

Ф. М. МАМАТОВ, И.Т.ЭРГАШЕВ, И.Ф.ТЕМИРОВ

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ

“VORIS-NASHRIYOT” МСНУ
Тошкент — 2009

Муаллифлар: Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти илмий ишлар бўйича проректори, техника фанлари доктори, профессор *Ф. М. Маматов*; Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва маҳсулотларни қайта ишлаш факультети декани, техника фанлари доктори *И.Т.Эргашев*; ҚаршиМИИ доценти, техника фанлари номзоди *И. Ф.Темиров*

Тақризчилар: Тошкент Давлат аграр университети доценти, техника фанлари номзоди *Б.М.Худояров*, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти Қишлоқ хўжалик машиналари, фойдаланиш ва таъмирлаш кафедраси доценти *А.Т.Мусурмонов*, ҚаршиМИИ доценти *Р.Норчаев*

Ўқув қўлланмада тупроққа ишлов бериш, экиш ва қўчат ўтказиш, ўғитлаш, ўсимликларни кимёвий ҳимоялаш машиналарининг конструкцияси элементлари келтирилган. Машиналарнинг вазифаси, тузилиши, ростланишлари ва нуқсонларини бартараф этиш бўйича материаллар алоҳида лаборатория ишлари кўринишида баён этилган.

Ўқув қўлланма «Қишлоқ хўжалигини механизациялаш» ва «Қасб таълими (Қишлоқ хўжалигини механизациялаш)» таълим йўналишлари талабалари учун мўлжалланган.

В учебном пособии изложены элементы конструкции почвообрабатывающих и посевных машин, машин для внесения удобрений и химической защиты растений. Материалы по регулировке, назначению, устройству и устранению неисправностей машин изложены в виде отдельных лабораторных работ.

Для студентов направления «Механизация сельского хозяйства» и «Профессиональное обучение (Механизация сельского хозяйства)».

The construction elements, theories of working processes, calculations of regulated parameteres and work regime of soil cultivating and sown machines are stated in the textbook.

The textbook is intended for the students of "Farm mechanization" and "Professional training (Farm mechanization)".

Аграр секторнинг юксалиши Ўзбекистон иқтисодиёти ривожланишининг асосий омили ва манбаи ҳисобланади. Аграр соҳага мамлакат ялли маҳсулотининг чорак қисми тўғри келади ва бу соҳа билан ишлаб чиқариш ва интеллектуал салоҳиятнинг ярмидан ортиқроғи бевосита алоқадор. Шунинг учун қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ҳозирги даврнинг ўта муҳим вазифасидир. Бу эса кўп уклаш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ҳисобга олган ҳолда унинг моддий техника базасини мустаҳкамлаш билан боғлиқ. Қишлоқ хўжалигида машиналарни қўллаш меҳнат унумдорлигини оширади, барча ишларни талабларга қатъий риоя қилган ҳолда энг мақбул муддатларда бажаришга имкон яратади. Бу пировардида меҳнат ва харажатлар сарфини камайишига олиб келади.

Ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини комплекс механизациялаш учун истиқболли машиналар тизими ишлаб чиқилган. Унда иш унумдорлиги янада юқорироқ бўлган бир ўтишда бир нечта, масалан тупроққа ишлов бериш, экиш, ўғит сепиш каби технологик жараёнларни бажарадиган универсал комбинацияланган машиналарни кенг жорий қилиш; серкуват тракторлар билан 9...15 км/соат тезликда ишлаши мўлжалланган машиналар паркни кенгайтириш; технологик жараёнларни автоматлаштириш ва оптималлаштириш жиҳозлари билан таъминлаш қурилмаларини яратиш ҳамда механизмлар ишончилигини ошириш ва уларга техник хизмат кўрсатиш вақтини қисқартириш кўзда тутилади. Жорий қилинадиган машиналарнинг асосий хусусиятларидан бири уларнинг узел ва деталларининг унификацияланиш даражасининг юқорилигидир.

Экинларни етиштиришда бажарилган ишлар сифати, техникалардан фойдаланиш самарадорлиги, ёқилги ва маблағларни тежамли сарфлаш асосан мутахассисларни малаҳасига боғлиқ. Шунинг учун талабалар қишлоқ хўжалик машиналарининг конструкциялари ва технологик жараёнларини яхши ўзлаштиришлари лозим.

Ушбу ўқув қўлланманинг мақсади талабаларга қишлоқ хўжалик машиналарининг тупроққа ишлов бериш, экиш ва қўчат ўтказиш, ўғитлаш, ўсимликларни кимёвий ҳимоялаш машиналарининг тузилиши, технологик иш жараёни, уларнинг ишчи органлари ва тизимларининг ишлаш принципи ҳамда механизмларининг ростланишларини бажаришда амалий кўникмалар олишга ёрдам беришдан иборат.

Ўқув қўлланманинг ҳар бир бўлими икки қисмдан иборат. Биринчи қисмида машиналар бажарадиган технологиялар, технологик жараёнлар ва операциялар, машиналарнинг таснифланиши ва уларнинг конструкцияси элементлари келтирилган. Иккинчи қисмида республикада кенг қўлланиладиган машиналарнинг вазифаси, тузилиши, ростланишлари ва нуқсонларини бартараф этиш бўйича материаллар алоҳида лаборатория ишлари кўринишида баён этилган. Муаллифларнинг фикрича бу талабалар томонидан лаборатория ишларини яхши ўзлаштиришга имкон беради.

БИРИНЧИ БЎЛИМ

ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ МАШИНАЛАРИ ВА КУРОЛЛАРИ

Тупроқ қишлоқ хўжалигида асосий ишлаб чиқариш воситаси бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун ҳам ҳар бир авлод унинг ҳолати учун ғоят масъулдир. Аммо ўтган авлодларнинг ушдан нотўғри фойдаланганликлари туфайли илгари ҳосилдор бўлган 20 млн. км² дан ортиқроқ ерлар ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги учун яроқсиз бўлиб қолди. Бу эса ҳозирги шудгор қилинадиган ерлардан қарийб 1,5 баробар катта. Президентимиз И.А.Каримов таъкидлаганидек «...бизни боқадиган мана шу ер, мана шу тупроқ. Унинг унумдорлигини оширишимиз керак».

Тупроқни сақлаш, унинг унумдорлигини ошириш ва ушдан окилона фойдаланиш учун ерга ишлов беришнинг мақбул тизимларини ва тупроққа ишлов берадиган машиналарнинг мақбул ишчи органларини қўллаш керак. Ерга механик ишлов берилганда машиналарнинг ишчи органлари тупроққа таъсир этиб унинг ҳолати ва хоссаларини ўзгартиради.

1 - Б О Б

ТУПРОҚҚА МЕХАНИК ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК АСОСЛАРИ

Тупроққа механик ишлов беришнинг асосий мақсади маданий ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай шароитлар яратиш ва тупроқ унумдорлигини оширишдан иборат. Механик ишлов беришнинг ҳар қандай технологик жараёнида, академик В.П.Горячкин таъкидлаганидек, учта элемент қатнашиши лозим: қувват, ишчи орган ва ишлов бериш объекти-материал (хом ашё). Бунда машинанинг ишчи органи ёки қурол (плуг корпуси, дисксимон пичок, борона тиши, культиватор панжаси ва бошқалар) трактор ёки бошқа маълумдан қувват олиб тупроққа таъсир этади, натижада унинг ҳолати ва хоссалари ўзгаради.

Тупроққа ишлов беришнинг вазифаларига қуйидагилар кириди: тупроқнинг ҳайдов қатламнинг структура тузилиш ҳолатини ўзгартириш йўли билан ўсимликлар ўсиши учун қулай сув-ҳаво ва иссиқлик режимларини яратиш; тупроқ микроорганизмларини ҳаёт фаолиятига таъсир қилиш натижасида ўсимликларнинг озикланиш режимини яхшилаш; тупроқ ва экинларнинг инфлюэнцияси, қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандалари ва касаллик қўзғатувчилари билан курашиш; ўсимликлар, уларнинг қолдиқлари ва ўғитларини тупроққа қўмиш; тупроқни шамол ва сув эрозиясига қалқитиш хавфи олдини олиш ва ушдан ҳимоялаш; маданий ўсимликларни экиш, уларни парвариш қилиш ва ҳосилнинг йиғиб олиш учун зарур шароитларни яратиш.

1-§. Тупроқнинг тузилиши, таркиби ва технологик хоссалари

Тупроқ яхлит бир масса эмас, балки уч фазали дисперс муҳит бўлиб, майдаланган ва ўзаро аралаштирилган каттик, суюқ ҳамда газсимон заррачалардан иборат. Бундан ташқари, тупроқда ўсимлик қолдиқлари (илдизлар ва ўсимликлар поёси) ва тирик организмлар мавжуд. Микроорганизмлар органик қолдиқларни парчалаб, ўсимликларни минераллар билан озиклантирибгина қолмай, балки шу билан бирга тупроқ ҳосил қилиш жараёнида ҳам қатнашади, унинг технологик хоссаларига ижобий таъсир кўрсатадиган гумуснинг қўлайлишига ёрдам беради. Структурали тупроқда каттик заррачалар капилляр бўшликли арегатларга (кесакчаларга) бирлашган. Кесакчалар орасида қашшлар бўлмаган йирик ораликлар (гравитацион бўшлиқлар) мавжуд. Каттик заррачалар ораликлари сув ва ҳаво билан тўлганлиги туфайли, тупроқда қанча сув кўп бўлса шунча ҳаво кам бўлади ва аксинча. Тупроқнинг технологик хоссалари юқори даражада ушдан суюқ ва газсимон фазаларнинг нисбатига боғлиқ.

Тупроқ тузилишининг асосий тавсифлари - говаклилик (бўшликлилик, коваклилик) ва зичлик (ҳажмий масса) дир.

Говаклилик - фонзда фойдаланган бўшлиқларнинг ҳажминини тупроқнинг умумий ҳажмига нисбати. Говаклилик тупроқни структурасига боғлиқ бўлиб, кум тупроқларда 40...50 фоиз, торфли тупроқларда эса 80...90 фоиз ораликда бўлади. Соз ва кумлоқ тупроқларнинг говаклилиги ўртача бўлиб, 50...60 фоизни ташкил этади.

Зичлик - табиий тузилиш бузилмай олинган тупроқ намунаси абсолют қуруқ массасининг (m) унинг ҳажмига (v) нисбатидир:

$$\rho_z = \frac{m}{v} \quad (1)$$

Зичлик тупроқнинг механик таркиби, говаклилиги ва гумус миқдорига боғлиқ. Шудгорланмаган тупроқ ҳайдов қатламнинг зичлиги кенг чегарада - 0,9 дан 1,6 г/см³ гача ўзгаради. Ҳайдов ости қатлами анча юқори зичликка эга, яъни - 1,5...1,7 г/см³ ва ушдан катта.

Зичлик ўсимликлар илдизларининг ривожланишига ҳамда сув, ҳаво ва озикланиш тартибига таъсир кўрсатади. Тупроқ зичлиги оптимал зичликдан юқори бўлганда ҳосилдорлик камаяди, жуда юқори зичликда эса умуман ҳосил бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун тупроқ зичлиги ҳосилдорликнинг асосий омили ҳисобланади.

Айрим турдаги ўсимликларни етиштириш талабларига мос равишда тупроқ зичлиги унга механик ишлов бериш орқали соланади.

Тупроқнинг каттик фазаси "скелет" - тошли қўшилмалар (зарралари 1 мм дан катта) ва майда зарралардан (1 мм дан кичик) иборат.

"Скелет" массасини майда тупроқ массасига нисбати тошлиликни аниқлашга имкон беради. Тошлилик бўйича тупроқлар тошсиз (таркибда 0,5 фоиз гача тош), кам тошли (0,5...5 фоиз), ўрта тошли

(5...10 фоиз) ва юқори тошн (10 фоиздан кўп) турларга бўлинади. Тупроқнинг тури механик таркиби бўйича аниқланганда майда тупроқ (мелкозем) таҳлил қилинади. У шартли равишда икки фракцияга бўлинади: “**физик гил**” (зарралари 10 мкм дан кичик) ва “**физик қум**” (зарралари 10 мкм дан катта). Тупроқлар физик гилнинг миқдорига қараб қуйидагича номланади: саз (гил) тупроқ (таркибида “физик гил” 50 фоиздан кўп), **қумок тупроқ** (“физик гил” 50...20 фоиз, қолган қисми “физик қум”), **қумли тупроқ** (“физик гил” 20...10 фоиз) ва **қум** (“физик гил” 10 фоиздан кам). Тупроқда физик гил қанча кўп бўлса, унга ишлов бериш шунча оғирроқ бўлади. Гил заррачаларида жипслаштирувчи моддалар борлиги учун улар тупроқнинг боғлиқлигини инфодалайди, қумлар эса аксинча, ёпишқоқ ва қайишқоқ (пластик) бўлмайди.

Таркибида юқори даражада гил заррачалари бўлган тупроқлар оғир ҳисобланади. Нам ҳолатда механик ишлов берилганда улар ишчи органларга ёпишади, қуруқ ҳолатда эса катта кесаклар ҳосил бўлади. Бундай тупроқлар намни яхши сақлайди, аммо уни ёмон сингдиради, уларда ўсимлик қолдиқлари ва органик ўғитлар секин парчланади.

Таркибида юқори даражада қум заррачалари бўлган тупроқлар енгил ҳисобланади. Улар осон уваланади, намни яхши сингдиради, аммо уни яхши ушламайди, уларда ўсимлик қолдиқлари ва органик ўғитлар тез парчланади.

Қумли ва қумлок тупроқлар ўзларининг хусусиятлари бўйича оралиқ ҳолатни эгаллайди. Улар нисбатан осон уваланади, намни яхши сингдиради ва сақлайди, юқори ҳосилдорлик қобилиятига эга.

Тупроқнинг каттик фазаси **структурали** (донадор) ва **структурасиз** бўлиши мумкин. Структурали тупроқнинг массаси айрим агрегатларга бўлинган, структурасиз тупроқда эса айрим каттик элементлар яхлит масса ҳосил қилади. Структурали агрегатлар тупроқ кесакчалари бўлиб, ўзаро боғланган механик элементлардан (қумлар, чанглар, лойқалар ва х.к.) ташкил топган. Агрегатларнинг ўлчам ва шакллари хилма-хил. Структурали агрегатлар ўлчамлари бўйича қуйидаги турларга бўлинади: **палахсали структура** (агрегатларнинг ўлчами 10 мм дан катта), **кесакли** (агрегатларнинг ўлчами 10...3 мм), **донадор** (агрегатларнинг ўлчами 3...0,25 мм). Ўлчами 0,25 мм дан кичик бўлган агрегатлар микроструктуралиларга тааллуқли бўлиб, чангсимон деб аталади. Ўлчамлари 1...3 мм бўлган агрегатлар энг муҳим ҳисобланади, чунки улар сувга юқори чидамлилиги, яъни сувни ювиш таъсирига тургуллиги билан ажралиб туради. Аммо ўлчамлари 3 мм дан юқори ва 10 мм гача бўлган катта кесакчалар ҳам мақбул ҳисобланади. Ўлчамлари 1 мм дан кичик бўлган агрегатлар эрозия хавфи ҳисобланади. Ўлчамлари 0,5 дан 0,1 мм гача бўлган микроструктурали агрегатлар энг хавфи бўлади. Агар тупроқнинг юқори қатламида (0...5 см гача) 1 мм дан кичик агрегатлар 50 фоиздан кўп бўлса, тирик ёки ўлик ўсимликлар бўлмаганда, шамол эрозияси юзага келади.

Суюқ фаза тупроқда сув ёки ушдаги ҳар хил моддаларнинг эритмаси ҳолатида инфодаланади. Тупроқдаги суюқ фаза эркин ва боғланган сувга ажратилади. Тупроқда механик ишлов бериш жараёнида боғланган сув сезиларли даражада ўзини намоён қилмайди, аммо эркин сув эса тупроқнинг технологик хоссаларига (қовушқоқлик, ёпишқоқлик, қайишқоқлик ва бошқа) катта таъсир кўрсатади. Шунинг учун эркин сувни ўрганиш билан чегараланиб қоламиз. Эркин сув **гравитацион** ва **сублимацион** сувларга бўлинади. Йирик бўшлиқларда турадиган намликка **гравитацион** сув деб аталади. Гравитацион сув билан йирик бўшлиқлар девори орасидаги ўзаро молекуляр тортиш кучларининг йиғиндиси бу сувнинг оғирлик кучидан кичик. Шундай экан гравитацион сув оғирлик кучлари таъсирида пастга оқади. Кичик, капиллярли бўшлиқлардаги намлик **капилляр** деб ном олган. Тупроқнинг каттик элементлари билан бу намлик ўртасидаги тортиш кучи капиллярлардаги намликнинг оғирлик кучига нисбатан катта. Шунинг учун капилляр бўшлиқлардаги намлик ҳар қандай йўналишга кўчади ва юқори намли қатламдан камроқ намли қатламга тарқалади.

Тупроқдаги сув миқдори унинг абсолют намлиги w_a (%) билан баҳоланади. У текшириладиган намунадаги сув массасини қуруқ каттик фазанинг массасига нисбати билан аниқланади:

$$w_a = \frac{100(m_n - m_k)}{m_k} \quad (2)$$

бу ерда m_n ва m_k - мос ҳолда нам ва қуруқ тупроқ массалари.

Тупроқнинг намлиги унинг технологик хоссаларига, бинобарин ишлов сифати ва қувват сарфига катта таъсир кўрсатади. Саз ва қумок тупроқлар нам ҳолатда шудгор қилинганда ишчи органларга ёпишиши, структурали (донадор) агрегатларнинг парчланиши, тупроқни уйилиши юз беради; қуруқ ҳолатда эса - катта палахсалар (кесаклар) ва чангсимон элементлар ҳосил бўлади, донадор агрегатлар шикастланади. Аммо, маълум бир намликда структурали тупроқ осон ва яхши уваланади, унга ишлов беришда минимал қувват миқдори сарф бўлади. Тупроқни бундай ҳолати “**етилганлиги**” (тобига келганлиги) деб аталади. Тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда унинг етилганлиги абсолют намлик 15...18% бўлганда юзага келади. Текширишлар натижаси тупроқнинг “етилганлиги” шудгорлаш тезлигига ҳам боғлиқлигини кўрсатади. Тезлик ошиши билан у каттарок намлик томонга силжийди.

“**Етилганлик**” ҳолатида тупроқда механик ишлов бериш фақат унинг мавжуд донадор агрегатларини сақлабгина қолмай, янгиларини ҳам ҳосил қилиши аниқланган.

Газсимон фаза тупроқдаги ҳаво ва бошқа газлардан (аммиак, метан ва х.к.) иборат. Тупроқда ҳаво эркин ёки қисилган ҳолатда бўлиши мумкин. Йирик гравитацион бўшлиқларда ҳаво, одатда, атмосфера билан эркин алоқада бўлади. Шамол ва тик конвектив оқимлар натижасида бу ҳаво доимий янгиланади, бу эса юмшоқ тупроқдаги намликни жишди қамайишига олиб келади.

Кичик капилляр бўшлиқларда жойлашган ҳаво кўпинча қисилган ҳолатда бўлади, яъни каттик заррачалар ва сув ёрдамида герметик бекилиб қолади. Қисилган ҳаво тупроқнинг эластиклигини (эгиловчанлигини) оширади ва сув ўтказувчанлигини камайтиради. Қуролларнинг ишчи органлари таъсирида тупроқ сикдлганда ундаги эркин ҳавонинг асосий қисми қисилган ҳолатга ўтади ва у потенциал энергияни йиғади, у эса, сиқилиш тўхтагандан кейин тупроқ кесакчалари орасидаги боғлиқликларни узати ва етилган структурали тупроқнинг яхши уваланишини таъминлайди.

Тупроққа механик ишлов бериш жараёнида намоён бўлаётган ва технологик жараённинг кечиш характерига жишдий таъсир кўрсатадиган хоссалар тупроқнинг технологик хоссаларига кирди. Шундай экан, тупроқнинг технологик хоссаларига унинг ҳар хил турдаги деформацияларга қаршилигини (мустаҳкамлиги), ишчи органлар юзасига ва заррачаларнинг ўзаро (ички) ишқаланишини, ёпишқоклигини, боғлиқлигини, эластиклигини, қайишқоклигини ва абразив хусусиятларини киритиш мумкин.

Тупроққа ишлов бериш машиналари ва қуролларнинг кўпчилиги ишчи органлари ҳамда энергетик, ташувчи ва ишчи машиналарнинг ҳар хил таянч юзалари (гидрақлар, занжирлар ва бошқалар) тупроқ билан ўзаро таъсирда бўлганда уни эзати. Шунинг учун тупроқнинг эзишга қаршилиги фақат тупроққа ишлов бериш машиналариникига эмас, балки бошқа бир катор қишлоқ хўжалик машиналарининг ҳам иш шароитини баҳолаш учун энг асосий тавсифлардан бири ҳисобланади.

2-§. Технологик операциялар, жараёнлар ва тупроққа ишлов бериш тизимлари

Технологик операциялар. Тупроққа ишлов беришнинг асосий мақсадига қуйидаги технологик операцияларни бажариш йўли билан эришилади.

Ағдариш (1а - расм) – тупроқни юқори ва пастки қатламларини ўзаро жойлашишни ўзгартириш. Бунда ўсимлик қолдиқлари, чимлар, бегона ўтлар чуқур кўмилади ва улар микроорганизмлар таъсирида парчаланиб тупроқнинг ҳосилдорлигини оширади.

Юмшатиш (1б - расм) – ишлов бериладиган тупроқ қатламини бўлак-бўлак структурали агрегатларга (кесакчаларга) ажратиш. Буида структурали агрегатлар орасидаги масофа катталашади ва натижада тупроқнинг ҳажмий массаси (зичлиги) камаяди. Ишлов беришдан олдин ва ундан кейинги тупроқ ҳажмий массаларининг ўзаро нисбати унинг юмшатилиш даражасини ифодалайди.

Юмшатиш, асосан тупроқни увалаш, яъни унинг структурали агрегатларини парчалаш орқали амалга оширилади. Бунда 1 мм дан кичик бўлган агрегатларни ҳосил бўлиши максалга мувофиқ эмас, чуқки улар эрозия ҳафли ҳисобланади. Ўлчами 0,25 мм дан кичик бўлган агрегатларнинг ҳосил бўлиши эса умуман макбул эмас. Бундай агрегатлар

чангсимон агрегатлар дейилади, уларни ҳосил қилиш жараёни эса тупроқни кукунлаш деб аталади. Чангсимон заррачалар массасини намунанинг тўлик массасига нисбати тупроқни кукунлаш даражасини тавсифлайди.

Кесиш – ишлов бериладиган палахсани ёки юпқа қатламни қолган яхлит тупроқдан ажратиш.

Зичлаш (1б - расм) – юмшатишга тескари бўлган жараён. Буида тупроқнинг капиллярлиги ошади, умумий говаклилиги эса камаяди.

Аралаштириш (1г - расм) – тупроқ агрегатлари, ўғитлар ва бошқаларни ўзаро жойлашишини ўзгартириш. У ишлов бериладиган қатламнинг бир хиллигини таъминлаш ҳамда тупроққа солинадиган минерал ва органик ўғитларни текис тақсимлаш учун бажарилади.

Юза текислаш (1д - расм) – экиш жараёнида уруғларни бир хил чуқурликда кўмилишини таъминлаш, машиналарнинг иш шароитини ва сугоришда сувни текис тарқатишни яхшилаш учун дала юзасидаги нотекисликларни йўқотиш.

Бегона ўтларни кесиш ва сугуриш (1е - расм) – ўсимлик илдиэлари ва пояларини кесиш ва сугуриш йўли билан бегона ўтларни механик йўқотиш.

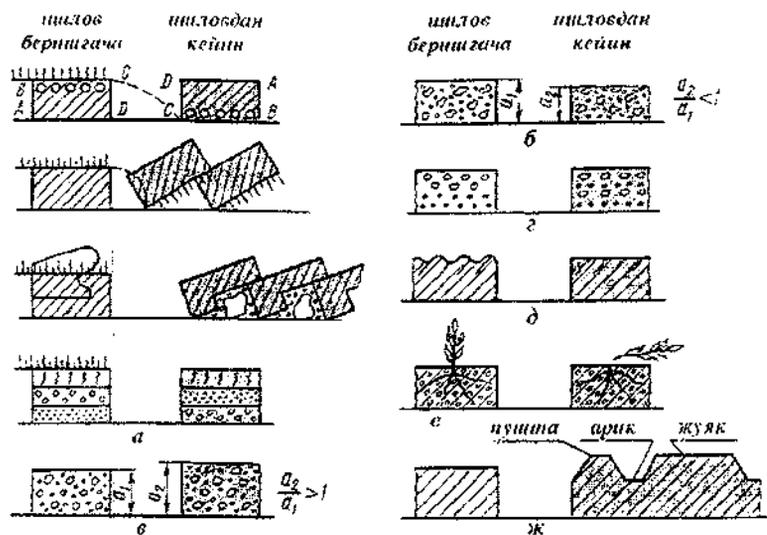
Пушта, жўяк ҳосил қилиш ва ариқ очиш (1ж - расм) тупроқнинг сув, ҳаво, термик ва озука режимини созлашга шароит яратади.

Технологик жараён. Одатда, тупроққа ишлов бериш қуролининг ишчи органи ягона технологик жараённи ташкил қиладиган бир нечта технологик операцияларни бир вақтда бажаради. Масалан, шудгорлаш технологик жараёни палахсани эгат туби ва десоридан кесиб ажратиш, ағдариш, юмшатиш (увалаш) ва аралаштириш операцияларидан иборат. Қуйидаги технологик жараёнлар кенг қўлланилади: шудгорлаш, чуқур юмшатиш, культивация қилиш, бороналаш, молалаш, чизелли ишлов бериш, пушта олиш ва ҳоказо.

Тупроққа ишлов бериш тизими – қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун қўлланиладиган бир неча технологик операциялар ёки жараёнлар тупроққа ишлов бериш тизимини ташкил қилади. Тупроқ-иклим шароитга ва ўсимликларни етиштириш технологиясига боғлиқ равишда ағдаргичли, ағдаргичсиз ва минимал тизимлар қўлланилади.

Ағдаргичли тизим тупроқ палахсанини тўлик ағдаришни назарда тутати, бунда ўсимлик қолдиқлари, бегона ўтлар уруғлари ва касаллик кўзгатувчилар ҳайдов қатламининг пастки қисмига кўмилади. Натижада ўсимлик қолдиқлари аэроб микроорганизмлар таъсирида тезроқ парчаланати, бегона ўтлар, зараркуналдалар ва касаллик кўзгатувчи микроблар эса ўлади. Ағдаргичли ишлов бериш етарли ва ортикча намли жойларда энг кўп қўлланилади.

Ағдаргичсиз тизим палахсани айланттиришни истисно қилади, буида тупроқни шамол эрозиясидан ҳимоя қилиш учун дала юзасида поялар саклаб қолиниб, тупроқ чуқур юмшатилади. Ишлов беришнинг бу усули намлик етарли бўлмаган ҳудудларда тупроқда намни йиғиш ва саклаш усули сифатида ҳам қўлланилади.



1 - расм. Тупроққа механик ишлов беришнинг асосий операциялари: а - ағдарыш; б - зичлаш; в - юмшатиш; г - аралаштириш; д - текислаш; е - бегона ўтларни кесиш; ж - арик очиш, пушта ва жуёк ҳосил қилиш.

Минимал тизим тупроққа ишлов беришлар сонини ва уларнинг чуқурлигини камайтиришни, агрегатни бир марта ўтишида бир неча технологик операциялар ва жараёнларни мужассамлашувини ҳамда уларни бир вақтда бажарилишини назарда тутди. Бу тизим тракторлар ва кишлок хўжалик машиналарининг юриш қисмлари таъсирида тупроқнинг зичлашиши ва қуқунлашишини камайтириш ҳамда тупроқни экишга тайёрлаш муддатини қисқартириш учун қўлланилади.

Баъзи бир ҳолларда ҳамма юзага эмас, балки даланинг тор бўлақларига ишлов берилади ва уларга уруғ экилади. Бундай ишлов беришга **лентисимон (йўл-йўл) ишлов бериш** деб аталади. Тупроққа умуман ишлов бермасдан фақат уруғ жойлаштириш учун кичин ёриқлар ёки тешикчалар ҳосил қилишга **ноль ишлов бериш** дейилади.

Ишлов бериш тизими тупроқни зимоя қиладиган, қувват сарфини тежайдиган, ўзини иқтисодий оқлайдиган ва атроф-муҳит учун зарарсиз бўлиши керак. Бу талабларни бажариш қўлланиладиган машиналарни тўғри таллаш ва оптимал ишлатиш, уларни техник соз ҳолатда тутиб туриш, тўғри агрегатлаш ва созлаш билан боғлиқ.

Ишчи органларнинг ишлов бериш чуқурлиги ва бажариладиган операцияларга боғлиқ равишда тупроққа асосий, юза ва махсус ишлов бериш турлари ажратилади.

Асосий ишлов бериш. Бу, одатда етиштирилган ўсимликдан кейин тупроққа биринчи чуқур (20...35 см) ишлов бериш. Асосий ишлов

беришга шудгорлаш, палаҳсапи айлантормасдан чуқур юмшатиш, фрезерлаш (шудгорлаш чуқурлигида) ва чизеллаш (юмшатиш панжалар излари оралигида чуқур юмшатиш) қиради.

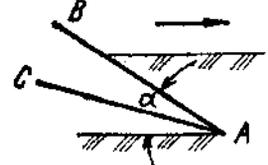
Юза ишлов бериш экиш олдида, экиш жараёнида ёки экишдан кейин 14 см дан катта бўлмаган чуқурликда ўтказилади. У культиваторлар, бороналар, галтаклар, лущильниклар, мотигалар билан тупроқни юмшатиш, аралаштириш ёки зичлаш, бегона ўтларни кесиш ва ўғитларни кўмиш мақсадида бажарилади.

Махсус ишлов бериш янги ерлар ўзлаштирилганда ҳамда ўсимликларни нормал ўсиши учун баъзи бир махсус шароитлар яратиш учун қўлланилади. Унга бутазор-боткок плуглар билан шудгорлаш, плантаж ва ярусли ишлов бериш, катта чуқурликда юмшатиш, тупроқни фрезерлаш, пуштала олиш ва бошқалар қиради.

3-§. Пона пазарияси

Ишчи органлар таъсирида тупроқда кечадиган ҳодисаларнинг таъсири унинг технологик хоссалари ҳамда ишчи органларнинг геометрик шаклига боғлиқ. Академик В.П.Горячкин тупроққа ишлов берадиган ишчи органларни ҳар хил бўлишига қарамай, уларнинг ҳар бирини геометрик шакли понага келтирилишини, яъни пона улар учун асос бўлишини кўрсатади. Пона культиватор панжасини ҳам, плуг корпусини ҳам намунаси (прототипи) бўлади. Шунинг учун тупроққа ишлов бериш машиналарининг ишчи органларининг тупроққа таъсирини биринчи ёндашишда понанинг унга таъсиридек тасаввур этиш мумкин.

Понанинг турлари. Поналар ишчи сиртларининг геометрик шаклига қараб **текис** ва **эгри чизикли** поналарга бўлинади. Текис поналарга плуг корпусининг лемехлари, культиваторларнинг панжалари, бороналарнинг тишлари, юмшатишчиларнинг пичоклари, эгри чизикли поналарга эса плугларнинг ағдаргичлари, арик қазғичларнинг кўтаргич-ағдаргич юзалари, оқучниклар ва бошқа эгри юзали ишчи органлар қиради.



2 - расм. Бир ёқли текис пона.

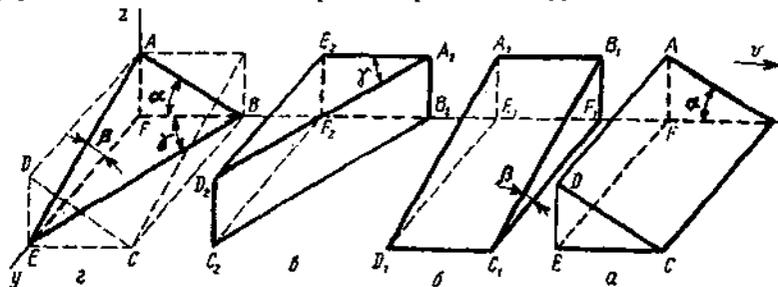
Ҳаракат йўналишига нисбаган ўрнатилишига қараб **тўғри** (тўғри кесадиган) ва **қия** (сирпаниб кесадиган) поналарга бўлинади. Иш жараёнида қатнашадиган ёқларининг сонига қараб эса **бир, икки** ва **уч ёқли** поналарга ажратилади.

Бир ёқли текис пона (2 - расм) фақат ишчи АВ ёқка эга, унинг бошқа АС ёки иш жараёнида қатнашмайди. Бир ёқли поналарга ўткир чарчланган баъзи бороналарнинг тишини киритса бўлади. Ёнрок, иш

жараёнида уларнинг тиғи тезда ейилиб ўтмас бўлиб қолади, натижада таянч сирт (товон) ҳосил бўлади.

Шунинг учун амалда бир ёкли поналар бўлмайди. Демак, уч ўлчовли фазода икки ёкли текис пона энг оддий элементар пона ҳисобланади. Бу икки ёкли понанинг бир ёки (юза қисми) ишчи, иккинчи ёки (пастки) таянч ҳисобланади. Орқа ёки эса тутғич вазифасини ўтайди ва иш жараёнида қатнашмайди.

Уч ўлчовли фазода ҳар қил технологик хоссаларга эга бўлган учта тўғри текис икки ёкли поналарни (3 - расм) тасаввур этиш мумкин.



3 - расм. Текис поналарнинг турлари:

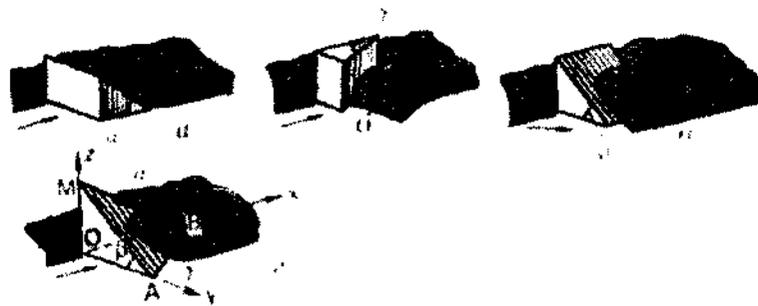
a - α увалаш бурчакли оддий пона; b - β қия бурчакли оддий пона; g - γ силжиш бурчакли оддий пона; z - a , β , ва γ бурчакли уч ёкли қия пона.

Пона $ABCDEF$ (3a - расм) ишчи $ABCD$ ва таянч $BCEF$ ёқларга эга. Ҳаракат йўналишига тик бўлган қирраси BC палаҳсани горизонтал текисликда кеседи, ишчи ёқ $ABCD$ эса уни ўзига кўтареди. Кўтарилиш жараёнида палаҳса эгилади ва уваланади (4a - расм). Бу пона бўйлама тик текисликда жойлашган бурчак α билан тавсифланади. У қанча катта бўлса палаҳса шунча кўп эгилади ва уваланади, шунинг учун бурчак α увалаш (майдалаш) бурчаги деб ном олган.

Элементар $A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ пона ишчи $A_1B_1C_1D_1$ ва таянч $C_1D_1E_1F_1$ ёқлар билан таъминланган. Бу понанинг асосий тавсифи - кўндаланг-тик текисликда жойлашган бурчак β . Бурчак β қанча катта бўлса палаҳса кўндаланг-тик текисликда шунча кўп бурилади (4b - расм).

Учинчи элементар пона $A_2B_2C_2D_2E_2F_2$ (3в-расм) ишчи $A_2B_2C_2D_2$ ва таянч $A_2B_2E_2F_2$ ёқларга эга. Бу понанинг A_2B_2 қирраси тупроқ палаҳсанини тик текисликда кеседи. Унинг ишчи ёки таъсирида палаҳса горизонтал текисликда эгилиб (4б - расм) ён томонга сурилади. Эгилиш туйғайли палаҳса уваланади. Бу понанинг тавсифи горизонтал текисликда жойлашган бурчак γ ҳисобланади.

Шундай қилиб, палаҳсага α бурчакли пона тик текисликда қандай таъсир қилса γ бурчакли пона ҳам горизонтал текисликда шундай таъсир қилади. Демак α ва γ бурчакли поналарнинг биргаликдаги таъсири палаҳсани ҳар қил икки текисликларда парчаланишига олиб келади.



4 - расм. Элементар ва уч ёкли поналарни тупроқ палаҳсасига таъсир характери:

a - α бурчакли; b - β бурчакли; g - γ бурчакли; z - уч ёкли.

Уч ёкли қия пона. У битта ишчи ёқ ABE ва иккита таянч ABF ва BEF ёқлар билан таъминланган. Бундан кўришиб турибдики, уч ёкли қия пона α , β ва γ бурчаклари билан тавсифланади, шунинг учун у учта элементар поналарнинг барча технологик хоссаларига эга.

Пона таъсирида тупроқнинг деформацияланиш характери. Пона билан тупроқни деформацияланиш характери турлича бўлиб, у тупроқ палаҳсасининг хоссаларига ва ҳолатига боғлиқдир.

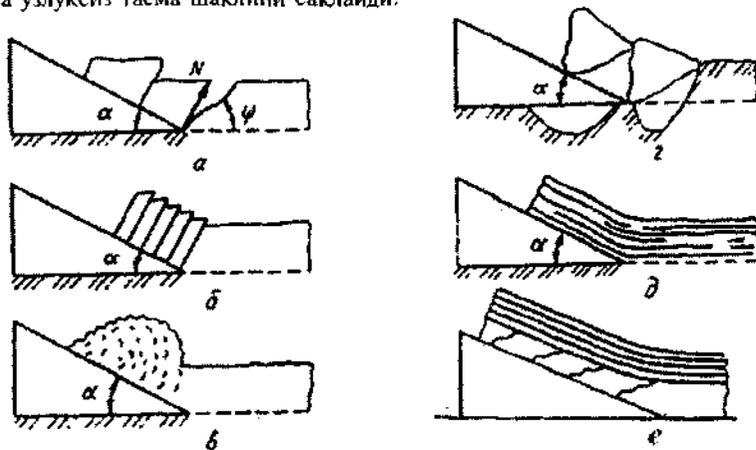
Палаҳсаси эгилишга катта қаршилик кўрсатмайдиган кам боғланган (якши бирикмаган) пластик тупроқларда тупроқ деформация даврий такрорланадиган икки фазани ўз ичига олади: тупроқни маълум бир чегарасигача зичланиши (сиқилиши ёки эзилиши); зичланган тупроқни трапеция шаклида силжиши (силжиши). Бу жараён даврий такрорланганлиги учун тупроқ палаҳсаси кетма-кет трапециясимон кесакларга бўлинади (10a - расм). Пона унчалик чуқур ботмаганда ва увалаш бурчаги α эса кичик бўлганда палаҳса юпқа ва майда бўлакчаларга ажралиб синади (10б - расм).

Қумли енгил тупроқ пона таъсирида майда заррачаларга бўлинади (10в-расм).

Оғир механик таркибли (соз тупроқ, оғир қумоқ тупроқ ва б.к.) бириккан қуруқ тупроқ палаҳсасига пона таъсир қилганда парчаланиш манзараси бутунлай ўзгаради (10г - расм). Бунда қуруқ тупроқ пастдан ёрилиб синади ва ногўғри шаклдаги катта кесак ажралани, натижада эгат туби нотекис, ўнқир-чўнқир бўлади. Шундан кейин пона тиғи ўзгарувчан қалинликдаги қириндини кесиб эгат тубини текислайди, сўнгра у яна тегилмаган тупроққа қиради ва бутун жараён қайтадан бошланади.

Пона билан нам эластик чимли тупроққа ишлов берилганда палаҳсани ажралаши горизонтал йўналишда юз беради ва у яхлит узлуксиз тасма кўринишга эга бўлади. Бунда, агар палаҳса бутун қалинлиги бўйича чимли бўлса, унда палаҳсани эгилиши амалда қолдиқ деформациясиз юз беради (5д - расм). Табiiй хйлов ва ўтлоқларнинг чимли қатлами асосан 16...18 см қалинликда бўлади. Агар ишлов бериш

чуқурлиги кўрсатилган микдордан юқори бўлса, ушда палахса ўзини технологик хоссалари билан жишдий фарк қилашган иккита қатламдан иборат бўлади. Юқори чимли қатлам қатта маҳкамликка эга бўлади ва амалда деформацияланмайди. Палахсани эгилиш фазасида унинг пастки чимсиз қатламида ёриклар ҳосил бўлади (5e - расм). Понанинг ишчи юзаси бўйича палахса ҳаракатланганда, одатда, бу ёриклар юмилади ва палахса узлуксиз тасма шаклини сақлайди.



5 - расм. Пона таъсирида туپроқнинг деформацияланиш характери.

Таянч иборалар

Ишчи орган, ишлов бериш объекти, туپроқнинг сув-ҳаво ва иссиқлик режими, микроорганизм, шамол ва сув эрозияси, говаклилик, зичлик, туپроқ намлиги, қаттиқлик, ҳажмий эзилиш коэффициенти, ишқаланиш коэффициенти, деформация, сиқилиш, чўзилиш, буралиш, силжиш, ёпишқоқлик, пластиклик, эластиклик, қовушқоқлик, мўртлик, чимлилик, абразивлик, ағдариш, юмшатиш (увалаш), кесиш, аралаштириш, зичлаш, юза текислаш, бетона ўтларни кесиш ва суғориш, пушта, жўяк ва ариқ очиш, ағдартгичсиз, минимал тизим, шудгорлаш, чуқур юмшатиш, чизеллаш, фрезерлаш, пона, текис пона, эгри чизикли пона, уч ёкли пона, увалаш бурчаги, буриш, силжиш, панжа, лемех.

Назорат саволлари

1. Туپроқнинг зичлиги нима ва у қандай аниқланади? 2. Қанақа туپроқ структурали? 3. Туپроқнинг «етилганлиги» нима? 4. Туپроқнинг технологик хоссаларига нималар кирази? 5. Ишқаланиш коэффициенти қандай омилларга боғлиқ? 6. Туپроққа ишлов беришнинг вазифалари нималардан иборат? 7. Ағдариш, юмшатиш ва зичлаш қандай технологик

операциялар? 8. Минимал ишлов бериш тизимининг моҳиятини айтинг? 9. Понанинг қандай турларини биласиз? 10. Уч ёкли пона қандай бурчаклар билан тавсифланади? 11. Уч ёкли понанинг бурчаклари орасидаги боғлиқлигин келтиринг? 12. Пона қандай вазифани бажараяди?

2 - Б О Б ПЛУГЛАРНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1-§. Шудгорлаш турлари

Тўғри, илмий асосланган туپроққа ишлов бериш усулларини қўллаш туپроқнинг фақатгина самарали эмас, балки потенциал ҳосилдорлигини ҳам оширишнинг асосидир. Шунинг учун ҳар хил табиий иқлим ҳудудларда туپроққа ишлов беришнинг турли усуллари қўлланилиши керак.

Шудгорлашнинг ҳар хил турларини амалга ошириш учун саноат томонидан турли конструкциядаги ишчи органлар билан жиҳозланган плуглар ишлаб чиқарилади. Шунинг учун деҳқончилик маданиятини кўтаришда, туپроқ унумдорлиги ва кишлок хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишда энг муҳим вазифа маҳаллий туپроқ-иқлим шароити ва ҳатто, айрим бир дала туپроғининг хоссаларини ҳисобга олган ҳолда унга энг самарали ишлов беришни таъминлайдиган плугларни ва уларнинг ишчи органларини тўғри танлашдир.

Шудгорлашнинг қуйидаги турлари (6 - расм) кишлок хўжалигида кенг қўлланилади.

Палахсани ирғитиш (6a - расм) – чимқирқарсиз маданий корпусли плуг билан шудгорлаш.

Маданий шудгорлаш (6b - расм) – чимқирқар (б) ёки бурчак кесгичларни (в) қўллаб шудгорлаш. Бу энг кўп тарқалган шудгорлаш тури.

Палахсани айлантириш (6г - расм) – палахсани 180° га айлантириш. Асосан, чимли туپроқлар шундай шудгорланади.

Ағдартгичсиз шудгорлаш (6d - расм) – туپроққа ағдартгичсиз плуглар билан, яъни палахсаларни айлантирмасдан ишлов бериш.

Туپроқни чуқурлаштириш билан шудгорлаш (6e - расм) – шудгорлаш билан бирга ҳайдов остини юмшатиш.

Икки ва уч ярусли шудгорлаш (6з - расм) – туپроқ қатламлари палахсалари ўрнини алмаштириб шудгорлаш.

Плантаж шудгорлаш – 40 см ва ушдан кўпроқ чуқурликда шудгорлаш. У ўрмон ва бута дарахтларини экиш олдида ўтказилади.

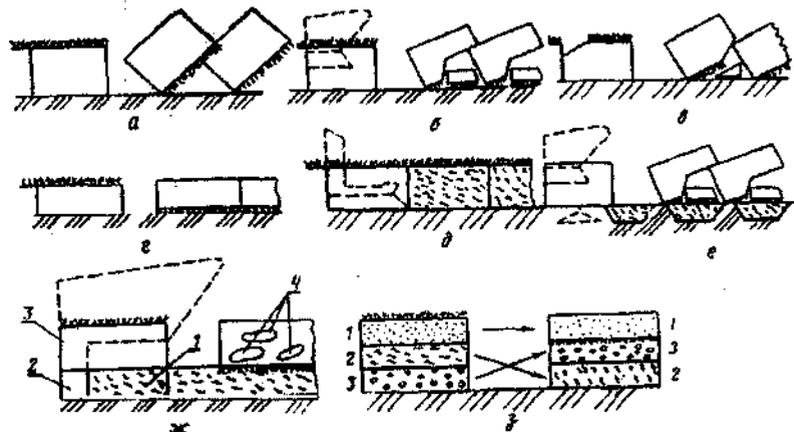
Ўрқачли-зинасмон шудгорлаш – қияликка қўздаланг шудгорлаш. Бунда ҳар хил чуқурликда ўрнатилган плуг корпуслари ёрламида дала юзасида ўрқачлар ва ҳайдов ости қатламида эса зинасмон плуг товони ҳосил бўлади.

Контури шудгорлаш - мураккаб қиялики далаларни уларнинг горизонталларига яқин йўналишлар бўйича шудгорлаш. Буица асосан сув эрозиясига қарши кураш назарда тутилади.

Ўркачли шудгорлаш - қияликка қўндаланг шудгорлаш. Ўркачлар битта ағдаргичи узун бўлган плуг билан ҳосил қилинади.

Мелноратив шудгорлаш - тупроқнинг хоссаларини (мелноратив ҳолатини) яхшилаш мақсадида уни махсус плуглар билан чуқур шудгорлаш.

Текис шудгорлаш - бутун дала бўйича палахсаларни бир томонга ёки ўз ўрнига 180° ағдариб шудгорлаш.



б - расм. Шудгорлаш турлари:

a - палахсани иргитиш; *b* - маданий чимқирқарлар билан; *c* - бурчак кеспич билан; *d* - палахсани айлантириш; *e* - ағдаргичсиз; *e* - тупроқнинг (чуқурлаштириш билан) ҳайдов остини чуқур юмшатиш билан; *z* - кесик корпуслар билан: 1 - кесик орқали ўтадиган қуйи тупроқ қатламининг бир қисми; 2 - маданийлаштирилган палакса билан аралаштирилган қуйи тупроқ қатламининг қисми; 3 - шудгорлашга қадар маданийлаштирилган (ёқин экишга яроқли) палакса; 4 - маданий палакса билан аралашган қуйи тупроқ қатламининг қисми; *z* - ярусли: 1 - маданий қатлам; 2 - қуйи қатлам; 3 - илливиал қатлам.

Ромбсимон шудгорлаш - палахсани ромб шаклида кесиб шудгорлаш. Кесими тўртбурчакли шаклга эга бўлган анъанавий шудгорлашдан ромбсимон шудгорлаш қуйидаги афзалликларга эга. Биринчидан, плуг корпусининг бир хил қамраш кенглигида ромбсимон шудгорлаш кенроқ эгатни таъминлайди, бу эса гилдиракли тракторни эгат бўйича бошқаришни енгиллаштиради. Иккинчидан, корпусларни плуг узунлиги бўйича бир-бирига яқин (700...900 мм ўрнига 500 мм) жойлаштириш мумкин, бу эса осма плуглар учун жуда муҳим.

Агротехник талаблар. Шудгорлаш тупроққа ишлов беришнинг энг муҳим усули. Тупроқ қанча сифатли шудгорланса, ўсимликлар шунча яхши ушиб чиқади ва ривожланади, ҳосил юқори бўлади, бошқа қуроллар билан қўшимча ишлов бериш кам талаб қилинади.

Юқори сифатли шудгорга эришиш учун унга қўйиладиган қуйидаги агротехник талабларни бажариш керак:

- шудгор чуқурлиги белгиланган ҳайдаш чуқурлигига мос келиши керак, ўртача ҳайдаш чуқурлигида йўл қўйиши мумкин бўлган четлашлар текис далаларда ± 1 см, нотекис рельефли далаларда ± 2 см дан ошмаслиги лозим;

- плугнинг ҳақиқий қамраш кенлигини уни конструктив қамраш кенлигидан четлашиши ± 10 % гача рухсат этилади;

- тупроқ палахсаси тўлиқ ағдарилиши ва ўсимлик қолдиқлари, бегона ўт уруғлари, ўғитлар тўла ва чуқур қўмилиши керак;

- шудгор юзасидаги марзаларнинг баланглиги ва эгатларнинг чуқурлиги 5...7 см гача рухсат этилади;

- макбул намликли далалар шудгорланганда 10 см дан катта кесакларнинг миқдори 15...20 % дан ошмаслиги керак;

- шудгорланган дала юзаси текис ва тугаш бўлиши, чала ҳамда ҳайдалмаган ерлар бўлмаслиги керак;

- плуг корпуслари кесган палахсалар бир хил ўлчамда бўлиши керак;

- плугнинг қўшни ўтишлари орасида узилишлар ҳамда очик тупроқ билан ёпилиб чала қолган ерларга, бутун пайкалда ҳамда эгатга киришда ва чиқишда шудгорланмаган қийиқларга рухсат этилмайди;

- марзалар остидаги шудгор чуқурлиги белгиланган ишлов чуқурлигининг ярмидан кичик, уларнинг баланглиги эса 7 см дан катта бўлмаслиги керак;

- шудгорлашдан ҳосил бўлган эгат тўғри чизикли бўлиши керак;

- палахсани майдаланиши ва тупроқ қатламининг юмшатилиши таъминланиши лозим;

- шудгорланган даланинг четидаги бурилиш йўлакчалари шудгор қилиниши ва очик эгатлар текисланиши керак.

