств плодовых садов. 1993.
30. Поздняков А.Н. Устройство для межкустовой обработки почвы. 1984.
31. Рубин С.С. Содержание почвы и удобрения в интенсивных садах. М.

Бажарди	Рахмонов С.			001.001.066. БМИ. 2013 й.	Варак
Рахбар	Пардаев Х.				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