2-§. Плугларнинг таснифланиши

Плуг - бу ерга асосий ишлов бериш, яъни шудгорлаш учун мўлжалланган техник воситадир.

Плуглар вазифаси, қўлланиладиган тортгичларнинг тури, трактор билан агрегатланиш усули, корпусларнинг конструкцияси ва сони, шудгорлаш технологияси бўйича таснифланади.

Вазифаси бўйича плуглар икки гуруҳга бўлинади: умумий ишларга мўлжалланган ва махсус плуглар.

Умумий ишларга мўлжалланган плуглар далачиликда фақат тошлар билан ифлосланмаган, эскидан ҳайдалиб келинадиган ерларда ишлатилади.

Махсус плугларга тошли тупроклар, тўқайзор-ботқокликлар, плантациялар, боғлар, ўрмонлар ва токзорлар учун мўлжалланган ҳамда ярусли плуглар киради.

Кўлланиладиган тортгичнинг турига қараб от (хайвонлар), трактор ва қанат билан тортиладиган плугларга бўлинади.

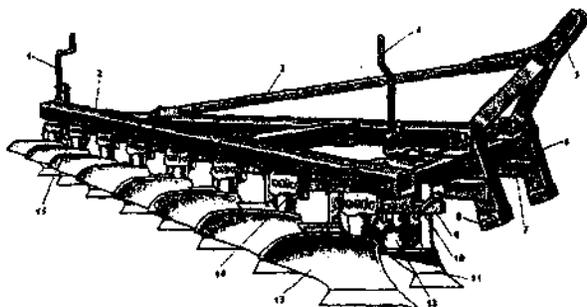
Отлар билан тортиладиган плуглардан тракторли плуглар билан шудгорлашни иложи бўлмаган кичик майдонларда фойдаланилади.

Қанат билан тортиладиган плуглар тракторни ҳаракатланиши кийин бўлган далаларда (масалан, тоғли жойларда ва ботқоқ ерларда) кўлланилади.

Тракторлар билан агрегатланадиган плуглар шудгорлаш учун асосий замонавий шудгорлаш қуроллари ҳисобланиб, улар энг кўп кўлланилади.

Агрегатлаш усули бўйича тракторлар билан агрегатланадиган плуглар осма, ярим осма ва тиркама плугларга бўлинади.

Осма плуглар (7 - расм) тузиллиши бўйича содда ва энг кам массага эга. Улар билан далаларга ишлов берилганда катта бўлмаган кенликдаги бурилиш йўлакчаси талаб қилинади. Аммо осма плуглар транспорт ҳолатида тракторга катта буриш моменти ҳосил қилади ва дала рельефига яхши мослашмайди.



7 - расм. ПН-8-35 плуги:

1 - кейинги гилдиракни ростлаш винти; 2 - рама; 3 - бўйлама тўсин; 4 - шудгорлаш чуқурлигини ростлаш винти; 5 - осма тиркагичлари; 6 - тиркагич; 7 - автоулагич учун таянч; 8 - бириктириш бармоғи; 9 - дисксимон пичок устуни; 10 - чимқирқар кронштейни; 11 - чимқирқар; 12 - таянч гилдирак; 13 - корпус; 14 - корпус устуни; 15 - кейинги таянч гилдирак.

Ярим осма плуглар осма плугларга нисбатан кичик солиштирма қаршилиги, аммо катта бурилиш радиуси билан тавсифланади. Транспорт ҳолатида плуг массасининг бир қисmini тракторнинг орка гилдираклари қабул қилади.

Тиркама плуглар конструкциясига кўра учта гилдирак ва тиркагич билан таъминланган. Улар дала рельефига яхши мослашиб бошқа плугларга нисбатан етарли даражада раво ва турғун ҳаракатланади ва

ерни сифатли шудгорлайди. Замонавий тиркама плугларга махсус ишларга мўлжалланган плуглар (ярусли, боғлар ва бутазор-ботқокликлар учун ва бошқа) киради.

Корпусларининг конструкцияси бўйича плуглар лемехли, дискли, комбинациялашган (муҳассамлашган), ротацион ва чизелли плугларга бўлинади.

Лемехли плуглар энг кўп тарқалган бўлиб, улар қадимий тупроққа ишлов бериш қуролларидан ҳисобланади.

Дискли плуглар оғир, қуриб кетган ва ўта нам тупроқларни шудгорлаш учун кўлланилади.

Муҳассамлашган ва ротацион плуглар тажриба-синов ва ишлаб чиқариш текширувларидан ўтмоқда.

Чизелли плуглар, ағдаргичсизлар каби, фақат шартли равишда плугларга киритилган, чунки улар билан шудгорлашнинг асосий шарти - палаҳсани ағдариш амалга оширилмайди.

Шудгорлаш технологиясига кўра ерни ағванавий усулда (очик эгат ва марзалар ҳосил қилиб) ва текис шудгорлайдиган плугларга бўлинади.

Плуглар туркумига бир хил вазифадаги ва юқори даражадаги бир хил йиғма қисмли ва деталли плуглар бирлаштирилади.

Унификациялашган плуглар туркуми бу алмашадиган корпусли (тезқор, маданий, яримвинтсимон, винтсимон, ағдаргичсиз, кесик, чуқурюмшатгичли) умумий ишларга мўлжалланган плуглардир.

Тошли тупроклар учун плуглар туркумига автоматик сақлагичли механизмлар билан жиҳозланган корпусли плуглар киради.

Айланма плуглар туркуми ўнг ва чапга ағдарадиган корпуслар билан таъминланган.

Ярусли плуглар туркуми асосан кам ҳосилили тупроклар ҳосилдорлигини ва мелiorация ҳолатини яхшилаш ҳамда бегона ўтларга қарши кураш учун ишлатилади.

3-§. Лемехли плугларнинг умумий тузилиши ва иш жараёнлари

Плуглар ишчи органлар ва ёрдамчи қисмлардан иборат (7 - расм).

Плугнинг ишчи органлари пичоқ, чимқирқар, чуқурюмшатгич ва корпус. Пичоқ тупроқ палаҳсанини бўйлама тик текисликда кесади. Чимқирқар палаҳсанининг чимли (юқори) қисmini (86 - расм) ажратади ва уни эгат тубига ташлайди. Корпус кенлиги b ва қалинлиги a бўлган Г-симон палаҳсани (чимқирқар билан ишлаганда) ёки тўғри бурчакли палаҳсани (чимқирқарсиз ишлаганда) кесади, айлантиради, ағдаради ва увалайди.

4-§. Корпусларнинг турлари ва уларнинг асосий конструктив элементлари

Лемех ағдаргичли корпус лемехли плуг, лущильник, эгат олгич, плугсимон канал қазигич, культиватор оқучникларининг асосий ишчи

тайёрланади. Уларнинг хизмат муддати сормайт билан қопланган лемехларга нисбатан 2 марта катта. Ҳозирги пайтда қопловчи материал сифатида ҳар хил легировчи қўшимчали сопол материаллардан фойдаланиб лемехларнинг чидамлилигини ошириш борасида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Лемехларнинг тиги қалинлиги 1 мм дан катта эмас, фаскаларининг кенглиги эса 5...7 мм бўлиб, улар юқори томонидан $20...40^\circ$ бурчак остида чархланадилар.

Тўшли лемехлардан етарли намликка эга бўлмаган тошсиз оғир тупроқларга ишлов беришда фойдаланилади. Улар заводларда яссиллаб, устахоналарда эса тишларни фрезерлаб, ейилган лемехни кесиб ёки унга пўлатдан ясалган рессор парчасини пайваншлаб тайёрланади.

Жуда оғир шароитларда (тошли тупроқлар, куншаков қилинган жойлар, ва ҳоказо) ишлаш учун суриладиган исканали (10а - расм) ёки паст томонига пайвандланган лунж ёки планка билан кучлантирилган лемехлар қўлланилади.

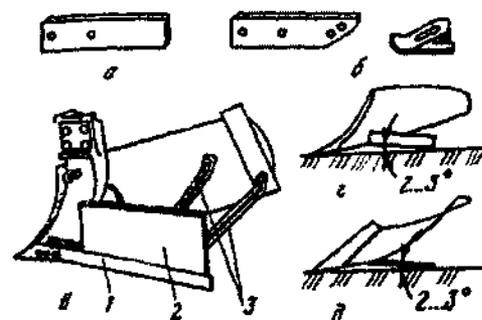
Ағдаргич палахсани ағдаради ва увалайди. Ағдаргич етарли даражада мустаҳкамликка эга бўлиши учун у икки ва уч қатламли қилинади. Ағдаргичнинг қаттиқ ташки юзаларни уни ейилишга чидамлилигини, юмшоқ ички қатлами эса эгилиш моментига ва тупроқ зарбаларига мустаҳкамлигини таъминлайди. Ҳозирги ағдаргичларнинг ишчи юзаси 1,5...2,2 мм чуқурликда цементация қилинади. Цементация ишчи юзага юқори қаттиқлик ва ейилишга мустаҳкамлик бағишлайди, юмшоқ тобланмаган қатлам эса ағдаргични эластик-қайишқоқ қилади. Бу хусусиятларининг бирлашмаси ағдаргич ишчи юзасига тез ейилиб кетмаслик, ағдаргичнинг ўзига эса етарли маҳкамликни таъминлайди. Ағдаргичнинг кўкраги қанотига нисбатан тезроқ ейилади, шунинг учун жуда оғир шароитларда ишлайдиган корпуслар учун ағдаргич кўкраги алмаштирилладиган қилинади.

Дала тахтаси плугни ён томонга сурилишига қаршилик кўрсатади. Дала тахтаси эгат деворини эзиб, плуг корпуси носимметрик бўлганлиги туфайли юзага келган палахсани ён томонлама босимига тенг реакция кучини юзага келтиради. Ундан ташқари, дала тахтаси иш ҳолатида плугнинг таянч юзаси қисмини ташқил қилади. У эгат девори ва тубига $2...3^\circ$ бурчак остида ўрнатилади (11г - расм).

Кўп корпусли плугларда охириги корпусининг дала тахтаси одатда, узунроқ ва оқланган чўяндан бўлган алмашинадиган товон билан жиҳозланган (11б - расм). Пантаж ва бутазор-ботқоқликлар плугларининг дала тахталари анча узунроқ қилинади ва кенгайтиргич билан таъминланади (11в - расм). Мустаҳкамлигини ошириш учун кенгайтиргич ва ағдаргич ўртасида тиргак ўрнатилади.

Туткич тўшиб турувчи элемент, унга корпусининг ҳамма қисмлари ўрнатилади. Туткичлар (12 - расм) қуйма, яссиланган ва пайванц-яссиланган бўлади. Улар баланд ва паст туткичларга ажратилади. Баланд туткичлар текис рамали плугларда (умумий ишларга мўлжалланган),

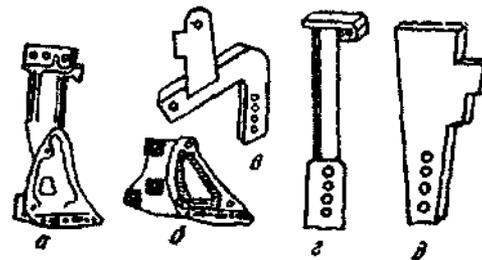
пастлари илгакли рамали плугларда (тошли тупроқлар учун, плантаж ва бошқа плугларда) қўлланилади.



11 - расм. Дала тахталари:

- а - тўғри бурчакли;
- б - алмашинадиган товонли;
- в - бутазор-ботқоқ плуглари дала тахтаси; г ва д - дала тахтасини эгат девори ва тубига нисбатан ўрнатиш;
- е - тиргак.

Корпусларнинг турлари. 13 - расмда кенг тарқалган лемех-ағдаргичли корпуслар келтирилган.



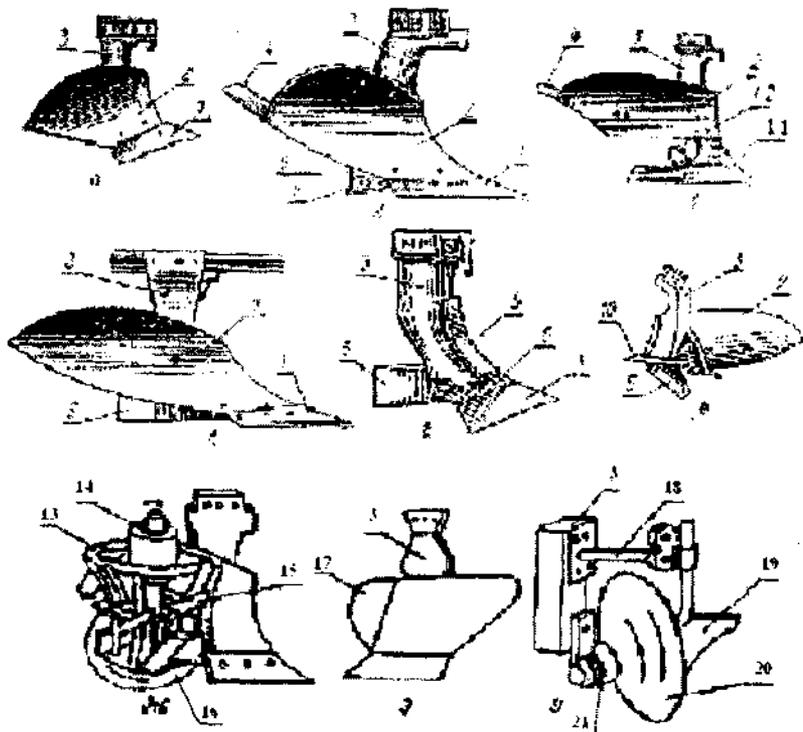
12 - расм. Корпус туткичлари:

- а - баланд қуйма;
- б - бошмоқ;
- в - Г-симон;
- г - думалоқ;
- д - текис.

Маданий корпуслар (13а - расм) палахсани яхши майдалайди, лекин тўлик ағдармайди. Шунинг учун у чимқирқар билан бирга эскидан ҳайдалиб келинадиган (маданий) тупроқларга ишлов бериш учун қўлланилади. Асосан умумий ишларга мўлжалланган плуглар корпуслар билан жиҳозланган (13б - расм) бўлиб, улар палахсани яхши ағдаради, лекин нисбатан камроқ майдалайди. Улардан бутазор-ботқоқ плугларда курилган торфли ва ботқоқли минерал тупроқларга ҳамда умумий ишларга мўлжалланган кучайтирилган плуглар ва икки ярусли плугларда чимли ва бегона ўтларга бой эскидан ҳайдалиб келадиган тупроқларга ишлов бериш учун қўлланилади. Палахсани ағдарилишини яхшилаш учун корпуслар росланадиган қўшимча қанот 4 билан жиҳозланади.

Витсимон корпуслар (13в - расм) палахсани яхши ағдаради. Палахсани уваланиши ва бўлиниши уни ағдарилишини қийинлаштиргани ва ёмонлаштиргани учун бунашай корпусларининг юмшатиш қобилияти мумкин бўлган минимумга келтирилган. Бу корпуслар боғланган серчимли тупроқларга (яйловлар, курилган торфли ерлар, бўз ерлар, ташландиқ ерлар ва ҳ.к.) ишлов бериш учун мўлжалланган бўлиб, улар олдида албатта, диски пичоқлар ўрнатилади.

Ағдаргичсиз корпус (13г - расм) тупрокни яхши юмшатади. Лемех 1 билан киркилган ва қисман уваланган палахса кенгайтиргич 8 сирти буйича маълум баланшликка кўтарилади, сўнгра эса эгат тубига тушади ва зарбадан кўшимча майдаланади. Ейилишдан сақлаш учун корпус тутқичи қалқон 9 билан беркитилган.



13 - расм. Корпусларнинг турлари:

а - маданий; б - яримвинтсимон; в - винтсимон; г - ағдаргичсиз; д - кесик; е - сурилма исканали; ж - мужассамлашган; з - ромбсимон; и - диски корпус; 1 - лемех; 2 - ағдаргич; 3 - тутқич; 4 - қанот; 5 - дала тахтаси; 6 - дала тахтаси товони; 7 - винтсимон ағдаргич; 8 - кенгайтиргич; 9 - қалқон; 10 - искана; 11 - пастки лемех; 12 - юқори лемех; 13 - ротор; 14 - вал; 15 - курак; 16 ва 20 - дискилар; 17 - ёнбош лемех; 18 - тозалогич кронштейн; 19 - тозалогич; 21 - шпиндель.

Кесик корпус (13д - расм) ҳайдов қатлами қатта бўлмаган кулранг тупроқларга ишлов бериш учун мўлжалланган. Корпуснинг 11 ва 12 лемехлари палахсани икки қисмга бўлади. Лемех 11 билан кесилган палахсанинг кулранг қисми у буйича кўтарилиб, лемехлар орасидан

ўтади ва эгат тубига айланмасдан тушиб кўшимча уваланади. Лемех 12 билан кесилган палахсанинг маданийлашган юқори қисми ағдаргич 13 га узатилади. Ағдаргич 13 бу қатламни айлантиради, юмшатади ва куйи қатлам устига ағдаради.

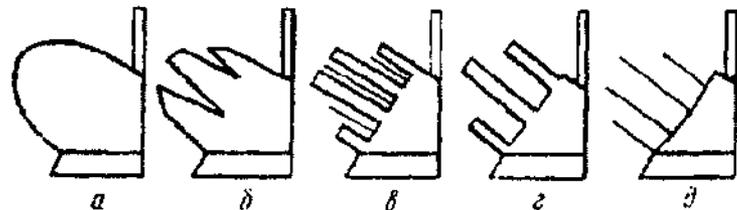
Сурилма исканали корпус (13е - расм) қаттиқ соз ва тошли тупроқларни шудгорлаш учун мўлжалланган. Искана 10 нинг ўткир пастки учи лемех тигидан олдинга 20...30 мм чиқиб, лемехнинг тумшуги дом (тошларга учраганда) вазифасини бажаради ва корпусни тупроққа яхши ботишини таъминлайди.

Мужассамлашган (комбинацияланган) (13ж - расм) корпус оғир ва идиэмеваллар экилган тупроқларни шудгорлаш учун мўлжалланган. Корпус ағдаргичнинг кесилган қаноти ўрнида ўрнатилган ротор билан жиҳозланган. Ротор кесилган корпус шаклида қилинган бўлиб, унинг ҳосил қилувчиларига паррақлар беркитилган. У тракторнинг қувват олиш валидан ҳаракат олиб айланади, натижада қискартирилган ағдаргичдан чиқадиган палахсани паррақлари билан майдалайди ва уни эгатга иргитади.

Ромбсимон шудгорлайдиган корпус (13з - расм) баъзи бир чет эл фирмаларининг плугларида қўлланилади. У иккита лемех билан жиҳозланган: пастки, оддий плугдаги каби ва ёнбош.

Дисксимон корпус (13и - расм) сугориладиган ерлар ва қуруқ оғир ёки ўта нам тупроқларни шудгорлаш учун қўлланилади.

Плутларнинг ривожланиш йўналишларини таҳлили тирқишли, тасмали (полосали), хивичли (14 - расм), пластинкали (15а - расм) ва бошқа яхлит бўлмаган ағдаргичли корпусларни кенг тарқалишини кўрсати. Масалан, бундай турдаги корпусларни Германиянинг Ravwerk ва Lemken фирмалари кўплаб ишлаб чиқаради. Уларнинг палахса билан ўзаро таъсир қиладиган ишчи элементлари юзаси кичик бўлиб, ишлов бериладиган тупроққа анча самарали таъсир кўрсатади. 2,8 м/с гача шудгорлаш тезлигида пластинкали ағдаргичлар айланма плугларнинг тортишга қаршилигини яхлит ағдаргичларга нисбатан 20 фоизгача (айниқса, нам тупроқларда) камайтиради.



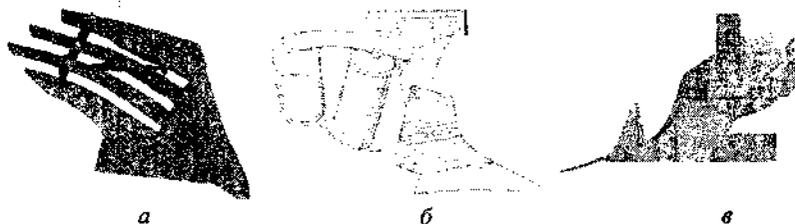
14 - расм. Ҳар хил ағдаргич юзали корпуслар:

а - ан'янавий; б - тирқишли; в - тасмали хивичлар билан; з - пластинкали; д - хивичли.

Роликли корпус (15б - расм) лемех, қискартирилган ағдаргич ва ағдаргичнинг қанот қисмига мос ўрнатилган иккита роликдан иборат

Тезкор шудгорлашда роликлар корпус юзаси бўйича тупроқнинг ишқаланиш кучларини озайтиради, бу эса плугнинг тортиш қаршилигини камайтиради ва палахсанинг майдаланишини яхшилайди.

Баъзи бир хорижий фирмалар корпусларни лемехнинг алмашувчан тумшуги билан қўшилган «акула сузгичи» туридаги тик пичок (15а-расм) билан жиҳозлайди. Бунинг натижасида эгат деворининг текислиги ва унинг тубини тозалиги таъминланади, корпусларнинг туткичига ўсимликларни ўралиб қолиши камади, ағдаргич дала киррасининг ейилиши бартараф қилинади, плугнинг кўндаланг текисликдаги турғуллиги яхшиланади, унинг металл сиғими камади.



15 - расм. Корпусларнинг турлари:

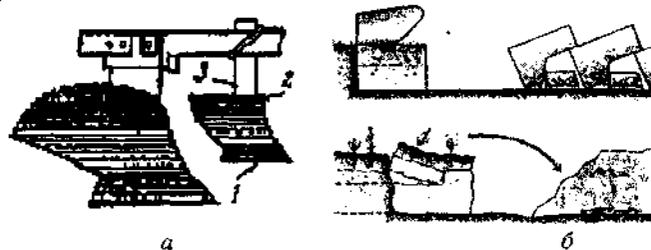
а - пластинкали; б - роликли; в - тумшуг пичокли.

Корпусларни йиғишга талаблар. Лемех, ағдаргич ва дала тахтаси туткичга бошмоқ орқали яширин каллакли болтлар ёрдамида беркитилади. Буида болтларнинг каллаги ишчи юзадан чиқиб турмаслиги керак, акс ҳолда улар палахсага тегиб ишчи юзага тупроқни ёпишишига олиб келади. Беркитиш заиф бўлмаслиги учун ишчи юзага каллакни ботиб туриши 1 мм дан катта бўлмаслиги керак. Тўғри йиғилган корпусда ишчи юза томондан ағдаргич билан лемех туташган жойда тиркишнинг кенглиги 1 мм гача, лемехни ағдаргич юзасидан юқорига чиқиб туриши эса 2 мм гача рухсат этилади. Ағдаргични лемех юзасидан юқорига чиқиб туриши ва уни дала кирраси чизигидан четга чиқиши рухсат этилмайди. Плуг рамасига тўғри ўрнатилган корпус горизонтал юзага уч нуктаси: лемехнинг тумшуги ва товоши ҳамда дала тахтаси учи билан тегади. Корпуснинг ҳолати текширилганда асосий эътибор лемехлар ва дала тахталарининг ейилиш даражасига қаратилади.

5-§. Чимқирқар ва бурчак кескичлар

Чимқирқар (16а - расм) 8...12 см қалинликдаги илдизларга бой тупроқнинг юқори қатламини (илдизларнинг асосий массаси жойлашган ҳудуд) кесиш ва уни эгат тубига тўнгарилган ҳолда ташлаш учун мўлжалланган. Чимқирқар билан кесиб олинган палахса қияликка эмас, балки эгат тубида жойлашгани учун уларнинг қамраш кенглиги асосий корпуснинг қамраш кенлигидан 1/3 марта кичик қабул қилинган. Чимқи ва бегона ўтларни яхши кўмиш ва уларни юзага чиқишини бартараф

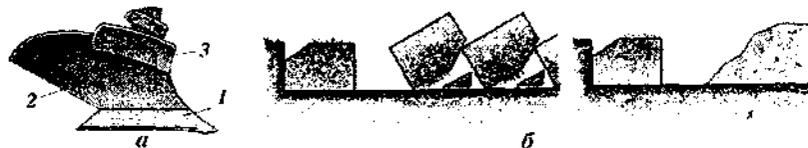
қилиш учун палахсанинг чап томонидан (ўнг томонга ағдарилган корпусларда) унинг 2/3 кенлигидаги тупроқ кесилади.



16 - расм. Чимқирқар:

а - чимқирқарли корпус; б - чимқирқарнинг иш жарёни; 1 - чимқирқар лемехи; 2 - ағдаргич; 3 - туткич.

Чимқирқар бу асосий корпусга қўшимча ишчи орган. У трапеция шаклидаги лемех 1, ағдаргич 2 (одатда, маданий турдаги) ва туткич 3 дан иборат. Чимқирқарда дала тахтаси йўқ, чунки у ўрнатилганда асосий корпус билан палахсани ағдарилиши қийинлашади. Чимқирқар ишчи юзасининг параметрлари у билан кесилган палахсанинг асосий корпус билан кесилган палахсадан олдин тўнгарилиши нуқтаи назаридан танланади.

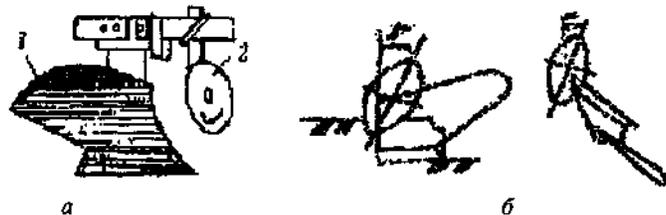


17 - расм. Бурчак кесгич:

а - бурчак кесгичли корпус; б - бурчак кесгичли корпуснинг иш жараёни; 1 - лемех; 2 - ағдаргич; 3 - бурчак кесгич.

Бурчак кескичлар (17 - расм) тошлар билан ифлосланган тупроқларни шудгорлашга мўлжалланган плугларда чимқирқар ўрнида қўлланилади. Бурчак кескич яримвинтсимон ағдаргичли умумий ишларга мўлжалланган плугларда ҳам қўлланилади. У палахсанинг бурчагини, уни кўтарилиш пайтида кесади ва эгат тубига ташлайди. Бурчак кескич катта бўлмаган ағдаргич, калта эгилган туткич ва плуг корпусига беркитиладиган ҳалқасимон кескичдан иборат. Бундай беркитиш уларни тошлардан химоя қилиш учун айрим сақлагич механизмларни қўллашни талаб қилмайди. Бурчак кескич пастки бурчаги билан корпус ағдаргичига таънади, буида у катта юкланишга чидаш беради.

Бурчак кескич бўйлама тик текисликка ва ҳаракат йўналишига бурчак остида ўрнатилган сферик ёки текис диск кўрнинишида (18 -расм) ҳам бўлиши мумкин. У бир вақтда иккита палахсани, ўздан орқадаги корпус кесадиган палахсанинг чап бурчагини ва кейингисининг ўнг бурчагини кесади.



18 - расм. Дисксимон бурчак кескич:

а - дискли бурчаккескичли корпус; б - бурчак кескичли корпусга нисбатан ўрнатилиш схемаси; 1 - корпус; 2 - бурчак кескич.

6-§. Пичоклар ва тупрок чуқурлатгичлар

Пичоклар. Улар текис деворли ва тоза тубли охириги эгат олиш максатида тик текисликда палахсани кесиш учун хизмат қилади. Шунинг учун пичок асосан охириги корпус олдида ўрнатилади. Узилишга қаршилиги кескичга нисбатан катта бўлган бўз соз ерларни, чимли ва бошқа боғланган тупроқларни шудгор қиладиган плугларда пичоклар барча корпуслар олдида ўрнатилади.

Плуларда уч турдаги: дискли, дастали ва таянч чангили текис пичоклар қўлланилади.

Дискли пичоклар (19 - расм) умумий ишларга мўлжалланган ва таркибда катта кўшилмалар (тошлар ва дарахт қолдиқлари) бўлмаган боғланган тупроқларни шудгорлаш учун мўлжалланган махсус плугларда қўлланилади.

Дискли пичокларни ўзига хос хусусияти шундан иборатки, улар иш жараёнида фақат машина рамаси билан илгариллама ҳаракат қилиб қолмай, тупроқнинг реакцияси таъсири натижасида айланани ҳам. Шунинг учун улар чимлар, ўсимликлар ва уларнинг қолдиқларини яхши кесади. Бу дискларнинг асосий афзаллиги ҳисобланади. Дискли пичокларнинг кесишга қаршилиги бошқа пичокларга нисбатан анча кам, чунки уларнинг қалинлиги нисбатан кичик. Бундан ташқари уларни айланиши ҳам қаршилиқни камайтиради.



19 - расм. Дискли пичокларни турлари:

а - текис тигли; б - кесикли; в - тарам-тарамли.

Эскидан ҳайдалиб келинадиган тупроқларга ишлов берилганда дискли пичокларни ҳар бир корпус олдида ўрнатиш шудгор сифатини ва юриш турғунлигини анча яхшилайди; боғланган чимли тупроқларга ишлов берилганда пичокларсиз плуг корпуслари умуман ишга яроқсиз бўлиб қолади. Аммо у ва бу ҳолатда ҳам плугни чуқурлаштириш ёмонлашади (шудгорлаш чуқурлиги 2...4 см га камаяди). Чунки дискли пичокка таъсир этувчи қаршилиқ кучининг тик ташкил қилувчиси юқорига йўналган. Дискли пичокларни машинага ўрнатиш учун баланд рама талаб қилинади, чунки улар диаметрининг ярмидан кам бўлган чуқурликда тупроққа ботади. Бу дискли пичокларнинг камчилигига қиради.

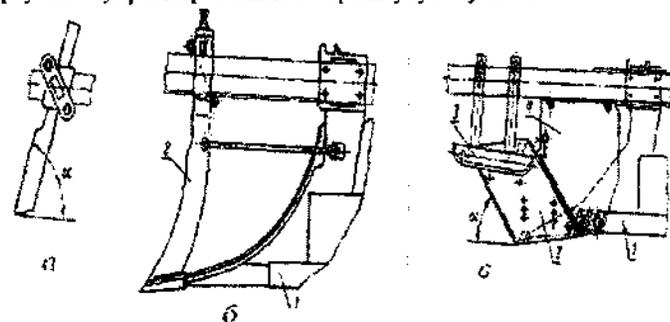
Плуларда текис тигли дисклардан ташқари тиги тарам-тарамли (19а - расм) ва кесикли (19б - расм) дисклар ҳам қўлланилади. Уларни ўта ифлосланган ва бегона ўсимликлари ўсиб кетган тупроқларга ишлов бериш учун тавсия қилинади.

Дастали пичоклар махсус вазифали плантаж, ярусли, ўрмон ва бошқа плугларда қўлланилади. Дастали пичоклар икки турда бўлади: консолли (устули) (20а - расм) ва икки таянчли (20б - расм). Уларга таъсир этувчи кучларнинг тик ташкил этувчиси пастга йўналган, у пичок ва мос ҳолда плугни чуқурлаштиришга ёрдам беради. Дастали пичокларни кесилмай дала юзасига чиқиб қолган ўсимлик қолдиқлари билан тикилиб қолиши уларнинг камчилиги ҳисобланади.

Консолли пичок орқа томонга қия қилиб горизонтга $\alpha=70...75^\circ$ бурчак остида ўрнатилади. Пичокнинг чархлаш бурчаги $10...12^\circ$, у палахсани кесиб ажратади, майда илдишларни кесади, катталарини эса юзага чиқаради.

Икки таянчли пичок 2 да (20б - расм) плуг корпуси лемех 1 ининг тумшуги иккинчи таянч сифатида фойдаланилади. У тупроққа кўмилган дарахт қолдиқларини юзага суриб чиқариш қобилиятига эга бўлган эри шаклдаги тигга эга.

Таянч чангили текис пичок 2 (20в - расм) қалин баланд (2 м гача) буталар ўсган тупроқларга ишлов бериш учун мўлжалланган.



20 - расм. Пичоклар:

а - консолли дастали; б - икки таянчли; в - таянч чангили.

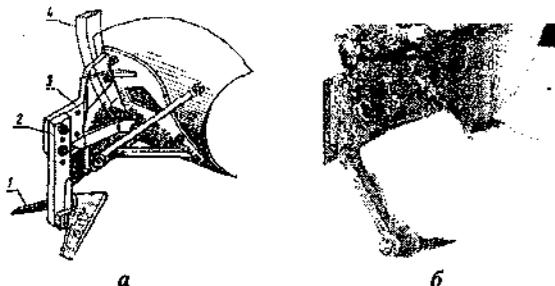
Пичоқ 2 билан бутани яхши кесиш учун чанғи 3 уни дала юзасига босади, қалқон 4 корпусни буга билан тиклишини бартараф қилади. Пичоқнинг тиги олдинга, горизонтга нисбатан $\alpha=35...40^\circ$ бурчак остида қия қилинган. Пичоқ икки тиели бўлиб, бири ейилганда иккинчисини олдинга буриб, ушдан яна фойдаланиш мумкин.

Тупроқ чуқурлатгичлар ҳайдов ости қатламини юзага чиқармасдан юмшатиш учун умумий вазифали ва икки ярусли плугларда қўлланилади.

Ҳайдов ости қатламини юмшатиш тупроқнинг сув ва ҳаво режимини яхшилайти ҳамда маданий ўсимликларнинг илчиэларини ривожланиши учун қулай шароит яратади.

Тупроқ чуқурлатгич сифатида кўпинча асосий корпус оркасида ўрнатилган тик туткичи симметрик панжа (21а - расм) хизмат қилади. Уларнинг ишлов бериш чуқурлигини 6...15 см ораликда ростлаш мумкин.

Панжалар 8...10 мм қалинликдаги 65Г ва 70Г русумли листли пўлатлардан ясалади. Камраш кенгли $b=350$ мм бўлган корпуслар учун кенлиги $b_n=300$ мм бўлган панжалар қўлланилади. Панжанинг очилиш бурчаги 90 ёки 75° , увалаш бурчаги $\alpha=30^\circ$ ёки $\alpha=40^\circ$, тигининг чархлаш бурчаги $i=16^\circ$, энса бурчаги $e=18^\circ$ ёки 24° .



21 - расм. Чуқур юмшатгичли плуг корпуси:

а - панжали; б - параплау туридаги.

Тошлар, ёғочлар ва бошқа ўсимлик қолдиқлари билан ифлосланган тупроқларга ишлов беришда тупроқ чуқурлатгичлар пружинали сақлагичлар билан жиҳозланади.

Ҳайдов ости қатламини юмшатиш учун юмшатгич лемехлар, пона туридаги пичоқлар, кичик плуг корпуслари, туткичи тик текисликка ўткир бурчак остида ўрнатилган тупроқ чуқурлатгич ҳам қўлланилади.

Ҳайдов ости қатламига энг самарали ишлов берадиган ишчи органлардан бири "Pararlow" туридаги тупроқ чуқурлатгичдир (21б-расм). Унинг туткичи бўйлама тик текисликда 18° бурчак остида ва кўндаланг тик текисликда 45° бурчак остида қия бўлганлиги туфайли палакса искана билан кўтарилади ва эгилади. Бунда бу ишчи орган юзага келтирган деформациянинг асосий қисми энг кам қувват сарфи талаб қилинадиган чўзилиш деформациясига тўғри келади. Шунинг учун унинг

тик туткичи тупроқ чуқурлатгичга нисбатан тортишга қаршилиги 10...20 % га кам бўлиб, тупроқ қатламини яхши юмшатилишини таъминлайди.

Таянч иборатлар

Палахсани иргитиш, маданий шудгорлаш, ағдаргичсиз шудгорлаш, ярусли шудгорлаш, плантаж шудгорлаш, мелиоратив шудгорлаш, текис шудгорлаш, осма плуг, ярим осма плуг, тиркама плуг, айланма плуг, ярусли плуг, чизелли плуг, корпус, чимқирқар, лемех, ағдаргич, дала тахтаси, туткич, бурчак кесгич, винтсимон ағдаргич, ағдаргичсиз корпус, кесик корпус, диски пичоқ, дастали пичоқ, икки таянчли пичоқ, таянч чанғили пичоқ.

Назорат саволлари

1. Маданий шудгорлаш палахсани иргитишдан қандай фарқ қилади?
2. Плугнинг ишчи органларини айтинг?
3. Шудгорлашга қандай асосий агротехник талаблар қўйилади?
4. Плуглар қандай таснифланади?
5. Осма плуг тиркама плугга нисбатан қандай афзалликларга эга?
6. Плуг корпусининг қандай турлари мавжуд ва улар бир-биридан нима билан фарқ қилади?
7. Палахсанинг уваланиш даражаси корпуснинг қайси қисми шаклига боғлиқ?
8. Лемехнинг қандай турлари мавжуд ва уларнинг бир-биридан фарқи?
9. Ағдаргичлар ва лемехлар қандай материалдан тайёрланган?
10. Чимқирқарнинг вазифаси ва унинг тузилишини айтинг?
11. Ҳайдов ости қатламини қандай ишчи орган билан юмшатилади?
12. Пичоқнинг қандай турлари қўлланилади?

3 - БОБ ПЛУГЛАРНИНГ ЁРДАМЧИ ҚИСМЛАРИ

Плугларнинг ёрдамчи қисмларига рама, гилдираклар, илгак (осни қурилмаси), тиркама, кўтариш-ўрнатиш ва сақлагич қурилмалари кирди.

1-§. Рама ва гилдираклар

Рама плугнинг барча ишчи органлари ва механизмларини ўрнатиш ҳамда тортиш кучини қўйиш учун хизмат қилади. Замонавий плугларда текис рамалар кўпроқ ишлатилади. Улар тўғри бурчак профилли (кўндаланг кесими) пўлат тўсиндан ясалади. Тўсинга плугнинг асосий деталлари ўрнатилади. Одатда, текис рамалар асосий, бўйлама ва кўндаланг тўсинлардан, корпусларни беркитиш учун полосалардан (металл парчаси), кронштейнлардан (таянчлардан) ва қолган ишчи органларни ва илгакни беркитиш учун бошқа деталлардан иборат. Баъз бир махсус плугларда илгаксимон рамалар қўлланилган.

Гилдираклар вазифаси бўйича ажратилади. Осма плугларда бу бир ёки иккита таянч ўрнатиш гилдираги; ярим осма плугларда эса улардан ташқари, яна битта орқа гилдирак бўлади.

Гилдираклар белгиланган чуқурлигига ўрнатиш ва уни сақлаб туриш, ярим осма плутнинг охириги гилдираги эса плутни салт ҳолатда ҳаракатланиши учун хизмат қилади. Таянч гилдираги каттик тўсили (тегирчакли) ёки пневматик шинали (резина чамбарли) бўлади.

Пневматик шинали гилдиракларнинг юмшоқ нам тупроқда думаланишга қаршилиги каттик тегирчакли гилдиракка нисбатан 25...30% га кам. Уларга нам тупроқ ёпишмайди ва зарбаларни яхши қабул қилади, бу эса транспорт тезлигини оширишга ва плугнинг қаршилигини камайтиришга имкон беради.

Тошли тупроқларда қўлланиладиган плугларнинг ҳамма гилдираклари пневматик бўлади. Бунда плуг тўсиқдан жуда охишта ўтиши учун унинг олдинги таянч гилдираги гидропнево-аккумуляторга уланган.

Плугнинг таянч-ўрнатиш гилдираги тuzилиши 22 - расмда келтирилган. Шудгорлаш чуқурлиги таянч-ўрнатиш гилдирагининг винтли механизми билан ростланади (23 - расм).

Тиркама плуглар олдинги дала ва эгат ҳамда орқа гилдиракларга эга.

2-§. Кўтариш-ўрнатиш механизмлари

Кўтариш-ўрнатиш механизмлари тиркама ва ярим осма плугларни иш ҳолатдан транспорт ҳолатга ўтказиш ва аксинча, ҳамда тупроққа ишлов бериш чуқурлигини ростлаш учун хизмат қилади.

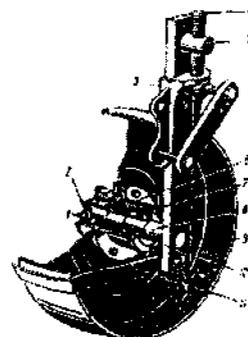
Тиркама плуглар дала, эгат ва орқа гилдирак механизмлари ҳамда дала гилдирагини эгат ва орқа гилдираклар билан боғлаш механизмлари билан жиҳозланган. Бу механизмларнинг ҳар бири шарнирли (ошиқ-мошиқли) тўрт звеноли (бўғинли) бўлиб, унда битта етакловчи, иккита етакланувчи ва битта таянч звено бор. 24 ва 25 - расмларда тиркама плуг учта гилдираги механизмларининг схемалари келтирилган, яъни дала, эгат ва орқа гилдираклар механизмлари.

Дала гилдирак механизми. Бу механизмлар ярим ўкни айлантиради ва натижада рамага нисбатан гилдиракнинг ҳолатини ўзгартиради. Дала гилдирак ўзининг ярим ўкни орқали плугни кўтариш (24а - расм) ва чуқурликни ўзгартириш (24б - расм) механизмлари билан боғланган.

Кўтариш механизми ABCD (24а - расм) гидроцилиндрнинг корпуси (кутиси) 1 ва штоки 2, дастак 3, яримўк 4 ва гилдирак 5 дан иборат. Гидроцилиндр шарнир А орқали раманинг таянчи е билан ва шарнир С орқали елка 3 билан боғланган.

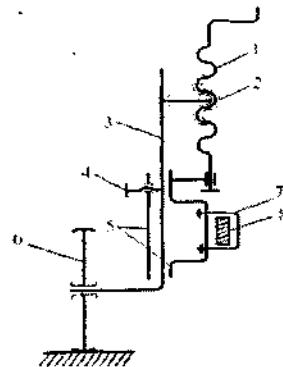
Елка 3 шарнир D билан раманинг таянчи d га боғланган. Мой босими таъсирида поршень гидроцилиндр кутисиди ҳаракат қилганда дастак 3 бурилади. Агар дастак 3 ва таянч тиргаги e орасида тирқиш бўлса, елка бурилиб тиргак e га теккандан сўнг ярим ўк 4 елка билан

бирга айлана бошлайди. Бунда гилдирак 5 орқага рама остига силжийди ва натижада плуг кўтарилади.



22 - расм. Таянч ўрнатиш гилдираги:

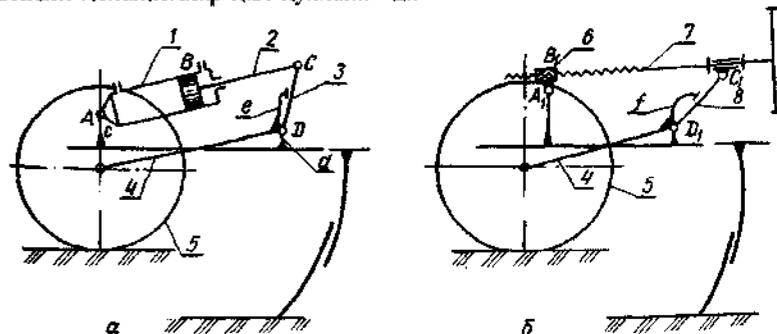
1 - колок; 2 ва 5 - гайкалар; 3 - гилдирак маҳкамлагичининг ушлагичи; 4 - винт; 6 - гупчак; 7 - зичлагич; 8 - яримўк; 9 - гардиш; 10 - роликли подшпник; 11 - тозалагич.



23 - расм. Чуқурликни ростлаш механизми схемаси:

1 - винт; 2 - гайка; 3 - тутқич; 4 - тўхтатиш винти; 5 - таянч йўналтиригич; 6 - гилдирак; 7 - қиспи; 8 - рама.

Звено 3 ни ҳаракатлантириш учун гидравлик узатмадан ташқари етакловчи звеноси гилдиракдан ҳаракат оладиган храповикли, яънейкали (катакли) ва бошқа автоматлар орқали таъсир қиладиган механик кўп звеноли механизмлар ҳам қўлланилади.



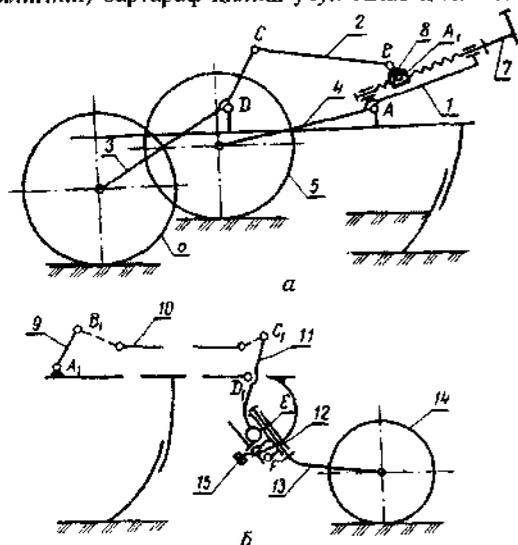
24 - расм. Тиркама плугнинг дала механизми схемаси:

а - кўтариш механизми; б - чуқурликни ўзгартириш механизми; 1 - гидроцилиндр кутиси; 2 - шток; 3 ва 8 - дастаклар; 4 - яримўк; 5 - дала гилдирак; 6 - гайка; 7 - винт.

Чуқурликни ўзгартириш механизми $A_1B_1C_1D_1$ (246 - расм) куйидаги звенолардан ташкил топган: гайка 6, винт 7, дастак 8, яримўк 4 ва гилдирак 5. Винт 7 айлантирилганда дастак 8 шарнир D_1 да буралади ва яримўк таянчи тиргаки f га таъсир қилиб, гилдиракнинг ҳолатини рамага нисбатан ўзгартиради.

Эгат гилдирак механизми куйидаги вазифаларни бажаради: плуг ишчи ҳолатидан транспорт ҳолатига ўтказилганда ва аксинча бўлганда ҳаракатни дала гилдирак яримўкидан эгат гилдирагига узатади; плуг рамасининг ҳолати горизонтга нисбатан тўғриланганда эгат гилдирак ярим ўкини дала гилдирагига боғлиқ бўлмаган ҳолда силжитади. Биринчи вазифани алоқа механизми, иккинчисини эса оғдириш механизми бажаради.

Алоқа механизми ABCD (25а - расм) куйидагилардан иборат: дала гилдирак яримўки билан кўзгалмас боғланган дастак 1, тортки 2 ва эгат гилдирак яримўки 3. Бу механизм таъсири дала гилдирак яримўки бурилганда юзага келади. Плуг кўтарилганда ҳам, шудгорлаш чуқурлиги ростланганда ҳам алоқа механизми билан эгат гилдирак ҳолатини дала гилдиракка боғлиқ бўлмаган ҳолда ўзгартириб бўлмайди. Бу эса плугни биринчи ўтишида ва шудгорлашнинг ҳар хил чуқурликларидан раманинг оғишини (кяжлигини) бартараф қилиш учун талаб қилинади.



25 - расм. Тиркама плуг гилдираклари механизмларининг схемаси:
 а - дала гилдирак; б - орқа гилдирак; 1 - дала гилдирак яримўки дастаги; 2 - тортки; 3, 4 ва 13 - яримўклар; 5 - дала гилдирак; 6 - эгат гилдирак; 7 - винт; 8 - гайка; 9 - дала яримўки дастаги; 10 - тортки; 11 - балансири; 12 - стакан; 14 - орқа гилдирак; 15 - болт.

Эгат гилдирак яримўкининг ҳолати дала гилдирак ҳолатига боғлиқ бўлмаган ҳолда оғдириш механизми $A_1B_1C_1D_1$ билан ўзгартирилади. У дала яримўкининг кўзгалмас ҳолатида гайка 8 ни винт 7 бўйича силжиганча таъсир қилади. Винт чамбарак билан айлантирилади.

Орқа гилдирак механизми плуг кўтариш механизми билан кўтарилганда ҳаракатни дала гилдирак яримўкидан орқа гилдиракка узатади. Механизм таркибига (25б - расм) дала яримўки дастаги 9, тортки 10, балансири (икки елкали дастак) 11, орқа гилдирак 14 яримўки 13 нинг стакани 12 қиради.

Дала гилдирак яримўки бурилганда дастак 9 дан силжиш балансири 11 га узатилади. Балансири стакан 12 га таъсир қилиб, уни F шарнирнинг ўқиға нисбатан айлантиради ва буица гилдирак олдинга, рама остига думалайди.

Плугнинг ишчи ҳолатида тортки 10 салки бўлиши керак. Бу ҳолатда яримўк стакани 12 ростланадиган болт 15 га тиралиши керак. Болт стаканини шуидай ҳолатда ушлаши керакки, буица плуг дала тахталарининг товонига эмас, балки гилдиракка таяниши керак, бу эса тортишга қаршиликни камайтиради.

Торткининг салки бўлиши чуқурлик ва оғдириш механизмлари билан орқа гилдиракка таъсир этмасдан, дала ва эгат гилдиракларининг ҳолатини ўзгартириш имкоини беради. Шу билан бирга, торткининг салкилиги плугни кўтарилишида кетма-кетликни таъминлайди, яъни дастаб, тортки тараглашгунга қадар олдинги қисми кўтарилади, сўнгра, тортилган ҳолатда, тортки орқа гилдиракка таъсир қилади ва у рама остига, олдинга думалайди. Бу тартибдаги кўтарилиш осон ва ундан ташқари механизм звеноларига таъсир қилувчи кучлар камайд.

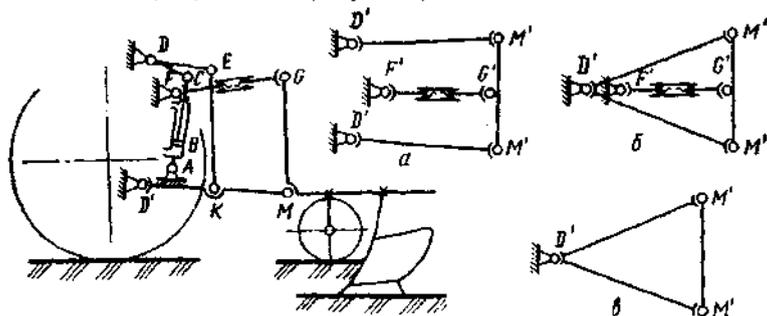
Торткининг салкилиги орқа гилдиракка таъсир қилмасдан дала гилдирак ҳолатини ўзгартириб, шудгорлаш чуқурлигини ростлаш учун старли бўлиши керак. Иккинчи томондан, транспорт ҳолатда белгиланган салкиликда стакан 12 тик жойлашган бўлиши керак, чунки у кия бўлганда гилдиракни горизонтал текисликда бурилиши раманинг орқа қисмини кўтарилишига ва тушишига олиб келади. Торткининг талаб қилинган салкилиги унинг узунлигини ўзгартириш билан амалга оширилади. Ушбу принцип бўйича яримосма плугларнинг орқа гилдирак механизми ишлайди.

3-§. Осиш қурилмаси

Осма плуглар ишчи ҳолатдан транспорт ҳолатга плуг илгагига шарнирли беркитилган тракторнинг осма қурилмаси ёрдамида ўтказилади (26-расм). Тракторнинг осма қурилмаси шарнирли тўрт звено $DMGF$ кўринишида бўлади. У механизм $CDEK$ орқали трактор гидроцилиндрдан ҳаракатга келтирилади. Иш вақтида тақсимлагич "муаллак" ҳолатда бўлади ва қуролини ишлов бериш чуқурлиги таянч гилдирагини (гилдиракларини) ўрнатиш билан белгиланади.

Шудгорлаш чуқурлиги плугнинг таянч гилдирагини (гилдиракларини) рамага нисбатан винтли механизм билан силжитиш орқали ростланади. Осма ва яримосма плуглар тракторга бир, икки ва уч

нуктали беркитилади. Плуг ишчи ҳолатида механизм $F'G'M'D'$ (26a - расм) орқали трактор билан боғланади. Агар пастки тортқиларнинг шарнирлари D' ажратилган бўлса, унда плуг трактор билан учта нуктаси, яъни иккита шарнир D' ва шарнир F' орқали боғланган.



26 - расм. Осма механизмнинг схемаси:

a - уч нуктали; б - икки нуктали; в - бир нуктали.

Агар шарнирлар D' бир жойга келтирилса (26б - расм) плуг тракторга икки нуктали боғланган бўлади. Бушдай тизим плуглар занжирли тракторлар билан агрегатланганда қўлланилади. Тошли тупроқларда ишлаш учун мўлжалланган плуглар осма қурилманинг юқори тортқиси билан боғланмаган. Бунда плуг трактор билан бир нуктали (D') боғланишга эга.

Ярим осма плугларнинг олд қисми, осма плуглар каби, тракторнинг осма қурилмаси билан боғланган, орқа қисми эса гилдиракка таянади. Орқа гилдирак яримўқининг тирсаги плуг рамаси билан параллелограммли механизм ёрдамида шарнирли боғланган. Плуг ишчи ҳолатдан транспорт ҳолатга ўтказилганда унинг олд қисми тракторнинг осма қурилмаси билан кўтарилади, орқа қисми эса кўтариш параллелограмм механизмни бурайдиган махсус кўтарадиган гидроцилиндр ёрдамида орқа гилдиракни олдинга, рама остига думалатиш билан амалга оширилади. Шудгорлаш чуқурлиги плугнинг олдинги қисмини - осма плуглардаги каби таянч гилдиракни винтли механизм ёрдамида суриш билан, орқа қисми эса тиркама плуглардаги каби, яъни орқа гилдиракни ростлайдиган болт билан ўрнатиш орқали ростланади.

4-§. Сақлагич механизмлар ва қурилмалар

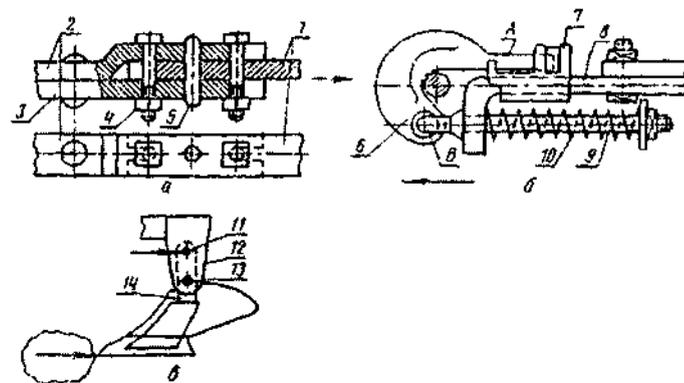
Ишчи органларнинг синишини олдини олиш мақсадида тупроққа ишлов бериш машиналари ва қуроллари сақлагич қурилмалар билан жиҳозланади. Қўлланиладиган сақлагичларни иккита асосий гуруҳга бўлиш мумкин: бир томонлама (автоматик эмас) ва икки томонлама (автоматик) таъсир этувчи.

Бир томонлама таъсир этувчи сақлагичлар ўз навбатида икки турга бўлинади: гуруҳли - битта ишчи орган тўсикка учраганда ҳамма ишчи органларни (машинани тўлиқ) ишчи ҳолатдан чиқарадиган ва индивидуал (якка) фақат битта, яъни тўсикка учраган ишчи органини ишчи ҳолатдан чиқарадиган.

Гуруҳли сақлагичлар ишчи органлари кўп бўлмаган машиналарда қўлланилади, чунки уларнинг бирор бир ишчи органида ошган қаршилик бутун машинанинг тортиш қаршилигига сезиларли таъсир кўрсатади. Фрикцион-штифтли, штифтли (ўзақли) ва пружинали сақлагичлар кенг тарқалган.

Фрикцион-ўзақли гуруҳли сақлагичлар (27а - расм) машина ёки қуролнинг тиркамасига ўрнатилади. У трактор тиркамаси билан боғланган планка 1, тупроққа ишлов бериш машинасининг (масалан, плутнинг) тиркама қурилмасига кирадиган планкалар 2 ва 3, тортувчи болтлар 4 ва ўзақ 5 лардан иборат. Планка 1 планкалар 2 ва 3 ўртасига қўйилади ва болтлар 4 билан маҳкамланади, шу билан бирга барча планкалар ўзақ 5 билан ҳам бириктирилади. Машинанинг қаршилиги планкалар ўртасидаги ишқаланиш кучларидан ва ўзақнинг кесинга қаршилигидан кўп бўлган тақдирдагина сақлагич ишлайди. Бушдай сақлагичларнинг камчилиги уларнинг ишлаш кучини бир хил эмаслигидир, чунки бу куч болтларнинг тортиш даражасига боғлиқ, уни белгиланган миқдорини олиш эса жуда қийин, айниқса дала шароитида.

Пружинали гуруҳли сақлагич (27б - расм) думли (А) илгак 6, тортиш стержни (металл таёкча) 9, пружина 10 ва ҳалқа 8 ўрнатилган йўналтирувчи муфта 7 дан иборат. Ҳавфли қаршиликда пружина 10 сиқилади ва илгак 6 нинг думи (А) муфта 7 дан чиқади. Шу вақтда илгак ўқ В га нисбатан бурилади, тақилган балдоқ илгакдан тушади ва трактордан ажралади. Пружинали сақлагичлар деярли бир хил қаршиликда ишлайди. Ўзининг асосий вазифасидан ташқари, улар иш вақтида амортизатор вазифасини ҳам бажаради.



27 - расм. Бир томонлама таъсирли сақлагичлар:

a - гуруҳли фрикцион-ўзақли; б - пружинали гуруҳли; в - якка ўзақли; 1, 2 ва 3 - планкалар; 4 - маҳкам боғлайдиган болтлар; 5 - ўзақ; 6 - илгак; 7 - муфта; 8 - ҳалқа; 9 - стержень; 10 - пружина; 11 - сакловчи ўзақ; 12 - тутқичнинг юқори қисми; 13 - штир (цилиндрик тилча); 14 - тутқичнинг пастки қисми.

Ўзакли якка сақлагич (27а - расм) ўзаро шарнирли штир 13 билан боғланган устунинг юқори 12 ва пастки 14 қисмларининг устма-уст келган тешиқларига қўйилган ўзак 11 кўринишида бўлади. Тошга келиб урилганда ўзак 11 келсади, ишчи орган эса цилиндрик тилча 13 га нисбатан бурилиб, орқага сурилади. Сақлагич ишлагандан кейин (ишчи орган тўсикдан ўтгандан кейин) агрегат тўхтатилиб, машина транспорт ҳолатга ўтказилади, ишчи орган ўз жойига ўрнатилади ва бошқа ўзак қўйилади. Шундай қилиб, бир томонлама таъсир этувчи сақлагичлар ишлаганда агрегатни қайта ишга тушириш учун анча вақт кетади, шунинг учун бу сақлагичларни кам тошли тупроқларга ишлов берадиган машиналарда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Икки томонлама таъсир қиладиган (автоматик) сақлагичлар таъсир характери бўйича қуйидаги турларга бўлинади: гуруҳли, якка гуруҳли ва якка.

Автоматик таъсирли гуруҳли сақлагичлар ҳар хил таъсир принципларга асосланган: тортишга қаршилик ошганда трактор гидросистемаси ёрдамида бутун плугни ишчи ҳолатдан чиқариш (ишлов чуқурлиги куч усули билан ростланганда); тракторнинг илашиш муфтасини ажратиш; осма механизмнинг юқори тортқисига эластик элемент ўрнатиш ва ҳ.к. Бу сақлагичлар амалда кенг қўлланилмайди чунки нисбатан кичик массага эга бўлган кам сонли корпусли плуглар тўсикка дуч келганда ўзлари осон саёзлашади.

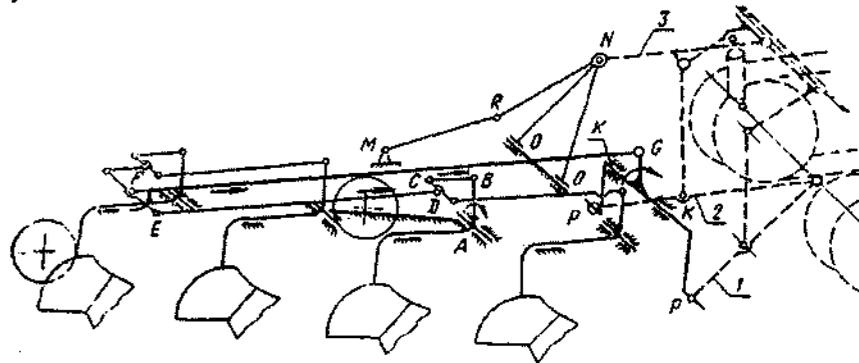
Якка гуруҳли сақлагичлар таъсир принципи асосан қуйидаги турларга бўлинади: дастакли, дастак тросли (пўлат-арконли) ва гидравлик. Улар фақат тўсикка учраган битта ишчи органни саёзлаштиради, ammo шу билан бир вақтда бошқа ҳамма ишчи органларнинг иш тартибини ўзгартиради (масалан, қисқа муддатда илгариллама тезликни - дастаклилар, ишлов чуқурлигини тросли сақлагичлар кўпайтирадилар). Саёзлашган корпус тўсик устидан ўтгандан кейин унга тегишли алоқа механизмлари орқали қолган корпусларнинг тортиш қаршилиги таъсири натижасида иш ҳолатига қайтади.

Якка гуруҳли сақлагичлардан дастаклилар энг кўп тарқалган (28 - расм). Плугнинг ҳар бир корпуси бундай сақлагичларда шарнирли кўп звеноли билан итарувчи штанга *FG* орқали боғланган. Корпуснинг кўп звенолиси кинематик занжирлар қатори кўринишига эга. Масалан, иккинчи корпуснинг кинематик занжири кўп звеноли *ABCDEFGK* бўлади.

Бу кўп звенолининг тирсақли ўқи *KK* трактор осма механизмнинг пастки тортқичлари 1 ва 2 билан боғланган. Осма механизмнинг юқори тортқичи 3 шарнирли уч звеноли *MNO* билан боғлаган. Бу уч звенолининг *MN* звеноси таркибли бўлиб, плугнинг ишчи ҳолатида салқиб бўлади.

Сақлагичнинг ишлаш принципи қуйидагича. Корпус тўсикка дуч келганда унинг ўқи шарнир *A* га нисбатан бурилади. Ўқнинг бурилиши бутун кинематик занжирнинг звеноларини силжишига олиб келади (звеноларни силжиш йўналиши расмда стрелкалар билан кўрсатилган).

Бунда ўқ *KK* подшипникларда соат миви (стрелкаси) айланиши бўйича бурилади. Ўқнинг бурилиши шунга олиб келадики, трактор ҳаракат қилганда плуг осма механизмнинг пастга тортқичи шарнирлари *P* га нисбатан бурилиб, олдинга силжийди. Бу ҳолда звено *MN* шарнир *R* да буқланади. Шундай қилиб, тўсикка учраган корпус раманинг шарнири *A* га нисбатан бурилади ва рама билан бирга силжийди. Бунда битта корпус ишчи ҳолатдан чиққанда қолганлари нормал ишлашни давом эттиради, шунинг учун ишланмай чала қолган ерлар жуда кам бўлади.



28 - расм. Тошли тупроқлар учун плугнинг автоматик дастакли сақлагичи схемаси.

Аmmo дастакли сақлагич механизмлар машинани мураккаблаштиради ва оғирлаштиради. Уларни фақат тўсиклар кўп учрайдиган тупроқларда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Автономлилардан пружинали сақлагичлар, умумий аккумуляторли сақлагичлардан гидропневматиклилар энг кўп тарқалган.

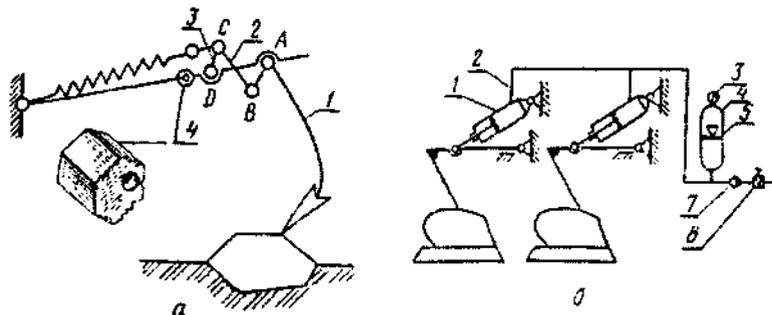
Пружинали сақлагичлар (29а - расм) плугларда ва культиваторларда қўлланилади ва ҳар хил конструктив кўринишида бўлиши мумкин.

Американинг Оливер ва Джон-Дир, Швециянинг Оверумэ Брун фирмалари ва кўпчилик бошқа плугларда гидропневматик таъсирли умумий аккумуляторли якка сақлагичларни кенг қўллайдилар (29б - расм).

Бундай қурилмаларда бир томонлама таъсир этувчи гидроцилиндрлар 1 мой ўтказувчи 2 орқали гидропневматик аккумулятор 4 билан боғланган.

Поршень ёки диафрагма 5 аккумуляторда мойни 7,5 дан 12 МПа гача босим остида турган инерт газдан (азот, аргон) ажратиб туради. Газ босимини манометр 3 назорат қилади. Жўмрак 6 ва тесқари клапан 7 орқали мойўтказгич 2 трактор гидротизими билан боғланади. У тизимдан мой оқиб кетган ҳолда ундаги босимни тиклаш учун керак. Тўсикка дуч келганда корпус кейинга оғади, бунда поршень мойни цилиндрдан сиқиб чиқаради ва диафрагма устида жойлашган газни сиқиб, уни мойўтказгич бўйича аккумуляторга қайтади. Тўсикдан ўтгандан кейин ортикча босим

устида турган газ мойни шу цилиндрга ҳайдайди ва уни ишчи ҳолатга кайтаради.



29 - расм. Икки томонлама таъсирли якка сақлагич:
а - автоном пружинали; б - умумий гидропневматик аккумуляторли.

Бундай сақлагичларнинг куч тавсифиомаларига қуйидаги талаблар қўйилади: корпус оғиб бориши билан куч ошмаслиги керак, ammo шу билан бирга унинг миқдори ишчи органини ишчи ҳолатига тез кайтариш учун етарли бўлиши керак; корпусни оғиши раманинг ҳолатини ўзгартирмаслиги керак, яъни машина ишлов чуқурлиги бўйича турғунлигини бузмаслиги керак.

Баъзи бир хорижий фирмалар қўшимча ўзгаришларсиз, тупрокни тошлар билан ифлосланганлик даражасига боғлиқ равишда, ҳар хил турдаги сақлагичлар ўрнатиш мумкин бўлган плуглар ишлаб чиқаради: энг арзон ноавтоматик кам ифлосланган тупроқлар учун; оддий автоматик, масалан резинамеханикли – ўрта ифлосланган тупроқлар учун; энг қиммат гидропневматикли – кучли ифлосланган тупроқлар учун.

Таянч иборалар

Рама, гилдирак, дала гилдирак механизми, кўтариш механизми, эгат гилдирак механизми, орқа гилдирак механизми, таянч гилдирак, бир, икки ва уч нуқтали осма механизм, фракцион-ўзакли гурухли сақлагич, пружинали гурухли сақлагич, ўзакли сақлагич, автоматик сақлагич, якка сақлагич.

Назорат саволлари

1. Плуг ёрдамчи қисмларининг вазифаси нимадан иборат? 2. Плуг рамасининг тузилиши ва унинг шакллари қандай? 3. Пневматик шинали таянч гилдираклар қандай афзалликларга эга? 4. Таянч-ўрнатиш гилдираги қандай вазифани ўтайди? 5. Тиркама плугларда қандай механизмлар мавжуд? 6. Тиркама плуг ишчи ҳолатдан транспорт

ҳолатига қандай механизм ёрдамида ўтказилади? 7. Осиш қурilmасининг вазифаси ва тузилиши. 8. Сақлагичлар қандай вазифани ўтайди? 9. Бир томонлама таъсир этувчи сақлагичнинг қандай турлари мавжуд? 10. Автоматик сақлагичларнинг айрим хусусиятларини келтиринг.

1 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ПЛН-5-35 ОСМА ПЛУТНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларга ПЛН-5-35 осма плугнинг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш.

II. Натижалар:

A) билади:

- плугнинг вазифасини;
- плуг ва ишчи органларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- плугни қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- плугни берилган ишлаш шароитига тайёрлашни;
- плугни берилган ҳайдаш чуқурлигига ростлашни;
- плугни тракторга агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Плугнинг вазифаси.
2. Плугнинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Плугни ишга тайёрлаш.
4. Плугни ҳайдаш чуқурлигига ростлаш.
5. Плугни тракторга агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Плугни ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник қисмларни ўқиш (Чизмачилик);
- тупрок турларини ажрата билиш (Тупроқшунослик).

V. Назарий қисм.

1. Плугнинг вазифаси:

- ПЛН-5-35 осма плуг солиштирма қаршилиги 0,09 МПа гача бўлган дошли ва техник экинлар йиғиб олинган далаларни 30 см чуқурликгача 12 км/соат гача ҳаракат тезлигида шудгорлаш учун мўлжалланган. Солиштирма қаршилиги 0,09 МПа дан юкори бўлган тупроқларни шудгорлашда ПЛН-5-35 осма плуг тўрт корпуслик қилиб қайта жиҳозланади, бушда бешинчи корпус чимқирқар билан олиб қўйилади.

Плуг ҳар хил турдаги корпуслар билан жиҳозланиши мумкин.

Ағдаргычсиз ва бурчак кесгичли яримвинтсимон корпуслар билан ишлаганда чимкиркарлар ўрнатилмайди.

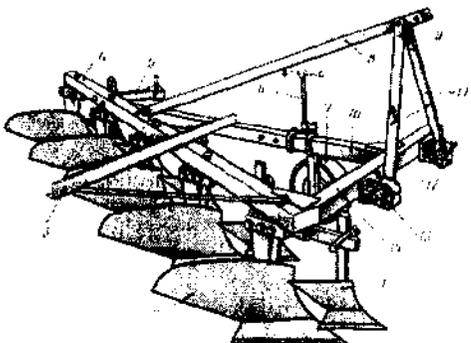
- ПЛН-5-35 осма плуг Т-150, Т-150К, ДТ-75, ДТ-75М тракторлари билан агрегатланади.

2. Плугнинг умумий тuzилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.

Бу плуг корпуслари орасидаги масофа ва корпуснинг таянч юзасидан раманинг пастки юзасигача бўлган масофаларни катталиги билан ажралиб туради. Лемехлар тумшуклари орасидаги масофа 800 мм, корпуслари таянч юзасидан раманинг пастки қисмигача масофа 620 мм. Корпусларнинг туткичлари прокатдан ясалган. Раманинг тиргаклари сони мумкин бўлгангача камайтирилган. Бу ўзгаришлар ағдариладиган палахсани ўтиши учун яхши шароитларни таъминлаш билан бирга плугни тиклишларини кескин камайтиради.

ПЛН-5-35 осма плуг тезкор корпуслар ПЛЖ-31 ва чимкиркарлар ПЛЖ-02 билан жиҳозланган.

Унификациялашган плугларнинг асосий узеллари - рама, тезкор корпуслар (30-расм), чимкиркарлар, дисксимон пичок, таянч гилдирак, осма, бороналар учун тиркама.



30 - расм. Плугнинг умумий кўриниши:

1 - чимкиркар; 2 - корпус; 3 - бороналар учун тиркама; 4 - биқрлик тўсини; 5 - дисксимон пичок устуни; 6 - шудгорлаш чуқурлигини соzлаш винти; 7 - таянч гилдирак; 8 - тиркагич; 9 - бириктириш тешиги; 10 - бўйлама тўсин; 11 - осма тиркагичлари; 12 - бириктириш бармоқларининг кронштейнлари; 13 - бириктириш бармоқлари; 14 - раманинг кўндаланг тўсини.

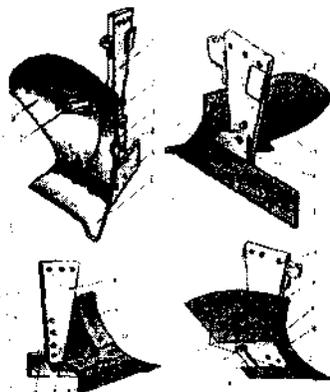
Плугнинг рамаси текис бўлиб, бир-бирига пайвандланган ичи бўш асосий, бўйлама ва кўндаланг тўсинлардан иборат. Асосий балкага чимкиркарлар маҳкамлаш учун кронштейнлар ва корпуслар туткичини беркитиш учун учбурчаклар (полосалар) пайваншланган.

Корпус ПЛЖ-31 8-12 км/соат тезликларда ишлаш учун қия ҳосил қилувчи лемех-ағдаргычли юзага эга.

Лемех ўз-ўзидан чархланадиган бўлиб, орқа томонидан қаттиқ қотишма билан пайваншланган.

Корпуснинг конструкцияси плугни ҳар хил алмашиладиган ишчи органлар билан жиҳозлаш имкониятига эга: яримвинтсимон, кесик, ағдаргычсиз, чуқур юмшатишли маданий, суриладиган исканални корпуслар. Бунда фақат лемехлар, ағдаргычлар ва дала тахталари улар

беркитилган бошмоқлар билан алмаштирилади. Плуглар ағдаргычсиз ва бурчак кесгичли яримвинтсимон корпуслар билан жиҳозланганда чимкиркарлар ўрнатилмайди.



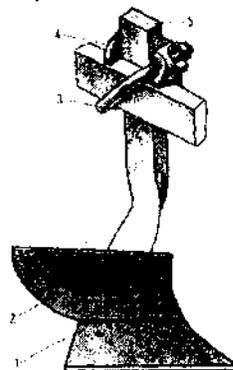
31 - расм. Плуг корпуслари:

а - ағдаргычли корпус; б - ағдаргычсиз корпус; в - кесик корпус; 1 - устун; 2 - ағдаргыч кўкраги; 3 - бошмоқ; 4 - таглик; 5 - дала тахтаси; 6 - лемех; 7 - тиргак; 8 - ағдаргыч қаноти; 9 - юқори лемех; 10 - қалқон; 11 - лунжли лемех; 12 - кенгайтиргич; 13 - ағдаргыч.

ПЛЖ-02 русумли чимкиркар тезкор бўлиб ПЛС-02 русумли чимкиркарлардан ишчи юзасини профили билан фарқ қилади. У камраш кенглиги 23 см бўлган катта бўлмаган корпус кўринишида бўлиб, туткичи 5, ағдаргыч 2 ва лемехдан 1 иборат (32 - расм). Чимкиркарнинг туткичи плуг рамасига ҳалқа 3 ва ушлагич 4 билан беркитилади. Чимкиркар 8...12 см қалинликдаги ўсимлик илдиэларига бой тупроқни юқори қатламни кесади ва уни эгат тубига тўнтариладиган ҳолда ташлайди.

Дисксимон пичок охирги корпус олтидан ўрнатилади (33- расм).

Дисксимон пичокнинг диски 12 олти мм қалинликдаги пўлатдан ясалган. У консол ўки 10 га ўрнатиладиган иккита радиал шарикли подшипниклар 9 да айланади.

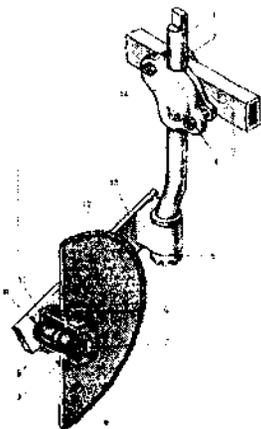


32 - расм. Чимкиркар:

1 - лемех; 2 - ағдаргыч; 3 - ҳалқа (скоба); 4 - туткичи; 5 - устун.

Дисксимон пичокнинг консоли 13 устун 1 га эркин кийдирилган, бу эса дискни горизонтал текисликда тоғли шайба чеклаб қўйган ҳетарада бурилишига имкон беради. Бундай конструкция иш жараёнида дисксимон пичокни агрегат ҳаракати йўналишида ўз-ўзидан

ўрнатилшини таъминлайди. Дисксимон пичоқни ён томонга суриш (созлаш ва ўрнатиш) ҳалқа гайкаси бўшатилгандан сўнг устунини бураб ўрнатилади.



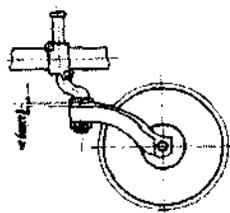
33 - расм. Дисксимон пичоқнинг умумий кўриниши:

1 - устун; 2 - ҳалқа (скоба); 3 - рама; 4 - гайка; 5 - тожди шайба; 6 - гулчак; 7 - гулчак қопқоғи; 8 - қистирма; 9 - шарикли подшипник; 10 - ўқ; 11 - чағ қайтаргич; 12 - диск; 13 - консоль; 14 - бостирма.

Таянч гилдирак 7 (30 - расм) раманинг бўйлама тўсини 10 га беркитилган. У винт 6 ёрдамида шудгорлаш чуқурлигини ўрнатиш учун хизмат қилади. Таянч гилдиракнинг тузилиши 22, 23 - расмларда келтирилган.

3. Плугни ишга тайёрлаш

Иш бошланиши олшдан плугни бутлиги ва йиғма қисмларининг созлиги текширилади, унинг болтли бирикмаларининг гайкалари котирилади (қаттикрок тортилади).



34 - расм. Дисксимон пичоқни созлаш.

Бунда қуйидаги талабларга риоя қилинади:

- Лемехлар тигларининг каллилиги 1 мм дан катта бўлмаслиги керак;
- Асосий корпус ва чимқирқарнинг лемехини ағдаргич билан туташтириш жойидаги тирқиш 1 мм дан катта бўлмаслиги керак;

• Лемех ишчи юзаси ағдаргич ишчи юзаси билан бир текисда (лемех юзасини чиқиб туриши 2 мм гача рухсат этилади) бўлиши керак;

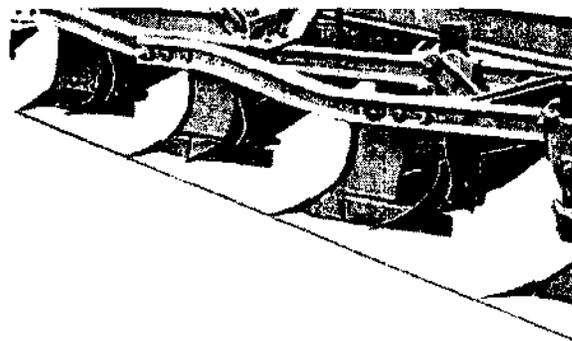
• Чимқирқарнинг дала қирраси асосий корпус дала қиррасига тўғри келиши ёки ишлов берилмаган дала томонга 40 мм га чиқиб туриши керак;

• Эгат томондан туташтириш жойида лемехнинг қиррасини ағдаргичнинг қиррасидан узунлиги 10 мм дан катта бўлмаслиги керак.

• Дисксимон пичоқ тигининг каллилиги 0,4 мм дан катта бўлмаслиги, диск эса ўқда эркин айланиши ва ўқ бўйича силжиши 2 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Текис бетон майдончада ўрнатилган плуг рамасининг горизонтал ҳолатида исқанасимон лемехлар фақат тумшуғи билан майдонча юзасига тегиб туриши, улар товошларининг тиглари эса майдонча юзасидан 10 мм кўтарилиб туриши керак. Лемехларнинг тумшуғи ва уларнинг товошлари учлари тўғри параллел чизикларда туриши керак. Бу қаноғни тортиш орқали текширилади (35 - расм): лемехларнинг белгиланган мос нукталарини қаноғдан четлашиши 5 мм гача рухсат этилади.

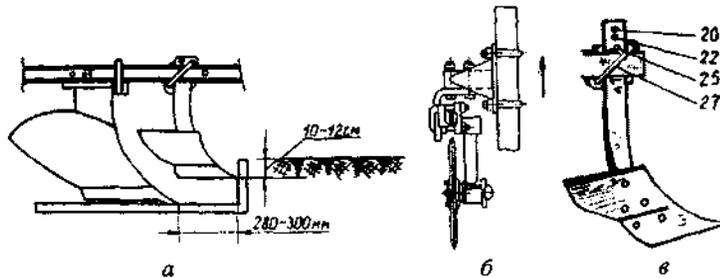
Чимқирқар шуддай жойлаштирилиши керакки, буца горизонтал бўйича (ҳаракат йўналиши бўйича) асосий корпус лемехи тумшуғи билан олдидаги чимқирқар лемехи тумшуғи орасидаги масофа 25...30 см ни ташкил қилиши керак.



35 - расм. Қаноғ ёрдамида лемехлар тумшуғи ҳолатини текшириш.

Чимқирқарларни жойлаштирилганда бўлишмали бурчак чизгичдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Чимқирқарни баланслик бўйича ҳолати устунининг тешиқларидан бирига қўйилган тутқичнинг чиққи (буртик) билан муайян ҳолатда беркитилиб қўйилади. Шудгорлаш чуқурлиги 22, 25, 27 ва 30 см бўлганда мос ҳолда юқоридан бошлаб биринчи, иккинчи, учинчи ва тўртинчи тешиқларга беркитилади.

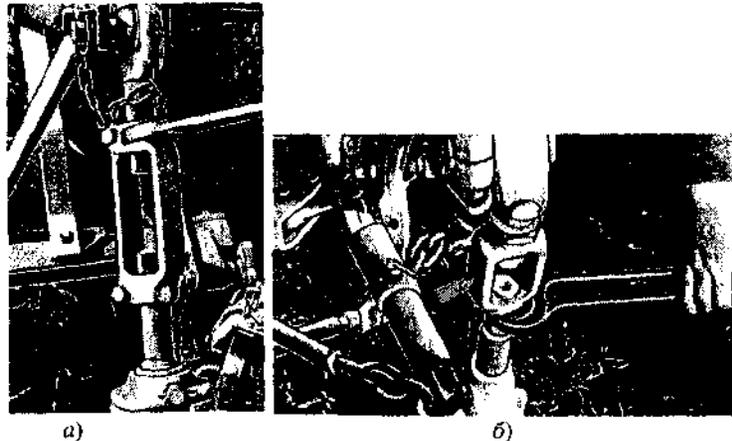
Дисксимон пичоқ чимқирқарнинг олдида ўрнатилади, бунда диск асосий корпус дала қиррасидан чап томонга 10...15 мм га чиқарилади. Дискнинг маркази чимқирқар лемехи тумшуғи устида жойлаштирилади. Диск тигининг пастти нуктаси эса - чимқирқар тумшуғидан 20...30 мм пастда.



36 - расм. Плуг ишчи органларини жойлаштириш:

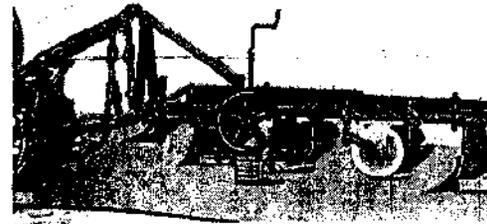
а - чимкирқарни ҳаракат йўналиши бўйича корпусга нисбатан ўрнатиш; б - дисксимон пичокни ўрнатиш; в - чимкирқарни ишлов бериш чуқурлигига соzлаш.

Белгиланган шудгорлаш чуқурлигига плуг текис майдончада соzланади. Бунинг учун осилган плуг билан трактор таглик устига чиқарилади. Тагликнинг қалинлиги белгиланган ишлов бериш чуқурлигидан 20...30 мм га, яъни гилдиракларни (занжирларни) тупрокка ботиш миқдорида кичик бўлиши керак. Сўнгра плуг майдончага туширилади ва унинг рамаси кўндаланг йўналишда тракторнинг осма қурилмаси тиргақларининг узунлигини ўзгартириб (37а - расм), бўйлама йўналишда эса ушбу механизмнинг марказий тортқиси ёрдамида (37б - расм) майдончага нисбатан текис горизонтал ҳолатга келтирилади. Бушга исқанасимон лемехлар тумшуғи билан майдончага тегиши керак.

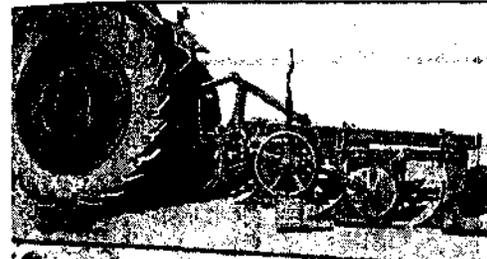


37 - расм. Плуғни соzлаш: а - осма механизмнинг марказий тортқисини узунлигини соzлаш; б - осма механизмнинг тиргақи узунлигини соzлаш.

Винтли механизм билан таянч гилдиракни шундай ўрнатиш керакки, бунда унинг гардиши билан майдонча орасидаги масофа шудгорлаш чуқурлигидан 20...30 мм га кичик бўлсин (38, 39 - расм).



38 - расм. Майдончада занжирли тракторга осилган плуғни белгиланган шудгорлаш чуқурлигига соzлаш.



39 - расм. Майдончада гилдиракли тракторга осилган плуғни белгиланган шудгорлаш чуқурлигига соzлаш.

ПЛН-5-35 плуг билан ишлаш учун тракторларнинг осма қурилмасиники нуқтали схемага ўрнатилади.

4. Осма плуглар билан ишлаганда рюя қилинган лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

Машғулот бошланишидан олдин ўқитувчи кириш йўлланмасини ўтиши, талабаларни умумий меҳнат хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитарияси, электр ва ёнғин хавфсизлиги қондалари билан таништириши лозим, амалий машғулот пайтида бу қондаларга сўзсиз рюя қилишларини кузатиб боради. Топшириқни бажарётган вақтда ҳар бир иш жойида жорий йўл-йўриқ ўтказиши ва рўйхатдан ўтказиш журналига қайд этиши.

Машғулот ўтаётган вақтда талабалар куйидаги хавфсизлик қондаларига рюя қилишлари талаб этилади:

1. Иш жойида берилган жиҳоз, асбоблар ва материаллар билан ишлашдан олдин топшириқ ва хавфсизлик қондалари билан танишишлари керак.

2. Ўқитувчининг руҳсатисиз рубильникларни, жиҳозларни ва асбобларни ёқиб ўчирмасликлари керак.

3. Бузуқ жиҳоз ва асбоблардан фойдаланиш таъқиқланади.

4. Кишлоқ хўжалик машинасини қисмларга ажратиш, йиғиш ва ростлашда албатта ишончли қилиб маҳкамлаш, гилдирак тағига таглик ва

рама тагига эса кўшимча таянч кўйиш керак. Болт ва гайкаларни маҳкамлашда тўғри келадиган гайка қалитларидан фойдаланиш керак.

5. Кишлоқ хўжалик машиналарининг ишчи қисмларини тупрок ва колдиклардан тозалашда махсус тозалогичлардан фойдаланиш керак.

6. Кишлоқ хўжалик машиналарини тракторнинг осма тизимига ёки тиркамасига қўшаётганда алоҳида эҳтиёткорликка риоя қилиш керак. Тиркама машиналарни трактордан ажратаётганда уларни олдиндан тагликка ўрнатиш керак.

Ўқитувчининг руҳсати билан ва унинг иштироки остида двигателни юргизиш ва машинани ишга тушириш мумкин.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Вазифасига кўра плуглар қандай таснифланади?

А) маданий, боғ, ўрмон плуглари; Б) махсус ва умумий ишларга мўлжалланган плуглар; В) махсус ва умумий ишларга мўлжалланган, бутазор, ўрмон плуглари ва бошқалар.

2. Корпуслар сонига қараб плуглар қандай таснифланади?

А) бир, икки, уч, тўрт, беш ва олти корпусли плуглар; Б) бир, беш, етти ва ўн икки; В) бир, икки, уч, тўрт, беш, олти, саккиз ва ўн икки корпусли.

3. Тракторга ўрнатиш усулига қараб плуглар қандай таснифланади?

А) осма, ярим осма; Б) тиркама ва осма; В) тиркама, осма, ярим осма.

4. ПЛН-5-35 плугининг асосий иш органларига нималар кирради?

А) корпус, пичок, чимқирқар, чуқурюмшатгич; Б) корпус, таянч гилдираги, рама; В) корпус, чимқирқар, пичок, лемех.

5. Плугнинг ёрдамчи қисмларини кўрсатинг:

А) рама, тупрок чуқурлатгич, таянч гилдирак; Б) рама, таянч гилдирак, осниш қурилмаси; В) рама, дала тахтаси, тутқич.

6. Плуг корпуси қандай қисмлардан тузилган?

А) лемех, устун, пичок; Б) ағдаргич, устун, лемех, бошмоқ, дала тахтаси; В) ағдаргич, дала тахтаси, устун, лемех.

7. ПЛН-5-35 плугида қандай пичок ўрнатилади?

А) дисксимон; Б) дастали чопқисимон; В) ясеи пичок.

8. Чимқирқар қандай тузилган?

А) устун, ағдаргич, лемех; Б) устун, лемех, халқа; В) устун, ушлагич, лемех, халқа.

9. ПЛН-5-35 плуги корпусини кўрсатинг:

А) маданий; Б) ярим винтсимон; В) ағдаргичсиз.

10. Лемех қандай тузилган?

А) тумшук, дўкон, қанот, тиг; Б) тумшук, тиг; товои; дўкон; В) тиг, магазин, қанот.

11. Дисксимон пичок қандай асосий қисмлардан иборат?

А) диск, копсоль, устун, ўк, гулчак, шарикопощинник; Б) диск, вилка, тирсақли устун; В) диск, тирсақли устун, шайба.

12. Тупрок чуқурлатгичининг асосий қисмларини кўрсатинг:

А) панжа, панжа, устун; Б) чуқурлатгич, кронштейн, устун; В) чуқурлатгич, устун, кронштейн, болт.

13. Ағдаргич қандай қисмлардан иборат?

А) лемех, кўкрак, қанот; Б) кўкрак, қанот, дала кирраси, эгат кирраси; В) тумшук, кўкрак, қанот.

14. Лемех қандай материалдан тайёрланади?

А) Л-53, Л-56; Б) СТ-5, СТ-40; В) СТ-65Г, СТ-45.

15. Лемехнинг дўкони нима учун хизмат қилади?

А) лемехни тупрокка яхши ботиши учун; Б) лемехни тиклаш учун; В) лемехнинг маҳкамлигини оширади.

16. Исканали лемехларнинг афзаллиги?

А) тупрокка яхши ботади; Б) хизмат муддати узок; В) тупрокка яхши ботади ва хизмат муддати узок.

17. Қайси жавобда осма плуглар келтирилган?

А) ПН-4-35, ПЛН-5-35, ПН-8-35; Б) ПД-4-45 М, ЛД-100, ПТК-9-35; В) ПЯ-3-35, ПД-4-35

18. Лемех нима учун хизмат қилади?

А) палахсани эгат тубидан ажратади, уни қисман увалайди ва ағдаргичга узатади; Б) тупрок қатламини қиркиб майдалайди; В) тупрок қатламининг устки қисмини қиркиб ағдаргичга узатади.

19. Дисксимон пичок нима учун хизмат қилади?

А) тупрок қатламини қирқишда корпусга ва чимқирқарга ёрдам беради; Б) текис деворли ва тоза тубли охириги эгат олиш мақсадида тик текисликда палахсани кесиш учун хизмат қилади; В) тупрок қаршилигини камайтиради.

20. Чимқирқарнинг вазифаси нима?

А) 8...12 см қалинликдаги юқори қатламини кесади ва уни эгат тубига тўнғариб ташлайди; Б) тупрок қатламини кесиб, ағдармасдан эгат тубига ташлайди; В) асосий корпуснинг ишлангига ёрдам беради.

21. Таянч гилдираги механизми нима учун хизмат қилади?

А) шудгорлаш чуқурлигини ростлайди; Б) плугни кўтариб туширади; В) плуг рамаси қиялигини тўғрилаш учун хизмат қилади.

22. Дала тахтаси нима учун хизмат қилади?

А) плуг рамасини горизонтал ҳолатда бўлишини таъминлайди; Б) плугни чуқурлашинини чегаралайди; В) плугни ён томонга суртилишга қаршилик кўрсатади.

23. Агар биринчи корпус охириги корпусга нисбатан тупрокка саёз ишлов берса, плуг қандай ростланади?

А) марказий тортки қисқартирилади; Б) марказий тортки узайтирилади; В) ўнг тиргак узайтирилади.

24. Агар биринчи корпус охириги корпусга нисбатан тупрокка чуқур ишлов берса, плуг қандай ростланади?

А) марказий тортки қисқартирилади; Б) марказий тортки узайтирилади; В) ўнг тиргак узайтирилади.

25. Плуг белгиланган ишлов бериш чуқурлигига қандай ростланади?

А) таянч гилдирак остига шудгорлаш чуқурлигидап 1,5...3 см кичик бўлган таглик ўрнатиш билан; Б) таянч гилдирак остига шудгорлаш чуқурлигига тенг бўлган таглик ўрнатиш билан; В) таянч гилдирак остига шудгорлаш чуқурлигидап 1,5...3 см катта бўлган таглик ўрнатиш билан.

26. Раманинг кўндаланг тик текисликда қиялиги қандай ростланади?

А) марказий торткини узайтириш ёки қискартириш билан; Б) چاپ ва ўнг тиргақларни узайтириш ёки қискартириш билан; Г) таянч гилдиракнинг винтли механизми ёрдамида.

27. Лемехни агаргич билан туташниш жойида тирқиш қанча бўлиши рухсат этилади?

А) 1,5 мм; Б) 1 мм гача; В) 1,5...2 мм.

28. Лемех тизгининг қалинлиги қанчагача рухсат этилади?

А) 1 мм гача; Б) 1,2...1,4 мм; В) 1,4...1,6 мм.

29. Бўйлама йўналишда асосий корпус лемехи тумшуги билан чимқирқар лемехи тумшуги орасидаги масофа қанча бўлиши керак?

А) 250...300 мм; Б) 200...250 мм; В) 300...350 мм.

Амалий топшириқ

1. Корпусни рамага ўрнатиш; 2. Дисксимон пичокни ўрнатиш; 3. Чимқирқарни ўрнатиш; 4. Плутни ҳайдаш чуқурлигига ростланг; 5. лугни горизонтал текислик бўйича ростланг; 6. Плутни ҳайдов кенглигига ростланг; 7. Плутни саёз ҳайдашга ростланг; 8. Плутни чуқурроқ ҳайдашга ростланг; 9. Плутни ишга тайёрланг.

Амалий қисм

1. Мақсад: ПЛН-5-35 плуги ва уни ишга тайёрлаш бўйича талабаларда билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш.

2. Натижа: Талаба

- Плутнинг асосий қисмларини кўрсатади;
- Плутнинг асосий қисмларини ечади ва йиға олади;
- Плутни ишга тайёрлайди;
- Плутни керакли ҳайдаш чуқурлигига ростлайди;
- Плутни трактор билан агрегатлайди.

Йўриқномалик технологик харита

«ПЛН-5-35 осма плутини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш»

№	Бажариладиган ишлар	Асбоб, жиҳоз ва кўрғазмали воситалар	Ишларни бажариш тартиби	Эскиз ёки расмлар
1	Корпусни ўрнатиш ва	Гайка қалити 36x41 ГОСТ 2839-41 кувалда болга	Рамада корпус учун мўлжалланган тирқишга 2 та болт (M24x90) ва 1 та болт (M24x120) ўрнатилади.	

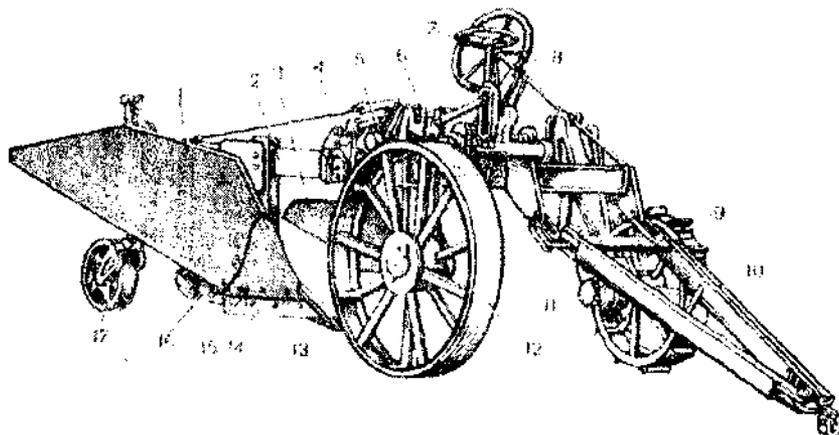
	созлаш	500 ГОСТ 2310-70 пневмогайка айлантиргич	Корпусни осиб, болтлар билан қотирилади. Корпус устуқини мустаҳкамлашни тўсинига болт 3 (M24x285) билан тортиб қўйилади (дастлаб гайка тагига планка ва пружинали шайба ўрнатиш керак).	 Плутнинг корпуси (Лемех) 1-3 болтлар
2	Лемех ва дискли пичокни ўрнатиш	Гайка қалити 32x36 ГОСТ 2839-71 Пневмогайка айлантиргич П-3130 гайка қалити 27x30 ГОСТ 2839-71	Дискли пичокни консолли бўйлама тўсининг ички томонига хомут 1 (M22x129x110), пружинали шайба ва гайкалар билан маҳкамланади. Дискли пичокни консолли 4 ва 3 ҳалқалар, хомутни гайка билан (гайка тагига пружинали шайба қўйилган ҳолда) маҳкамланади. Хомутни таранг тортимаслик керак.	 Дискли пичокни ўрнатиш: 1, 2-хомут; 3-пакладка; 4-подкладка.
3	Чимқирқарни рамага ўрнатиш	Гайка қалити 27x30 ГОСТ 2839-71 Пневмогайка айлантиргич, алмашинув головкалар П-3130	Раманинг چاپ томонига корпусдан олдин чимқирқар ушлагич 1 ва хомут 2 (M20x132x110) ёрдамида маҳкамланади.	 Чимқирқарни ўрнатиш: 1-ушлагич; 2-хомут.
4	Плутни ишга тайёргарлигини текшириш ва тайёрлаш	Метр, гайка қалити, 36x41 ГОСТ 2310-70 болга, ёгочли бурчак	Плутни текис жойга ўриатиб, унинг техник ҳолатини текшириб кўрилади. Лемех учи билан корпус орасидаги масофани ёгоч бурчак орқали ўлчаб кўрилади. Улар орасидаги масофа бир хил бўлиши керак. Чимқирқар билан асосий корпус орасидаги масофа 250 мм бўлиши шарт. Дискли пичокни асосий корпус ва чимқирқарга нисбатан масофасини ростлаш керак.	 Плут корпусуга нисбатан чимқирқарни ва дискли пичокни ўрнатиш.

1-§. Плянтаж ва бутазор ботқоқлик плуглари

Плянтаж плуглар 40...80 см чуқурликда шудгорлаш учун мўлжалланган. Улар кучайтирилган рама ва дастали пичоқ билан жиҳозланган. Плуг корпуси ҳам кучлантирилган: унинг лемехи сурилма искана ёки қоплама тумшуг билан жиҳозланган, ағдаргичи алмашинадиган маҳкам кўкракка эга, дала тахтаси кенгайтирилган ва у билан ағдаргич каноти ўртасида тиргак ўрнатилган.

Тиркама плянтаж плуг ППУ-50А нинг тузилиши 40 - расмда келтирилган. Плуг ишчи ҳолатдан транспорт ҳолатга иккита гидроцилиндр ёки тишли-храповик кўтариш автомати ёрдамида ўтказилади.

Бутазор ботқоқлик плуглари ўзлаштириладиган қуритилган ерларни дарахтлари ва бутадари олиб ташлангандан кейин биринчи марта шудгорлаш учун қўлланилади. Бу тупроқларнинг қаршилиги етарли даражада катта ва штекис, улар кўп дарахт қолдиқларига эга. Шудгорлаш чуқурлиги 30...45 см бўлиб, плуг корпусининг қамраш кенглиги 50...100 см. Шунинг учун плугларнинг корпуслари ва рамаси плянтаж плугники каби қилинган. Ишлаш шароитига қараб плуг корпуси олдида дискли, дастали ёки таянч чанғили текис пичоқ ўрнатилади. Чанғили пичоқ ўсимликларнинг баланглиги 2,5 м гача бўлган далаларда қўлланилади.



40 - расм. Плянтаж плуг ППУ-50А:

1 - корпус; 2 - рама; 3 - чимқирқар; 4 - тортқи; 5 - гидроцилиндр; 6 - дастак; 7 ва 8 - штурваллар; 9, 12 ва 17 - шудирақлар; 10 - тирғаш мосламаси; 11 - автомат; 13 - искана; 14 - лемех; 15 - нақладка; 16 - дала тахтаси.

2-§. Ярусли плуглар

Қатламларга бўлиб шудгорлаш учун икки ва уч ярусли плуглар қўлланилади. Бу плугларнинг корпуслари тупроқни икки ёки уч қатламга бўлади ва ҳар бир қатламни алоҳида суриб, уларни ўзаро жойлашишини ўзгартиради.

Уч ярусли плуглар шўрхоқ ва кулранг тупроқли ерларнинг ҳолатини яхшилаш учун ишлатилади. Эскидан шўрланган ерларда қуйидаги генетик горизонтлар яхши ажралиб туради (41а - расм): гумусли А, шўрхоқ В ва қарбонатли С. Уч ярусли плуг билан ишлов берилганда юқори горизонт А юзага қолдирилади, В ва С горизонтларнинг ўрни эса алмаштирилади. Уч ярусли плуг уч корпусга эга: иккита корпус (1 ва 3) маданий ишчи юзали ва биттаси 2 (асосий) конуссимон. Маданий корпуслар битта бўйлама текисликда жойлашган, асосий эса уларга нисбатан ён томонга қамраш кенглиги b_2 га тенг масофага ёнбошга сурилган. Бўйлама текисликда улар $l_1 = 1200$ мм ва $l_2 = 900$ мм масофаларда жойлашган.

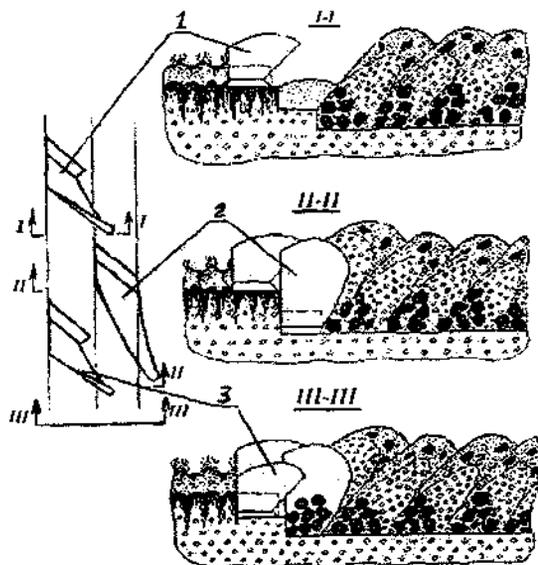
Уч ярусли плуг бажарадиган технологик жараён қуйидагича амалга оширилади. Биринчи корпус юқори қатламдан a_1 чуқурликда (горизонт А) палахсани кесиб олади ва асосий корпус юрациган эгатга ташлайди.

Асосий корпус a_2 қалинликдаги пастки қатлам палахсанини (горизонт С) кесди ва бу палахсани юқори қатлам (горизонт А) билан бирга ёнбошга суради. Корпус 3 юқори ва пастки қатламлар орасида жойлашган палахсани (горизонт В) a_3 қалинликда кесиб олади ва асосий корпус ҳосил қилган эгатга ташлайди. Уч ярусли плугларнинг қолган қисмлари умумий ишларга мўлжалланган плугларники каби жойлашган.

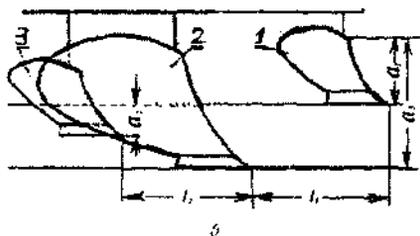
Оддий шудгорлашда палахса тўлик ағдарилмайди ва юқори қатламнинг бир қисми кўмилмай қолади. Чимқирқарларни қўллаш шудгорлаш сифатини яхшилайди, аммо бунда тупроқнинг чимли юқори қатлами етарли даражада чуқур кўмилмайди. Чимқирқар билан кесилган палахса кўпинча эгат тубига эмас, балки ағдарилган палахсага ётқизилади ва саёз кўмилади. Палахсани тўлик ағдарилш ва ўсимликларни яхши кўмиш икки ярусли шудгорлашда эришилади. Шунинг учун у далаларни бегона ўтлар билан ифлосланишини камайтиради. Икки ярусли шудгорлашдан кейин оддий шудгорлашга нисбатан бир йиллик бегона ўтларнинг ўсиб чикниши 2,5...3 мартага кам бўлади, кўп йиллик бегона ўтларнинг ўсиб чикиши эса 40...60 кунга кечикади. Бундай шудгорлашда минерал ўғитлар яхши кўмилади, тупроқнинг пастки қатламида органик массаларнинг парчаланishi ва озука моддаларнинг текис тақсимланиши учун қулай шароитлар яратилади.

Икки ярусли плугларнинг юқори ва пастки корпусларини қамраш кенглиги тенг бўлиб, уларнинг юқори ярусининг ҳар бир корпуси ундан кейинги жойлашган пастки яруснинг корпусига нисбатан чапга сурилган. Бу эгат девори поғонасимон бўлади (42 - расм). Поғонанинг кенглиги e юқори корпуснинг пасткига нисбатан кўндаланг силжишига тенг бўлиб корпусларнинг қамраш кенглигига боғлиқ равишда 130 мм, 150 мм ёки

ушдан катта бўлиши мумкин. Олдидан ҳаракат қилаётган юқори корпус палаҳса A ни кесади ва уни A_1 ҳолатда эгат тубига ағдаради (42 - расм).

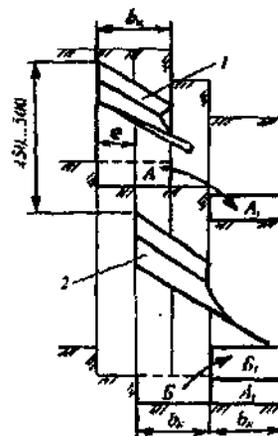


41 - расм. Уч ярусли плугнинг иш схемаси: a - корпуслар билан тупроқ горизонтларини силжитиш схемаси; b - плугда корпусларни жойлашиш схемаси.

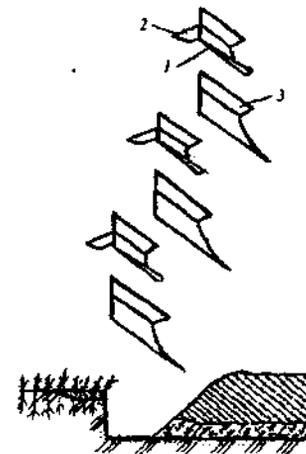


Сўнгра пастки корпус палаҳса B ни кесади ва уни юқорига эгат тубига ётган A_1 палаҳса устига B_1 ҳолатда ағдаради. Юқори корпус ағдаргичининг тури ярим винтсимон (42 - расм). Пастки корпуслар палаҳсани эгатдан кўтариш ва уни ағдариш учун махсус шаклли ағдаргич билан жиҳозланган. Уларнинг ишчи юзаси маданий корпусларнинг юзасига яқинроқ.

Бедапоялар шудгорланганда икки ярусли плугнинг юқори корпусларида чап кесар лемехлар ўрнатиледи (43 - расм). Бундай мосламални плуг беданинг илдизи туганакларини деярли тўлиқ кесади ва уларни чуқур кўмилиши таъминланади. Натижада баҳорда бедани ўсиб чиқиши бартараф қилинади.



42 - расм. Икки ярусли плугнинг иш жараёни схемаси: 1 - юқори корпус; 2 - пастки корпус.



43 - расм. Чапкесар лемехли плугнинг иш жараёни схемаси: 1 - юқори корпус; 2 - чапкесар лемех; 3 - пастки корпус.

3-§. Текис шудгорлайдиган махсус плуглар

Анъанавий плуглар билан ҳозирги вақтда кенг тарқалган пайкал усулда шудгорланган даланинг юзасида уюмлар (марзалар) ва очик эгатлар ҳосил бўлади. Очик эгатлар ва марзаларнинг сони плугнинг камраш кенлигига, дала ва пайкалнинг ўлчамига, ҳайдов агрегатиининг ҳайдалашган дала бўйлаб ҳаракатлашиш усулига боғлиқ. Улар тупроқ палаҳсанини бир томонга (ўннга) ағдарадиган корпусли плугларнинг икки қарама-қарши ўтиш йўлининг чегарасида ҳосил бўлади. Даладаги очик эгатлар ва марзалар машина-трактор агрегатларининг иш шароитини кейинги операцияларда ёмонлаштиради, машина ва қуроллар қаршилигини оширади, ҳосилни йиғиб олишни қийинлаштиради, агрегатларни юқори тезликда ишлашига имкон бермайди. Очик эгатлар, айниқса қияликларда, сув эрозиясини ривожланишига олиб келади.

Текширишларга кўра, очик эгатлар ва марзалар салбий таъсир қиладиган умумий юза дала умумий юзасининг 6,5 дан 19,5 гача фоизини ташкил қилади.

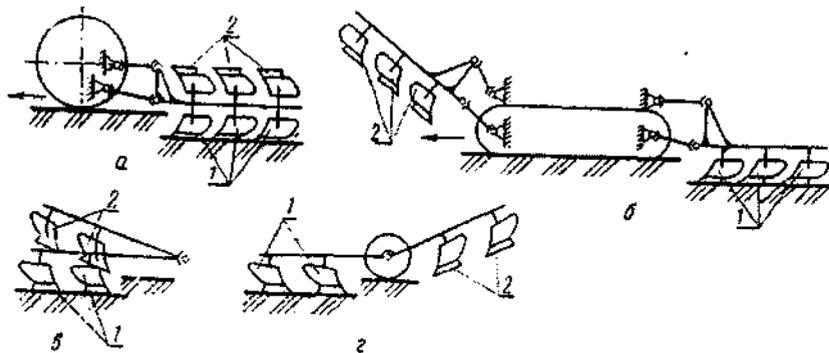
Очик эгатлар ва марзаларнинг ҳосил бўлиши суғориладиган ерларда суғориш сифатини ёмонлаштиради ва кўп сув сарфига олиб келади. Очик эгатлар ва марзалар зонасидаги нотекисликларни текислаш учун механизациялашган ишларни ўтказиш қончаларига асосан агрегатларни ортқича 2...4 марта ўтиши мўлжалланган. Ҳолбуки бу усул билан ер юзасини текислашга эришиб бўлмайди. Суғориладиган зоналарда шудгордан кейин ҳосил бўлган нотекисликларни махсус қуроллар-грейдерли пичоклар ГН-2,8 ва ГН-4 билан текисланади. Бундан ташқари

хар уч йилда узун базали текислагичлар билан далада одатдаги текислаш ишларини ўтказиш талаб қилинади. Дала юзасини текислаш бўйича ўтказилган қўшимча операциялар харажатларни кўпайтириш билан бирга далани экишга тайёрлаш муддатини анча узайтиради, тупрокни интенсив куришига сабаб бўлади, бу эса ҳосилдорликнинг камайишига ва қўшимча сув сарфига олиб келади.

Ерга текис ишлов берадиган плуглар қўлланилганда юқоридаги салбий кўрсаткичлар бартараф қилинади ва ҳосилдорлик 3...7% га ошади. Такрорий экинлар экилганда, айниқса Ўзбекистон шароитида ердан икки марта ҳосил олиш учун текис шудгорлаш талаб этилади ва буиша бу усулнинг яққол афзаллиги намоён бўлади. Ер текис шудгорланганда ҳосилни йиғиш билан иккинчи экинни экишгача бўлган вақт анча қисқартирилиши мумкин.

Ерга текис ишлов берадиган плуглар тупрок палаҳасини ағдаруш усулига кўра иккита асосий гуруҳга: анъанавий ва принципиал янги технология асосида текис ишлов берадиган плугларга бўлинади.

Анъанавий усулда текис ишлов берадиган плугларнинг ишчи органлари икки томонлама жойлаштирилган бўлиб, уларни конструктив тузилиши жиҳатидан қуйидаги турларга ажратиш мумкин: айланма, клавишли, секцияли ва тенг мувозанатли (44 - расм).



44 - расм. Қўш ишчи органли плуглар:

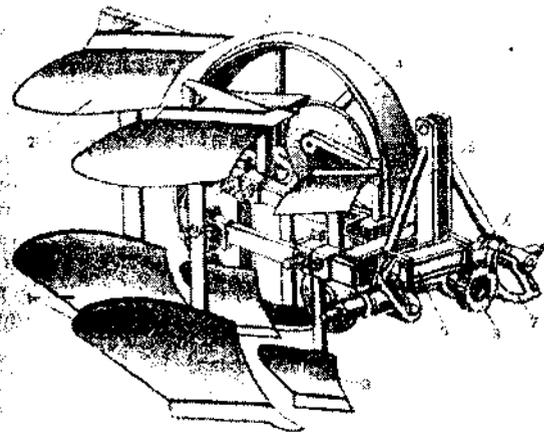
а - айланма; б - клавишли; в - моксимон; г - тенг мувозанатли.

Айланма плуглар АКШ да кенг қўлланилади. Ҳозирги кунда Ўзбекистонда Кейс ва Квернеланш фирмаларининг 3, 4, 5 ва 6 корпусли айланма плуглари қўлланилмоқда.

Ғарбий Европада айланма плуглар умумий плуглар сонининг 30 дан 70 фоизгача ташкил қилади. Фирмалар 3, 4, 5, 6, 8 ва ҳаттоки, 10 корпусли айланма плугларнинг модификациясини осма ва яримосма вариантларда ишлаб чиқаради.

Hiard (Франция) фирмасининг ромбсимон палаҳса ҳосил қиладиган корпусли плуглари талай даражада катта аҳамиятга эга.

Юқорида келтирилган плуглар баъзи бир конструктив ва технологик камчиликларга эга.



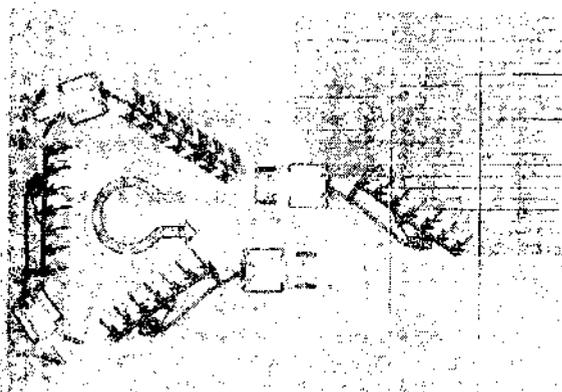
45 - расм. Осма икки корпусли айланма плуг ПОН-2-30:

1 - ўнгга ағдарувчи корпус; 2 - чапга ағдарувчи корпус; 3 - чимқирқар; 4 - таянч гидрақ; 5 - осма; 6 - шток; 7 - тишли сектор; 8 - шестерня; 9 - гидроцилиндр.

Ишчи органлари икки томонлама ўрнатилган (45 - расм) плугларнинг асосий конструктив камчиликлари шундаки, улар тузилиши жиҳатидан кўпол, узун, кўп металл ҳажмига эга ҳамда чап ва ўнг томонга ағдарувчи корпусларни ишга тушириш механизми мураккаб. Бу нуқсонлар ўз навбатида улар асосида мужассамлашган агрегатлар яратиш имконини бермайди.

Технологик камчиликларига эса шуни эслатиб ўтмоқ жоизки, бунда агрегат ёнма-ён ўтганда шудгорланган юзанинг бир-бирига қўшилиб кетиш жараёни қийин кечади.

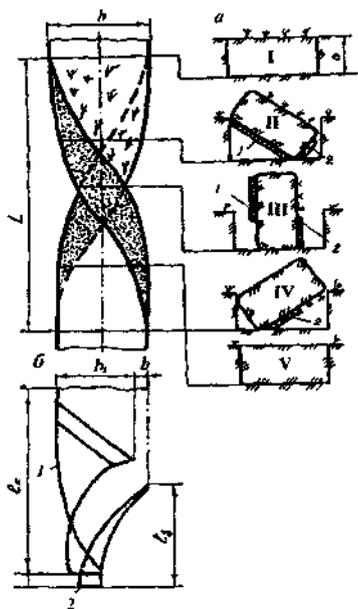
Россия Федерациясида бир неча йиллар давомида 1, 2 ва 3 корпусли айланма плуглар чиқарилган. Ўзбекистонда ПОН-2/3-45, ПОН-4-45 русумли айланма плугларни ишлаб чиқиш ва қўллаш бўйича тажриба-конструкторлик ва илмий ишлар давом этмоқда.



46 - расм. Айланма плугнинг иш жараёни.

Принципиал янги технология асосида текис шудгорлайдиган фронтал плугларнинг характерли хусусияти шундаки, буца тупрок палахсаси ўз ўрни чегарасида ағдарилади (47 - расм).

Бу шудгорлаш усули энг рационал ва кам энергия сарфини талаб этади. Ушбу технологияни амалга оширадиган плугларнинг ишчи органлари асосан ҳаракат йўналишига перпендикуляр бир тўғри чизиқда (фронтал) жойлашган бўлиб, уларнинг узунлиги камраш кенглигига боғлиқ эмас (48 - расм). Бу эса уларни осма ва ҳатто, кенг қамровли вариантларда тайёрлаш имкониятини яратади. Бундан ташқари, улар асосида даладан бир ўгишца бир неча операцияларни бажарувчи мужассамлашган кишлок ҳўжалик машиналарини яратиш мумкин. Масалан, асосий ишлов бериш + юмшатиш + ўғит бериш; асосий ишлов бериш + юмшатиш + тупрокни экишга тайёрлаш + экиш; гўзалояни майдалаш + асосий ишлов бериш ва х.к.



47 - расм. Палахсани ён томонга сурмасдан ўз эгати чегарасида ағдариш схемаси:
1 - асосий корпус; 2 - заплужник.

Фронтал плугларнинг корпуслари симметрик қарама-қарши жойлашган бўлиб, уларнинг ишчи юзаларига таъсир қилувчи тупрок реакцияларининг кўндаланг ташкил этувчилари ўзаро тенг. Шунинг учун корпусларнинг конструкцияларида дала тахтасини ўрнатиш кўзда тутилмаган. Бу эса шудгорлашга энергия сарфини анча камайтиради.

Фронтал плуг энг камида иккита ишчи элементдан иборат: палахсанинг пастки ёкига таъсир қиладиган асосий корпус ва

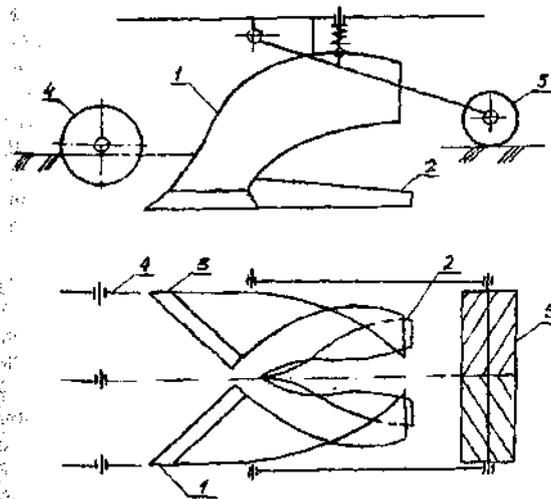
палахсанинг айланишини биричи босқичида уни ён томонга, иккинчи босқичида эса юқори томонга таъсир қиладиган кўшимча корпус (заплужник).

Фронтал плугларнинг ҳар бир технологик модули бир-бирининг ойнадаги тасвири каби бўлган иккита комплект симметрик ишчи органлардан иборат.

Палахсани бураш жараёнида унинг ёқлари винтсимон юзалар шаклига эга бўлганлиги учун корпус ва заплужникнинг ишчи юзалари ҳам винтсимон шаклга эга (48 - расм).

Технологик модулнинг иш жараёни қуйидагича кечади. Тупрок личоклар 4 билан тик текисликда, асосий корпуслар 1 ва 3 ларнинг демеҳлари билан эса горизонтал текисликда кесилади, натижада 35...70 мм «чала кесиш» билан иккита палахса ҳосил бўлади. Асосий корпуслар аввал мустақил, сўнгра эса заплужниклар 2 билан ўзаро таъсир қилиб, палахсани айлантиради ва ўз эгати чегарасида ётқизади.

Корпус ва заплужник ишчи юзаларидан чиққан палахсалар мажбурий тахминан 160° га айланган ҳолатда бўлади ва улар ён томонлари билан бир-бирига таянади, буца уларнинг ўтли томонлари билан эгати туби орасида бироз эркин бўшлиқ қолади. Бу бўшлиқни бартараф қилиш, шудгор юзасини текислаш ва кесакларни майдалаш учун рамага шарнирли-эластик беркитилган енгил планкали ғалтак қўлланилади. Ғалтак 5 ўз функцияларини ўзининг ва модулнинг оғирлигидан ҳамда ишчи органларга тупрок реакциясининг тик ташкил қилувчисидан фойдаланиш туфайли бажаради.



48 - расм. Симметрик фронтал плугнинг секцияси (модули) схемаси:
1 ва 3 - асосий корпуслар; 2 - кўшимча корпус (заплужник); 4 - личок; 5 - ғалтак.

Ғалтакни рамага шарнирли-эластик беркитиш аввал «плуг томони» ҳосил бўлишига сабабчи бўлган тик кучни фойдали иш - кесакларни

майдалаш ва шудгор юзасини текислаш учун фойдаланишга имкон беради.

Россиянинг Ярославль заводида ишлаб чиқилган бурилма ППН-5-45 ва ППН-7-45 русумли плуглар тупроққа уюмлар ва очик эгатларсиз текис ишлов бериш учун мўлжалланган. Корпусларининг камраш кенлиги 45 см. Бурилма плуглар айланма плугларга нисбатан анча енгил, чунки уларда бир катор лемехли симметрик корпуслар ўрнатилган.

4-§. Тупроққа ишлов беришга ҳозирги замон талаблари

Ўтказилган илмий техник адабиётларни таҳлили бўйича тупроққа ишлов беришга қўйилган талаблар қуйидаги асосий принципларга риоя қилишни тақозо қилади: ишловни минималлаштириш (ишловлар сони ва жадаллигини камайтириш), энергияни эҳтиёт қиладиган (кам қувват сарфи) технологияларни қўллаш, ўтишлар сони ва у билан боғлиқ бўлган тупроқ зичлигини камайтириш мақсадида бир неча операцияларни бирга қўшиб олиб бориш ва уларни агрегатлар ёки машиналар билан бир ўтишда бажариш.

Бу талаблар тупроққа минимал ишлов беришга олиб келади. Минималлаштиришнинг зарур сабаби, биринчидан, тупроққа ишлов беришга катта миқдорда меҳнат ва энергия сарфи: уни бажариш учун қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришга кетган умумий иш ҳажмидан 40% га яқин энергия ва 25% га яқин меҳнат сарфи кетади, иккинчидан, оғир тракторлар ва тупроққа ишлов бериш машиналарининг юриш тизимлари таъсирида тупроқни ҳаддан ташқари зичлаштириши ва унинг хоссаларини ёмонлаштириши натижада ҳосилдорликни 12...30% га камайтириши ва учинчидан, жадал механик ишлов бериш туфайли органик моддаларнинг тез парчаланиши натижасида эрозия жараёнларининг кучайиши.

Интенсив деҳқончиликда минимал ишлов бериш тупроқнинг потенциал унумдорлигини сақлайдиган ва унинг самарали унумдорлигини оширадиган, эрозиядан ҳимоя қиладиган ва гумус балансини яхшилайдиган, озуқа моддалар ва сувни йўқотилишини камайтирадиган ҳамда дала ишларини бажариш муддатини қисқартирадиган асосий омил деб қаралади.

Ҳозирги вақтда минимал ишлов беришнинг қуйидаги амалий йўналишлари мўлжалланган:

- бегона ўтларга қарши гербицидлардан фойдаланиб асосий, экин олдидан ва қатор ораларига ишлов беришлар сони ва чуқурлигини камайтириш;

- бир ўтишда юқори сифатли ишлов берадиган кенг камровли қуроллар ва машиналардан фойдаланиб, чуқур ишлов беришни юза ва саёз ишлов бериш билан алмаштириш;

- тупроққа ишлов бериш билан бир вақтда гўзапоё майдалайдиган ва уни локал қўмадиган, локал ўғитлайдиган ва уруғ экадиган комбинациялашган агрегатларни қўллаб бир неча технологик операцияларни бир иш жараёнига бирлаштириш;

- чопик экинлари экилганда гербицидларни ва экин олдидан чизикли (йўлакли) ишлов беришни қўллаб ишлов бериладиган юзани камайтириш;

- тупроққа асосий ишлов бериш технологияси ва техник қуролларини мукамаллаштириб шудгор сифатини яхшилаш ва натижада тупроқни экишга тайёрлаш учун қилинадиган қўшимча операциялар сонини камайтириш.

Минимал ишлов беришни биринчи навбатда экинлар учун қулай агрофизик хоссаларига эга бўлган яхши экинбоп тупроқларда ҳамда бегона ўтларсиз тоза далаларда ёки донийи равишда гербицидлардан фойдаланилганда қўллаш керак.

Пахта далаларига асосий ишлов берилганда агрегатни бир ўтишда шудгорлаш билан бирга гўзапоё майдалаш ва уни локал қўмиш, локал ўғитлаш, ҳайдов ости қатламини чизикли юмшатиш ва далани экишга тайёрлаш мақсада мувофикдир.

Гўзапоёли далаларга экин экилганда гўза қатор ораларини юмшатиш билан бирга ўғит сепиш ва экин экиш агрегатларининг ўтишлар сонини камайтиради.

Олиб борилган текширишлар таҳлили плутни узоқ йиллар давомида асосий ишлов бериш учун энг тарқалган ва асосий техник восита сифатида қолишини кўрсатади. Ҳозирги даврнинг талаби тупроққа асосий ишлов бериш технологиясини ва уни бажариш учун асосий қурол бўлган плутни такомиллаштиришдир.

Таянч иборалар

Плантаж плуг, уч ярусли плуг, гумусли, шўрхоқ ва карбонатли горизонт, икки ярусли плуг, юқори корпус, пастки корпус, айланма плуг, қлавишли плуг, моксисмон плуг, тенг мувозанатли плуг, фронтал плуг, корпус, заллужник.

Назорат саволлари

1. Плантаж плугларнинг тузилишини айрим хусусиятлари ва уларни қўллаш зоналари. 2. Бугазор-ботқоқлик плугларининг тузилишини айрим хусусиятлари ва уларни қўллаш зоналари. 3. Икки ярусли плутнинг юқори корпусини тузилиши ва уни пастки корпусга нисбатан қўйлаштириши. 4. Уч ярусли плутнинг тузилиши ва иш жараёни. 5. Текис шудгорлашнинг афзалликлари. 6. Фронтал плуг тузилишининг айрим хусусиятларини келтиринг. 7. Тупроққа ишлов беришга ҳозирги замон талаблари. 8. Ўзбекистон шароитида минимал ишлов беришнинг асосий талаблари йўналишлари. 9. Бедапоёларни шудгорлаш учун икки ярусли плутта қандай мослама ўрнатилади? 10. Уч ярусли шудгорлаш технологик жараёни қандай амалга оширилади? 11. Икки ярусли шудгорлашнинг асосий шудгорлашдан фарқлари нималардан иборат?

2 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ПЯ-3-35 ТИРКАМА ПЛУГНИНГ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларга ПЯ-3-35 тиркама плугнинг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

A) билади:

- плугнинг вазифасини;
- плуг ва унинг асосий қисмлари ҳамда механизмларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- плугни қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- плугни берилган ишлаш сифатига тайёрлашни;
- плугни берилган ҳайдаш чуқурлигига ростлашни;
- плугни тракторга агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Плугнинг вазифаси.
2. Плугнинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари, механизмлари.
3. Плугни ишга тайёрлаш.
4. Плугни ҳайдаш чуқурлигига ростлаш.
5. Плугни тракторга агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

VI. Таъинч билимлар:

Плугни ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- Ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- Техник қизмаларни ўқиш (Чизмачилик);
- Тупроқ турларининг ажрата билиш (Тупроқшунослик).

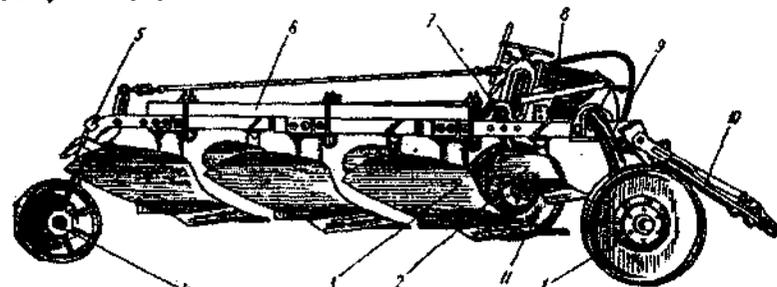
V. Назарий қисм:

1. Тиркама ПЯ-3-35 плугнинг вазифаси:

- ПЯ-3-35 тиркама плуг (49 - расм) икки ярусли бўлиб, солиштирма қаршилиги $10,0 \text{ Н/см}^2$ гача бўлган ерларни ҳайдашга мўлжалланган. Ҳозирги пайтда унинг икки хили ишлаб чиқарилади: ПЯ-3-35-1 – Ўзбекистоннинг пахтачилик хуудуларида; ПЯ-3-35-2- барча хуудуларда ишлатилади.

Плуг гидравликлашган бўлиб, у ДТ-75МВ, Т-4А каби тракторлар билан агрегатланади.

2. Плугнинг умумий тузилиши



49 - расм. Тиркама икки ярусли плуг ПЯ-3-35:

1 - эгат гилдирак; 2 - юкори корпус; 3 - пастки корпус; 4 - орка гилдирак; 5 - орка гилдирак механизми; 6 - рама; 7 - дала гилдирак механизми; 8 - гидроцилиндр; 9 - эгат гилдирак механизми; 10 - тиркама; 11 - дала гилдирак.

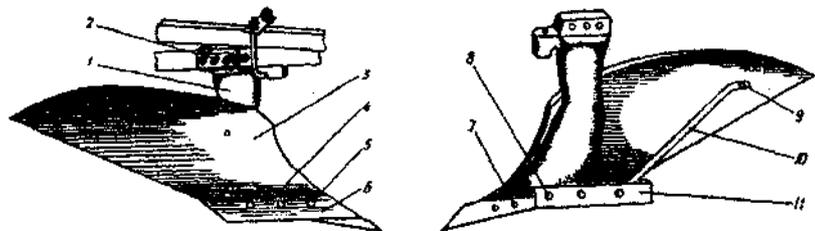
ПЯ-3-35 плугнинг техник тавсифномаси

Ер ҳайдаш чуқурлиги, см.....	30
Бир соатдаги иш унуми, га/соат	0,6 гача
Қамраш кенглиги, м.....	105
Пастки корпусининг қамраш кенглиги, см	35
Юкори корпусининг қамраш кенглиги, см.....	30
Юкори ва пастки корпуслар орасидаги масофа, мм	450...500
Пастки корпусларнинг таянч текислигидан раманинг пастки сиртигача бўлган оралик, мм	650
Плугнинг салт ҳолатдаги габарит ўлчамлари, мм:	
бўйи.....	5600
эни.....	2000
баландлиги.....	1590
Салт ҳолатда ердан корпусларгача бўлган масофа, мм..	200
Агрегатнинг иш тезлиги, км/соат.....	4...7
Плугда қўлланиладиган гидроцилиндр маркази	ЦС-110
Плугнинг массаси, кг	1070
Плуг ишининг бошқарилиши.....	гидравлик усулда

3. Плугнинг ишчи қисмлари

3.1. Плугнинг пастки корпуси

Плугнинг пастки корпуси (50 - расм) пўлатдан қуйиб ишланган эстун 1, пайвандланган исканални лемех 6, ағдаргич 3 ва дала тахтаси 11 дан иборат. Плуг эгатда ишлаётганда ағдаргич синмаслиги учун пастки корпусга кергич 10 ўрнатилган. Кергичнинг бир учи ағдаргичга, иккинчи учи эса дала тахтаси 11 га маҳкамланган.

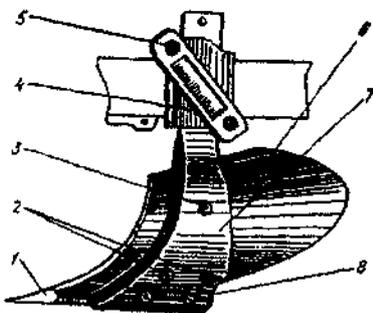


50 - расм. Пастки корпус:

1 - устун; 2, 4, 5, 7, 8, 9 - болтлар; 3 - ағдаргич; 6 - лемех; 10 - кергич; 11 - дала тахтаси.

3.2. Плутнинг юкори корпуси

Юкори корпус (51 - расм) пўлатдан қуйиб ишланган устун 7, лемех 1 ва ағдаргич 6 дан ташкил топган. Юкори корпуснинг ағдаргичи тизига ҳам қаттиқ қотишма суюклантириб қолланган. Корпуснинг ағдаргич лемехли сирти ярим винт шаклида бажарилганган. Юкори корпус пастки корпуснинг олдида рамага туткич 4 ва хомут 5 ёрдамида маххамланади.



51 - расм. Юкори корпус:

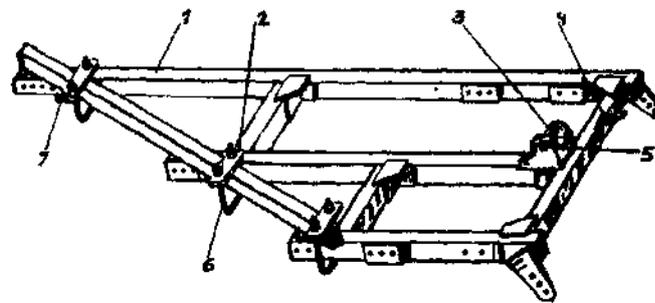
1 - лемех; 2, 3, 8 - болтлар; 4 - туткич; 5 - хомут; 6 - ағдаргич; 7 - устун.

4. Тиркама плугларнинг ёрдамчи қисмлари

Тиркама плугларнинг ёрдамчи қисмига унинг рамаси, юриш-таянч гилдираклари, гилдиракларнинг ярим ўқлари, кўтариш-ўрнатиш механизмлари ва тиркаш мосламаси киради.

4.1. Плуг рамаси

Плуг рамаси (52 - расм) - плутнинг узелни бўлиб, унга ишчи органлар ва механизмлар ўрнатилади ҳамда у плугга таъсир этувчи барча юкланишларни ўзига қабул қилади. Тиркама плугларнинг рамалари йиғма-ажратма ва пайвандланган бўлади. Бундан ташқари конструктив томондан ясси, илгакли ва комбинацияланган рамалар мавжуд.

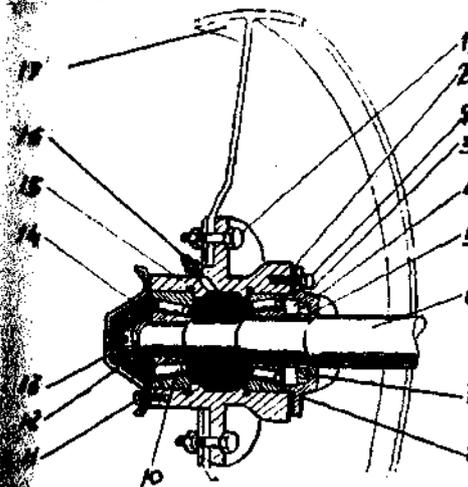


52 - расм. Рама:

1 - рама; 2 - планка; 3 - втулка; 4 - кронштейн; 5 - шпильти бармоқ; 6 - қисгич; 7 - бурчаклик.

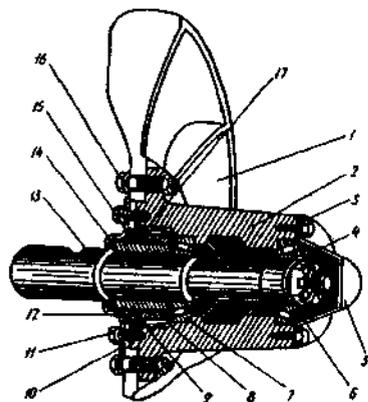
4.2. Юриш-таянч гилдираклари

Плуг рамаси ўзига ўрнатишган корпуслар ва кўтариш - ўрнатиш механизмлари билан биргаликда юриш қисмига таянади. Плутнинг юриш қисми учта гилдиракдан: плуг ҳаракат йўналиши бўйича чапга қойилган гилдирак - дала гилдираги, ўнгдаги - эгат гилдираги ва орқа гилдиракдан иборат. Дала гилдираги иш жараёнида ағдарилмаган дала тасида ҳаракатланади. Эгат гилдираги эса плутнинг олдинги ўтишида олдинги корпуси ҳосил қилган эгат тубидан ҳаракатланади. Дала гилдираги билан эгат гилдираги конструктив жиҳатдан бир-биридан фарқ қилмайди.



53 - расм. Дала гилдираги:

1 - болт М 20; 2 - қистирма; 3 - манжет; 4 - шайба; 5 - втулка; 6 - ярим ўқ; 7 - коплама; 8 - қопқок; 9 - болт М 12; 10 - конуссимон роллики подшпильник; 11 - болт; 12 - шайба; 13 - гайка; 14 - қалпоқ; 15 - гулчак; 16 - мойдон; 17 - тўғин.



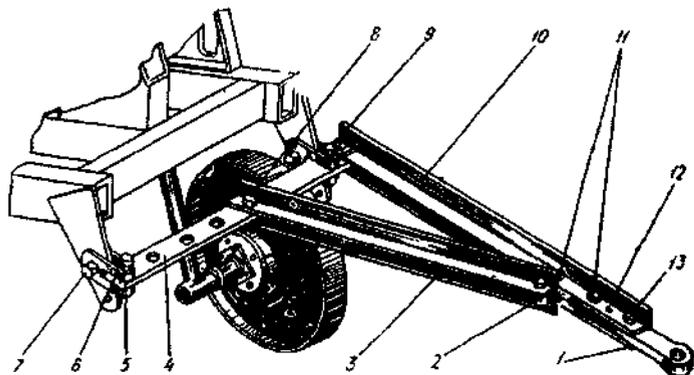
54 - расм. Орка гилдирак:
 1 - диск; 2 - гупчак; 3 - кистирма; 4 - гайка; 5 - калпок; 6 - шайба; 7 - подшипник; 8 - ҳалка; 9 - шайбали коплама; 10 - кистирма; 11 - шайбали болт; 12 - ҳалка; 13 - ярим ўк; 14 - копоқ; 15 - шайбали коплама; 16 - шайбали болт; 17 - манжет.

Дала гилдираги (53 - расм) тўғинли диск ва гупчак бирикмасидан иборат. Гупчак конуссимон роликли подшипниклар 10 да ўрнатилган. Гупчакка чанг, лой кирмаслиги учун у калпок 14, манжета 3 ва коплама 7 ли копоқ 8 билан таъминланган.

Орка гилдирак (54 - расм) гупчак 2 га болтлар ёрдамида қотирилган қўйма диск 1 дан иборат.

4.3. Плуг тиркамаси

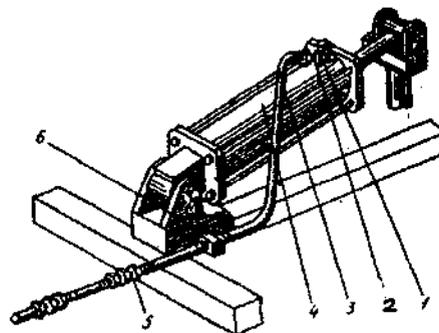
Плуг тиркамаси (55 - расм) плугни тракторга тиркаш учун хизмат қилади. Бўйлама тортқи 10 нинг олд учи сирга 1 га ползун 2 орқали болт 13 ёрдамида бириктирилган. Ползун 2 бўйлама тортқининг планкалари орасига маҳкамланган.



55 - расм. Тиркама:
 1 ва 5 - сиргалар; 2 - ползун; 3 - ён тортқи; 4 - ҳўндаланг брус; 6, 7, 8, 9, 11, 13 - болтлар; 10 - бўйлама тортқи; 12 - парчинмих.

4.4. Плуг гидросистемаси

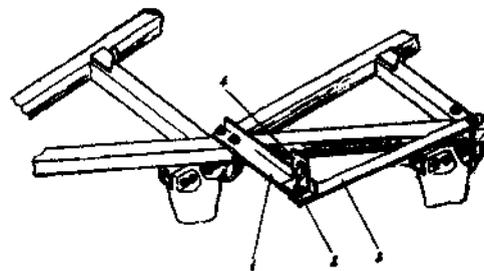
Плуг гидросистемаси плугни транспорт ҳолатига ўтказиш учун хизмат қилади. Плуг гидросистемаси (56-расм) гидроцилиндр 4, қурилма 6 ва юқори босимли шланг 3 дан иборат. Шланглар ўзаро ўтказиш штуцери 5 воситасида, гидроцилиндрга эса штуцер 1 ёрдамида уланади.



56 - расм. Гидросистема:
 1 - буралувчи штуцер; 2 - цилиндр сапуни; 3 - юқори босимли шланг; 4 - гидроцилиндр ЦС-110; 5 - ўтказиш штуцери; 6 - қурилма.

4.5. Бороналар учун тиркама

Бороналар учун тиркама (57 - расм) брус 1, узайтиргич 3 лардан иборат. Борона учун тиркама плугнинг биринчи ва иккинчи пастки корпусларининг хомутлари билан маҳкамланади. Узайтиргич 3 эса болт 2 ёрдамида брус 1 га қотирилган.

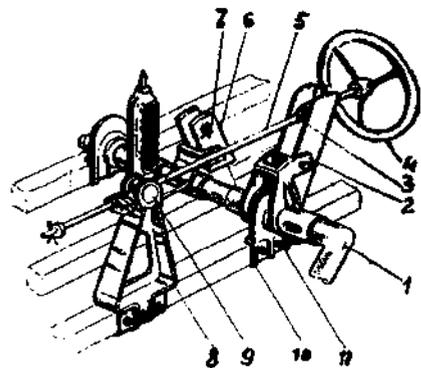


57 - расм. Бороналар учун тиркама:
 1 - брус; 2 - болт М16х40; 3 - узайтиргич.

4.6. Плуг механизмлари

Тиркама плуг ишчи ҳолатдан транспорт ҳолатига ўтказиш ва аксинча, шунингдек белгиланган ҳайдаш чуқурлигини ўрнатиш учун тўрт звеноли кўринишдаги олтига кўтариб-ўрнаштирувчи механизмлар билан жиҳозланган.

Дала гилдираги механизми плугни талаб килинган чуқурликка ўрнатиш ва керак бўлганда уни кўл кучи ёрдамида ишчи ҳолатидан транспорт ҳолатига ўтказиш учун хизмат қилади.



58 - расм. Дала гилдирак механизми:

1 - ўк; 2 - қисғич; 3 - шарнир; 4 - штурвал; 5 - винт; 6 - қулоқча; 7 - бармок; 8 - кронштейн; 9 - винт гайкаси; 10 - подшипник; 11 - подшпник вклядиши.

Ўк диаметри 60 мм ли ПЯ-3-35-1 ёки ўк диаметри 70 мм ли ПЯ-3-35-2 плугларининг дала гилдираги механизми (58 - расм) - дала ўки 1 ва винт шаклидаги кўтарувчи механизмдан иборат. Дала ўкига пайвандланган кронштейнга гилдиракнинг ярим ўки стопор болти билан маҳкамланган.

Дала гилдирагининг рамага нисбатан силжиши штурвал 4 ни айлангириб, ушдаги винт 5 винт гайкаси 9 га буралиб кирганда рўй беради. Штурвал 4 нинг елкаси дала гилдираги ўки 1 га пайвандланган таянчга таяниб, унинг ўки билан биргаликда бурилишни таъминлайди. Бунда дала гилдираги рамага нисбатан пастга туша бошлайди. Дала гилдирагининг рамага нисбатан пастга тушишига дала юзаси акс таъсир кўрсатади ва бунинг натижасида плуг рамаси дала юзасига нисбатан кўтарилади. Винт 5 гайка 9 дан бураб чиқарилаётганда эса штурвал 4 елкаси таянчдан узоклашади ва плуг рамаси туширилади.

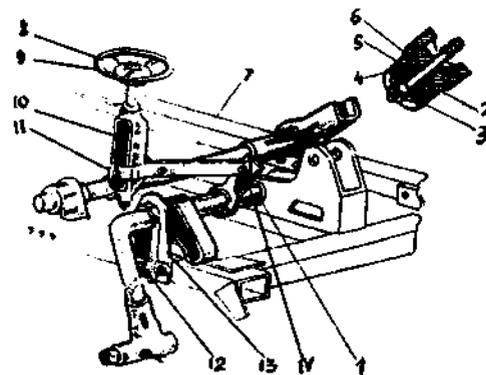
Эгат гилдирагининг механизми (59 - расм) плуг рамасини горизонтал вазиятда туришини таъминлайди, яъни раманинг қиялигини бартараф этади.

Эгат гилдираги механизми эгат ўки 1 ва винтли кўтариш механизмидан иборат.

Вингли кўтариш механизми дала гилдираги ярим ўкига пайвандланган кулиса 10, кулисанинг йўналтирувчи тешигидан ўтувчи винт 9 ҳамда икки учидаги роликли гайкалардан тузилган. Гайканинг икки учи бирлаштирувчи планка 7 ёрдамида эгат гилдирагининг ўкига пайвандланган қулоқ 14 билан бирлаштирилган.

Эгат гилдираги механизмининг ишлаш жараёни қуйидагича амалга ошади: штурвал 8 ёрдамида винт 9 айлантирилганда гайка 11 унинг ўки бўйлаб тортки 7 ни ўзига эргаштириб ҳаракатланади. Тортки 7

ҳаракатланишда елка 14 ни унга пайвандланган ўк 1 билан биргаликда подшпник 13 да бурилишга мажбур қилади. Бунда эгат гилдирагининг маркази плуг рамасига нисбатан ўзининг ҳолатини ўзгартиради.



59 - расм. Эгат гилдирак механизми:

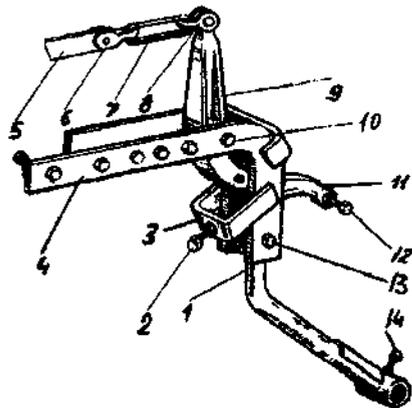
1 - ўк; 2 - ҳалқа; 3 - шайба; 4 - винт уч; 5 - подшпник; 6 - ҳалқа; 7 - тортки; 8 - штурвал; 9 - винт; 10 - кулиса; 11 - гайка; 12 - подшпник вклядиши; 13 - подшпник; 14 - елка.

Дала гилдираги билан эгат гилдираги алоқа механизми плугни ишчи ҳолатдан транспорт ҳолатига ва аксинча ўтказиладиган вақтда дала гилдирагининг ярим ўкидан эгат гилдирагига ҳаракат узатиш учун хизмат қилади.

Дала гилдираги билан эгат гилдираги алоқа механизмида кулиса 10 (59 - расм), гайка 11 ва винт 9 лар бир-бирига нисбатан нисбий ҳаракатланишга эга эмас. Кулиса 10 дала гилдирагининг ярим ўкига пайвандланганлиги сабабли, улар бир замири ташкил этади. Бу механизмнинг таркибига тортки 7 ва эгат гилдираги ярим ўки 1 га пайвандланган елка 14 лар ҳам қиради. Бу механизмнинг ишга туширилиши плугни ҳайдаш чуқурлигини ростлаганда ҳам, транспорт ҳолатига ўтказганда ҳам дала гилдираги ярим ўкини буриш билан амалга оширилади. Алоқа механизми билан эгат гилдирагининг ҳолатини дала гилдирагидан алоҳида ҳолда ўзгартириб бўлмайди.

Дала гилдираги билан орқа гилдирак алоқа механизми дала гилдираги ярим ўкидан орқа гилдирак механизмига ҳаракат узатиш учун хизмат қилади. Механизм таркибига дала гилдирагининг ярим ўкига пайвандланган елка, боғланиш тортқиси ва балансирлар қиради. Бу механизмнинг ҳам ишлаш жараёни дала гилдираги билан эгат гилдираги алоқа механизми иш жараёнига ўхшашдир.

Орқа гилдирак механизми (60 - расм) плуг иш ҳолатидан транспорт ҳолатига ўтказиладиганда унинг орқа қисмининг кўтариш учун хизмат қилади. Механизм ўк 1, кронштейн 4 ва балансир 9 дан иборат. Орқа ярим ўк 1 га кронштейн пайвандланган бўлиб, унга таянч болт ёрдамида орқа гилдирак ўки қотирилади. Кронштейн қисғичи 3 га бурилган таянч болт 2 ёрдамида орқа гилдиракнинг вертикал текисликдаги ҳолати ростланади. Бурилиш ҳалқаси 11 га бурилган таянч болт 12 орқали эса орқа гилдиракнинг горизонтал текисликдаги ҳолати ростланади.



60 - расм. Орқа ғилдирак механизми:

1 - ұқ; 2 - таянч болт; 3 - қиспич; 4 - кронштейн; 5 - боғланш тортқисі; 6, 8 - сирға; 7 - халқа; 9 - балансір; 10 - қулоқ ұқи; 11 - буралиш халқасы; 12 - таянч болт; 13 - стакан ұқи; 14 - таянч болт.

Дала ғилдирағи ярим ұқи бурилғанда қарақат ундағи елқадан балансір 9 га узатилади. Балансір 9 орқа ғилдирак ұқи 1 дағи стаканға таьсир этиб, уни ўз ұқи 13 га нисбатан бурилишини таьминлайди. Буида орқа ғилдирак рама остига қараб қарақатланади ва натижада плугни орқа кисми кўтарилади.

Кўтариш механизми плугни иш ҳолатидан транспорт ҳолатига ва аксинча хизмат қилади.

Айтиб ўтилган барча механизмларнинг кинематик схемалари 24, 25 - расмларда келтирилган ва уларнинг иш жараёнлари юқориде батафсил ёритилган.

5. Плугни ишга тайёрлаш

Иш бошлашдан олдин плугнинг барча детал, узел ва механизмлари жойидалиги ва бенуқсонлиги ҳамда котирилганлиги текширилади. Текшириш жараёнида плуг рамасида эгилиш йўқлигига, механизмларнинг ҳамда юқори ва пастки корпусларнинг тўғри йиғилганлигига ишонч ҳосил қилиш зарур.

Шудгор сифати ва плугнинг тортишга қаршилиги плуг корпусининг тўғри йиғилганлиги ва унинг техник ҳолатига кўп жиҳатдан боғлиқдир.

Алоҳида (плугдан ечиб олинган) корпусларнинг йиғилиши сифати параллел ва перпендикуляр чизикли горизонтал металл плитада назоратдан ўтказилади. Плитанинг устида корпус устунини котириш учун устуларга маҳкамланган тўсиш бўлиши керак.

Плитадиги назорат чизикларидан фойдаланиб, лемех, ағдаргич ва дала тахтасининг ҳолати аниқланади. Лемех ва ағдаргичнинг дала қирқими бир вертикал текисликда бўлиб, корпус устун юзасидан 5...8 мм чиқиб туриши зарур. Ағдаргичнинг дала қирқими юқори нуктасининг вертикал текисликдан шудгор томонга кириб туриши 10 мм дан ошмаслиги керак.

Ағдаргич устун билан бир текис бириктирилиши керак, унинг устун билан бириктирилишида ўрта қисмидағи тирқиш 3 мм дан ошмаслиги керак. Лемех ва ағдаргич бир-бири билан жипс жойлашиши ва улар орасидағи тирқиш 1 мм дан ошмаслиги зарур. Ағдаргичнинг лемехдан баянд туриши ва дала қирқими чизигидан оғишига рухсат этилмайди. Лекин лемех ағдаргичдан кўпи билан 5 мм чиқиб туриши мумкин. Лемех, ағдаргич, дала тахтасини устун билан бириктиривчи болтларни каллагининг тешиқларга ботиб туриши 1 мм дан ошмаслиги лозим. Уларнинг ишчи юза устида чиқиб туришга рухсат этилмайди. Лемех тигининг қалинлиги 1 мм дан ошмаслиги зарур.

Лемех тиги қалинлигининг ошиши шудгорлаш жараёнида плугни тортишга қаршилигини ва ёқилги сарфини сезиларли даражада ошишига олиб келади. Буида хайдов агрегатининг иш унуми камайиб кетади.

Ғилдиракларнинг гупчакларини мойдонлари тозаланиб, подшипниклар мойга тўлдирилади. Шунингдек плугнинг дала, эгат ва орқа ғилдиракларини шарнир ва кронштейнлари ўзаро таьсирда бўлган деталларини ишқаланувчи юзалари мойланади.

Плугнинг тўғри йиғилганлиги ва унинг ишга тайёрлигини текшириш тахтали ёки бетон майдончада бажарилади. Плуг рамаси майдончада горизонтал ҳолатда ўрнатилади. Унинг горизонталлиги бир неча жойда рамадан майдонча юзасигача бўлган масофани ўлчаш орқали аниқланади. Агар плуг тўғри йиғилган бўлса, буида эгат ва дала ғилдираклари кўтарилган ҳолатда пастки корпусларнинг лемехларининг исқаналари ва орқа ғилдирак майдончага тегиб туриши ҳамда орқа ғилдирак стакани бўртиги таянч болтига тегиб туриши керак.

Юқори ва пастки корпусларни плуг рамасига шундай ўрнатиш керакки, буида юқори корпус лемехининг учи пастки корпус лемехи учидан 450...500 мм масофада бўлиши керак. Буидан ташқари юқори корпуслар пастки корпусларга нисбатан дала томонга 130 мм га силжитилган бўлиши лозим.

Горизонтал текисликда лемехларининг тўғри жойлашишини аркон (шнур) ёрдамида текширилади. Аркон пастки корпуслар лемехлари учи ва охири бўйлаб тортилади. Лемехлар учи ва охири арконларда жойлашиши керак ва унинг оғиши ± 5 мм чегарада бўлиши мумкин.

Плугга гидроцилиндр ЦС-110 ўрнатилиб, шланглар уланади ва трактор гидросистемаси мой билан тўлдирилади.

6. Тиркама плугни белгиланган иш режимига ўрнатиш

а) Плугни белгиланган шудгорлаш чуқурлигига ўрнатиш.

Бу жараёни бажариш учун горизонтал майдончада дала ғилдирағи винтли механизми ёки гидросистема ёрдамида плуг транспорт ҳолатидан белгиланган иш режим ҳолатига ўтказилади. Сўнгра дала ғилдирағи (чуқурлик) механизми ёрдамида плуг рамаси кўтарилади. Буининг учун механизм штурвали соат стрелқасы бўйича айлантирилиб, энг чекка ҳолатигача котирилади.

Плуг рамаси остига дала ғилдирағи ярим ўқи ёнидан тиргак кўйилади.

Текисловчи механизм ёрдамида эгат гилдирагини дала гилдираги майдончадан максимал баландликка кўтарилишига қадар туширилади.

Дала гилдирагининг тагига гилдиракни тупроққа ботишини ҳисобга олган ҳолда берилган чуқурликка тенг таглик қўйилади. Демак, тагликликнинг баландлиги берилган чуқурликдан гилдиракнинг тупроққа ботишини айирилганига тенг. Гилдиракни тупроққа ботиши 2...4 см ни ташкил этади.

Чуқурлик механизми ёрдамида дала гилдираги тагликка тиралгулча туширилади ва плуг рамасини кўтариб тагидаги тиргак олинади. Текисловчи механизм ёрдамида плуг рамаси горизонтал ҳолатига ростланади.

Вертикал текисликда орқа гилдиракни ростлайдиган винтши орқа корпуснинг дала тахтаси охири майдонча сатҳидан 2...4 см кўтарилишига қадар буралади.

Дала ва эгат гилдираклари ҳолатини далада ростлаш керак бўлганда осонлаштириш учун, майдончада стационар ҳолатда ростланган чуқурлик ва текисловчи механизм винтлари белгилаб қўйилади.

б) Дала гилдираги билан орқа гилдирак алоқа механизми тортқисини ўрнатиш.

Плуг ишлаётган ҳолатда боғловчи тортқи эркин осилиб туриши керак. Олдинги пастки корпус ҳайдаш чуқурлигининг ярмигача кўтарилганда боғловчи тортқи тўлиқ таранг ҳолатга ўтиши керак.

Тортқини тўғри ўрнатиш учун уни боғлаб турувчи звенолари болтларини ечиб ажратиш зарур. Дала гилдираги механизми ёрдамида плуг рамасини унинг олдинги пастки корпуси лемехи майдонча юзасидан талаб қилинган ҳайдаш чуқурлигининг ярмига тенг бўлган масофага кўтарилади. Сўнгра тортқи тарангланиб, звенолар болтлар ёрдамида бириктириб қотирилади.

в) Орқа гилдиракни горизонтал ва вертикал текисликларда ўрнаштириш.

Дала гилдираги механизми билан плуг рамасини кўтариб, орқа пастки корпус дала тахтаси остига қалинлиги 2...4 см ли пояча қўйилади. Плуг рамаси корпуснинг дала тахтаси поячага тиралишигача туширилади. Бунда, орқа гилдиракни вертикал текисликда ростловчи болт орқа гилдирак ўқидаги стаканга бориб тегишигача қотирилади.

Орқа гилдиракни бундай ўрнатиш дала тахтаси билан эгат туби орасидаги ишқаланиш кучи, дала тахтаси билан эгат туби тупроғи эзилишига қаршилиги орқа гилдиракнинг фақат думалаб кўрсатаётган қаршилигига алмаштирилади, бинобарин, плугнинг тортишга қаршилиги камаяди.

Орқа гилдиракни горизонтал текисликда ҳолатини ростловчи таянч болт ёрдамида гилдиракнинг тўғриси орқа пастки корпус дала қирқимидан 10...15 мм чиқариб ўрнатилади. Гилдиракни бундай ўрнатиш эса дала тахтасининг эгат деворига босимини камайтиради, натижада плугни тортишга қаршилиги камаяди.

г) Эгат гилдирагини бириччи эгатни ўтишга мослаш.

Агар шудгорлашни очик эгат бўлмаган янги жойда бошлангилса, олдинги пастки корпуснинг ҳайдаш чуқурлиги орқа пастки корпус

ҳайдаш чуқурлигининг ярмига тенг қилиб ўрнатилади, бунда ағдарилаётган тупроқ қатлами катта марза ҳосил қилмайди.

Бунинг учун эгат гилдираги механизми орқали эгат гилдираги кўтарилади, унинг остига қалинлиги ҳайдаш чуқурлигининг ярмига тенг поя ўрнатилади, рама горизонтал ҳолатга ўтказилади. Бунда тиркаш мосламасини рама пасайтиргичларининг ўрта тешикларига ўрнаштириш зарур.

Плугни кейинги (иккинчи) ўтишидан олдин эгат гилдирагини бошлангич ҳолатга ўтказилади.

Бириччи эгатни ўтишда ҳайдаш чуқурлиги талаб этилган чуқурликнинг 2/3 қисмидан ортик бўлмаслиги керак.

д) Гилдирак подшипникларининг ўқ тирқишини ростлаш.

Гилдираклар конуссимон подшипникларининг ўқ тирқишини ростлаш учун химояловчи қалпоқ ечиб олинади. Гилдиракни бураб туриб, тожли гайка каттик қотирилади. Шундан сўнг, тожли гайка қирқими ярим ўқдаги шплинт учун қилинган тешикка тўғри келгунига қадар бир, икки қирқим орқага қайтариб буралади. Гайкани шплинтлаб, химояловчи қалпоқ жойига маҳкамланади.

Роликли конуссимон подшипникларининг ўқ тирқиши 0,1...0,25 мм атрофида бўлиши керак.

Подшипникларининг ейлиши бир хил бўлиши учун мавсумда бир марта олдинги гилдиракларни ўрини алмаштириш керак.

е) Вертикал ва горизонтал текисликларда плуг тиркаш мосламасини ўрнатиш.

Плуг тиркаш мосламасини тўғри ўрнатиш унинг ҳайдаш чуқурлиги, камраш кенлиги бўйича юриш турғуллигини таъминлаб, шудгорлаш пайтида агрегатнинг тортиш қаршилигини камайтиради. Тиркама плуг турғун ҳаракатланиши учун вертикал текисликдаги тортиш чизиги таянч текисликдаги плуг оғирлик маркази изидан ўтиши лозим.

Агар тортиш чизиги йўналиши оғирлик маркази изидан олдинда ўтса, у ҳолда олдинги гилдиракларга бўлган босим камаяди, аксинча бўлганда эса олдинги гилдиракларга бўлган босим ошади, орқа гилдиракка бўлган босим эса камаяди. Бу эса иш жараёнида горизонтал текисликда орқа гилдирак самарадорлигини камайишига олиб келади. Тиркама плугларнинг оғирлик маркази изини топиш учун улар текис майдонга қўйилиб, ҳар қайси гилдирагига таъсир этувчи вертикал реакция кучлари дигаметр билан ўлчанади. Плугнинг иш жараёнида гилдиракларга таъсир этувчи вертикал реакция кучлари ўзгармасдан қолмайди ва у ҳайдаш чуқурлиги, тупроқнинг физик-механик хоссаларига, бошқа тасодифий омилларга боғлиқ. Шунинг учун статик ҳисоблашда вертикал реакция кучлар қуйидагича аниқланади:

$$R_i = R_i + \Delta R_i, \quad (3)$$

бу ерда: i – дала, эгат ёки орқа гилдиракларни билдирувчи индекс; R_i – плугнинг куруқ массасидан пайдо бўлувчи реакция кучи; ΔR_i – тупроқ массаси ва қаршилигига боғлиқ бўлган қўшимча куч.

Профессор М.Н.Летошиевнинг маълумотларига кўра:

$$R_{ii} = 0,3 G_{ii}, \quad R_e = R_i = 0,35 G_{ii}, \quad (4)$$

$$\Delta R_n = 0,16 G_n, \quad \Delta R_0 = \Delta R_1 = 0,42 G_n, \quad (5)$$

Плуг кўтарила бошлаганда туپрок оғирлиги $G_i = (0,6...1,0) G_{ин}$, плуг $a_{ин} = a/2$ гача кўтарилганда $G_i = (0,5...0,8) G_{ин}$. Бунда $G_{ин}$ - плуг оғирлиги унинг курук массасидан пайдо бўлувчи реакция кучларининг йиғиндисига тенг ва у тажрибада юқорида таъкиллаганимиздек динамометр ёрдамида аниқланади:

$$G_{ин} = R_n + R_0 + R_1, \quad (6)$$

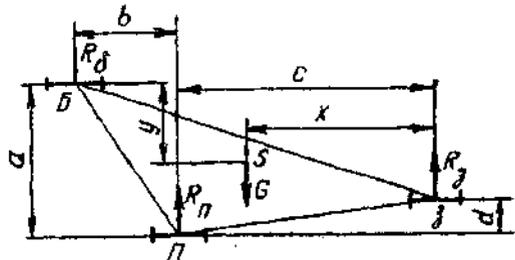
Шундан сўнг (3), (4), (5) ифодаларидан фойдаланиб, туپрок оғирлигини ҳисобга олиб, ҳақиқий реакция кучларини тонамиз.

Ғилдирақлар марказлари орасидаги масофа ўлчанади (61 - расм). Қоғозга, маълум масштаб бўйича ПБЗ учбурчак чизилади. Б ва 3 нукталарга нисбатан кучлар моментидан X ва Y координаталар топилади.

$$X = [cR_n + R_0(c + e)]/G_{ин}$$

$$Y = [aR_n + R_1(a - d)]/G_{ин}$$

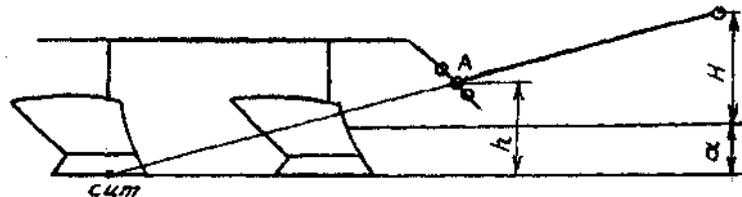
Топилган X ва Y нинг қиймаглари масштабга кўпайтирилиб, текисликда оғирлик марказининг изи S нукта белгиланади.



61 - расм. Тиркама плугнинг оғирлик маркази изини аниқлаш схемаси.

Тиркама уч корпусли плугнинг оғирлик маркази изи тахминан биринчи ва учинчи пастки корпуслар лемехлари учларини туташтирувчи чизиқнинг ўртасида, яъни ўртадаги пастки корпус лемехи учида жойлашган бўлади.

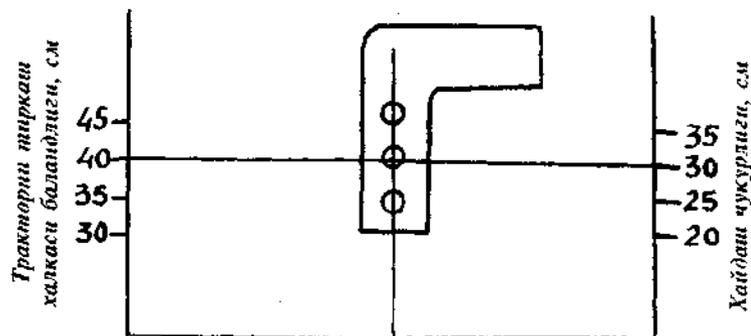
Тиркаш мосламасини вертикал текисликда тўғри ўрнатиш учун қўйидагиларни бажариш лозим: тиркаш мосламасининг тақилиш сирғаси ҳайдаш чуқурлиги билан трактор тиркаш қурилмаси сирғасидан иш пайтида дала бетигача бўлган масофалар йиғиндисига тенг бўлган масофага кўтарилади (62 - расм); сирғадан майдонда бўр билан белгиланган оғирлик маркази изига ип (аркон) тортилади; тиркаш мосламасининг кўндаланг планкаси сирғаси эса плуг рамасига ўрнатишга пасайтиргичнинг тешикларидан қайси бирдан тараф тортилади ип қўринса, шуна тақилади.



62 - расм. Плуг тиркаш мосламасини ўрнатиш баландлигига оид схема.

Трактор тиркаш сирғасининг ердан баландлигини ва плугнинг ҳайдаш чуқурлигини ҳисобга олган ҳолда унинг тиркаш мосламасини ўрнатишни В.И.Лозупов таклиф қилган номограмма бўйича ҳам бажариш мумкин.

Номограмма (63 - расм) иккита шкаладан иборат бўлиб, бирида тракторнинг тиркаш сирғасининг ердан баландлиги, иккинчисида эса ҳайдаш чуқурлиги келтирилган. Уларнинг ўртасида эса маълум бир ҳолатда масштабда плуг рамаси пасайтиргичлари тиркаш мосламаси тақилиши мумкин бўлган тешиклари билан келтирилган.



63 - расм. Тиркама плугни тиркаш мосламасини ўрнатиш баландлигига оид номограмма.

Плугнинг тиркаш мосламасини пасайтиргичдаги тешиқларга тўғри ўрнатиш учун, ҳайдаш чуқурлигига мос нуктадан (шкала) трактор тақил сирғаси баландлиги нуктасига тўғри чизик ўтказилади ва тешиқ топиб олинади. Агар ўтказилган тўғри чизик тешиқлардан бирортасидан ҳам ўтмаса, у ҳолда плугнинг тиркаш мосламаси тўғри чизикка энг яқин жойлашган тешиққа тақилади.

Тиркаш мосламасини горизонтал текисликдаги ҳолатини, яъни бўйлама тортқи ва ён торткини кўндаланг планкада ўрнатиш натижасида ростланади. Тиркаш мосламасининг бўйлама торткини горизонтал текисликда плуг рамасининг бўйлама балкаларига параллел, ҳамда оғирлик маркази изидан 2 см ўнг томонга ўрнатилади. Плугнинг тиркаш мосламасини ўрнатиш, далада ер ҳайдаш жараёнида ниҳоятга етказилади.

ж) Тиркама плуг ва тракторни эгат деворига нисбатан ўрнатилди.

Одинги пастки корпус лемехининг эгат қиркими эгат деворидан 2...3 см чиқиб туриши керак. Олинги корпусининг эгат деворига нисбатан бундай жойлаштирилиши тупроқ қатламини тўлиқ ағдарилишини таъминлайди. Трактор ўнг занжирининг ташки чеккаси эгат деворидан 10...15 см масофа узоқда бўлиши керак. Акс ҳолда трактор занжири эгат деворини бузиб кетиши мумкин.

Плугнинг эгат ғилдираги тўғинини ички қирраси эгат деворидан 2...3 см масофада бўлиши лозим.

Шудгордаги жўякни текислаб юбориш учун плуг қия ўрнатилади, бунда биринчи пастки корпус максимал чуқурликка ўрнатилиб, кетинги корпус кўтарилади. Плугнинг қиялиги дала ва эгат ғилдиракларни механизмлари орқали амалга оширилади. Жўякни текислашда трактор ўнг занжири жўяк қиррасидан ҳаракатланиб, чуқур ўрнатилган биринчи пастки корпус эса жўякка аввал ағдарилган тупроқни ағдариши керак.

7. Тиркама плуглар билан ишлаганда роя қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қоидалари.

Плуглар билан ишлашга улар билан ишлашдаги роя қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қоидалари билан таърифланган, уларнинг тузилишини, ростланшларини ва тузатишларини биладиган кишигагина рухсат берилди. Агрегатнинг ҳаракатланиши бошланиши олдида трактор ҳайдовчиси «СИГНАЛ» бериши лозим.

Плугнинг иш жараёнида унинг рамасига тик туриш ёки ўтириш, уни ростлаш, баъзи бир жойларини қотириш ва бузукликларни баргараф қилиш қатъий ман қилинади.

Носоз плуг билан ишлашга рухсат берилмайди. Тўхтаб турган ва двигателни ўчирилган тракторга тақдланган плугни ростлаш, солашга рухсат берилди.

Плуг лемехларини алмаштиришга олдинги ва охириги корпуслар дала тахтасини остига мустақкам таянч қўйгандан кейингина киришиш мумкин.

Ўтиш жойларида ва бурилиб олишда трактор ҳайдовчиси агрофдаги одамларга плуг тегиб, жароҳатланишининг олдини олишга бутун диққат эътиборини қаратиши лозим. Одамлар ва машиналар бор жойда кескин бурилиб олиш қаттиқ таъқиқланади.

Темир йўлдан ўтиш жойларида трактор ҳайдовчиси бутун диққат эътиборини плугга темир-йўл тўшамаларини, шлагбаумни ва бошқа иншоотларни олиб олиб кетилмаслигига ва бунинг натижасида темир-йўл транспортда авария ҳолати юзга келмаслигига қаратиши лозим.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. ПЯ-3-35 плуг агрегатланишига кўра қайси турга кирди?

А) Осма; Б) Ярим осма; В) Тиркама; Г) Ўзидорар.

2. Лемех ва ағдаргич бир-бирига нисбатан қандай жойлашади?

А) бир-бири билан жипс жойлашиши ва улар орасидаги тирқиш 1 мм дан ошмаслиги зарур; Б) бир-бири билан жипс жойлашиши ва улар орасидаги тирқиш 2 мм дан ошмаслиги зарур; В) бир-бири билан жипс жойлашиши ва улар орасидаги тирқиш 3 мм дан ошмаслиги зарур; Г) бир-бири билан жипс жойлашиши ва улар орасидаги тирқиш аҳамиятга эга эмас.

3. Лемех ёки ағдаргичнинг бир-биридан балад чиқиб туриши қандай?

А) Ағдаргич лемехдан 5 мм гача чиқиб туриши мумкин; Б) Лемех ағдаргичдан кўли билан 5 мм гача чиқиб туриши мумкин; В) Ағдаргич лемехдан 2 мм гача чиқиб туриши мумкин; Г) Ағдаргич лемехдан 3 мм гача чиқиб туриши мумкин;

4. ПЯ-3-35 плугнинг эгат ғилдираги механизми вазифаси?

А) Ҳайдов чуқурлиги ростланади; Б) Плуг транспорт ҳолатига ўтказилади; В) Раманинг горизонталлиги ростланади; Г) Плугни Ҳайдов чуқурлиги ва транспорт ҳолати ростланади;

5. Дала ғилдираги механизмининг вазифаси?

А) Ҳайдов чуқурлиги ростланади; Б) Раманинг горизонталлиги ростланади; В) Плугни бўйлама тик текисликдаги ҳолати ростланади; Г) Тиркаш мосламаси ростланади;

6. ПЯ-3-35 плугда иечта механизм мавжуд?

А) 2; Б) 3; В) 4; Г) 6;

7. Лемех тигининг қалинлиги нимага тенг ва у қандай аҳамиятга эга?

А) Лемех тиги қалинлиги 3 мм дан ошмаслиги зарур, тигининг қалинлиги ошиши ҳеч қандай аҳамиятга эга эмас; Б) Лемех тиги қалинлиги 2 мм дан ошмаслиги зарур, тигининг қалинлиги ошиши плугни тортишга қаршилигини оширади; В) Лемех тиги қалинлиги 1 мм дан ошмаслиги зарур, тигининг қалинлиги ошиши плугни тортишга қаршилигини оширади; Г) Лемех тиги қалинлиги 1 мм дан ошмаслиги зарур, тигининг қалинлиги ошиши плугни тортишга қаршиликка таъсир этмайди;

8. ПЯ-3-35 плугда қандай ишчи аъзолар мавжуд?

А) Пастки корпус, юқори корпус; Б) Пастки корпус, чимқирқар; В) Юқори корпус, чимқирқар; Г) Рама, ғилдираклар, корпус;

9. ПЯ-3-35 плуг юқори корпусининг қамраш кенлиги қанча?

А) 30 см; Б) 35 см; В) 40 см; Г) 25 см;

10. ПЯ-3-35 плугнинг ёрдамчи қисмларига нималар кирди?

А) Рама, ғилдираклар, корпуслар; Б) Рама, ғилдираклар, пастки корпус; В) Рама, ғилдираклар, ғилдираклар ярим ўқлари, кўтариш-ўрнатиш механизмлари, тиркаш мосламаси; Г) Тиркаш мосламаси, корпуслар.

11. Дала пайкалларда плугни биринчи ўтишда шудгорлаш чуқурлиги қанча бўлиши керак?

А) талаб этилган чуқурликнинг 2/3 қисмидан ортик бўлмаслиги керак; Б) талаб этилган чуқурликнинг 1/2 қисмидан ортик бўлмаслиги керак; В) талаб этилган чуқурликнинг 3/4 қисмидан ортик бўлмаслиги керак; Г) талаб этилган чуқурликнинг 1/3 қисмидан ортик бўлмаслиги керак;

12. Тиркача плуг ва тракторни эгат деворига нисбатан ўрнатиш тартиби қандай?

А) олдинги пастки корпус лемехининг эгат қирқими эгат деворидан 2...3 см чиқиб туриши, трактор ўнг занжири ташки чеккаси эгат деворидан 10...15 см узоқда бўлиши керак; Б) олдинги пастки корпус лемехининг эгат қирқими эгат деворидан 3...5 см чиқиб туриши, трактор ўнг занжири ташки чеккаси эгат деворидан 15...20 см узоқда бўлиши керак; В) олдинги пастки корпус лемехининг эгат қирқими эгат деворидан 3...5 см чиқиб туриши, трактор ўнг занжири ташки чеккаси эгат деворидан 10...15 см узоқда бўлиши керак; Г) олдинги пастки корпус лемехининг эгат қирқими эгат деворидан 5...10 см чиқиб туриши, трактор ўнг занжири ташки чеккаси эгат деворидан 10...15 см узоқда бўлиши керак;

3 - ЛАБОРАТОРИЯ ЎҚИШ

«Квернеланд» плугни ўргатиш ва уни ишга тайёрлаш

I. Мақсад: Талабаларга «Квернеланд» плугнинг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш.

II. Натижалар:

А) билади:

- плугнинг вазифасини;
- плуг ва ишчи органларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- плугни қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- плугни берилган ишлаш шароитига тайёрлашни;
- плугни берилган ҳайдаш чуқурлигига ростлашни;
- плугни тракторга агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Плугнинг вазифаси.
2. Плугнинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Плугни ишга тайёрлаш.
4. Плугни ҳайдаш чуқурлигига ростлаш.
5. Плугни тракторга агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч биламлар:

Плугни ўргатиш учун талабалар қўйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник қизмаларни ўқиш (Чизмачилик);
- тулрок турларини ажрата билиш (Тулрокшунослик).

V. Назарий қисм:

«Kverneland LD-100» айланма плуг текис шудгорлайдиган плугларнинг энг кенг тарқалган туридир. Тулрокни чап ва ўнг томонга ағдарадиган корпуслар унинг рамасига бир-бирига нисбатан 180° остида ўрнатилган бўлади. Махсус механизм ёрдамида плуг рамаси 180° га айлантирилиб, чап ёки ўнг корпуслар ишга туширилади.

«Kverneland LD-100» айланма плугнинг вазифаси:

- солиштирма қаршилиги 0,09 МПа гача бўлган додли ва техник экинлар ости тулрокларини 30 см чуқурликкача 12 км/соатгача ҳаракат тезлигида шудгорлаш учун мўлжалланган. Солиштирма қаршилиги 0,09 МПа дан юқори бўлган тулрокларни шудгорлашда плугнинг қамраш кенлиги ўзгартирилади.

I. Магнум – 8940 тракторни ишга тайёрлаш

Тракторнинг пастги бўйлама тортқларини жуда маҳкам ўрнатиш керак эмас, аммо улар ён томонларга силжимасликларни лозим (64 – расм). Орқа ғилдираклари (шиналарнинг ички томонлари) орасидаги масофа 110 дан 150 см гача бўлиши керак (66 – расм). Олдинги ғилдираклар орасидаги масофа 2 – 10 см га катта бўлиши керак. Тулрокнинг ҳолатига боғлиқ ҳолда ва 4WD тракторлардан фойдаланилганда олдинги ва кейинги ғилдиракларни шиналари орасидаги масофани бир хил ўрнатиш мумкин.

Тракторнинг пастги бўйлама тортқларининг четлари тулрок юзасидан бир хил баландликда бўлиши керак. Уларнинг баландлиги тракторнинг кўтариш дастаги (тиргаки) орқали соланади (67 – расм). Ҳавонинг босими ўнг ва чап шиналарда бир хил бўлиши керак.



64 - расм. Тракторнинг пастги тортқлари ҳолати.



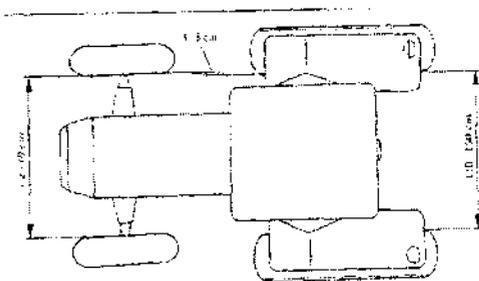
65 - расм. Орқа ва олдинги гилдираклар орасидаги масофани ўлчаш

Ағдаргич ва чимқирқарлар киргич ёки махсус эритгич ёрдамда бўёқдан тозаланadi.

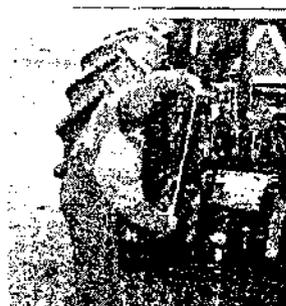
Ағдаргичнинг узайтиргичи 70 - расмда кўрсатилгандек ўрнатилadi.

Ағдаргичлар орасидаги масофа ағдаргич орқа томонига беркитилган таянчлар C ёрдамида соzланилади (71 ва 72-расмлар).

Бунда $A_2 = A_1$, $B_2 = B_1$.



66 - расм. Трактор ишталари орасидаги масофани ўрнатish.



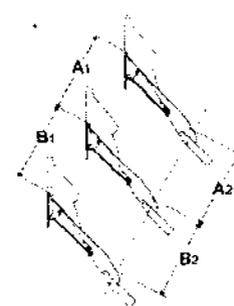
67 - расм. Кўтариш дастаги (тиргак) узунлигини ўлчаш ва «Кверпеланд» плугини «Магnum - 8940» трактори билан ишлашга тайёрлаш.

Плугнинг қамраш кенлиги. Плугнинг конструкцияси ҳар бир корпуснинг қамраш кенлигини 30,5; 35,56; 40,64; 45,72; 50 ва 80 см га поғонасимон соzлашга имкон беради. Шунинг учун плугнинг кенлиги 125,5 дан 254 см гача ўзгаради. Плугнинг маъқул қамраш кенлиги ҳайдов агрегатининг аниқ фойдаланиш шароитларидан (тупроқнинг қаршинлиги, шудгорлаш чуқурлиги, шудгорлашга қўйилган талаблар ва тракторнинг тортиш кўрсаткичлари) келиб чиққан ҳолда қабул қилинади. Қабул қилинган қамраш кенлигига корпуслар ва чимқирқарларнинг жуфт маҳкамлаш кронштейнларини рамага нисбатан бураб ўрнатилади. Бунинг учун кронштейнни бир учта болтининг барчаси бўшатилади, соzлаш тешигига маҳкамлайдиган болт T (68 ва 69 - расмлар)

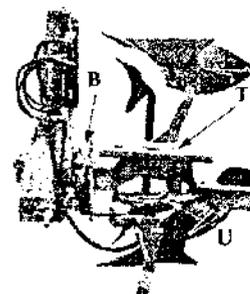
чиқарилади, кронштейнлар рамага нисбатан буралади ва керакли тешикда маҳкамланади. Болтлар плугга қўшиб бериладиган махсус қалит билан тортилади.



68 - расм. Корпуслар ағдаргичлари орасидаги масофани ўлчаш.



69 - расм. Корпуслар ағдаргичлари орасидаги масофа.



70 - расм. Корпуслар қамраш кенлигини ўрнатish.

Корпусларнинг қамраш кенлигига боғлиқ равишда цилиндр U нинг (70 - расм) узунлиги жаdвалга мувофиқ (71 - расм) соzланади.



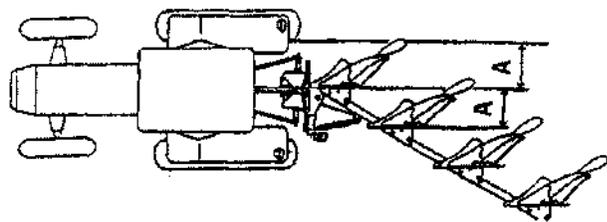
71 - расм. Цилиндр узунлигини соzлаш.

Хайдов агрегатининг горизонтал текисликдаги (турғун) равои ҳаракатига гидроцилиндр U нинг узунлиги таъсир кўрсатади. Плуг тўғри созиламаса унга таъсир этувчи ён кучларнинг миқдори мақбул катталиқдан ошади, бу эса тракторни ҳаракат йўналишидан четга чиқаради.

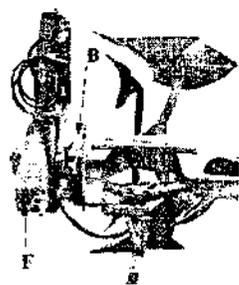
Гидроцилиндр U созиламидиган штокка эга бўлиб, унга шток юришини чеклайдиган уч жуфт ярим ҳалқа кийдирилган.

Ундан ташқари штокнинг узунлигини винтсимон механизм билан ўзгартириш мумкин.

Биринчи корпуснинг камраш кенглиги плугнинг қолган корпусларини камраш кенглигига боғлиқ равишда созилади. Масалан, корпуснинг камраш кенглиги « A » катталиқда ўрнатилган бўлсин. Бушда олдинги ва кейинги корпусларнинг дала қирралари ёки дала тахталари орасидаги масофа « A » катталиқка тенг бўлиши керак.



72 - расм. Биринчи палахса кенглигини аниқлаш.



73 - расм. Биринчи корпус кенглигини созилаш.

Биринчи корпуснинг камраш кенглигини созилашдан олдин плуг иш ҳолатида ўрнатиллади, бунда дала тахталари агрегатни ҳаракат йўналишига жуда аниқ параллел бўлиши керак. Ёлдиракни ички таянч

юзасидан дала тахтасининг юзасига (ағдаргични дала қиррасига) бўлган масофа ўлчанади. Агар бу масофа « A » катталиқдан катта ёки кичик, яъни « $A + X$ » ёки « $A - X$ » бўлса, унда биринчи корпус ноғўғри созиланган (72 - расм).

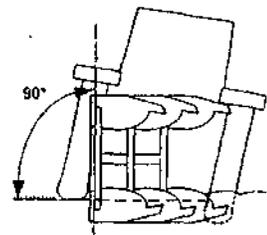
« $A + X$ » бўлганда биринчи палахса кенглиги жуда катта, « $A - X$ » бўлганда эса жуда кичик бўлади.

Биринчи корпус белгиланган қамраш кенглигига ўрнатиш тортувчи муфта B ёрдамида амалга оширилади (72 - расм). Муфтани винтли торткинида бураб талаб қилинган кенглик « A » ўрнатилади.

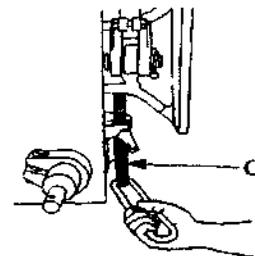
Плугни қўйдаланг текисликда горизонталлиги агрегатни биринчи ўтишидан сўнг, яъни ёлдирак эгат бўйлаб юрганда созилади.

Иккинчи, учинчи ва кейинги ўтишларда қўйдаланг текисликда плуг жуда аниқ горизонтал ҳолатда ҳаракат қилиши лозим.

Акс ҳолда эгат туби зинасимон ва шугдор юзаси эса потекис бўлади. Қўйдаланг текисликда плугнинг горизонталлиги корпусларнинг тутқичи бўйича осон аниқланади: хайдов агрегатни орқа томондан кўринишида корпуслар тутқичи дала юзасига тик бўлиши керак (74a - расм) Ноғўғри созилаш ва унинг оқибатида шугдорнинг камчилиги 77 - расмда келтирилган.



a



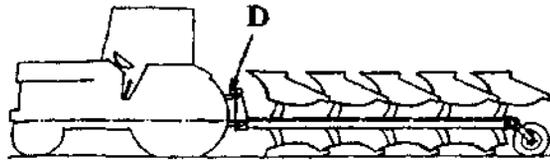
b

74 - расм. Плугни орқа томондан кўриниши (a) ва унинг текислигини созилаш (b).

Қўйдаланг текисликда плугнинг горизонталлиги винт C ни бураб амалга оширилади (74b - расм). Бушда созилаш сўнгида гайка юзасидан таянчгача бўлган ҳар иккала винтнинг узунлиги бир хил бўлиши лозим.

Плугнинг ҳаракат йўналиши бўйича горизонталлиги шугдор сифатига жидий таъсир кўрсатади. Ноғўғри созиланганда биринчи ва охири корпуслар ҳар хил чуқурликда ишлов беради, натижада эгат потекис, эгат туби эса зинасимон бўлади.

Плугнинг ҳаракат йўналиши бўйича горизонталлиги марказий тортки D (75 - расм) ёрдамида амалга оширилади. Торткининг узунлигини узайтириш ёки қисқартириш орқали плугни талаб қилинган бўйлама горизонталликка ўрнатилади.



75 - расм. Плугнинг ҳаракат йўналиши бўйича горизонталлигини созлаш.

Шудгорлаш чуқурлигига плугни созлаш таянч гилдиракни тушириш ва кўтариш орқали амалга оширилади.

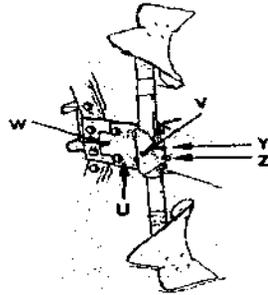
Шудгорлаш чуқурлигига ўнг ва чап томондаги винтлар С ёрдамида ўрнатилди (76а - расм). Иш ҳолатида гилдиракнинг тутқичи винтнинг вилкасига таянади.

Винт бураб киритилганда таянч қисқаради ва мос ҳолда гилдирак кўтарилади, натижада плуг чуқурлашади.

Чимқирқарларни созлаш. Чимқирқарлар тутқичларнинг таянчига крошштейн U (76б - расм) ёрдамида беркийтилади.



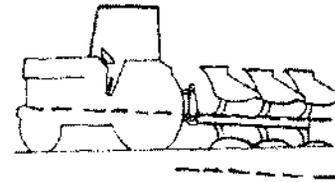
76 - расм. Таянч гилдирак (а) ва чимқирқар (б).



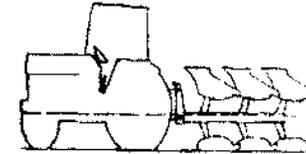
Плугнинг чимқирқари бешта созланишига эга: баладлиги, ағдаргичи кўкрагининг ўрнатиш бурчаги, ҳаракат йўналишида олдинга суртилиши, кўндаланг йўналишда ағдаргич дала қиррасига нисбатан чиқиши ва чимқирқар лемехини шу йўналишда чиқиши бўйича.

Болт V ни бўшатиб, Z ва Y болтлар ёрдамида ҳар иккала чимқирқарни ўрнатиш чуқурлигини созлаш мумкин. Чимқирқарни ён томонга чиқишини W болт ёрдамида амалга оширилади. Пластина U ни сўриб чимқирқарни икки хил ҳолатда ишлашини таъминлаш мумкин. Эгат деворини текислигини таъминлаш учун барча диски пичоклар ва чимқирқарлар бир хил созланган бўлиши лозим.

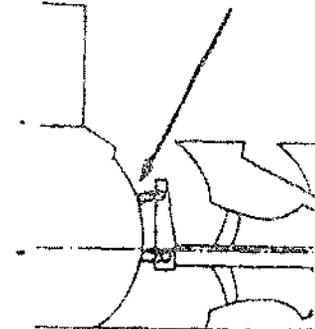
Шудгорлашда бўлиши мумкин носозликлар ва уларни бартараф қилш



77 - расм. Бўйлама йўналишда плугнинг горизонталлиги нотўғри созланган
а - марказий торки жуда узун; б - марказий торки жуда қисқа.



78 - расм. Марказий торқини созлаш.



79 - расм. Тўғри ўрнатилган плуг созлаш.

НАЗОРAT САВОЛЛАРИ

1. LD-100 вазифасига кўра қандай плуг?

- А) Маданий плуг. Б) Махсус плуг. В) Бутазорга ишлов берувчи плуг. Д) Умумий ишларга мўлжалланган плуг.

2. LD-100 плугнинг асосий иш органларига нималар кирди:

- А) Корпус, пичок, чимқирқар, чуқурюмшатгич. Б) Корпус, таянч гилдирак, рама. В) Корпус, чимқирқар, пичок, лемех. Д) Корпус

3. Плугнинг ёрдамчи қисмларини кўрсатинг:

- А) Рама, тупрок чуқурлатгич, таянч гилдирак. Б) Рама, таянч гилдирак, осис қурилмаси. В) Рама, дала тахтаси, тутқич. Д) Корпус, таянч гилдирак, рама.

4. Плугнинг корпуси қандай қисмлардан тузилган?

- А) Лемех, устун, пичок. Б) Ағдаргич, устун, лемех, бошмоқ, дала тахтаси. В) Ағдаргич, дала тахтаси, устун, лемех. Д) Винтсимон ағдаргич

5. LD-100 плугида қандай ишчok ўрнатилади?

- A) Дисксимон. Б) Дастанли чопкисимон. C) Яссн ишчok. Д) Чапғили

6. Чимқирқар қандай тузилган?

- A) Устун, ағдаргич, лемех. Б) Устун, лемех, халқа. C) Устун, ушлатиш, лемех, халқа. Д) Устун, диск, ағдаргич, лемех.

7. LD-100 плуг корпусини кўрсатинг:

- A) Мадаһий. Б) Ярим винтсимон. C) Ағдаргичсиз. Д) Универсал

8. LD-100 плуг лемехи қандай тузилган?

- A) Тумшук, дўкон, канот, тиг. Б) Тумшук, тиг; говош; дўкон. C) Тиг, дўкон, канот. Д) Дўкон, канот, тиг.

9. Дисксимон ишчok қандай асосий қисмлардан иборат?

- A) Диск, консоль, устун, ўк, гунач, шарикоподшипник. Б) Диск, вилка, тирсақли устун. C) Диск, тирсақли устун, шайба. Д) Ағдаргич, вилка, тирсақли устун.

10. Ағдаргич қандай қисмлардан иборат?

- A) Лемех, кўкрак, канот. Б) Кўкрак, канот, дала кирраси, эгат кирраси. C) Тумшуг, кўкрак, канот. Д) Кўкрак, канот.

11. Лемех нима учун хизмат қилади?

- A) Палахсани эгат тубидан ажратади, уни қисман увалайди ва ағдаргичга узатади. Б) Тупроқ қатламини қирқиб майдалайди. В) Тупроқ қатламининг устки қисмини қирқиб ағдаргичга узатади. Д) Корпуснинг ишлашига ёрдам беради.

12. Дисксимон ишчok нима учун хизмат қилади?

- A) Тупроқ қатламини қирқишда корпусга ва чимқирқарга ёрдам беради. Б) Текис деворли ва тоза тубли охириги эгат олиш мақсадида тик текисликда палахсани кесиш учун хизмат қилади. C) Тупроқ қаршилигини камайтиради. Д) Тупроқ қатламини кесиб, ағдармасдан эгат тубига таштайди.

13. Чимқирқарнинг вазифаси нима?

- A) 8...12 см қалинликдаги юқори қатламини кесиб ва уни эгат тубига тўнтариб ташлайди. Б) Тупроқ қатламини кесиб, ағдармасдан эгат тубига ташлайди. C) Асосий корпуснинг ишлашига ёрдам беради. Д) Тупроқ қаршилигини камайтиради.

14. Таянч ғилдираги механизми нима учун хизмат қилади?

- A) Шудгорлаш чуқурлигини ростлайди. Б) Плугни кўтариб туширади. C) Плуг рамаси қиялигини туғрилаш учун хизмат қилади. Д) Плуг рамасини горизонтал ҳолатда бўлишини таъминлайди.

15. Дала тахтаеси нима учун хизмат қилади?

- A) Плуг рамасини горизонтал ҳолатда бўлишини таъминлайди. Б) Плугни чуқурлашишини чегаралайди. C) Плугни ён томонга сурилишига қаршилик кўрсатади. Д) Плугни тортишга қаршилигини камайтиради

16. Агар биринчи корпус охириги корпусга нисбатан тупроқка саёз ишлов берса плуг қандай ростланади?

- A) Марказий тортки қисқартирилади. Б) Марказий тортки узайтирилади. C) Ўнг тиргак узайтирилади. Д) Гидроцилиндр ёрдамида

17. Агар биринчи корпус охириги корпусга нисбатан тупроқка чуқур ишлов берса плуг қандай ростланади?

- A) Марказий тортки қисқартирилади. Б) Марказий тортки узайтирилади. C) Ўнг тиргак узайтирилади. Д) Гидроцилиндр ёрдамида.

18. Плуг белгиланган ишлов бериш чуқурлигига қандай ростланади?

- A) Таянч ғилдирак остига шудгорлаш чуқурлигидан 1,5...3 см кичик бўлган таглик ўрнатиш билан. Б) Таянч ғилдирак остига шудгорлаш чуқурлигига тенг бўлган таглик ўрнатиш билан. C) Таянч ғилдирак остига шудгорлаш чуқурлигидан 1,5...3 см катта бўлган таглик ўрнатиш билан. Д) Гидроцилиндр ёрдамида.

19. Раманинг кўпдаланг-тик текисликда қиялиги қандай ростланади?

- A) Марказий тортки узайтириш ёки қисқартириш билан. Б) Чап ва ўнг тиргакларни узайтириш ёки қисқартириш билан. C) Таянч ғилдиракнинг вингли механизми ёрдамида. Д) Гидроцилиндр ёрдамида.

Амалий топшириқ:

1. Корпусни рамага ўрнатиш; 2. Дисксимон ишчokни ўрнатиш; 3. Чимқирқарни ўрнатиш; 4. Плугни ҳайдаш чуқурлигига ростланг; 5. Плугни горизонтал текислик бўйича ростланг; 6. Плугни ҳайдов кенглигига ростланг; 7. Плугни саёз ҳайдашга ростланг; 8. Плугни чуқурроқ ҳайдашга ростланг; 9. Плугни ишга тайёрланг.

5 - Б О Б

БОРОНАЛАР ВА ҒАЛТАКЛАРНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1-§. Бороналар

Бороналар тупроқка юза ишлов берадиган қуроллардир. Улар тупроқнинг юқори қатламини юмшатиш, дала юзасини текислаш, қатқалокни парчалаш, кесакларни майдалаш, бегона ўтларни йўқотиш, уруғ ва ўнгларни кўмиш учун ишлатилади. Бороналар ишчи органларининг конструкциясига кўра тишли ва дискли бўлади. Агрегатлаш усулига қараб тиркама ва осма бороналарга ажратилади.

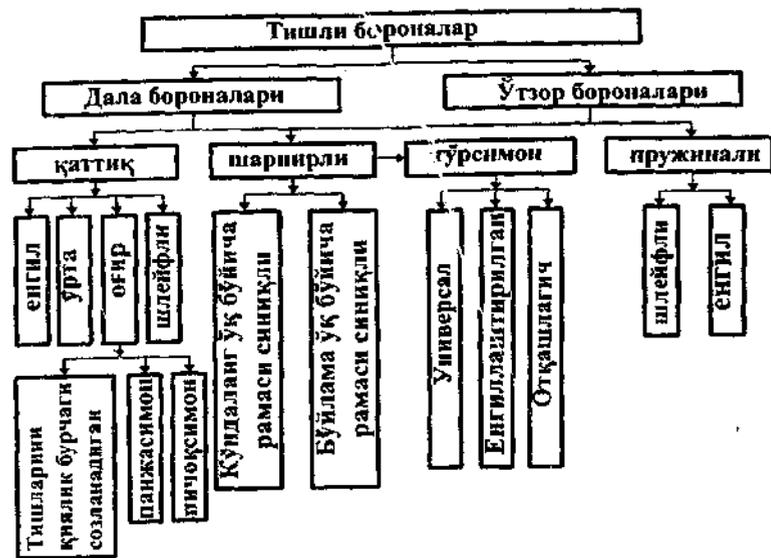
1.1-§. Тишли бороналарнинг таснифланиши ва уларнинг конструкцияси элементлари

Тишли бороналар энг оддий қуроллар ҳисобланади. Бундай бороналарнинг ишчи органи тиш кўринишида бўлиб, икки ёки пона каби ишлайди; олдинги қирраси билан тупроқни ёради, ёнбош қиррагари билан эса унинг зарраларини икки томонга суради, эзди ва аралаштиради ва катта кесакларни парчалайди. Тишлар конструкцияси

кўра тўғри, панжали ва пружинасимон эгилган устулни бўлади. Квадрат кесимли тишнинг учи қиз кесилган. Тишли бороналар билан тупрокка 3...10 см чуқурликка ишлов бериллади.

Тишли бороналарнинг таснифланиши 80 - расмга келтирилган.

Тишли бороналар вазифасига кўра дала ва ўтзорларга мўлжалланган бороналарга ажратилади.



80 - расм. Тишли бороналарни таснифланиши.

Далабот бороналар ишчи органларининг рамага беркитиш усулига қараб кўзгалмас (биқр) тишли, шарнирли ва пружинасимон тишли бороналарга ажратилади (81-расм). Кўзгалмас тишли бороналар битта тишига тўғри келадиган оғирлигига қараб енгил (битта тишига 5...10 Н оғирлик), ўртача (битта тишига 10...20 Н) ва оғир (битта тишига 20...30 Н оғирлик) бороналарга бўлинади.

Кўзгалмас тишли бороналарда кўндаланг кесими квадрат, доира, ромб, учбурчак ва эллипс шаклида бўлган тишлар қўлланилади (81 - расм). Квадрат кесимли тишларнинг ўткирлик бурчакси $2\gamma=90^\circ$. Учбурчак кесимли тишларда $2\gamma<60^\circ$; ромб кесимли тишларда ўтмас бурчакси олдинга қаратилганда $2\gamma=120^\circ$.

Панжасимон бороналарда ёйсимон учли махсус тишлар қўлланилади.

Шлейфли бороналар қаттиқ тишли бороналар ва судратмаларнинг (волокушка) айрим хусусиятларини ўзига бирлаштирган. Улар ёғочдан ёки металлдан ясалди.

Шарнирли бороналарга кўндаланг бруслари, тутиб турувчи тишлари кўзгалувчан ва ҳар бир звеноси шарнирли боғланган иккита секциядан иборат тишли бороналар кириди. Уларнинг ишчи органлари ҳар хил шаклдаги тишлар бўлиб, бунда иккита тишга тушадиган юклама 9,8...15,7 Н ни ташкил қилади.

Тўрсимон бороналар универсал, енгиллаштирилган ва махсус отқашлагичларга бўлинади.

Универсал тўрсимон борона тишларининг узунлиги камайиб борадиган учта кетма-кет боғланган звенолардан иборат: биринчи звенода учи ўткирланган узун думалоқ тишлар, иккинчисидан – пичоқсимон учли думалоқ тишлар ва учинчисидан – ўтмас учли думалоқ тишлар бўлиб, ҳар бир звенодаги битта тишга юклама мос ҳолда 0,85; 4,9 ва 3,43 Н ни ташкил қилади.

Енгиллаштирилган тўрсимон бороналар универсал тўрсимон бороналарнинг модификацияси ҳисобланади ва улар анча енгил шартонларда ишлаш учун мўлжалланган.

Махсус тўрсимон бороналар – отқашлагичлар олдинги икки бороналардан ишчи органларининг шакли билан фарқ қиладилар: боронанинг кенлиги ва узунлиги бўйича ҳар иккинчи тиш думалоқ ва уни учи “ўрдак панжаси” шаклида қилинган.

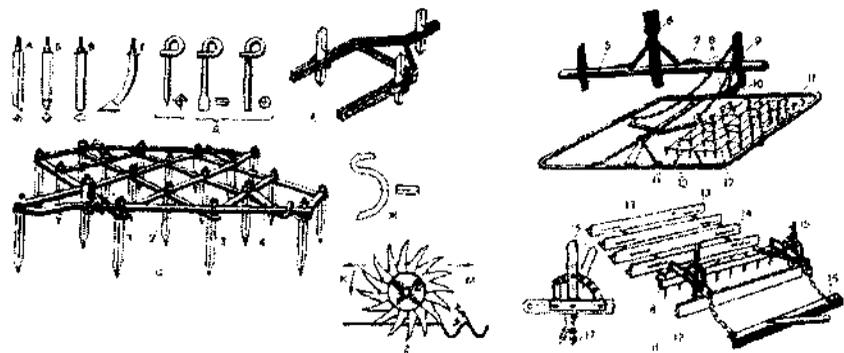
Пружиннали бороналар пружинасимон пўлатдан ясалган узун эгилган тишларга эга. Улар оғир ва енгил бороналарга ажратилади. Оғир бороналар учун ҳар бир тишга босим (юклама) 6,85...18,6 Н ни ташкил қилади, енгил бороналарда уларнинг тишига юклама сиқувчи пружиналар билан таъминланади.

Пружинасимон тишлар кесакларни яхши парчалайди, шунинг учун уларни тошли ва чимли тупроқларда ҳамда илдиэпожи бегона ўтлар билан ифлосланган ерларда қўллайдилар. Пружинасимон тишларни кучли тебраниши туфайли бундай тишлар билан жиҳозланган бороналарга кам даражада бегона ўтлар тикилади. Иш пайтида тупроқни ўта майдаланиши пружинасимон тишларни камчилигига қиради.

Ўтзорбор бороналар тишли бороналарнинг бир тури ҳисобланади. Уларнинг айрим звенолари шарнирли қилинади. Бу эса уларни ўтзор юзасининг потекисликларига яхши мослашувини таъминлайди. Ўтзорбор бороналарининг ишчи органлари бир ёки икки учи ўткирланган пичоқсимон тишлар бўлиб, ҳар бир тишга юклама 8,8...13,7 Н ни ташкил қилади.

Кўзгалмас тишли бороналар (енгил, ўрта, оғир) кўпинча шуг ёки культиватор билан ишлов берилгандан кейин тупроқнинг юқори қатламларини юшатиш, экишдан олдин дала юзасини текислаш кесаклар ва қатқалоқни парчалаш, сочиб экилган урувлар ва ўғитларни кўмиш, бегона ўтларни йўқотиш, беда экилган ерларда ва ўтзорларда ўғитларни кўмиш учун қўлланилади.

Шлейфли бороначлар эрта баҳорда юмшатишга шудгор юзасини текислаш ва тупроқда намликни сақлаш учун қўлланилади. Айниқса, уларни сабзавот экинлари ва лавлаги экишга тупроқни тайёрлаш учун қўллаш мақсадга мувофиқдир.



81 - расм. Бороначлар:

А - квадрат кесимли тиш; В - доира кесимли тиш; В - овал кесимли тиш; Г - лашжасимон тиш; Д - тўрсимон бороначнинг тишлари; Е - ўтлоқ бороначнинг пичоксимон тишлари; Ж - пружинасимон бороначнинг тишлари; а - БЗТС-1,0; б - тўрсимон БСО-4; в - шлейф боронач ШБ-2,5; г - мотигачнинг нинасимон диски; 1 ва 2 - рама планкалари; 3 - тиш; 4 - тиркама қурилма; 5 - осмачининг брус; 6 - устуи; 7 - барюк; 8 ва 13 - занжирлар; 9 - таянч; 10 - тортки; 11 - рамка; 12 - тўрсимон полотно; 14 - шлейф; 15 - елка; 16 - вага; 17 - пичок; 18 - тароқлар.

Тўрсимон бороначлар тупроқ юза қатламини юмшатиш билан бир вақтда бегона ўтларни йўқотиш, қатқалоқни парчалаш, додли ва чопик қилинадиган экинларнинг жўяқларини текислаш учун мўлжалланган. Махсус тўрсимон бороначлар - қашлагичлар қанчали лавлагининг экинларини сийраклаштириш учун қўлланилади. Тўрсимон бороначлар рельефга яхши мослашани ва тупроқ юзасига текис ишлов беради.

Оғир пружинасимон бороначлар оғир ва тоғли тупроқларда қўлланилади. ўтоқ қиладиган енгил пружинасимон бороначлар тупроқнинг юқори қатламини юмшатиш ва чопик қилинадиган экинларда ёш бегона ўтларни йўқотиш учун қўлланилади. Уларни курук иклим шароитларида қўллаш анча мақсадга мувофиқдир.

Ўтзорларни парвариш қилиш учун ўтзор бороначлари қўлланилади.

Юқорида келтирилган бороначларнинг ишчи органлари - тишлари илгариллама ҳаракат қилади. Ишчи органларни узатма орқали фаол айланганидан (тебранма боронач) ва тупроқ билан тишлашиш кучи таъсирида айланганидан ротацион бороначлар ҳам қўлланилади.

Хорижий фирмалар фаол таъсири бороналарни кенг қўйлади: роторли (тишларни қўшимча айланма ҳаракати билан) ва тишли эскинчаларнинг кўндаланг тебранма ҳаракати трактор ҚОВдан олинади.

Ротацион бороначлар (мотигачлар) экинзордаги қатқалоқни парчалаш, ангина бороначлар ва экинзорларга ишлов бериш учун қўлланилади. Бу бороначлар ва мотигачларнинг ишчи органлари ўқларда эркин ўрнатилган нинали дисклардир (81г - расм).

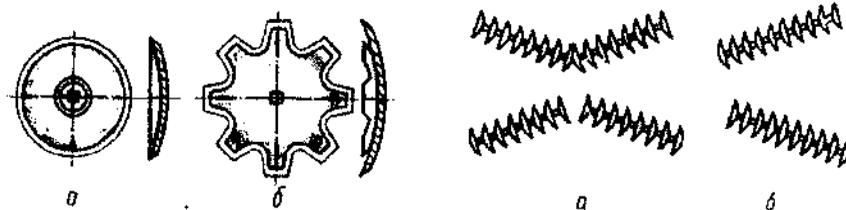
Диаметри 350 мм бўлган дисклар эгилган тишлар билан жиҳозланган. Қатқалоқлар юмшатишда дисклар «энсаси» билан ишлайди, улар кўқариб чиққан экинлар сийраклаштирилганда «тумшуги» билан тескари томонга айланади.

Тишли бороначларга куйидаги асосий агротехник талаблар қўйлади: бороначлар тупроқни 4...6 см чуқурликдан майда дондор қилиб юмшатиши керак. Буида юмшатиш қатламдаги 25 мм дан майда фракцияларнинг миқдори 80% дан кам бўлмаслиги, юмшатиш қатламининг туби эса текис бўлиши керак. Ишлов тубининг ўрқачларини балоқчилиги 1 см дан ошмаслиги керак. Бир йиллик бегона ўтлар йўқотилиши керак.

1.2-§. Дискли бороначларнинг таснифлавиши ва конструкциясининг асосий элементлари

Дискли бороначлар бўз, ботқоқ ва бутазор ерларга ишлов берганда чимли палаҳсаларни ва кесакларни майдалаш ҳамда ўтзор ва ўтлоқларни яхшилаш учун ишлатилади.

Дискли бороначлар вази фасига кўра далабоп, боғбоп ва ботқоқбоп, трактор билан боғланиш усулига қараб осма ва тиркалма бороначларга бўлинади. Дискли бороначлар симметрик (82в - расм) ва носимметрик (82г - расм), оғир ва енгил бўлади.



82 - расм. Дискли батареяларнинг боғланиш схемаси.

Дискли бороначларда ишчи орган сифатида четлари ўткирланган текис ва ботиқ сферик дисклар қўлланилади. Оғир бороначлар кесик дисклар билан жиҳозланган (82б - расм).

Дискларнинг характерли айрим хусусияти шушдан иборатки, улар иш жараёнида машина ёки қурул рамаси билан илгариллама ҳаракат қилиши билан бирга тупроқ реакцияси таъсирида ҳам айланади. Илгариллама ҳаракат қилувчи ишчи органлардан фарқлироқ ўсимлик

қолдиклари билан кам тикилади. Иш вақтида борона катта бўлмаган палахсани киркази, уларни майдалайди ва қисман ағдариб четга ташлайди. Дискли ишчи органли қуролларни қўлланилиши фақат тошлар билан ифлосланган тупроқларда чекланган, чунки дискларнинг тигларини мустаҳкамлиги кам бўлгани учун улар сийди, деформацияланади ва тез ўтмасланади.

Далабоп дискли бороналар ҳайдалган дала юзасидаги чимли налахсаларни ва кесакларни майдалаш, кузги шудгорга баҳорда экиш олдида ишлов бериш баъзи бир ҳолларда эса экилмаган шудгорни культивация қилиш, ангиға ишлов бериш ва ўтзорларни жонлаштириш учун қўлланилади. Ишлов бериш чуқурлиги 6...10 см, дисклар диаметри 450...500 мм, дисклар орасидаги масофа 165...180 мм, ҳаракат йўналишига нисбатан дискларни ўрнатиш бурчаги $\delta = 10...22^\circ$.

Одатда, далабоп бороналар икки изли симметрик бўлади. Аммо охирти пайтда қувватли тракторлар билан агрегатлаш учун икки изли носимметрик бороналар ҳам қўлланилапти. Кам қувватли тракторлар билан камраш кенлиги кичик бўлган осма бороналар қўлланилади. Қувватлироқ тракторлар билан ишлаш учун камраш кенлиги 4 м гача бўлган каттик конструкцияли ва камраш кенлиги 10 м гача бўлган шарнирли конструкцияли тиркалма дискли бороналар қўлланилади. Бу турдаги бороналар йўлларда пневматик тупракли гилдираклар билан ҳаракатлантирилади. Борона ишчи ҳолатдан транспорт ҳолатга гидроцилиндрлар ёрдамида ўтказилади.

Боғбоп бороналар асосан тиркалма носимметрик, бу эса боронани тортиш чизигини кўйишда йўналишда сиқитишни таъминлайди, шунинг учун трактор бу борона билан бир хил камраш кенликдаги симметрик дискли боронага нисбатан боғ дарахлари каторидан узок масофада ҳаракат қилиши мумкин.

Боғбоп бороналар мевали дарахлар катор оралиғида тупроқни юмшатиш ва бегона ўтларни ўлдириш учун қўлланилади.

Боғбоп бороналарнинг ўрнатиш бурчаги ва дискларнинг диаметри далабоп бороналарникидан катта (дисклар диаметри 560 мм гача; $\delta = 15...25^\circ$).

Боғбоп борона қайта ўтганда унинг ишлов бериш чуқурлиги 14 см гача бўлиши мумкин.

Оғир ёки ботқоқбоп дискли бороналар 25 см чуқурликгача қуритилган ботқоқларга биринчи ишлов бериш ва бутазор-ботқоқ плуглари билан кўтариш палахсаларни бўлаклаш учун қўлланилади.

Бу турдаги бороналар одатда тиркама икки изли симметрик бўлади. Батзида бир изли осма бороналар ҳам қўлланилади. Дисклар орасидаги бўшликка чимлар ва буталарнинг шохлари тикилиб қолмаслиги учун оғир бороналарнинг дисклари диаметри 560...660 мм, дисклар орасидаги масофа эса 230...280 мм. Бу турдаги бороналарда дискларнинг батареяси олдида буталарнинг шохлари йиғилиб қолмаслиги учун кесик дисклар ўрнатилади. Кесиклар учбурчак шаклида бўлиб, диск тигининг бутун

узунлиги бўйича тенг масофаларда жойлашган, уларнинг сопи 8...12. Дискларнинг ўрнатиш бурчаги $10...20^\circ$.

2-§. Ғалтақлар ва гилдираклар

Ғалтақлар ишчи органлар каторига киради, чунки улар технологик операцияни бажарини учун, яъни тупроқни зичлаш учун мўлжалланган, гилдираклар эса ёрдамчи, хизматчи органларга киради, чунки улар таянч ёки бир вақтда таянч ва машинани ҳаракатлантирувчи вазифани ўтайдилар. Уларни геометрик шаклининг бир хиллиги (асосида айланганидан горизонтал ўқли цилиндр ётади) ва тупроққа таъсири характерининг ўхшашлиги бирлаштиради.

Ғалтақлар тупроққа экишдан олдин ва экишдан кейин ишлов бериш учун қўлланилиши мумкин. Улар экишгача дала юзасини текислаш, кесакларни парчалаш, асосий ишлов беришдан кейин жойлашмаган тупроқни зичлаш учун қўлланилади. Экишдан кейин ғалтақлар юқори қатламини зичлаб, уруғларни тупроқ билан боғлаишини яхшилайди, натижада ўғитлар тезроқ униб чиқади. Қурғоқ ҳудудларда тупроқни зичлаш ушдаги намни буғлашиб кетишини камайтиради.

Вазифаси бўйича далабоп ва ботқоқбоп ғалтақларга бўлинади

Ғалтақлар текис цилиндрлик ёки тупроққа интенсив таъсир қилиш учун мўлжалланган ҳар хил турдаги хивичлар, радиал ва ўқ бўйича буртиклар билан жиҳозланган айрим ҳалқа ва дисклардан ташкил топган бўлиши мумкин.

Шунинг учун юзасининг шакли бўйича текис цилиндрлик, текис чизикли, ҳалқали (нонасимон), ҳалқали тишли, ҳалқали тепкили, боронасимон ва хивичли ғалтақлар бўлади.

Ботқоқбоп ғалтақлар ўтзорларни ва қуритилган ботқоқларни босиш учун қўлланилади.

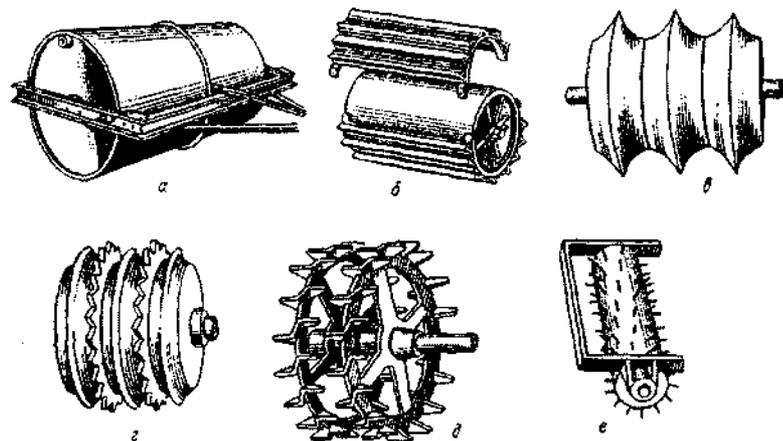
Далабоп ғалтақлар тупроқни зичлаш ва текислаш, кесакларни майдалаш, тупроқ ва муз қатламларини парчалаш, майда уруғларни жўмиш, кўк ўғитларни кўмишдан олдин эзиш ва тупроқ эрозиясига қарши кураш мақсадида юзага мос профил бериш учун қўлланилади.

Далабоп текис цилиндрлик ғалтақлар (83а - расм) тупроқнинг юза қатламини зичлаш ва текислаш, совуқ таъсирида юмшаган тупроқларда кузги экишларни ҳамда яшил ўғитларни баҳорда босириш (молалаш) учун қўлланилади.

Текис ғалтақлар кесакларни майдалайди, бироқ, уларни тупроққа босади. Умумий ишларга мўлжалланган текис цилиндрлик ғалтақ ичи ҳовак барабан бўлиб, унинг ички бўшлиғи тупроққа босимни ўпайтириш учун сув билан тўлдирилиши мумкин. Барабанининг диаметри, одатда 700 мм, узунлиги 1400 мм, сифми 500 дм³, қуйилган сувнинг микдорига қараб солиштирма босим ғалтақнинг 1 см узунлигига камраш кенлигига) 23 дан 60 Н гача ўзгаради. Бундай ғалтақлар бир неча секциялардан иборат бўлиши мумкин.

Текис-қиррали ғалтак (83б - расм) бурчақли темирдан хосил қилинган қиррали юзали қовурғали ғилоф кийдирилган цилиндрлик ғалтакдир. Бу ғалтак кесакларни тупроққа босиб киргизиш ҳамда майдалаш қобилиятига эга.

Халқали ғалтаклар (83а - расм) тупроқнинг пастки қатламларини зичлаш учун мўлжалланган бўлиб у понасимон ишчи юзали халқалардан иборат. Бу ғалтакнинг ўткир илгичка поналари тупроққа чуқур кириб унинг пастки, яъни юза остки қатламини зичлайди. Ғалтак ўтгандан кейин ҳосил бўлган ўрқачлар бўш мустаҳкам бўлмаганлиги учун ариқчаларга тезда нураб тушади ва юмшоқ юза қатлам ҳосил қилади. Халқаларнинг ариқчаларини тикилиб қолган кесаклардан тозалаш учун халқали ғалтакларнинг секциялари икки қаторли қилинади, яъни бири иккинчисидан кейин жойлашган иккита батареядан иборат. Бунда бир қаторнинг қирралари (поналари) иккинчи қаторнинг ариқчалари ўртасига жойлашади. Уларнинг бири иккинчисига қарама-қарши айланиб, тикилиб қолган кесакларни эздиш ва ёпишиб қолган тупроқдан тозалайди. Батареялар бир қатор жойлашганда тозаланишлар қўлланилади.



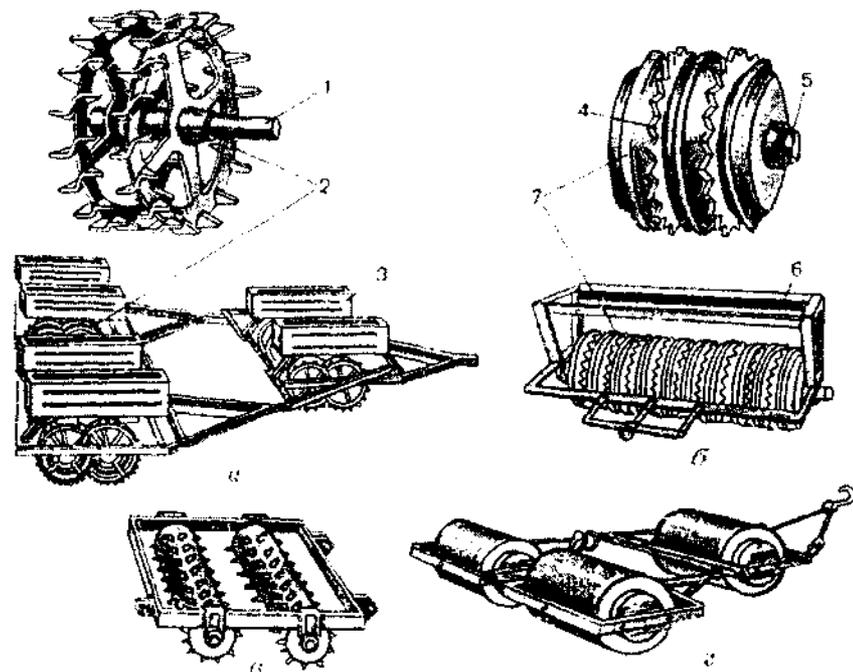
83 - расм. Ғалтакларнинг турлари:

а - текис цилиндрлик; б - текис-қиррали; в - халқали-понасимон; г - халқали-тишли; д - халқали-шпорали (тепкили); е - боронасимон.

Халқали-тишли ғалтак (83г - расм) понасимон ва тишли ишчи юзали ғалма-ғал ўрнатилган халқалар тўпламидан иборат. Бундай ғалтак тупроқ қатламини 7 см гача чуқурликда зичлайди ва юза қатламини 4 см қалинликкача юмшатади. Понасимон халқаларнинг диаметри 350 мм, тишлиларники 360 мм, узунлиги 1 м, бир сантиметр узунликка солиштирма босими 23 Н. Халқаларни ёпишган тупроқдан ва ўсимлик қолдиқларидан тозаланиши уларни ҳар хил тезликда айланиши туфайли амалга оширилади. Нотекис микрорельефли тупроқларга яхши ишлов

бериш ва халқаларли яхши тозалаш учун уларни радиал йўналишда силжиш имконияти (10 мм гача) конструкцияда кўзда тутилган.

Халқали-тепкили ғалтак (83д - расм) тепкилар (шпоралар) билан жиҳозланган халқалар тўпламидан иборат. Тепкилар тупроққа чуқурлашиб пастки юза остки қатламини зичлайди, тупроқдан чиқиш жараёнида эса юқори юза қатламини юмшатади. Халқаларнинг диаметри 545 ва 520 мм, балластнинг массасига боғлиқ равишда 1 см узунликдаги солиштирма босим 27 дан 42 Н гача.



84 - расм. Ғалтаклар:

а - халқали тепкили уч секцияли ғалтак ЗККШ-6; б - халқали-тишли ғалтак ККН-2,8; в - осма боронасимон ғалтак БН-3; г, д - ўқлар; е - дисклар; ж, з - балласт қутилари; и, к - халқалар.

Боронасимон ғалтак (83е - расм) винтсимон чизик бўйича жойлашган тишлар билан жиҳозланган цилиндр кўринишида бўлади. Ғалтакнинг массаси таъсирида тупроқ зичлашади, тишлар эса уни юза қатламини юмшатади ва қатқалоқли парчалайди. Ғалтакнинг диаметри 160 мм, узунлиги 650 мм, тишнинг диаметри 16 мм, узунлиги 30 мм.

Хивичли ёки панжарасимон ғалтақлар дискларга ёки чамбарақларга беркитилган думалок хивичлар ёки учбурчак (угольник) темирдан ясаллади. Улар кесакларни майдалаш ва тупрокни зичлаш учун хизмат қилади. Ғалтақнинг ичига тушган кесаклар уни айланиши натижасида парчаланadi ва тушади.

84 - расмда ҳар хил ғалтақлар келтирилган.

Ғалтақлар экиш ва кўчат ўтказиш машиналарида ҳам тупрокни текислаш ва зичлаш учун кенг қўлланилади.

Ғилдирақлар қаттиқ гардишли (тегарчакли) ва пневматик шинали (резина гардишли) етакловчи ва етакланувчи бўлади. Машина ҳаракатланганда фақат таъинч вазифасини бажарадиган ғилдирақлар етакланувчи деб аталади. Бундай ғилдирақларни думалашни тортиш кучи ёки ғилдирак ўқига қўйилган итарувчи куч таъсирида юзага келади. Баъзида етакланувчи ғилдирак машинанинг ишчи ва ёрдамчи органларига ҳаракат бериш учун ҳам қўлланилади. Етакловчи ғилдирак айлантيرувчи моментни қувват манбаидан (двигателдан) олади.

Қаттиқ гардишли ғилдирак каварик, ботик ва тўғри чизикли шаклда бўлиши мумкин. Каварик гардишли ғилдирак юнага ўхшаш тупроққа таъсир қилади ва қатта чуқурликка ботади. Энг кичик из (колея) гардишининг шакли ботик бўлганда юзага келади, аммо бунда тупроқни ғилдиракка ёпишиши бартараф қилинмайди.

Пневматик шинали ғилдирақлар энг кўп тарқалган, уларнинг кўпчилиги паст босимли – 85...250 Па. Қаттиқ гардишли ғилдирақларга нисбатан тупроққа кичик солиштирма босими туфайли улар таъсирида тупроқ кам зичлашади ва думаланишга қаршилик кичик бўлади. Ундан ташқари улар амортизатор вазифасини бажариб туртки ва зарбаларни юмшатади ва ҳаракат тезлигини оширишга имкон беради.

Таъинч иборалар

Тишли борона, дискли борона, енгил, ўрта ва оғир борона, кўндаланг кесим, тишли рамага беркийтиш тури, панжарасимон борона, тўрсимон борона, пружинасимон борона, шлейфли борона, далабон, боғбон ва ботқокбон дискли борона, далабон ва ботқокбон ғалтақ, текис цилиндрлик, текис чивикли, халқали, боронасимон ва хивичли ғалтақ.

Назорат саволлари

1. Тишли бороналарнинг вазифаси ва таснифланиши. 2. Бороналарнинг қандай турлари мавжуд? 3. Тишли бороналарга қандай агротехник талаблар қўйилади? 4. Тишли борона қандай тузилган? 5. Тишли бороналар қандай белгилари бўйича таснифланади? 6. Дискли бороналар қандай қисмлардан иборат? 7. Дискли бороналар белгиланган ишлов бериш чуқурлигига қандай ўрнатилади? 8. Ғалтақлар қандай турларга ажратилади? 9. Халқали-тишли ғалтақлар қандай тузилган? 10.

Ғилдирақлар қандай турларга бўлинади? 11. Пневматик шинали ғилдирақлар қандай афзалликларга эга?

4 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ТИШЛИ ВА ДИСКЛИ БОРОНАЛАРНИ ЎРГАНИШ ВА УЛАРНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларга тишли ва дискли бороналарнинг тузилишини ва уларни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

A) билади:

- бороналарнинг вазифасини;
- бороналар ва ишчи аъзоларининг тузилишини.

B) бажара олади:

- бороналарни қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- бороналарни берилган иш шаронтига тайёрлашни;
- бороналарни берилган иш чуқурлигига ростлашни;
- бороналарни трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Бороналарнинг вазифаси.
2. Бороналарнинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Бороналарни ишга тайёрлаш.
4. Бороналарни ишлов бериш чуқурлигига ростлаш.
5. Бороналарни трактор билан агрегатлаш.
6. Мехнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таъинч билимлар:

Бороналарни ўрганиш учун талабалар куйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида мехнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш
- техник чизмаларни ўқиш (чизмачилик);
- тупроқ турларини ажрата билиш (тупроқшунослик).

V. Назарий қисм:

I. Тишли ва дискли бороналарнинг вазифаси

Экишдан олдин тупроққа ишлов беришда фойдаланиладиган машиналар ҳайдалган ердаги йирик кесак ва тупроқ палахсаларини майдалаш, тупроқнинг юза қатламини юмшатиш, далаги текислаш, қатқалокни юмшатиш ва бегона ўтларни йўқотишга мўлжалланган.

Тишли тиркалма «зиг-заг» борона эрта кўжамда ва чигит экиш олдидан ерни бороналаб тупроқ юзасидаги кесакларни майдалаш, қатқалоқни юмшатиш ва бегона ўтларнинг илдиз пояларини қисман тароқлаб ер бетиға чиқариш учун мўлжалланган.

Тишли бороналар асосан уч хил русумда ишлаб чиқарилади: ЗБТУ –1,0 русумдаги оғир борона (уч звеноли, тишли, кучайтирилган оғир борона, бир звеносининг қамраш кенлиги 1,0 м); ЗБЗС-1,0 русумдаги ўртача оғирликдаги борона; ЗБП-0,6 русумдаги енгил борона.

Пахтачиликда ЗБЗС –1,0 русумли ўртача оғирликдаги бороналар кўпроқ ишлатилади. Бу бороналар ўзаро пишанг (тиркагич) ва занжирлар воситасида уланган учта айрим звенодан ташкил топган бўлиб, Т-28Х4М, МТЗ-80Х, ДТ-75М ва Т-4А тракторларига тақиб ишлатилади.

Дисксимон бороналар ҳар бир дискка тушадиган оғирликка қараб ботқоқбоп (450...600Н), далабоп (180...350Н) ва боғбоп (180...450Н) турларга бўлинади.

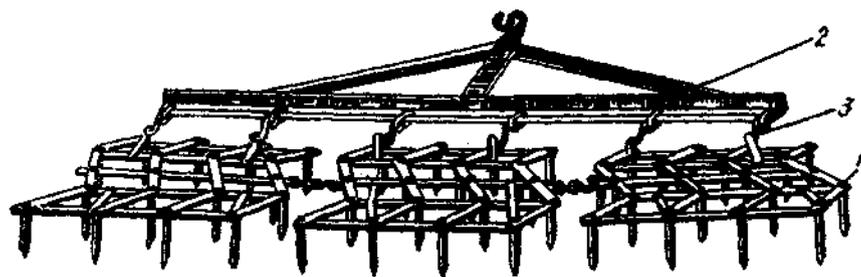
Ботқоқбоп дискли бороналар оғир бўлганлиги туфайли тупроққа кучли таъсир этади. У шудгорланган қуруқ ерлардаги серилдиз тупроқ палахсаларини майдалаш, анғиздаги ўсимлик қолдиқлари ҳамда сочилган гўнгни тупроққа 20 см чуқурликкача кўмиш учун ишлатилади.

Далабоп дискли бороналар серилдиз, серкесақли шудгор тупроғини 10 см чуқурликкача майдалаб юмшатиш, анғизли ер юзасини юмшатиш, ўтлоқ ерлар қатламини деярли ағдармасдан юмшатиш учун ишлатилади.

Пахтачиликда БДТ-3,0 русумдаги дискли оғир тиркалма боронаси ДТ-75М, Т-4А тракторларига тақиб, кенг ишлатилади.

1. Бороналарнинг умумий тузилиши ва иш жараёнилари

Тишли борона ЗБЗС-1,0 пишанг (тиркама) 2 ва занжирлар 3 билан туташтирилган учта алоҳида звено 1 дан иборат. Пўлат тишлар боронанинг ишчи органлари бўлиб, ҳар бир звенода 20 тадан тиш мавжуд.



85 - расм. Борона ЗБЗС – 1,0;

1 - звенолар; 2 - пишанг (тиркама); 3 - занжирлар.

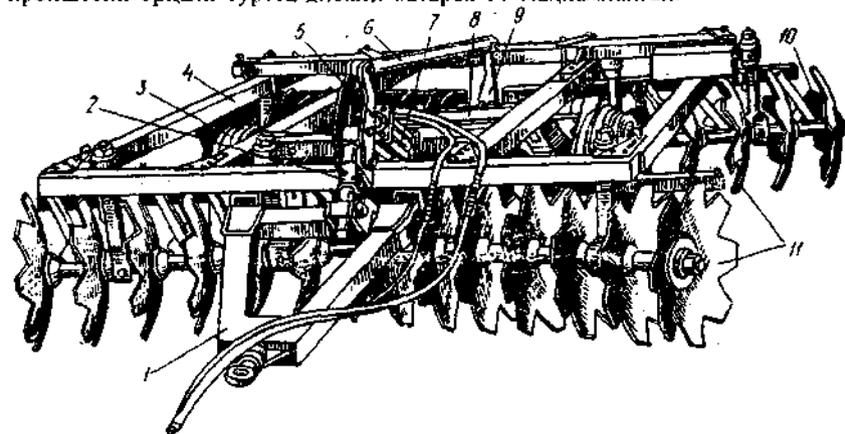
Иш жараёнида пўлат тишлар икки қиррали понаға ўхшаб, олд қирраси билан ерни кесади, ён қирраси билан ерни суради, кесакларни

парчалайди, ўнитларни қисман кўмади. Тишлар рамаға кўзгалмас килиб қотирилган.

Тишли бороналарнинг техник таърифномаси

	БЗТС-1,0 тиркама	ЗБЗС-1,0 тиркама	ЗБП-0,6 тиркама
Машина тури	тиркама	тиркама	тиркама
Звенолардаги тишлар сони	20	20	20
Тишларнинг ўлчами, мм			
кўндаланг кесими диаметри	16x16	16x16	-
Звеноларнинг қамраш кенлиги, м	3,0	3,0	1,77
Иш чуқурлиги, см	10 гача	8 гача	5 гача
Иш тезлиги, км/соат	12 гача	12 гача	7 гача
Боронанинг тиркаш мосламаси билан биргаликдаги массаси, кг	140	90	47

Дискли БДТ-3,0 оғир тиркама боронасида (86 - расм) рама 4 га қроштейн орқали тўртта дискли батарея 11 маҳкамланган.



86 - расм. БДТ – 3,0 дискли боронаси:

1 - тиркама; 2 - сошлаш винти; 3 - гилдирак; 4 - рама; 5, 9 - елка; 6 - тортиқ; 7 - гидроцилиндр; 8 - ўк; 10 - тозаллагич; 11 - батареялар.

Батареялар ўққа киргизилган, диаметри 660 мм га тенг бўлган кесик сферик дисклардан ташкил топган. Олд ва ўнг томондаги орқа батареяларда 7 тадан диск бор, чап томондаги орқа батареяда эса саккизта. Дисклар иш жараёнида тозаллагич 10 билан тозалаб турилади. Рамани ростлаш механизми олд ва орқа батарея дискларининг бир хил чуқурликда ишлашини таъминлайди. Механизм елкаси 5 сошлаш винти 2

орқали тиркама 1 га, тортки 6 ёрдамида эса ўқ 8 нинг елкаси 9 га туташтирилган. Винт 2 айлантирилганда елка 5 тортки 6 ни силжитади. У эса елка 9 ёрдамида таянч гилдирак 3 ўқини айлантиради. Дискларнинг ҳужум (йўналиш) бурчагини (12, 15 ва 18°) ўзгартириш ҳисобига белгиланган юмшатиш чуқурлиги ўрнатилади. Бунинг учун батареяларнинг ташқи томони олдинга ёки ичкарига силжитилади.

Гидроцилиндр 7 ва пастга тушувчи таянч гилдирак 3 ёрдамида борона салт ҳолатга ўтказилади.

БДТ – 3,0 дискли боронанинг техник тавсифномаси

Машина тури.....	тиркама
Ишлаш чуқурлиги, см.....	20 гача
Дисклар диаметри, мм.....	660
Габарит ўлчамлари, мм	
бўйи.....	4640
энн.....	3320
балаандлиги(транспорт ҳолатида).....	1550
Иш тезлиги, км/соат.....	8...10
Иш унумдорлиги, га/соат.....	1,75
Массаси, кг.....	1850

Машинанинг иш жараёни қуйидагича кечади. Олдинга суралаётган боронанинг дисклари тупроқ билан тишлашиши ҳисобига айланма ҳаракатга келади. Диск тупроқ палаҳасини кесиб олиб, ички сферик сирти бўйича кўтарали. Кўтарилган тупроқ муайян балаандликдан ён томонга иргитилади. Натижада тупроқ майдаланади, қисман ағдарилади ва аралаштирилади.

3. Бороналарнинг ишчи ва ёрдамчи қисмлари

Тишли бороналарда пўлат тиш асосий иш органи ҳисобланиб, у пружинасимон ва қаттиқ тишларга бўлинади. Борона тишлари кўндаланг кесим юзасига кўра (87 - расм) квадрат (а), ромбсимон (б), тўғри тўртбурчак (в), пичоксимон (ж), эллипсимон (г), айлана (д) бўлиши мумкин.

Борона тишининг кўндаланг кесими шакли ва ўлчамлари унинг иш сифати ва тортишга қаршилигига таъсир қилади.

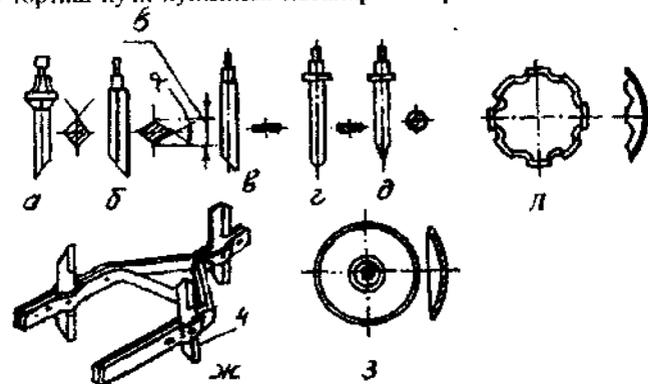
Борона тиши тупроқда пона каби ишлайди. Тишнинг қалинлиги ва ўткирлик бурчани унинг ошиши билан тупроқ зарраларининг юмшатилиши ошади.

Кўндаланг кесими айлана тишлар 2...4 см чуқурликка ишлов беришга мўлжалланган енгил бороналарга ўрнатилади.

Бороналарнинг иш сифати, мувозанатлилиги ва тортишга қаршилигига:

а) битта тишга тушадиган юкланиш;

б) борона тишининг ер юзасига нисбатан қиялиги;
в) тортиш кучи йўналиши кабилар таъсир қилади.



87 - расм. Бороналарнинг ишчи аъзолари:

а, б, в, г, д, ж – кўндаланг кесими квадрат, ромбсимон, тўғри тўртбурчак, эллипсимон, айлана, пичоксимон тишлар; з – сферик диск; л – кесик сферик диск.

Борона тишлари тик ҳолда қийик томони ҳаракат йўналиши бўйича, яъни олдинга ёки аксинча орқа томонга қийиб ўрнатилиши мумкин. Агар тишнинг қийик томони олдинда бўлса, у ҳолда борона тиши тупроқни реакция кучи таъсирида юқорига кўтарилиб ерни саёзрок юмшатади ва аксинча бўлганда ерга чуқурроқ ботади. Тишларнинг ишлов бериш чуқурлигини борона рамасига қўшимча юк қўйиб ва боронани тракторга тақиш орқали ўрнатиш мумкин.

Тортиш кучининг горизонтга нисбатан ҳосил қилган бурчагининг қийматини ошиши натижасида ишлов бериш чуқурлиги камайди ва аксинча. Борона тишларининг бир хил чуқурликка ишлов берилиши тортиш кучи йўналиши борона оғирлик маркази изидан ўтганда эришилади.

Тишли «зиг-заг» боронаси тишларнинг рамасида жойлашиши қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

1) боронанинг ҳар бир тиши бир хил чуқурликдаги алоҳида из қолдириши;

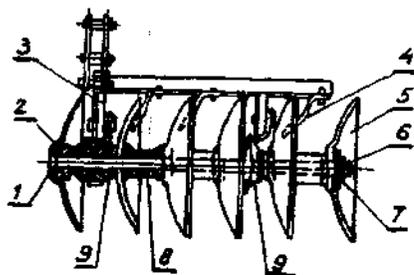
2) ҳар бир излар оралисидаги масофа бир хил бўлиши лозим;

3) боронани ҳаракатланаётган пайтда тўнтарилишига сабабчи бўлиши мумкин бўлган реактив кучлар юзага келмаслиги учун ҳар бир тишнинг чап ва ўнг ёқлари бир хил шароитда ишлаши лозим;

4) ёнма-ён жойлашган тишлар оралиги ўсимлик қолдиқлари ва кесақлар тикилиб қолмаслиги учун уларнинг орасидаги масофа имкон қадар катта қийматга эга бўлиши лозим.

Дискли бороналарнинг ишчи органи бўлиб сферик 3 (87 - расм) ва кесик сферик дискдан иборат бўлиб, уларнинг диаметри 400...660 мм га тенг. Далабоп ва боғбоп оғир бороналарда кесик сферик дисклар қўлланилади. Дисклаги бу кесиклар тупроқ палахсасини майдалашини, ўсимлик қолдиқларини тўла-тўқис кесиб кетилишини таъминлайди.

Умуман олганда дискли бороналарда дисклар 5 дан 12 тагача квадрат кесим юзали ўқда йиғилиб, батареялар ҳосил қилинади. Дискли борона батареяси (88 - расм) квадрат ўқ 1 га жамланган дисклар 5 дан иборат. Дисклар тирак втулка 8 билан бир-биридан ажратилган ва ўққа шайбалар 2 ва 7 билан гайка 6 ёрдамида қотирилади. Батареялар кронштейн 3 га бириктирилган подшипниклар 9 да айланади. Дисклар тозаллагич 4 ёрдамида унга ёпишган тупроқлардан тозаланadi.



88 - расм. Дискли борона батареяси:

1 - ўқ; 2, 7 - шайбалар; 3 - кронштейн; 4 - тозаллагич; 5 - диск; 6 - гайка; 8 - тирак втулка; 9 - подшипник.

4. Бороналарни ишга тайёрлаш

Тишли бороналарни ишга тайёрлашда уларнинг тишлари тўғри ва рамага ишончли маҳкамланган бўлиши зарур. Айрим тишларининг вертикал чизикдан четлашиши ва улар билан таянч майдонча орасидаги тирқиш 5 мм, тишнинг ўткирлашган қисми қалинлиги 5 мм дан ортиқ бўлмаслиги лозим. Агар ишлаётган борона юришида камчилик сезилса, звенолар занжирининг узунлиги ўзгартирилади. Агар боронанинг олд томони кўтарилиб қолса, унинг тиркамага бириктирилган тортқиси узайтирилади, акс ҳолда, яъни олд тишлар тупроққа ботиб кетса, тортки қисқартирилади.

Дискли бороналарни ишга тайёрлашда барча механизмлар ва куруллар йиғиш birlikларининг бутлиги ва созлиги текширилади. Тозалагичларнинг мавжудлиги ва ишга яроқлилиги, зарур бўлганда тозаллагичлар билан дисклар орасидаги тирқишлар 2...4 мм қилиб ростланади.

Иш бошлашдан олдин батарея юриш гилдираklarининг подшипникларини мойлаш лозим.

Юриш гилдираklarининг шиналаридаги ички ҳаво босими текширилади, у 0,2...0,25 МПа бўлиши керак.

Айниқса пружинасимон шайбалар мавжудлигига ва батарея ўқлари гайкаларининг ишончли бураб маҳкамланганлигига алоҳида эътибор

берилади. Чунки шайбаларнинг йўқлиги ва гайкаларнинг яхши бураб маҳкамланмаганлиги дискларнинг синиши ҳамда уларнинг бурилиши учун асосий сабаб бўлади. Иш турига қараб батарея дискларининг маълум ҳужум бурчаги ўрнатилади.

5. Тишли ва дискли бороналар билан ишлаганда рюя қилишни лозим бўлган техника хавфсизлиги кондалари

Тишли ва дискли боронали агрегатларда ишлаётган шахслар техника хавфсизлигига қаттиқ рюя қилишлари ва бахтсиз ҳодисалар рўй бермаслиги учун қуйидагилар бажарилиши шарт:

1. Тишли ва дискли бороналарда ишлашга уларда ишлаш учун махсус тайёргарликдан ва хавфсизлик усуллари бўйича йўриқномадан ўтган шахсларга рухсат этилади.

2. Агрегатларни ишга тушириш ва тўхтатиш махсус сигнал орқали амалга оширилиши керак.

3. Машиналарнинг керакли жойларини қотириш, ростлаш, мойлаш каби ишлар тракторнинг ички ёнув двигатели тўхтатилгандан кейин амалга оширилади.

4. Иш пайтида машина билан трактор орасида бўлиш, машинага ўтириш мумкин эмас.

5. Машиналар ишчи аъзоларини бегона ўтлардан агрегат ҳаракатланиб бораётган пайтда тозалашга рухсат этилмайди.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Бороналарнинг қандай турлари бор?

А) тишли, дискли; Б) тишли, гилдиракли; В) дискли, гилдиракли; Г) тишли-гилдиракли, дискли-гилдиракли.

2. Битта тишга тушадиган оғирлигига кўра тишли бороналар қайси турларга бўлинади?

А) енгил, ўрта; Б) енгил, ўрта, оғир; В) енгил, оғир; Г) ўрта, оғир.

3. ЗБЗС - 1,0 тишли боронада печта тиш бор ва у кўпи билан қанча чуқурликкача ишлов беради?

А) 16 дона ва 5 см; Б) 18 дона ва 6 см; В) 14 дона ва 7 см; Г) 20 дона ва 8 см.

4. БДТ - 3,0 дискли борона қанча чуқурликкача ишлов беради ва унинг дисклари диаметри ўлчами қандай?

А) 20 см ва 660 мм; Б) 16 см ва 440 мм; В) 14 см ва 500 мм; Г) 15 см ва 550 мм.

5. Дискли бороналарнинг ишлов бериш чуқурлиги қандай ростланади?

А) таянч гилдирак орқали; Б) дисклар йўналиш бурчагини ўзгартириб; В) дисклар ҳужум бурчагини ўзгартириб ва қўшимча юк кўйиб; Г) фақат қўшимча юк кўйиб.

6. Тишли борона тишларининг кўндаланг кесим юзасига кўра қандай турлари бор?

А) квадрат, ромбсимон; Б) тўғри тўртбурчак, эллипссимон; В) квадрат, ромбсимон, тўғри тўртбурчак, пичоқсимон, эллипссимон, айлана; Г) айлана, эллипссимон.

7. Дискли бороналарда диск ва тозалогич орасидаги тирқиш қапча?

А) 4...6 мм; Б) 3...5 мм; В) 2...4 мм; Г) 3...6 мм.

8. Бороналарнинг иш сифати, мувозанатлилиги ва тортишга қаршиликка иппалар таъсир қилади?

А) тортиш кучи йўналиши; Б) тортиш кучи йўналиши, борона тиши қиялиги, битта тишга тушадиган юкланиш; В) борона тиши қиялиги; Г) битта тишга тушадиган юкланиш;

9. Тишларнинг ишлов бериш чуқурлиги қандай ўрнатилади?

А) борона рамасига қўшимча юк қўйиб ва боронани тракторга тақиш орқали; Б) боронани тракторга тақиш орқали; В) борона рамасига қўшимча юк қўйиб; Г) тишнинг узунлигини ўзгартириб;

6 - Б О Б

ФАОЛ ТАЪСИРЛИ РОТАЦИОН ИШЧИ ОРГАНИ МАШИНАЛАР ВА КУЛЬТИВАТОРЛАРНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1-§. Фаол таъсирли ротацион ишчи органини машиналар

Ротацион ишчи органлар мураккаб ҳаракат қилади, яъни машина билан бирга илгариланма (кўчирма) ва унга нисбатан айланма (нисбий). Бу ишчи органларнинг айланма ҳаракати уларга қувват олиш валидан (КОВ) айланма момент берилган натижасида юз беради. Бу ишчи органларга қувват келишини ростлашга ва уни ишлов берадиган тупроқнинг чекланган ҳажмига кам ёки кўп даражада жамлашга имкон беради. Бунинг натижасида етарли кенг чегарада палахсанинг увалаш даражасини ўзгартириш ва ротацион ишчи органларни чимли тупроқларга ишлов бериш учун қўллаш имконияти пайдо бўлади.

Ротацион ишчи органлар билан жиҳозланган машиналар қаторига ротацион плуглар, фрезалар, кестичлар, штангали культиваторлар киради. Ўзбекистонда булардан фрезалар энг кўп қўлланилади (83 - расм).

Вазифаси бўйича фрезалар қуйидаги турларга бўлинади: ботқокбоп, ўрмонбоп, далабоп, боғбоп ва чопиқ (қатор ораларига ишлов берадиган). Трактор билан боғланиш усулига кўра фрезалар осма ва тиркама бўлади.

Ботқокбоп фрезалари бутазор ва ботқокланган далаларни ўзлаштирилганда қўлланилади. Улар бир-икки ўтишда ўт билан қопланган тупроқни майдалайди ва уни экишга бир ўтишда тайёрлайди. Ўтзор ва ўтлоқларни фрезалар ёрдамида тубдан яхшилаш экилган ва табиий ўтларнинг ҳосилдорлигини анча оширади. Фрезерлаш билан

қулранг оғир тупроқларни маланийлаштириш (экин экишга тайёрлаш) илҳизли меваларнинг ва картошка ҳосилдорлигини оширади.

Ўрмонбоп фрезалар дарахтлар кесиб олинган жойларда кундаков қилмай, янгидан дарахт ўтказиш учун йўлакли тупроққа ишлов бериш учун қўлланилади.

Далабоп фрезалар лемехли плуглар билан шудгорлангандан кейин палахсаларни майдалаш, сабзавот экиллари ва картошка экиш учун экиш олдидан чуқур ишлов бериш, экилмаган шудгорлар ва шולי майдонларидаги бегона ўтларни йўқотиш, ўта қуруқ ва ўта нам тупроқларга ишлов бериш учун қўлланилади. Фрезалар бошқа тупроққа ишлов бериш машиналарига нисбатан тупроқ билан органик ва минерал ўғитлар, оҳақ, торф, сидерат ўсимликларни (кўк ўғитларни) яхши аралаштиради.

Боғбоп фрезалар дарахтларнинг шохлари остидати ва танаси яқинидаги ҳамда қатор оралиғидаги тупроқларга ишлов бериш учун қўлланилади.

Картошка, қанч лавлаги, маккажўҳори, пахта ва бошқа экишларнинг қатор оралиғига ишлов бериладиганда чопиқ фрезалари тупроқни юқори сифатли майдалайди ва бегона ўтларни ўлдиради. Айниқса, оғир соз ва торфли тупроқларда қатор оралиғини фрезалаш самарали.

Фрезалаш тупроқнинг физик хоссаларига, ўсимликларнинг ҳаво ва озуқа режимига ижобий таъсир кўрсатади. Тупроқ қатламларини аралаштириш ишлов берилган горизонтнинг биологик активлигини оширади ва шундай экан ўсимликларнинг ҳосилдорлигини кўпайтиради. Аммо фрезалар юқори қувват сифмига эга ва тупроқни ортиқча интенсив увалайди. Шунинг учун улар далачиликда кенг қўлланилмайди.

Ротацион ишчи органини тупроққа ишлов бериш машиналар, жумладан фрезалар ишчи органларининг айланиш ўқини жойлашишга қараб горизонтал (ётиқ) ва тик айланиш ўқли машиналарга бўлинади. Биринчи турдаги машиналарнинг айланиш ўқи ҳаракат йўналишига нисбатан тик, ўткир бурчак остида ва ўқ бўйича жойлашиши мумкин. Ҳаракат йўналишига тик жойлашган горизонтал ўқли машиналар (фрезалар) кенг тарқалган.

Барабанининг айланиш йўналиши бўйича тўғри ва тескари (ғилдиракларнинг айланиш йўналишига қарама-қарши) айланадиган фрезаларга бўлинади. Биринчилари итарувчи куч ҳосил қилади, иккинчилари эса тортишга қатта қаршилик кўрсатади, қатта қувват сифмили, ўсимлик қолдиқларини ёмон кўмади, шунинг учун улар жуда кам қўлланилиб, асосан тошли тупроқларда ва ўрмон қундаков қилинган далаларда ишлатилади.

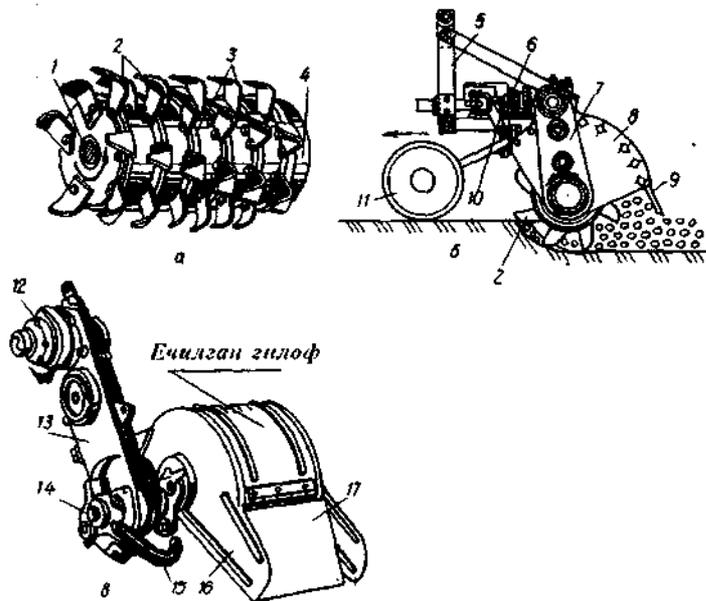
Далабоп фрезаларнинг, одатда, айланиш ўқи горизонтал ва ҳаракат йўналишига тик жойлашган, барабанининг айланиш йўналиши тўғри. Боғбоп фрезалар тик ва горизонтал айланиш ўқли бўлади. Ўрмонбоп фрезалар, одатда, осма бўлиб айланиш ўқли қилинади, пичоқлари учининг айланма тезлиги 4,5...7,6 м/с. Келтирилган фрезаларнинг

илгарилама тезлиги 0,4...1,6 м/с ни ташкил қилади. Ботқоқбоп фрезаларнинг айланма тезлиги жуда катта – 13 м/с гача, илгарилама тезлиги эса кичик – 0,04...0,14 м/с. Фрезаларнинг камраш кенглиги 0,6 дан 2,6 м гача, боғбоп, далабоп ва ўрмонбоп фрезаларнинг ишлов бериш чуқурлиги, одатда, 12...16 см гача, ботқоқбопларники 20...45 см гача.

Фрезаларнинг пичоклари дисклар айланаси бўйича бир текис жойлаштирилади. Дискдаги пичокларнинг сони вазифаси бўйича ҳар хил фрезаларда ҳар хил ва 4 дан 16 гача бўлади.

Пичокли дисклар фрезали барабанга йиғилади (89а – расм). Фрезали барабан, одатда, бир-бирига пружина билан сиқилиб галма-гал ўрнатилган етакловчи ва етакланувчи дисклардан иборат.

Пичоклар етакланувчи дискларга ўрнатилади. Айланувчи момент етакловчи дисклардан етакланувчи дискларга фриクション накладка (металл планка) орқали узатилади, шу туфайли пичоклар тўсикқа (тошлар, кунча ва ҳоказо) учраганда дискларнинг сирпаниши юзага келади ва ишчи органларни синиши бартараф қилинади.



89 - расм. Фрезалар:

а - ишчи орган (барабан); б - фрезанинг умумий кўриниши; в - фрезали культиваторнинг секцияси; 1 - вал; 2 - пичоклар; 3, ва 4 - дисклар; 5 - осма; 6 ва 7 - редукторлар; 8 - гилоф; 9 - пайжара; 10 - чуқурликни (таянч гилдиракни баландлик бўйича ҳолатини) созлагич; 11 - таянч гилдирак; 12 - трансмиссияли валдаги сақлапчи муфта; 13 - узатгич корпуси; 14 - диск; 15 - пичок; 16 - гилоф (ечилган); 17 - этак.

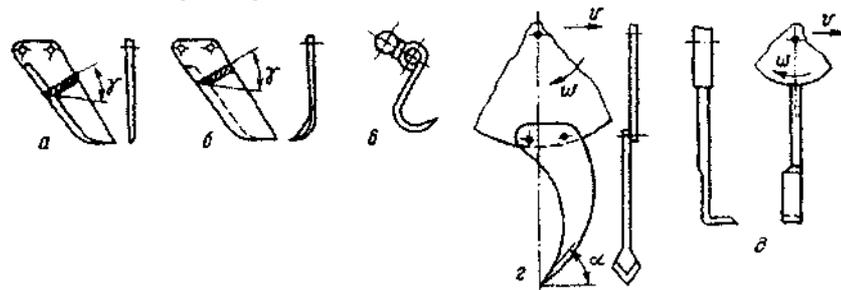
Фрезали барабанларининг диаметри 350 дан 1060 мм гача. Фрезаларда энг кичик солиштирма энергия сарфи барабанинг диаметри 380...480 мм бўлганда олинади. Фрезали барабанинг четки дисклари (секциялари) ўртадагиларга нисбатан 50...60% кўп энергия истеъмол қилади. Шунинг учун секциялар сонини ошириши билан битта секцияга тўғри келадиган энергия сарфи камаяди. Секцияларнинг сони учтадан тўққизтага ошганда бир секцияга тўғри келадиган энергия сарфи 25% га камаяди. Демак, энергия сарфи нуқтан назаридан кенг камровли фрезалар тежамлироқ.

Секциялар орасидаги масофа пичоклар турига боғлиқ. Катта масофада тупроққа тулик ишлов берилмайди, кичик масофада эса бир вақтга ишлайдиган пичоклар сонини ва солиштирма энергия сарфи кўпаяди. Бу масофа тўғри пичокли секциялар учун 100...125 мм, эгилган пичоклилар учун 180 мм гача. Барабан кожух билан ёпилади, кожух орқасида шарнирли беркитилган чивикли хаскаш ўрнатилади. Улар катта кесакларни қўшимча майдалайди. Тупроққа ишлов бериш чуқурлиги таянч гилдиракларнинг ҳолатини фрезали барабанга нисбатан ўзгартириб соланади.

Ишчи органларни дискларга беркитилиши қаттиқ, пружинали ва шарнирли бўлиши мумкин. Қаттиқ беркитиш энг кўп тарқалган. Пружинали - пружинасимон беркитиш майда тошлар билан ифлосланган тупроқларга ишлов берилганда, шарнирли эса катта бўлмаган ишлов чуқурлигига мўлжалланган тезкор фрезалар билан торф увоклари казиб олинганда максалга мувофиқ.

Фрезаларнинг ишчи органлари тўғри ва эгилган пичоклар, юмшатувчи исканалар (89 - расм) бўлиши мумкин.

Илгаклар, юмшаткич мотигалар, тарелкасимон пичоклар ва бошқа турдаги ишчи органлар ҳам қўлланилади.

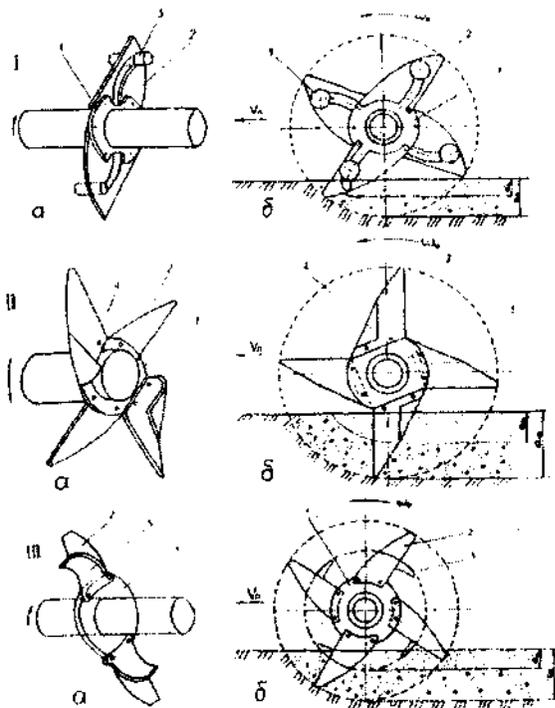


90 - расм. Фреза ишчи органларининг асосий турлари:

а - тўғри пичок; б - эгилган пичок; в - пружинасимон илгак; з - юмшатувчи искана ва уни дискке беркитилиши; д - ўтовагичнинг эгилган пичоқи.

Тўғри пичоклар (90а - расм) ўтзор чимларини скарификация қилиши ва янги ерларга 15 см чуқурликда ишлов бериш учун қўлланилади. Улар тупроқни айрим тасмаларга кесади ҳамда уни

бурчакли икки ёки понага ўхшаш синдиради, бироқ уларнинг юмшатни қобилияти паст. Тўғри пичоклар дисска радиал бўйича, радиалга айланиш бўйича ёки айланишга қарши оғиш билан ўрнатилиши мумкин. Уларнинг тиги тўғри чизикли ёки радиус бўйича қилинган бўлиши мумкин. Қаттиқ минерал тупроқларга синдириш усули билан ишлов бериш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун радиал ёки диссни айланиши бўйича оғиш билан жойлашган тўғри чизикли тигли пичоклар қўлланилади. Ўсимлик қолдиқлари ва илдиэоялар мавжуд тупроқларга сирпаниб кесиш билан ишлов бериш мақсадга мувофиқ. Шунинг учун бундай тупроқларга ишлов бериш учун радиус бўйича қилинган эгри тигли ва диск радиусидан айланишга тескари томонга оғиб ўрнатишган пичокларни қўллаш яхши.



91 - расм. Ротацион ишчи органлар (а) ва уларнинг технологик иш схемаси (б):

I - комбинациялашган-шарнирли; II - комбинациялашган; III - таркибли; 1 - барабан диски; 2 - тўғри пичок; 3 - деформатор; 4 - каварик конуссимон юза; 5 - ёпбош кесувчи пичок элементи.

Тўғри пичоклар бир томонлама ёки икки томонлама чархланиши мумкин. Агар фрезанинг барабани машина ҳаракатига перпендикуляр ўрнатишса тигларни икки томонлама $20...35^\circ$ бурчак остида симметрик чархлаш мақсадга мувофиқ. Бунда минералларга ишлов беришганда чархлаш бурчаги катта қийматга, чимли тупроқларда эса кичик қийматга эга. Фреза барабани ҳаракат йўналишига бурчак остида жойлашган ҳолларда бир томонлама чархланган пичоклар қўлланилади.

Эгилган пичоклар (90б - расм) ботқоқ ва чимли ўтзор тупроқларга ишлов бериш учун қўлланилади. Улар илдиэ системасини кеседи, тупроқни интензив юмшатади ва қисман унинг органик ва минерал элементларини аралаштиради.

Эгилган ёки Г - симон пичок устун ва қанот (эгилган қисм) қисмларга ажратилади. Дисска чапга ва унга эгилган пичоклар галма-гал ўрнатилади. Қанотнинг камраш кенглиги $45...150$ мм. Сирпаниб кесиш учун устуннинг тиги дискнинг радиусига 30° дан кичик бўлмаган бурчакка, қанотнинг тиги эса ҳаракат йўналишидан 60° дан катта бўлмаган бурчак остида ўрнатилади.

Пружинчали илгаклар (90в - расм) майда тошлар ва илдиэлар кўп бўлмаган тупроқларга ишлов бериш учун ишлатилади, улар каттиқ тупроқларга ишлов бериш учун яроқсиз.

Юмшатувчи исканалар ёки дала илгаклари (90г - расм) минерал, эскидан шудгорланиб келинган, ўсимлик қолдиқлари бўлмаган тупроқларни юмшатиш учун асосий ва экин олдида ишлов беришда қўлланилади. Улар ривожланган увалаш бурчагига эга бўлганлиги учун тупроқни жадал юмшатади, аммо ифлосланган тупроқларда уларга ўсимлик қолдиқлари осон тикилиб қолади. Кесиш қисмининг камраш кенглиги $25...55$ мм. ЎЗМЭИ олимлари томонидан пахта худудлари учун фрезали культиваторга бир қатор ишчи органлар (91 - расм) ишлаб чиқилган. Текширишлар натижасида тажрибавий ишчи орган (91 - расм, III) энг самарали деб топилган.

2 §. Культиваторлар

2.1 §. Культиваторларнинг турлари ва вазифаси

Культиваторлар тупроқни юмшатиш, бегона ўтларни йўқотиш, чопик экинлар қатор ораларига ишлов бериш, суғориш эгатларини олиш, ўсимликларни минерал ўғитлар билан озиклантириш ва экинларни ягона қилиш учун мўлжалланган.

Культиваторлар вазифасига кўра қуйидаги турларга бўлинади: ёппасига ишлов берадиган (сидирга); қатор ораларига ишлов берадиган (чопик); тупроқка ёппасига ва қатор ораларига ишлов берадиган ҳамда ўсимликларни озиклантирадиган (универсал); маълум турдаги ишларни бажарадиган (махсус). Шатакнинг (тортқи) турига қараб трактор ва от билан тортиладиган, тракторлар билан агрегатланиш усулига қараб эса тиркама ва осма культиваторларга ажратилади. Машинасозлик

заводларида асосан осма культиваторлар ишлаб чиқарилади. Улар тузиллиши ва хизмат кўрсатиши бўйича содда, оғирлиги бўйича эса анча енгил. Ишчи органларининг конструкцияси ва уларнинг тупроққа таъсири бўйича пассив (кўзгалмас ёки пружинасимон туткичларга ўрнатилган) ва фаол (штангали, ротацион, тебрапма ва бошқа) ишчи органли культиваторларга ажратилади.

Фаол культиваторларга катта тезликда айланувчи фреза (фаол пичоқлар) ва кўзгалмас ўк ёйсимон панжалар (пассив ишчи органлар) билан жиҳозланган фрезали культиваторлар ҳам киради.

Культиваторлар бошқа юза ишлов берадиган машиналардан фарқли ўлароқ, доимий ишлов бериш чуқурлигини сақлаш учун филдираклар ва алмашувчан ишчи органлар комплекти билан жиҳозланади.

Тупроққа ялли ишлов бериш қуролларнинг ўзига хос гуруҳини культиватор текислагичлар ва текис кесгич чуқур юмшатгичлар ташқини қилади, улар асосан шомол эрозиясига учраган тупроқларга ишлов бериш учун мўлжалланган; уларнинг асосий ишчи органлари катта камраш кенлиги (1,1...2,5 м) билан ажралиб туради.

Пахтачиликда шудорга сидирга ишлов бериш учун тупроқни 25 см гача чуқур юмшатувчи энсиз панжалар ва бегона ўтларни қирқувчи ўк ёйсимон панжалар билан жиҳозланган ЧКУ-4 русумли чизель культиваторлар ҳамда КФГ-3,6 русумли ўрнатма фрезали культиваторлар кенг қўлланилади.

Чопиқ культиваторлари осма турда бўлиб, экинларни парвариш қилиш бўйича ҳар хил операцияларни бажариш учун турли ишчи органлар билан жиҳозланади. Рамасининг жойлашиш баландлиги бўйича улар уч турга бўлинади: паст пояли суғорилмайдиган ўсимликлар учун; баланд пояли суғорилмайдиган ва паст пояли суғориладиган экинлар учун; баланд пояли суғориладиган экинлар учун.

Озиклантиргич қуримла билан жиҳозланган чопиқ культиваторлари культиватор-ўсимлик озиклантиргич деб аталади.

Паст пояли чопиқ экинларни қатор ораларига ишлов бериш учун оғир тупроқларда фаол ишчи органли фрезали культиваторлар қўлланилади. Чопиқ культиваторлари орасида ўзига хос ўрнини ягоналагич культиваторлар эгаллайди. Буларга иссиқлик ягоналагичлар ҳам киради. Ёза қатор ораларига ишлов бериш учун КРХ-4, КРХ-3,6, КХУ-4 ва КХМ-4 русумли культиваторлар ишлатилади.

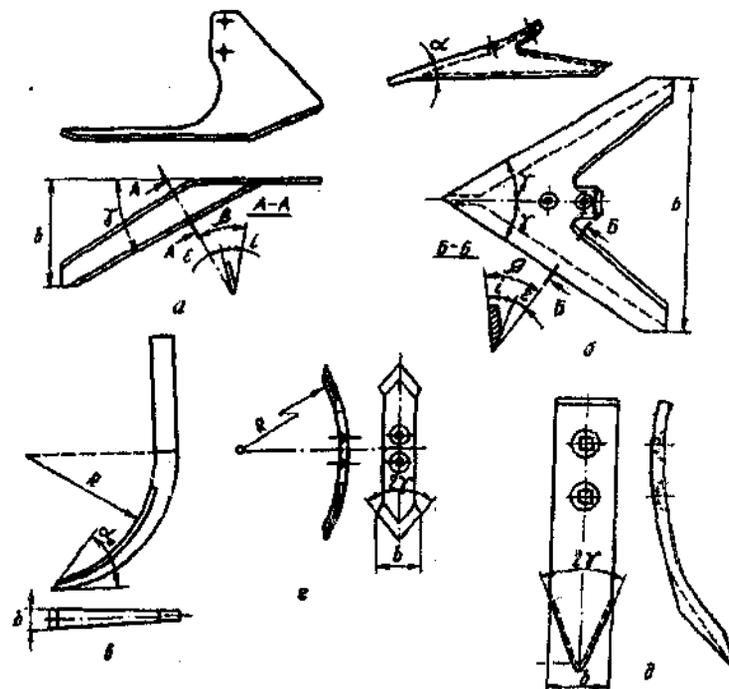
Махсус культиваторлар тошлиқ ерларга, боғлар дарахтлари орасига, дарахтзор ерларга ишлов бериш учун мўлжалланган бўлиб, улар бу шаронтларда юқори сифатли ишни таъминлаш учун махсус мосламалар билан жиҳозланган.

2.2 §. Культиваторларнинг ишчи органлари

Культиваторларда ишлов бериш вазифасига, ўсимликка, тупроқ-иклим шаронтта, экиш усулига ва ўсимликнинг бўйига боғлиқ равишда ҳар хил ишчи органлар қўлланилади.

Культиватор панжаларни тупроқни юмшатиш ва бегона ўтларни кесиш операцияларини бажаради. Панжалар уч турда бўлади: ўтоқбоб (текис кесувчи), универсал ва юмшатувчи.

Ўтоқбоб ёки текис кесувчи панжалар шакли ва ўлчамлари бўйича бир-биридан фарқ қилади. Улар шакли бўйича бир томонлама (устаралар) ва ўк ёйсимон (92а,б - расм) бўладилар. Бир томонлама ётик кесувчи устараларнинг асосий вазифаси бегона ўтларнинг илдизини кесиш бўлиб, улар тупроқни 6...8 см чуқурликда юмшатиш учун ҳам ишлатилади. Панжа горизонтал тиғ ва вертикал жағдан иборат. Панжа тиғи бегона ўт илдизини қирқайди ва тупроқни юмшатади, вертикал жағ эса ниҳолларни тупроқ остида қолишдан сақлайди. Шунинг учун бу панжаларни ёза ниҳолларига яқинроқ, яъни ҳимоя зонасини кам қолдириб жойлаштириш мумкин. Панжалар ҳар қаторнинг икки томонига ўрнатилиши туфайли чапақай ва ўнақай қилиб ясалади.



92 - расм. Культиваторларнинг ишчи органлари:

а - бир томонлама текис кесувчи панжа; б - ўк ёйсимон панжа; в - исқанасимон панжа; г - айланма панжа; д - нағзасимон панжа.

Панжанинг вертикал тиғи тупроқни қирқиб, ўсимлик илдизларига яқин жойда кесакларнинг пайдо бўлишига йўл қўймайди. Вертикал

жағниңг пастки қирраси қия (23°) бұлғашлиғи сабабли ушн тупрокдан чиқариб юборишға интидувчи кучлар таъсир этади, шунинг учун ҳам панжа тупрокка ортқича бота олмайди. Бушан ташқари, панжа бир томонли бұлғани учун ён кучлар тенглашмайди ва тутқич ёки грядилли паст бўлса, у ён томонға қийшайиб кетади. Панжаларнинг тиги юқори томондан $8 \dots 10^\circ$ бурчак остида чархланади. Тигининг қалинлиғи 0,5 мм. Панжаниңг қамраш кенлиғи $b=85 \dots 250$ мм (пахтачилик культиваторларида 165 ва 182 мм). Панжа қанотларининг очилиш бурчағи $2\gamma=60^\circ$ ($\gamma=30^\circ$), қанотнинг горизонтта қиялик бурчағи (увалаш бурчағи) $\beta=10 \dots 15^\circ$.

Ўқейсимон панжалар (92б - расм) чопик, сидирға ва бошқа культиваторларда ўрнатилади. Улар фақат қамраш кенлиғи билан эмас, балки қанотларининг очилиш бурчағи 2γ ва увалаш бурчағи α (панжа қанотларининг эгет тубиға нисбатан ўрнатиш бурчағи) билан ҳам фарк қилади.

Увалаш бурчағи бўйича ўқ ейсимон панжалар текис кесувчи ($\alpha=12 \dots 18^\circ$) ва универсал ($\alpha=25 \dots 30^\circ$) панжаларға бўлинади.

Текис кесувчи панжаларнинг асосий параметри – бурчак γ , чунки кесиш режими бу бурчакнинг ўлчамига боғлиқ бўлиб, кесиш сирпанишли ёки сирпанишсиз бўлиши мумкин. Ўқейсимон, текис кесувчи панжаларнинг параметрлари қийматлари: қамраш кенлиғи $b=145, 150, 160, 220, 250, 270$ ва 330 мм; $2\gamma=60 \dots 70^\circ$. Чархланш бурчағи $i=12 \dots 15^\circ$. Ишлов бериш чуқурлиғи $14 \dots 16$ см.

Универсал панжалар анча қатта увалаш бурчағига ($\alpha=25 \dots 30^\circ$) эга, шу туфайли улар фақатгина тиги билан бегона ўтларни кесибгина қолмай тупрокни увалайди ҳам. Қамраш кенлиғи $b=220, 270, 330$ ва 385 мм. Қанотларининг очилиш бурчағи: қумли тупроқларда ишлаш учун $75 \dots 80^\circ$, ёпишқоқ ва соз тупроқларда $55 \dots 60^\circ$.

Исканасимон панжа деб (92в - расм) тутқич билан бир бутун қилинган панжа аталади. Исканасимон панжаниңг қамраш кенлиғи 20 мм бўлиб, у асосан қатор оралиғини 15 см гача юмшатиш учун ишлатилади.

Айланма панжалар (92г - расм) кўзгалмас ва пружинасимон тутқичларға ўрнатилиши мумкин. Айланма панжалар икки томонлама чархланган ва тутқичға беркитилган пластинка кўринишида бўлади. Чархлаш орасидағи хизмат муддатини узайтириш учун бир учи ёйилганда панжа бошқа учи билан айлантириб қуйилади. Айланма панжалар қалинлиғи $7 \dots 10$ мм. Эни $b=35 \dots 55$ мм ли 65Г пўлат полбосасидан тайёрланади. Ишлов чуқурлиғи $22 \dots 25$ см. Эгрлик радиуси ўқейсимон панжалар қуйругининг эгрлик радиусига тенг бўлиши лозим. Шунда бир тутқичға турли панжаларни ўрнатиш мумкин. Пичок қисмининг очилиш бурчағи $2\gamma=60 \dots 70^\circ$, узунлиғи $L=260$ мм. Панжаниңг тумшуги билан эгет туби орасида хосил бўладиган тупрокқа ботиш бурчағи $\beta=38 \dots 41^\circ$.

Найзасимон панжаларнинг (92д - расм) вазифаси исканалар билан бир хил, аммо улар бегона ўтларни тараб яхши ажратади. Улар сидирға ишлов берадиган культиваторларда ўрнатилиб, синги тупрокди ерларда

кўп йиллик идлизояли ўтларни тараб йўқотиш учун ишлатилади. Панжаниңг бир учи чархланган, $2\gamma=48^\circ$.

Таянч иборалар

Ботқоқбоп фреза, ўрмонбоп фреза, далабоп фреза, боғбоп фреза, барабан, диск, пружина, шарпир, пичок, илгак, мотига, культиватор, чопик, озиклантиргич қурилма, ўқейсимон панжа, универсал панжа, фреза, айланма диск-юлдузча, окучник, арик очғич, қалқон.

Назорат саволлари

1. Фрезаларнинг вазифаси ва тузилишини айтиш. 2. Фреза ишчи органларининг асосий турларини келтириш. 3. Ўқейсимон панжа қандай вазифаларни бажаради? 4. Фрезаларға қандай агротехник талаблар қўйилади? 5. Фрезалар қандай турларға ажратилади? 6. Фрезаларда қандай ишчи органлар ўрнатилади? 7. Таркибли ротацион ишчи орган қандай қисмлардан иборат? 8. Культиваторлар қандай турларға бўлинади? 9. Озиклантиргич қурилма билан жиҳозланган культиватор қандай вазифани бажаради? 10. Чопик культиваторларида қандай ишчи органлар ўрнатилади? 11. Универсал панжа ўқейсимон панжадан қандай фарк қилади?

5 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ГХ-4 ПУШТА ОЛИШ МАШИНАСИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларға ГХ-4 пушта олиш машинасининг тузилишини ва ушн ишға тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

А) билади:

- пушта олиш машинасининг вазифасини;
- пушта олиш машинаси ва унинг асосий қисмлари ҳамда механизмларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- пушта олғични қисмларға ажратиш ва йиғишни;
- пушта олғични берилган иш шароитига тайёрлашни;
- пушта олғични белгиланган ишлов бериш чуқурлиғига ростлашни;
- пушта олғични трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Пушта олгичнинг вазифаси.
2. Пушта олгичнинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Пушта олгични ишга тайёрлаш.
4. Пушта олгични ишлов бериш чуқурлигини ростлаш.
5. Пушта олгични трактор билан агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Пушта олгични ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник чизмаларни ўқиш (чизмачилик);
- тулрок турларини ажрата билиш (тулрокшunosлик).

V. Назарий қисм:

1. ГХ-4 пушта олгичнинг вазифаси:

Пушта олгич куз ва эрта баҳорда шудгорланган, юзаси текисланган тулрокларда қатор ораси кенлиги 60-90 см бўлган пушталар олиш ҳамда бир-бирдан 120-180 см масофада жўяклар олиш учун мўлжалланган.

ГХ-4 пушта олгич 14 кН синфидаги МТЗ-80Х ва 40 кН синфидаги Т-4А тракторлари билан агрегатланади. Пушта олгич тракторнинг осма тизимига уч нуктали схемада СА-1 автотиркагичи ёрдамида осилади.

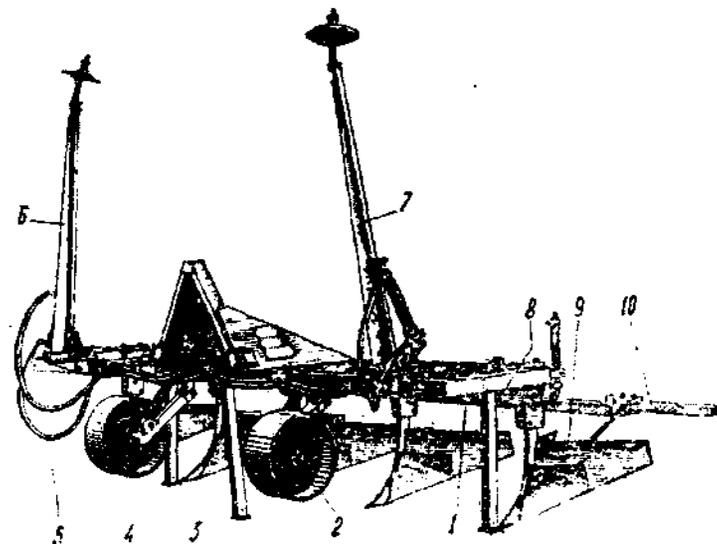
2. Пушта олгичнинг умумий тузилиши ва иш жараёни

ГХ-4 пушта олгич (93 - расм) осма машина бўлиб, унинг асосий қисми рама 1 га бошка қисмлар қотирилади. Раманинг олди тўсисига таянч гилдираги 2 ва 4, изторткичлар 6 ва 7, гидроюртма 5 ва олдинги йиғиш устуни 3 лар ўрнатилади. Раманинг орқа тўсисига асосий ишчи органлар 9, орқадаги йиғиш устуллари 8 ва мола-текислагич 10 лар беркитилган.

Иш жараёнида агрегатнинг ҳаракатланиши билан бирга пушта олгичнинг ишчи органлари тулрокни қирқиб эгат очади ва қирқилган тулрок ишчи орган ағдартичлари ёрдамида пушта ёки жўяк кўрinishида шакллантирилади.

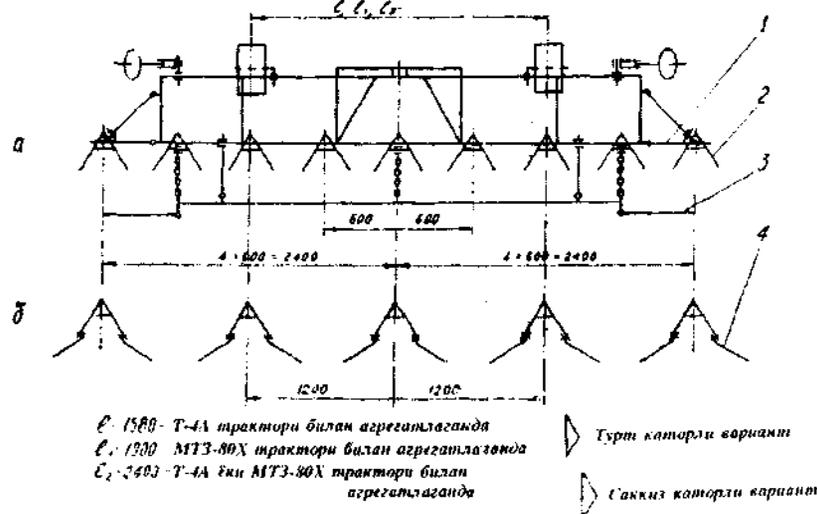
Қатор ораси кенлиги 60 см дан саккизта пушта ёки 120 см ораликда тўртта жўяклар олиш (94 - расм) учун раманинг орқа балкасига ишчи органларни қотириш мақсадида кўшимча секциялар ўрнатилади.

Пушта олгичнинг ишчи аъзоларини қатор ораси кенлиги 90 см дан тўртта пушта ёки 180 см ораликда иккита жўяк олишда ишчи органларини ўрнатиш схемаси 95-расмда келтирилган.



93 - расм. ГХ-4 пушта олгич:

1 - рама; 2, 4 - таянч гилдираклари; 3, 8 - йиғиш устуллари; 5 - гидроюртма; 6, 7 - изторткичлар; 9 - ишчи орган; 10 - мола-текислагич.



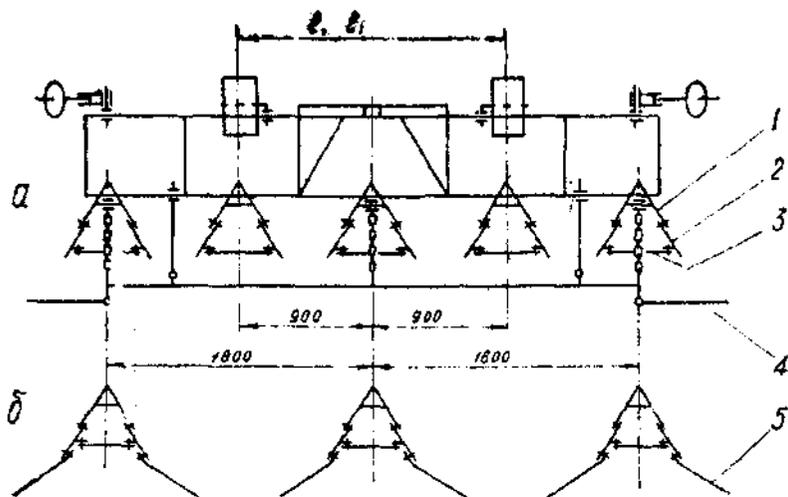
ℓ₁ 1500 - Т-4А трактори билан агрегатлаганда
ℓ₂ 1200 - МТЗ-80Х трактори билан агрегатлаганда
ℓ₃ 2400 - Т-4А ёки МТЗ-80Х трактори билан агрегатлаганда

▷ Тўрт қаторли вариант

▷ Саккиз қаторли вариант

94 - расм. Ишчи органларни ўрнатиш схемаси:

а) қатор ораси кенлиги 60 см ли саккизта пушта олиш; б) оралик масофаси 120 см бўлган тўртта жўяк олиш; 1 - секция; 2 - жўяк олгич; 3 - мола-текислагич; 4 - қанотча.



l - 1580 - Т-4А трактори билан агрегатлаганда
 l_1 - 1900 - МТЗ-80Х трактори билан агрегатлаганда

95 - расм. Ишчи органларни ўрнатиш схемаси:

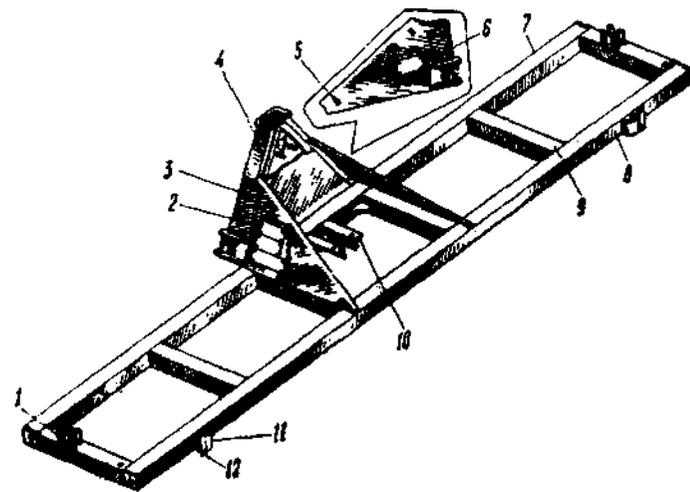
а) қатор ораси кенглиги 90 см ли тўртта ишчи олиш; б) оралик масофаси 180 см бўлган иккита жўяк олиш; 1 - жўяк олғич; 2 - узайтиргич; 3 - кертгич; 4 - мола-техислапч; 5 - қанотча.

3. Пушта олғичининг асосий қисмларининг тузилиши

3.1. Рама

Рама (96 - расм) машинанинг таркибдаги бошқа қисмларини йиғиш учун хизмат қилади. Рама бикр, пайванцланган конструкцияга эга бўлиб, олд 7 ва орқа 8 қирқим юзаси квадрат бруслардан иборат бўлиб, улар ўзаро кўндаланг бруслар 9 билан бириктирилган. Олдинги бруснинг ўрта қисмига автотиркагичнинг қулфи 4 пайванцланган бўлиб, унинг ён томонларига орқа брус билан бириктирилган кучайтиргич тиргақлар 3 пайванцланган. Кучайтиргич тиргақларга эса жадвалли йўриқнома 2 ва паспорт жадвали 6 панеллари ҳамда тозаллагични ўрнатиш учун илгақлар 5 ўрнатиш.

Олдинги бруснинг ички ва орқа бруснинг ташқи томонига қисгич 11 лар пайванцланган бўлиб, уларга асбоблар қутиси ва ёруғлик кайтаргичларни маҳкамлаш учун кронштейнлар 10 ва 12 пайванцлаб беркитилган. Энг чеккадаги кўндаланг брусларга кронштейн 1 ён секцияларнинг торқиларини ўрнатиш учун пайванцланган.



96 - расм. Рама:

1 - кронштейн; 2 - панел; 3 - тиргақ; 4 - автотиркагич қулфи; 5 - илгақ; 7 - олд брус; 8 - орқа брус; 9 - кўндаланг брус; 10 - кронштейн; 11 - қисгич; 12 - кронштейн.

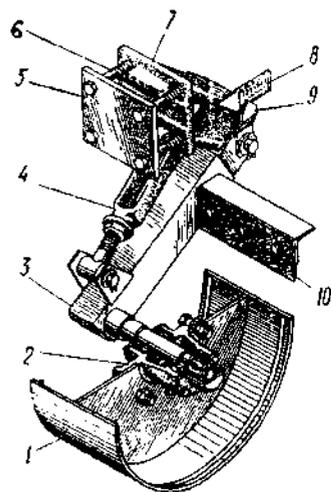
3.2. Таянч ғилдирак

Таянч ғилдирақлар пушта олғичининг ишчи органларини иш чуқурлигини ростлаш учун мўлжалланган. Таянч ғилдирақ (97 - расм) ўқ ўрнатишга тебраткич 3, ўққа тоғли гайка ёрдамида қотирилган ғилдирақ 1 ли гупчак 2 дан иборат. Тебраткичнинг пайванцланган мил 9 ли томони эса кронштейн 7 билан шарнирли бириктирилган. Кронштейнга пайванцланган панелга шкала 8 беркитилган. Тебраткичга пайванцланган бурчакликка куракча 10 қотирилган.

Ғилдирақлар болтлар 6 ва таянч плита 5 ёрдамида раманинг олд брусига маҳкамланади. Пушталарнинг баландлигини ростлаш винтли жуфтлик 4 орқали амалга оширилади. Ростлашда иккала ғилдирақдаги миллар шкаладаги бир хил сонни кўрсатиб туриши керак.

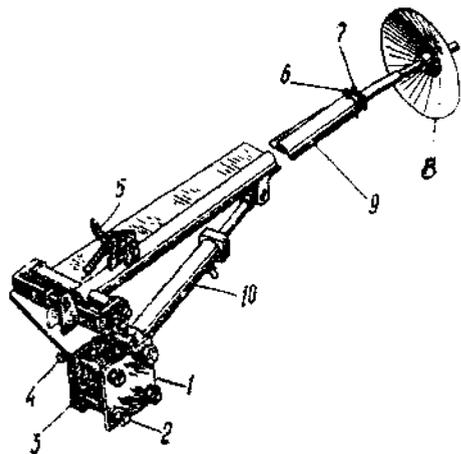
3.3. Изтортқич

Изтортқич (98 - расм) агрегат иш жараёнида далада тупроқ юзасида из қилиб кетиш ва кейинги ўтишда тракторни шу издан ҳаракатланиб, қабул қилинган қатор оралиғи кенглигига тенг бўлган ёндош қатор ҳосил қилиш учун ҳамда агрегатнинг биринчи йўлига доим параллел ва тўғри чизик бўйлаб ҳаракатланишини таъминлайди.



97 - расм. Таянч гиддирак:

1 - гиддирак; 2 - тупчак; 3 - тебраткич; 4 - винтлар жуфтлик; 5 - таянч плита; 6 - болт; 7 - кронштейн; 8 - шкала; 9 - мил; 10 - куракча.



98 - расм. Изторткич:

1 - таянч плита; 2 - болт; 3 - кронштейн; 4 - ростлаш винти; 5 - илгак; 6, 7 - шплинтлар; 8 - диск; 9 - қувур; 10 - гидроцилиндр.

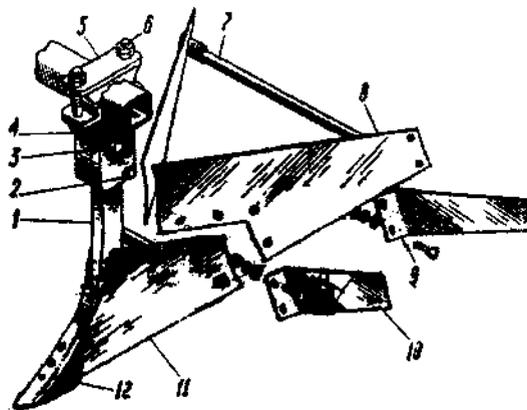
Изторткич машина рамасига пайвандланган кронштейн 3 га шарнирли бириктирилган. Гидроцилиндр 10 ёрдамида ишчи ҳолатига ўтказилган изторткич агрегатдан маълум масофа оралиқда диск 8 ёрдамида тупроқда из қолдиради. Изторткич болтлар 2 ва таянч плита 1 ёрдамида раманинг олд брусига қотирилади. Изторткичнинг агрегатга нисбатан чиқиб туриш масофаси телескопик қувур 9 ва уни рама брусига бўйлаб силжитиб, алоҳида ҳолатларини шплинтлар 6, 7 орқали ўрнатилади. Изторткиччи баланшлиги ростлаш винти 4 билан ростланади. Илгак 5 изторткиччи транспорт ҳолатида сақлаш учун хизмат қилади.

3.4. Ишчи орган

Пушта олгичининг ишчи органи (99 - расм) тупроқда эгач очиб, ўрнатилишига боғлиқ ҳолда пушта ёки жўяк олади.

Ишчи орган тўғри бурчакли қирқимга эга устун 1 га бурчак остида пайвандланган ағдаргич 11 ва устуннинг пастки учига болтлар ёрдамида маҳкамланган тумшук 12 дан иборат. Устуннинг юқори учи кронштейн 4 га киритилиб, болт 3 ёрдамида қотирилади. Кронштейн 4 эса раманинг орқа брусига кронштейн 5 ва болт 6 орқали маҳкамланган. Болт 2 ишчи

органи орқага буралишдан ва тўсикка дуч келганда сақлагич сифатида сақлайди. Қатор ораси 90 см ли пушталар олишда ағдаргич 11 га кергич 7 ли узайтиргич 8, таиланган схемада жўяк олишда эса ағдаргич 11 охирига ёки узайтиргич 8 ларга қанотчалар 9, 10 қотирилади.



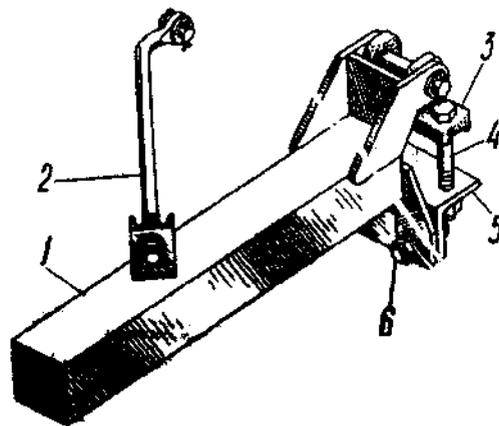
99 - расм. Ишчи орган:

1 - устун; 2, 3, 6 - болт; 4, 5 - кронштейн; 7 - кергич; 8 - узайтиргич; 9, 10 - қанотчалар; 11 - ағдаргич; 12 - тумшук.

3.5. Секция

Секция (100 - расм) қатор оралиги кенлиги 60 см ли пушталар ва жўяклар олишда қўшимча ишчи аъзони ўрнатиш учун мўлжалланган.

У консоль кўринишидаги секция 1 бўлиб, камровчи кронштейнлар 3, 5 лар ёрдамида раманинг орқа брусига ўрнатилади. Ростланувчан тортки 2 секциянинг мустақамлигини таъминлайди ва кронштейн 1 га (96 - расмга қаранг) қотирилади.

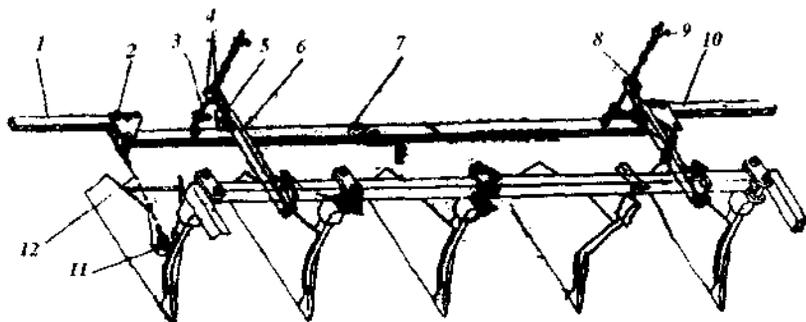


100 - расм. Секция:

1 - секция; 2 - ростланувчан тортки; 3, 5 - кронштейн; 4, 6 - болт.

3.6. Мола – текислагич

Мола-текислагич (101 - расм) пуштанинг юқори қисмини текислаш учун хизмат қилади. У П – симон кўриништаги брус бўлиб, марказий 7 ва ён секция 1, 10 лардан иборат.



101 - расм. Мола-текислагич:

1, 10 - ён секциялар; 2 - қотириш мосламаси (болт); 3 - пизгин; 4 - шарнир; 5 - тебраткич; 6 - кронштейн; 7 - марказий секция; 8 - пружина; 9 - қотириш мосламаси; 11 - хомут; 12 - занжир.

Ён секциялар марказий секция билан шарнирли, яъни, уларни ишчи ва транспорт ҳолатига ўтказишни осонлаштириш мақсадида бириктирилган ва бу ҳолатлар болтлар кўринишидаги қотириш мосламаси 2 орқали ўриналиди. Марказий секция рамага хомутлар 11 билан ишчи органлар кегичига уланган занжирли торткилар 12 ёрдамида боғланган. Тизгин 3 тебраткич 5 билан шарнирли бириктирилган. Ўз навбатида тебраткичлар 5 кронштейнлар 6 билан раманинг орқа брусига маҳкамланган. Тизгиннинг горизонтал қисми ва шарнирлар 4 текислагични бўйлама-вертикал текисликда буратишни ва кўндаланг вертикал текисликда силжишни таъминлайди. Тупрокка босим кучи қотириш мосламаси 9 нинг ҳолатини ўзгартириб, пружина 8 ни сиқши кучини ўзгартириш орқали ростланади.

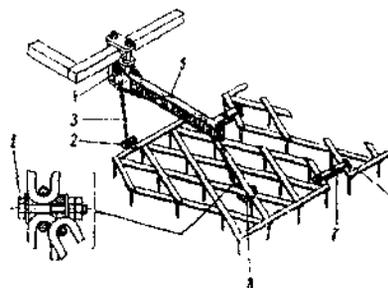
Иш жараёнида, агрегат ҳаракатланаётганда текислагич пушталарни юқори қисмини бир хил балоқчиликда текислаб, сеплка сошини сирпангичи учун қулайлик яратади.

3.7. Бороналарни осниш мосламаси

Мослама (102 - расм) пушта тупроғи қатқалогини юмшатиш ва бегона ўтларни қисман йўқотиш учун мўлжалланган. У бороналарни бириктириш учун занжирлар 3, 8 билан таъминланган тўртта бўйлама брус 5 лардан иборат. Бруслар рама орқа брусдаги ишчи органлар

кронштейнга симметрик ҳолда 950 ± 50 мм масофада ўриналиди. Бороналар бир-бири билан планкалар 7 ёрдамида қўшиб қотирилади.

Бороналашда пушта олгичининг ишчи органлари ечиб олиб қўйилиши лозим.



102 - расм. Бороналарни осниш мосламаси:

1, 2, 4, 6 - болтлар; 3, 8 - занжир; 5 - брус; 7 - планка.

4. Пушта олиш машинасини ишга тайёрлаш

Пушта олиш машинасини ишга тайёрлаш қуйидаги ишларни ўз ичига олади:

- пушта олиш машинасини йиғиш;
- трактор осма қурилмасини ва автотиркагич СА-1 ни тайёрлаш;
- пушта олгични ишчи органларини керакли ишлов бериш схемасига кўра жойлаштириш;
- зарур бўлганда пушта олгичга керакли мосламаларни ўрнатиш.

5. Пушта олиш машинасида ишлаганда рўя қилвниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

1. Пушта олиш машинасида ишлашга махсус ўқиган ва техника хавфсизлигига оид қўлланма, кўрсатмаларни ўрганган трактор ҳайдовчиларга рухсат этилади.

2. Пушта олиш машинасини кўтариш, тушириш, йиғиш ва ажратишда кўтариш қобилияти 1 тоннадан кам бўлмаган юк кўтариш ускуналари билан фойдаланиш лозим.

3. Пушта олиш машинасини 5 км дан ортиқ масофага ёки қаттиқ қопламасиз йўллардан бошқа жойларга олиб боришда у автомобиль кузови ёки тиркамаларига қаттиқ, ишончли маҳкамланганда рухсат этилади.

4. Пушта олиш машинасини автомобиль кузови ёки тиркамаларга ортиб транспортлашда изторткичлар олиб қўйилиши лозим.

5. Пушта олиш машинасини трактор билан олиб ўтишдан олдин, яна бир бор трактор гидросистемасининг солинги ва ишончилиги, автотиркагич ҳолатини текшириш лозим.

6. Машинани тракторга осниш жараёнида улар орасида туриш мумкин эмас.

7. Яқин ўртада одамлар бўлганда изторткичлар гидроцилиндрини ишга тушириш мумкин эмас.

8. Тозалаш, тартибга келтириш, нуқсонларни бартараф этиш ва ишчи органларни жойлаштириш ишлари трактор ички ёнув двигатели ўчирилиб амалга оширилиши зарур.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. GX – 4 қандай машина?

А) қатор орасига ишлов бериш машинаси; Б) пушта олиш машинаси; В) экиш машинаси; Г) ўғит сепиш машинаси.

2. GX – 4 агрегатланшига кўра қандай машина?

А) осма; Б) осма, тиркама; В) тиркама; Г) ўзиюрар.

3. GX – 4 машинаси пушта қаторлари ораси қанча масофага тенг?

А) 50 ёки 70 см; Б) 60 ёки 70 см; В) 60 ёки 80 см; Г) 60 ёки 90 см.

4. Пушта олиш машинаси GX – 4 нинг таянч ғилдирағи вазифаси нима?

А) ишчи органларга ҳаракат бериш; Б) ишчи органларни қотириш; В) ишчи органларни иш чуқурлигини ростлаш; Г) машинани транспорт ҳолатида олиб юриш.

5. GX – 4 машинасидаги нэртоткичнинг вазифаси нима?

А) иш жараёнида агрегатни кейинги ўтиши учун дала юзасида из қилиб кетиш; Б) эгат очиш; В) пушта олиш; Г) таянч ғилдирағига йўл очиш.

6. GX – 4 машинаси ишчи органи қайси вазифани бажаради?

А) пушта олади; Б) чигит экади; В) қатор орасига ишлов беради; Г) ўғит сепади.

7. GX – 4 секцияси қайси вазифани бажаради?

А) қатор ораси кенлиги 60 см бўлганда пушта олиш учун кўшимча ишчи органларни ўрнатиш; Б) қатор ораси кенлиги 90 см бўлган пушта олиш учун кўшимча ишчи органларни ўрнатиш; В) экиш аппаратларини ўрнатиш; Г) ўғит сепиш аппаратларини ўрнатиш.

8. GX – 4 машинасидаги мола-текислагичнинг вазифаси нима?

А) тупроқ юзасини зичлаш; Б) олинаётган пушталарни юкори қисмини бир хил текислаш; В) сепилаётган ўғитни бир хил тақсимлаб, кўмиш; Г) қатор орасига ишлов бериш.

9. GX – 4 машинасига ўрнатиладиган мослама қандай вазифани бажаради?

А) тупроқ юзасини зичлаш; Б) сепилаётган ўғитни бир хил тақсимлаш; В) пушта қатқалогини юмшатиш ва бегона ўтларни қисман йўқотиш; Г) қатор орасига ишлов бериш.

6 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

КХУ-4 КУЛЬТИВАТОР-ОЗИҚЛАНТИРГИЧНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларга КХУ-4 культиватор-озиклантиргичнинг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

А) билади:

- культиватор–озиклантиргичнинг вазифасини;
- культиватор–озиклантиргич ва унинг ишчи органларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- культиватор–озиклантиргични қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- культиватор–озиклантиргични берилган иш шароитига тайёрлашни;
- культиватор–озиклантиргични берилган юмшатиш чуқурлигига ростлашни;
- культиватор–озиклантиргични тракторга агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Культиватор–озиклантиргичнинг вазифаси.
2. Культиватор–озиклантиргичнинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Культиватор–озиклантиргични ишга тайёрлаш.
4. Культиватор–озиклантиргични юмшатиш чуқурлигига ростлаш.
5. Культиватор–озиклантиргични тракторга агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Культиватор–озиклантиргични ўрганиш учун талабалар куйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник чизмаларни ўқиш (Чизмачилик);
- тупроқ турларини ажрата билиш (Тупроқшунослик).

V. Назарий қисм:

1. Культиватор–озиклантиргич КХУ-4 нинг вазифаси

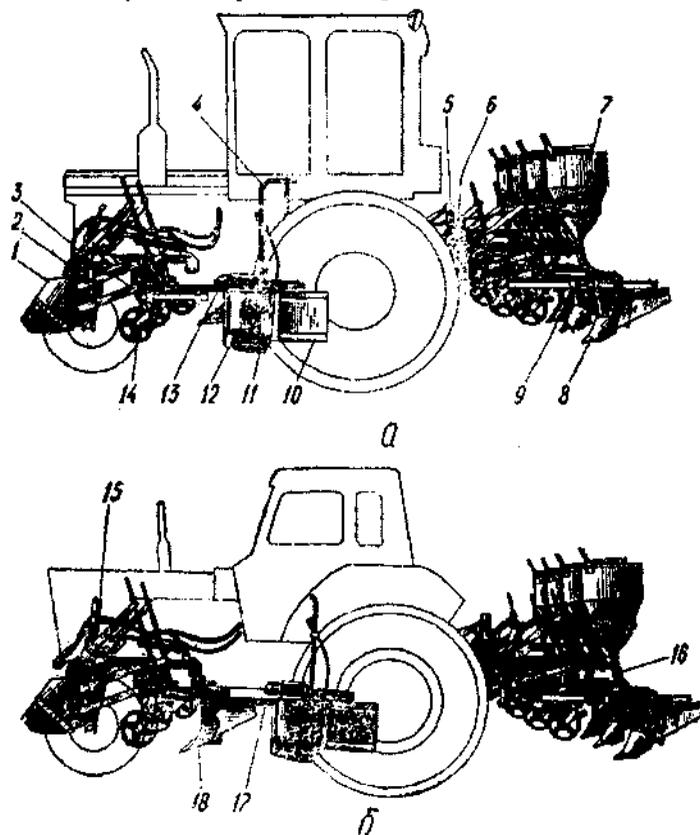
КХУ-4 культиватор–озиклантиргич ёўза ва бошқа ишлов бериладиган қатор ораси кенлиги 60, 70 ва 90 см ҳамда тўрт қаторли

сеялкалар билан экилган узун пояли ўсимликларга вегетация даврида ишлов бериш учун мўлжалланган.

У билан бегона ўтларни қирқиш, қатор орасини 12 см дан 25 см гача чуқур юмшатиш, ўнгит бериш, сугориш эгатларини очиш каби жараёнлар бажарилади.

КХУ-4 культиватор-озиклантиргич Т-28Х4М, МТЗ-80Х ва МТЗ-80Х2 тракторлари билан агрегатланади.

2. КХУ-4 культиватор-озиклантиргичнинг умумий тузилиши



103 – расм. Т-28Х4М (а) ва МТЗ-80 Х (б) тракторига ўрнатилган КХУ-4 культиватор-озиклантиргич:

1, 10 – гилдирак суйрилари; 2 – олд секция (бўлимма); 3 – вал; 4 – даста; 5 – орқа секция (бўлимма); 6 – тарангловчи қурилма; 7 – ўнгит апарати; 8 – ўнгит сошнинги; 9 – туткич; 11 – тортки; 12 – оёқ таглиги; 13 – кронштейн; 14 – тўрт звенолик қисм; 15 – кронштейн; 16 – ўнгит ўтказкич; 17 – штанга; 18 – жўк олғич.

КХУ-4 культиватор-озиклантиргичнинг қисқача техник тавсифномаси

Кўрсаткичлар	Бирлиги	Тракторлар		
		Т-28 Х 4 М	МТЗ-80 Х	МТЗ-80 Х 2
Тури		Олд бўлиммалари (секция) лонжеронга, орқа бўлиммаларини трансмиссия қобиғига ва ён редуктор пиллофларига маҳкамланади		
Қатор кенглиги	см	60, 70 ва 90	90	60
Ишлов бериш қаторлари сони	дона	4	4	4
Қамраш кенглиги:				
-60 см ли қаторларда	М	2,4	-	2,4
-90 см ли қаторларда		3,6	3,6	-
Иш ҳаракат тезлиги	км/соат	4...8	4...8	4...8
Иш унумдорлиги:	га/соат			
-60 см ли қаторларда		0,82	-	0,91
-90 см ли қаторларда		1,29	1,65	-
Транспорт тезлиги	км/соат	15,47	14,7	-
Ишчи органларнинг энг кам йўл тирклиши	мм	300	300	300
Агрегатнинг ишчи ва транспорт ҳолатидаги габарит ўлчамлари 60 см ли қаторларда ишлатишда узунлиги	мм	5525±50	-	5770±50
90 см ли қаторларда ишлатишда:				
узунлиги		5400±50	5645±50	-
кенглиги		3810±50	3810±50	3810±50
Баланслиги		1830±50	1830±50	1830±50
Массаси:	кг	1552±47	1552±47	1552±47

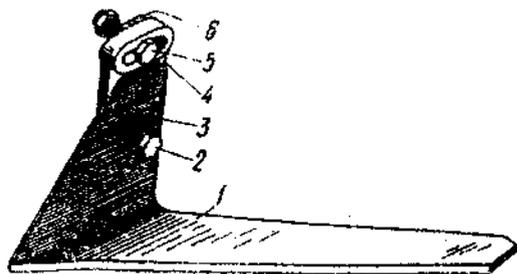
3. КХУ-4 культиватор-озиклантиргичнинг ишчи органлари

3.1. Пичок

Ишчи органлардан бири пичок бўлиб, у ўнг ва чап пичокларга бўлинади. Ўнг пичок (104 - расм) бир томони чархланган панжа 1, болт 2, парчин бирикма 3, кронштейн 4, болт 5 лардан тузилган.

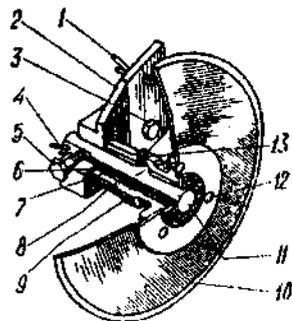
Пичок бегона ўтларни қирқиш учун хизмат қилади. Пичок устунга болтлар 2 ва 5 ёрдамида қотирилади ҳамда уни устунга нисбатан қиялик бурчагини ўзгартириш мумкин.

Чап пичокнинг тузилиши ҳам ўнг пичокқа ўхшаш. Фақат уларда пичок ўнг томонга қайрилган.



3.2. Дисксимон юмшатгич

Дисксимон юмшатгич (105 - расм) ишлов берилётган машиний ўсимликни химоя зонаси яқинидаги бегона ўтларни қирқиш ва тупрокка ишлов бериш учун хизмат қилади.



105 - расм. Дисксимон юмшатгич:

1, 4 - шплинт; 2 - кронштейн; 3, 5 - болт; 6, 7 - ҳалқа; 8 - втулка; 9 - гупчак; 10 - диск; 11 - диск ўқи; 12 - парчин бирикма; 13 - мойдон.

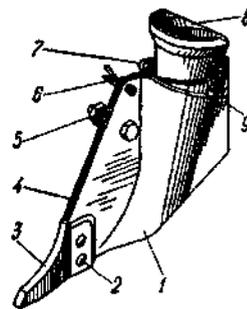
У ўк 11 атрофида эркин айланадиган гупчакли сферик диск 10, парчин бирикма 12 лардан иборат. Дискнинг қирралари чархлаган. Гупчак 9 га втулка 8 киритилган ва зичлагич 7 ўрнатилган бўлиб, у ҳалқа 6 билан қисиб қўйилган.

Дискларни тўғри ўрнатишда уларнинг каварик томонлари қатор томонга қараган бўлиб, уларнинг олд томони орқа томонига қараганда эгат қаторига яқин бўлиши керак.

3.3. Сошник

Ўғит сошниги (106 - расм) маданий ўсимликлар қаторини ён томонидан ўғит бериб, кўмиб кетиш учун хизмат қилади.

Сошник ўзаро парчин бирикма ёрдамида бириктирилган ўнг 4 ва чап 1 ёнок (ёнлама) лардан, уларга парчинли бирикма 2 ёрдамида қотирилган сошникнинг учи 3 лардан иборат.



106 - расм. Ўғит сошниги:

1, 4 - ёнок (ёнлама); 2 - парчин бирикма; 3 - сошник учи; 5, 9 - болт; 6 - шплинт; 7 - қисгич; 8 - воронка.

Ёноклар (ёнлама) орасига воронка 8 ўрнатилган бўлиб, унга ўғит ўтказгич уланади. Воронка ёнокларга қисгич билан қотирилади. Сошник устунга гайкали болт 5 ва шплинт 6 ёрдамида ўрнатилади.

Сошник учи 3 узок муҳдат ишлашини таъминлаш учун у қаттиқ қотишма билан қопланган.

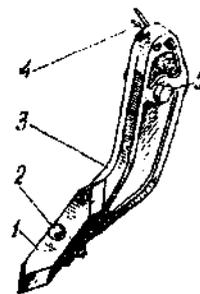
3.4. Юмшатгич

Юмшатгич қатор ораси тупроғни юмшатиш учун хизмат қилади. Юмшатгич (107 - расм) сошник 3, унга болт 2 ёрдамида қотирилган тумшук 1 лардан иборат. Юмшатгич устунга гайка ва шайбали болт 5 ва шплинт 4 ёрдамида қотирилади.

Юмшатгични тупрокка ботиш бурчаги шплинт 4 ни сошник 3 даги ўрнатилиш тешиклари ўрнини алмаштириш орқали ростланади.

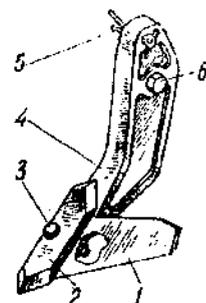
Тумшук 1 нинг бир томони ейилса, у болт 2 атрофида 180° га айлангириб, қотирилади.

Юкорида айтиб ўтилган юмшатгичдан бошқа юмшатгич (108 - расм) нинг фарқи шундаки, тумшук 2 остига қўшимча равишда панжа 1 шайба ва гайкали болт 3 ёрдамида ўрнатилган.



107 - расм. Юмшатгич:

1 - тумшук; 2, 5 - болт; 3 - сошник; 4 - шплинт.



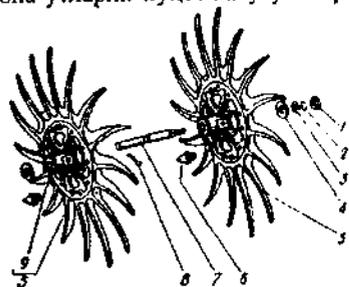
108 - расм. Юмшатгич:

1 - панжа; 2 - тумшук; 3, 6 - болт; 4 - сошник; 5 - шплинт.

Бу юмшатгич қатор ораси ўртасидаги бегона ўтларни киркиш ва тупрокни юмшатиш учун қўлланилади.

3.5. Ротацион мотига

Ротацион мотига экин қаторлари устидаги тупрок қатламини, қаторга яқин жойларни юмшатиш, ҳали кучли илдиз отиб улгурмаган бегона ўтларни йўқотиш учун биринчи ишлов беришларда қўлланилади.



109 - расм. Ротацион мотига:
1 - гайка; 2, 3, 4 - шайба; 5 - ротацион диск; 6 - мойдон; 7 - ўк; 8 - шплинт; 9 - гупчак.

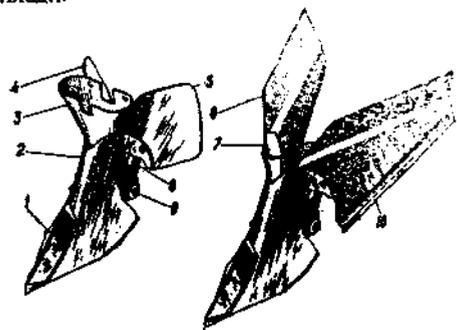
Ротацион мотига (109 - расм) умумий ўк 7 да эркин айланадиган иккита тишли игнасимон дисклар 5 дан иборат. Улар гупчак 9 да ўрнатилган.

Гупчакка иккита втулка ва тўртта тишли сектор парчишлаб ўрнатилган. Втулкаларни мойлаш учун гупчакка мойдон 6 ўрнатилган.

3.6. Жўяк олгич

Жўяк олгич суғориш эгатларини олиш учун хизмат қилади.

Жўяк олгич (110а - расм) қатор оралиғи 60 см бўлган қаторлар учун комбинациялашган ишчи орган 2 дан иборат бўлиб, унга жўяк олгич тумшуги 1, воронка 3, ўнг ва чап ағдаргич қанотлари 4, 5 қотирилган. Бу ишчи орган устулга болт 8 ва шплинт 9 ёрдамида қотирилади.



110 - расм. Жўяк олгич:
1 - тумшук; 2 - комбинациялашган ишчи орган; 3 - воронка; 4, 5 - ўнг ва чап ағдаргич қанотлари; 6, 10 - қанот; 7 - түсик; 8 - болт; 9 - шплинт.

Қатор оралиғи 90 см бўлган қатор учун мўлжалланган жўяк олгичнинг (110б - расм) эса юқоридагидан фарқи, қанотлар 4 ва 5 ўрнига узайтирилган қанотлар 6 ва 10 ўрнатилган. Мустақамликни ошириш учун қанотлар орасига тиргак ўрнатилди. Воронка 3 ўрнига түсик 7 ўрнатилган бўлиб, у чуқур жўяк олинаётганда тупрокни жўяк олгич устидан ўтиб тўкилишини бартараф қилади.

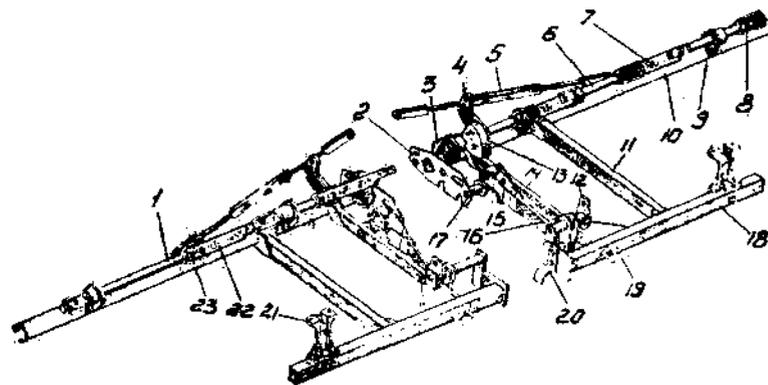
4. Культиватор - озиклаштиргичнинг ёрдамчи қисмлари

4.1. Олдинги секция (бўлим)лар

Олдинги секция (111 - расм) ўнг ва чап рамалардан иборат бўлиб, улар мос равишда тракторнинг ўнг ва чап лонжеронларига қотирилади. Рамалар ўзаро пайвандланган бруслар 10 (23), 11, 18 ва қўндаланг брус 14 лардан иборат. Бруслар 10, 18 ва 23 нинг ички томони охирига тракторнинг лонжеронларига қотириш учун плита пайвандланган.

Бруслар 10 ва 23 га подшипникларда валлар 1 (чап) ва 6 (ўнг), тўрт эвенонли параллелограмм механизми кўтариш учун тебраткичлар ўрнатилган. Валлар таянчлар 13, елкалар 4, планкалар 8 билан учта подшипник 9 да ўрнатилди. Планка 7 да мос ҳолда тебраткичлар 7 (ўнг) ва 22 (чап) қотирилган.

Рамаларни трактор лонжеронига қотириш учун мўлжалланган плиталар 2 ва қўндаланг бруслар 14 орасига ўқлар қаттиқ қотирилган бўлиб, уларга ҳаракатлашувчи тебраткич 12 ва осма 17 лар ўрнатилган.

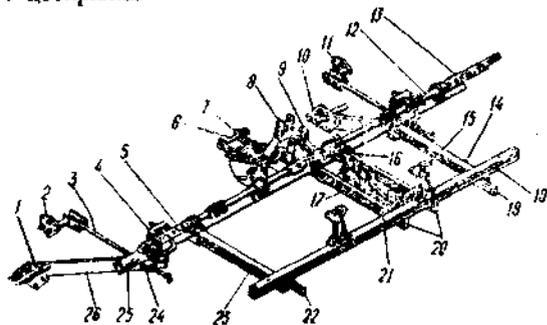


111 - расм. Олдинги секциялар:

1, 6 - вал; 2 - плита; 3 - кронштейн; 4 - елка; 5 - таранглагич; 7, 22 - тебраткич; 8 - планка; 9 - подшипник; 10, 11, 23 - брус; 12 - тебраткич; 13 - таянч; 14 - қўндаланг брус; 15 - ролик; 16 - қотириш мосламаси; 17 - осма; 18 - брус; 19 - кронштейн; 20 - устқуйма; 21 - кронштейн.

4.2. Орқадаги секция

Орқадаги секция (112 - расм) бутунича пайвандланган рама бўлиб, у бруслар 14, 28, 23 ва кўндаланг бруслар 20 дан ташкил топган. Брус 25 нинг олд қисмига кулокча пайвандланган бўлиб, унга эса ўз навбатида кронштейн 8 пайвандланган. Кулокчалар орасида маҳкамланган ўкка шарнир ўрнатилган бўлиб, унга ва кулокчаларга болтлар ёрдамида таянч 7 қотирилади.



112 - расм. Орқа секция:

1, 10 - таянч; 2, 11 - таянч; 3 - таранглагич; 4 - устун; 5, 13 - тебраткич; 6 - бармоқ; 7 - тикки; 8 - кронштейн; 9 - елка; 12 - вал; 14, 23 - брус; 15 - кронштейн; 16 - таянч; 17 - ролик; 18 - брус; 19, 22 - планка; 20 - кўндаланг брус; 21 - қотириш мосламаси; 24 - пастки бармоқ; 25 - брус; 26 - бўйлама тортки.

Кўндаланг бруслар 20 орасига кўзгалувчан тебраткич ва осмали ўк қаттиқ қотирилган.

4.3. Тўрт звеноли тизим (грядил)

Тўрт звеноли тизим алмашувчан ишчи органларни катор орасига мослаб жойлаштириб ўрнатиш, ҳамда ишчи органларни транспорт ҳолатига ва аксипча ишчи ҳолатига ўтказиш учун хизмат қилади. Тўрт звеноли қисм бир штангали (113а - расм) ва икки штангали (113б - расм) бўлиши мумкин.

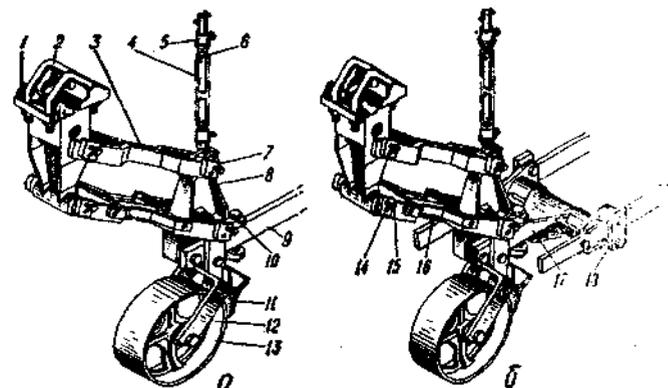
Тўрт звеноли тизим пасайтиргич 1, хомут 2, звенолар 3, 16 ва устун 8 лардан иборат. Пасайтиргич 1 ва устун 8 бармоқлар 7, 14 ёрдамида звенолар 3 ва 16 орқали ўзаро шарнирли боғланган.

Пасайтиргич 1 ва устун 8 нинг шарнирлари таъмирлашга яроқлилигини таъминлаш мақсадида металлкерамик втулкалар билан жиҳозланган. Втулкаларни мойлаш пасайтиргич устун шарнирларига ўрнатилган мойдон орқали амалга оширилади.

Устун 8 га тизгин 4 шарнирли бириктирилган бўлиб, унга иккита чекловчи ҳалқалар 5 ва улар орасидаги пружина 6 ўрнатилган.

Устун 8 нинг пастки қисмига штанга 9 ёки туткич 17 пружина шайбали болт ва гайка ёрдамида шохча 12 нинг устунни билан қўшиб қотирилади. Шохча 12 га гилдирак 14 ўрнатилган. Гилдиракни ёпишиб

қолган тупроқлардан тозалаш учун шохча кронштейнига тозалагич 11 қотирилган.



113 - расм. Тўрт звеноли тизим:

1 - пасайтиргич; 2 - хомут; 3 - звено; 4 - тизгин; 5 - чекловчи ҳалқа; 6 - пружина; 7 - бармоқ; 8 - устун; 9 - штанга; 10, 15 - чекловчи болт; 11 - тозалагич; 12 - шохча; 13 - гилдирак; 14 - бармоқ; 16 - звено; 17 - туткич; 18 - планка.

4.4. Ўғит сепиш аппарати

Ўғит сепиш аппарати (114 - расм) минерал ўғитлар ёки уларнинг аралашмаларини ерга солишда ишлатилади. Аппарат асос 24 га эга бўлиб, унинг юқори чеккасида айланма шестерня 23 ва конус 20 мавжуд. Асоснинг чеккаларига илмоқлар пайвандланган бўлиб, унга қисгичлар ва шплинг 10 ёрдамида бункер 9 ўрнатилади. Бункерга ўғит сарфи микдорини кўрсатиб турувчи мосламали копкок 11 ўрнатилган.

Асоснинг ўрта қисмидаги устун 2 га болтлар 7 ёрдамида тўртта туширгич 6 қотирилган. Экиш нормасини тартибга солиш учун конусни асосга нисбатан у ёки бу томонга бурилади.

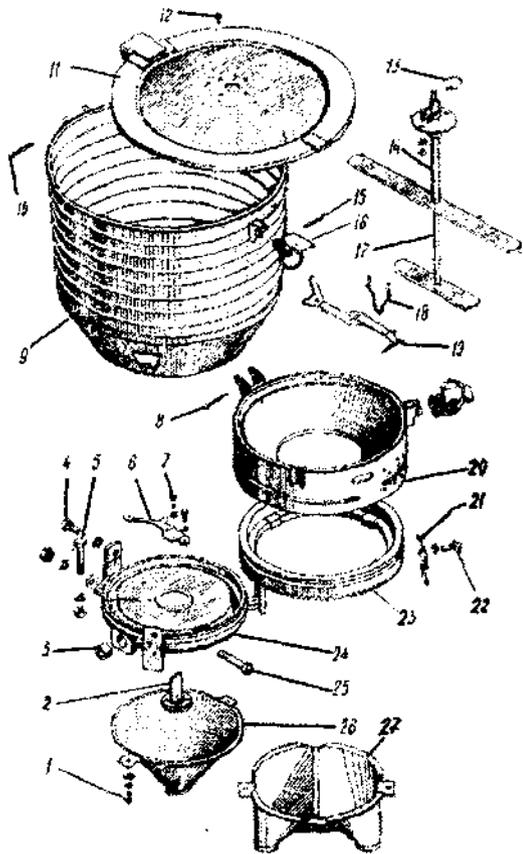
Ўғит сепиш аппарати ҳаракатли тракторнинг ён қувват олиш валидан олади.

Культиватор- озиклантиргични ўғит солиш нормасига ва ишлов бериш чуқурлигига ростлаш

Авваламбор ўғит солиш бункерлари 3/4 қисмигача ўғит билан тўлдирилади. Тракторнинг етакловчи гилдираги кўтариб қўйилади, ўғит ўтказгич сошникдан ажратиб олинади. Сошник ўрнига коп ёки кути қўйилади. Ҳамма ўғит солиш аппаратларининг ўғит тушиш тиркиши бир хил қилиб ўрнатилади. Трактор гилдираги 10 марта айлантирилади. Ҳар бир коп ёки кутидаги ўғит тарозида тортилади ва қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Q = \frac{g_1 + g_2 + g_3 + g_4}{\pi \cdot D \cdot n \cdot B} \text{ кг/га,}$$

бу ерда: Q - ўғит солиш нормаси, кг/га; g_1, g_2, g_3, g_4 - хар бир ўғит йўлидан тушган ўғит миқдори, кг; D - трактор стакловчи гиддиракнинг диаметри, м; n - стакловчи гиддиракнинг айланшлар сони, ($n = 10$); B - камраш кенглиги, м.



114 - расм. Ўғит сепиш аппарати:

1, 5, 7, 25 - болт; 2 - устун; 3 - втулка; 4, 22 - таянч болт; 6 - туширғич; 8, 10, 15 - шплинт; 9 - бункер; 11 - қопқоқ; 12 - винт; 13 - ҳалқа; 14 - йўналтирғич; 16 - қулф; 17 - стержен; 18 - қотириш мосламаси; 19 - туширғич; 20 - конус; 21 - қотириш мосламаси; 23 - айланма шестерия; 24 - асос; 26, 27 - воронка.

Агар ҳисоблашда ўғит солиш нормаси талаб қилинган ўғит солиш нормасидан агротехник талаблардаги рухсат этилган четга чиқишлардан фарқ қилса, у ҳолда культиваторни ўғит солиш нормасига сошлаш давом эттирилади.

Культиваторни талаб қилинган ишлов бериш чуқурлигига ўрнатиш тўрт зеволли тизимдаги ишчи органлар устуларини қулфларидаги ёки тутқичларидаги ҳолатини ўзгартириб ростланади.

Ишчи органларни тупроққа ботиш бурчаги сошниклардаги шплинтларни ўрнини алмаштириб ўзгартирилади. Штанганинг горизонтал ҳолати тўғри устундаги стопор болглари орқали ростланади.

Культиватор-озиклантирғични ишга тайёрлаш

Культиватор-озиклантирғични ишга тайёрлаш қуйидаги ишларни ўз ичига олади:

- культиватор-озиклантирғични йиғиш;
- тракторни осма қурилмасини тайёрлаш;
- культиватор-озиклантирғични тракторга осиш, ростлаш ва ишлатиб кўриш;
- культиватор-озиклантирғични ишчи органларини керакли ишлов бериш схемасига кўра жойлаштириш.

Культиватор-озиклантирғичда ишлаганда рўя қилинган лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

1. Культиватор-озиклантирғичда ишлашга махсус ўқиган ва техника хавфсизлигига оид қўлланма, кўрсатмаларни ўрганган трактор хайдовчиларга рухсат этилади.

2. Культиватор-озиклантирғични тракторга ўрнатишда ва ажратиш олишда кўтариш қобилияти 500 кг дан кам бўлмаган юк кўтариш ускуналари ва тағликлардан фойдаланиш лозим.

3. Культиватор-озиклантирғичнинг гидроцилиндрлари агрегат ёнида бегона кишилар бўлмагандагина ишга туширилиши мумкин.

4. Культиватор-озиклантирғичнинг гидроцилиндрларини трактор кабинасидан ишга туширишга рухсат этилади.

5. Тозалаш, тартибга келтириш, нуқсонларни бартараф этиш ва ишчи аъзоларни жойлаштириш ишлари машина транспорт ҳолатига ўтказилиб, трактор двигатели учирлиб амалга оширилади.

6. Культиватор-озиклантирғич ҳаракатланаётганда ўғит миқдорини билиш учун ўғит сепиш аппаратлари қутиси қопқоғини очиш мумкин эмас.

7. Агрегат транспорт ҳаракатланишида, иш жараёнида ушда бегона кишиларнинг бўлиши, бегона юкларни олиб юриш ман этилади.

8. Иш жараёнида огиз ва бурун химояловчи респиратор ёки икки қаватли дока билан ўралган бўлиши лозим.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Қатор ораларига қайси маркадаги культиваторлар ёрдамида ишлов бериллади?

А) КРТ-4; КРХ-3,6; КХУ-4; Б) ЧКУ-4; КРТ-4; КРХ-3,6; В) ЧКУ-4А; КРХ-3,6; Г) ЧКУ-4А; ЧВХ-3,6; КРХ-3,6.

2. Ротацион мотиганинг вазифаси нима?

А) бегона ўтларни қирқади; Б) қаторни ён томонидан ўғит бериб, кўмиб кетиш учун ишлатилади; В) қатор устидаги тупрок қатламини, қаторга яқин жойларни юмшатади; Г) суғориш эгатини очади.

3. Жўяк олгич нима вазифани бажаради?

А) бегона ўтларни қирқади; Б) қаторни ён томонидан ўғит бериб, кўмиб кетиш учун ишлатилади; В) қатор устидаги тупрок қатламини, қаторга яқин жойларни юмшатади; Г) суғориш эгатини очади.

4. Ўғит сошишги нима вазифани бажаради?

А) бегона ўтларни қирқади; Б) қаторни ён томонидан ўғит бериб, кўмиб кетиш учун ишлатилади; В) қатор устидаги тупрок қатламини, қаторга яқин жойларни юмшатади; Г) суғориш эгатини очади.

5. КХУ-4 культиватордаги пичок нима вазифани бажаради?

А) бегона ўтларни қирқади; Б) қаторни ён томонидан ўғит бериб, кўмиб кетиш учун ишлатилади; В) қатор устидаги тупрок қатламини, қаторга яқин жойларни юмшатади; Г) суғориш эгатини очади.

6. Ўғит сеппиш аппарати ҳаракатни қаердан олади?

А) тракторнинг қувват олиш валидан; Б) культиватор гилдирагидан; В) пидромотордан; Г) тракторнинг ён қувват олиш валидан.

7. КХУ-4 қайси жараёнларни бажаради?

А) бегона ўтларни йўқотади; Б) бегона ўтларни қирқиб, қатор орасини юмшатиш, ўғит бериш, суғориш эгатларини очиш; В) органик ва минерал ўғит сеппиш; Г) қатор орасини юмшатиш.

8. КХУ-4 культиватор – озиклантиргични қатор орасини юмшатиш чуқурлиги қанча?

А) 12...25 см; Б) 10...27 см; В) 8...28 см; Г) 10...30 см.

9. КХУ-4 культиватор – озиклантиргич қайси маркадаги тракторлар билан агрегатланади?

А) Т-28Х4М; Т-40; Б) Т-28Х4М; МТЗ-80Х; МТЗ-80Х2; В) МТЗ-80Х; Т-40; Г) МТЗ-80Х; Т-150 К.

10. КХУ-4 культиватор – озиклантиргич бир ўтишда неча қаторга ишлов беради?

А) 4; Б) 6; В) 8; Г) 10.

ИККИНЧИ БЎЛИМ

1 – Б О Б

ЭКИШ ВА КЎЧАТ ЎТҚАЗИШ УСУЛЛАРИ, МАШИНАЛАРНИНГ ТУРЛАРИ

1-§. Экиш ва кўчат ўтқазиш усуллари

Экишга талаблар. Экишнинг бош вазифаси юқори ҳосил олишни таъминлаш мақсадида уруғларни энг мақбул жойлаштиришдан иборат. Бунда экишга технологик жараён сифатида учта асосий талаб қўйилади: далага белгиланган миклорда уруғ экиш; уруғларни дала юзаси бўйича бир текис жойлаштириш; уруғларни белгиланган (бир хил) чуқурликда кўмиш. Кўчат ўтқазишда яна бир талаб қўйилади – кўчат поясини тик жойлаштириш, шамол эрозиясига чалинган тупроқларда экилганда эса экишдан кейин тупроқни зичлаш.

Уруғларнинг ҳар бирини атрофидаги озуқа майдони квадрат шаклида бўлганда уларни дала юзаси бўйича текис жойлаштириш мумкин. Озуқа майдони шакли иккита ўлчамга боғлиқ: қатор оралигининг кенлиги ва қатордаги уруғлар ёки уруғ уялари орасидаги масофага.

Қатордаги уруғлар орасидаги масофа уруғларни экиш миклори билан қатор оралиги кенлиги эса экиш ёки кўчат ўтқазиш усули билан белгиланади.

Экиш ва кўчат ўтқазиш усуллари иккита асосий белги бўйича таснифланади: уруғларни тик текисликда (дала юзасининг профилли бўйича) ва ётиқ текисликда (қатор оралиги кенлигига ва уруғларни қаторларда жойлашиши бўйича) жойлашишига қараб.

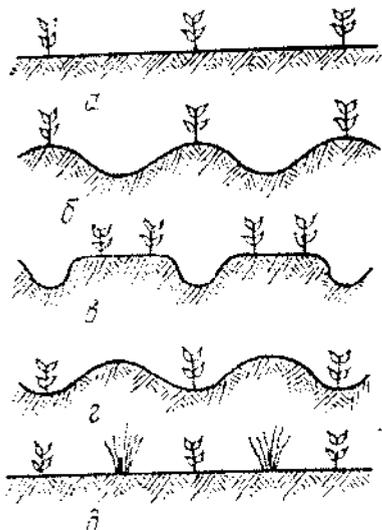
Дала юзасининг профилли бўйича экиш ва кўчат ўтқазиш қуйидаги турларга ажратилади: текис юзага экиш, пуштага экиш, эгатга экиш ва анғизга (поялар сақланган юзага) экиш. Экиш ва кўчат ўтқазишнинг у ёки бу усули тупроқ-иклим шароитларга ва экишнинг ўзига хос хусусиятларига боғлиқ равишда танланади.

Текис профилли юзага экиш (115а - расм) ва кўчат ўтқазиш намлиги нормал ва нами етарли бўлмаган ҳудудларда қўлланилади. Экишдан кейин суғорилганда уруғ бир ёки бир нечта қаторларга жойлаштирилиб даланинг текис юзасига экилади ва у билан бир вақтда суғориш эгатлари олинади.

Пуштага экиш усули (115б - расм) юқори намли ва суғориладиган ҳудудларда қўлланилади. Ортиқча намликда ва иссиқлик етарли бўлмаганда пуштага экилади.

Эгатга экиш (115г - расм) шўр ерли, кучли шамол эсадиган, қурғоқчилик ва ярим қурғоқчилик бўладиган ҳудудларда, асосан пахта, маккажўхори, сорга ва бошқа шунга ўхшаш чопиқ экинлари учун қўлланилади.

Анлизга экиш (115d - расм) шамол эрозиясига чалинган тупротларда тавсия қилинади. Бушда поялар экишларни ҳимоя қилади.



115 - расм. Дала юзасининг профили бўйича экиш усуллари:

а - текис юзата экиш; б - бир қаторлаб пуштага экиш; в - икки қаторлаб пуштага экиш; г - эгатга экиш; д - анализга экиш.

Қатор оралиғи кенглиги ва уруғларни қаторларда жойлаштириши бўйича қуйидаги экиш усуллари (116 - расм) қўлланилади: қаторлаб, қирқма торқаторлаб, кенгқаторлаб, тасмасимон, доналаб, уялиб, квадрат-уялаб, қаторсиз ва сочиб экиш.

Қаторлаб экиш (116а - расм) - уруғларни параллел қаторларга узлуксиз ташлаб экиш, бушда қаторлар ораси 15 см, қатордаги уруғлар ораси эса 1,5...2,0 см. Бу дон, техник, сабзовот ва бошқа экишларни экишнинг энг кўп тарқалган усули. Қаторлаб экишнинг камчилиги - томонларининг нисбати бир хил бўлмаган тўғри бурчакли озуқа майдонининг шакли. Бушда уруғлар қаторларда қалин жойлашганлиги туфайли ўсимликлар қисман ноубуқ бўлади.

Қирқма экиш (116б - расм) - уруғлар сеялқаларни дала бўйича ва кўндаланг ҳаракатлантириб экилади. Бушда экиш аппаратлари ярим экиш меъёрига мосланади. Бу усулда уруғлар далага текис тақсимланади.

Тор қаторлаб экиш (116в - расм) - қатор оралиғи икки марта кичик бўлган қаторлаб экишнинг бир тури.

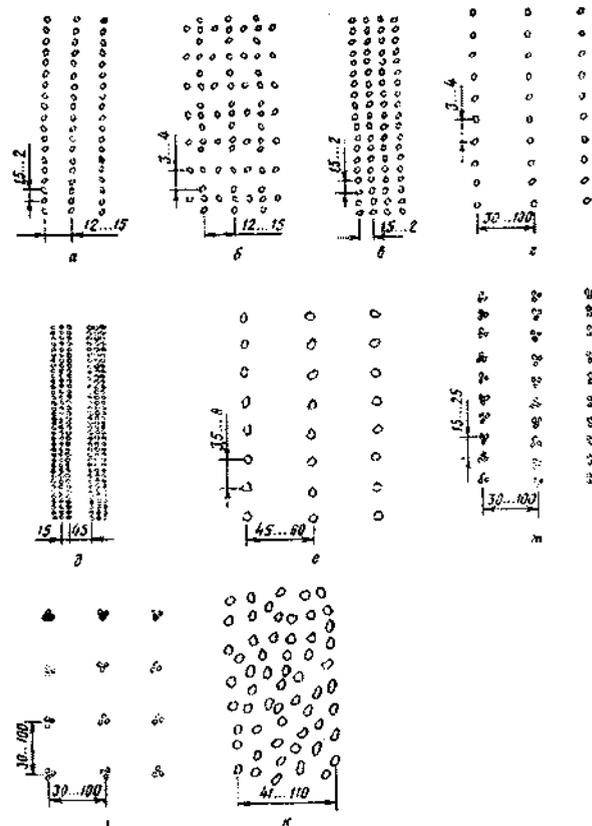
Кенг қаторлаб экиш (116г - расм) - қатор оралиғи кенг, яъни 30, 45, 70 см ва қатта бўлган қаторлаб экиш. Бу чопик экишларига механизациялашган усул билан ишлов беришга имкон беради.

Тасмасимон экиш (116д - расм) - кенг қаторлаб экишнинг бир тури бўлиб сабзовот, қанов ва чигит экиш учун қўлланилади. Уруғлар

тасмадаги икки ёки уч қаторда экилади. Тасмадаги қаторлар ораси 5, 8, 10 ва 32 см, тасмалар ораси камида 60 см.

Доналаб экиш (116е - расм) - бу 45...90 см ораликда жойлашган қаторларда уруғларни бир-биридан бир хил масофада жойлаштириб экиш. Техник ўсимликларни доналаб экиш ҳосилдорликни ошишини таъминлайди, уруғларни анча иқтисод қилади, ўсимликларни парвартиш қилишга меҳнат сарфини камайтиради.

Уялаб ва квадрат-уялаб экиш (116ж ва з - расм) - уялар орасидаги масофани қатъий бир хил сақланиши билан қаторлаб экишдан фарқ қилади. Бу икки йўналишда, яъни бўйлама ва кўндаланг культивацияни ўтказишга имкон яратади.



116 - расм. Экиш ва кўчат ўтказиш усуллари:

а - қаторлаб; б - қирқма; в - торқаторлаб; г - кенг қаторлаб; д - тасмасимон; е - доналаб; ж - уялаб; з - квадрат - уялаб; к - қаторсиз.

Сочиб экиш (116к - расм) - ўтларнинг уруғини экиш учун ёки бошқа усулларни қўллаш имкони бўлмаганда ишлатилади. Бу усулдан сув билан тўлдирилган пайкалларга шולי экиш учун ҳам фойдаланилади.

2-§. Экишга ва қўчат ўтказишга агротехник талаблар

Уруғлар дала юзаси бўйича текис тақсимланиши ва бир хил чуқурликда кўмиллиши керак.

Ҳақиқий экиш метёрини топширикда белгилангандан фарқи 3% гача рухсат этилади. Айрим экиш аппаратлари билан қаторларда экишнинг нотекислиги донли экинлар учун 3% дан, дуккакли экинлар учун 10% дан ва ўтлар учун 20% дан ошмаслиги керак.

Асосий қаторлар ораликларининг кенглигининг бир-биридан фарқи 1см дан, сеялканинг ўтишлар орасидаги туташ қаторларнинг кенлиги асосий қаторлар кенлигидан фарқи 5 см дан катта бўлмаслиги керак.

Уруғларнинг кўмиш чуқурлигини топширикда кўрсатилганидан четлашсини 15% дан ошмаслиги керак, бу экиш чуқурлиги 3...4 см бўлганда 0,5 см ни ташкил қилади. Дала юзасида уруғларни кўмилмай қолиши рухсат этилмайди. Доналаб экилганда камда 80% уруғлар бир-биридан топширикда кўрсатилган масофада жойлашиши лозим. Экилмай қолган уруғлар (уялар) сонни экилган уруғлар сонининг 2% дан ошмаслиги керак.

Экилган картошка микдори топширикдаги метёрдан кўпи билан 3...5% фарқ қилишига рухсат этилади; асосий ва туташ қатор оралиқларининг кенлиги топширикда кўрсатилгандан кўпи билан мос ҳолда 2 ва 10 см фарқ қилиши мумкин. Тутанақларни кўмиш чуқурлиги бўйича ўртача нотекислик 2 см дан ошмаслиги лозим. Тутанақлар остидаги юмшоқ тупроқ қатлами қалинлиги камда 2 см бўлиши керак.

Қўчатларнинг яқинлигини қайирмасдан, вертикалдан 30° дан ортиқ оғдирмасдан экиш зарур. Қўчат атрофидаги тупроқ зичланади ва шу билан бир вақтда ҳар қайси қўчат учун 0,2...0,6 л дан сув эгатта қўйилади. Асосий ва ёндош қатор оралиқларининг топширикда кўрсатилганидан кўпи билан мос ҳолда 4 ва 6 см фарқ қилишига йўл қўйилади. Қўчатли озик тувакчалар тупроққа 10 ± 2 см чуқурликка кўмилди. Тувакча атрофидаги тупроқ яхши зичланади.

Чигит экишга қўйиладиган агротехника талаблари чигитларни сифатли экишга, уларни эрта ва текис ундириб олишга, инҳолларнинг яхши ривожланишига, топширикдаги қалинликни таъминлашга, экинларга ишлов беришни тўла механизациялаштиришга, терим машиналарининг ишлашига қулай шароитлар яратишга ҳамда пахтадан юкори ҳосил олишга қаратилган.

Қаторлаб экишда чигитлар қаторда бир текис тақсимланиши, хусусан, тукли чигитлар ҳар 1...1,5 см, туксизлантирилган чигитлар эса ҳар 2 см ораликда бир дондан жойлашиши керак, ҳар гектар майдонга экилган чигитлар микдори топширикдаги нормадан 10% дан ортиқ фарқ

қилмаслиги лозим. Экин қаторлари тўғри бўлиши, экилмай қолган жойлар бўлмаслиги, қайта экишни ёки қўлда қўшимча чигит қадаб чиқишни талаб этмаслиги зарур.

Тукли чигитларни серуялаб экишда уялардаги уруғлар сонни топширикдагидан ± 2 донга фарқ қилиши мумкин, лекин камда 55% аниқлик билан экилиши лозим; туксизлантирилган чигитларни серуялаб (қатордаги уялар орасини 15...30 см қилиб) экишда ҳар қайси уядаги чигитлар сонни топширикда кўрсатилганидан ± 1 донга фарқ қилиши мумкин, лекин ана шулай фарқ қиладиган уялар сонни 35...40% дан ошмаслиги керак. Қолган 60...65% уяларга чигитлар белгиланган микдорда аниқ экилиши талаб этилади. Қатордаги уялар ораси бир-биридан 2...3 см дан ортиқ фарқ қилмаслиги керак.

Чигитни экиш чуқурлиги 3...8 см атрофида ростланадиган бўлиши лозим. Экиш чуқурлиги 3-4 см, 4-5 см ва 6-8 см бўлганда туксизлантирилган чигитлар учун ўртача кўмиш чуқурлигининг тегишлича $\pm 0,5$ см, $\pm 0,7$ см ва ± 1 см, тукли чигитлар учун эса $\pm 0,7$ см; $\pm 1,0$ см ва $\pm 1,5$ фарқ қилишига йўл қўйилади. Чигит экиш вақтида биттадан қатор ташлаб, эгат олинлиши лозим. Бу эгатлар чигитни ундириб олишда суғориш учун 8...12 см чуқурликда очилади.

3-§. Уруғларнинг технологик хоссалари

Уруғларнинг асосий технологик хоссаларига уларнинг шакли ва чизикли ўлчамлари, юзасининг характери (ишқаланиш коэффициенти, сочилувчанлиги), эластиклиги ва қаттиқлиги (муштақамлиги) қиради.

Уруғларнинг шакли эллипсоид, шарсимон, пирамидал, тухумсимон, ясимксимон, ловиясимон ва бошқа бўлиши мумкин.

Чизикли ўлчамлари узунлиги l , кенлиги b ва қалинлиги a билан таърифланади. Кўрсатилган шаклдаги уруғлар учун чизикли ўлчамларининг қуйидаги нисбатлари характерлидир. Эллипссимонлар учун $a < b < l$; шарсимонлар учун $a = b = l$; пирамидалар учун $a < b < l$; ясимксимонлар учун $a < b < l$; ловиясимонлар учун $a < b < l$ ва тухумсимонлар (чигитлар) учун $0,5a = b = l$.

Кўриниб турибдики, кўпчилик уруғлар учун узунлик l энг катта ўлчам, кенлик b - ўрта ва қалинлик a - кичик ўлчам.

Уруғларнинг шакли ва ўлчамлари уларни озука сифмлари дарчаларидан тўкилиш жараёнига таъсир қилади, экиш аппаратлари тури ва аниқ экиш сеялкаларининг экиш дисклари катакчаларни ўлчамларини танлаш уларга боғлиқ. Экиш дисклари катакчаларининг шакли ва ўлчамлари ташланганда уруғларнинг ҳажми ва чизикли ўлчамларининг нисбати эътиборга олинади. Масалан, агар уруғ кенлиги бир бирлик деб қабул қилинса ($b = 1$), чизикли ўлчамлари ўртасидаги нисбат ташкил қилади: маккажўхори уруғлари учун $l < b < a = 1,5 \times 1 \times 0,6$; пахта уруғлари учун $l < b < a = 1,7 \times 1 \times 0,9$; соя учун $l < b < a = 1,2 \times 1 \times 0,9$.

Уруғларнинг ўлчамлари кенг ораликда ўзгарганлиги учун аниқ экиш аппаратларининг ишини яхшилаш мақсадида дастлаб улар калибрланади-фракцияларга (алоҳида гуруҳларга) ажратилади. Масалан,

маккажўхори уруғлари олтига фракцияга, қанд лавлаги уруғи иккита фракцияга ажратилади.

Ўзгалар барча саноат навларининг чигитлари тўртта ўлчам гуруҳларга бўлинган: унчалик узун бўлмаган, аммо қалинлиги ва эни бўйича энг катта ўлчамли калта йирик чигитлар; нисбатан узун ва қалинлиги ҳамда эни жиҳатидан энг катта ўлчамли узун йирик чигитлар; узунлиги энг катта, қалинлиги ва эни ўртача ўлчамли ўртача чигитлар; қалинлиги ва эни ўртача ўлчамли, узунлиги эса биринчи гуруҳдагиларга яқин бўлган майда чигитлар. Чигитлар ана шу гуруҳларга асосан сараланади ва катакчали дискларнинг тўрт хили билан экилади.

Уруғларнинг технологик хоссаларини яхшилаш учун қобиклаш (дражирование), айниқса чет эл давлатларида кенг қўлланилади.

Қобиклаш уруғларнинг технологик хоссаларини (ўлчамлари бўйича бир хиллик, сочилишчанлик) яхшилаш билан бирга уларни ташқи таъсирдан ҳимоя воситасини ўтайди ва озика шароитларини яхшилайди. У яғоналаш учун меҳнат сарфини камайтиришга имкон яратади, экишга уруғ сарфини 2 марта камайтиради, ҳосилдорликни анча оширади. Асосан сабзовот ва техник экинларнинг уруғлари қобикланади.

Зичлик - уруғнинг массасини унинг ҳажмига нисбати билан ифодаланади. Асосий экинлар уруғларининг зичлиги 2 дан 1,4 т/м³ гача бўлади. Унинг қиймати намлик, эндоспермадаги ҳаво микдори ва уруғнинг ҳажмий таркибига боғлиқ.

Абсолют масса - бу 1000 та абсолют қуруқ уруғнинг граммларда ифодаланган массаси.

Уруғларнинг абсолют массаси уларнинг йирикчилигини, озик моддалар билан тўйинганлигини ва етилганлигини ифодалайди. Абсолют масса қанча катта бўлса, ўсимлик инҳоллари шунча кучли ва текис униб чиқади. Ўртача толали ўза навлари учун чигитларнинг абсолют массаси асосан 105...125 г, нипичка толалилари учун эса 120...150 г. Донларнинг абсолют массаси 20...42 г, маккажўхориники 150...200 г, тариктики эса 7...9 г.

Ҳажмий масса - бу уруғлар абсолют массасининг сифим ҳажмига нисбати. Уруғлар ҳажмий массаси сўли учун 400...565 г/л, кузги буғдой учун 750...880 г/л, маккажўхори учун 700...865 г/л ёки кг/м³. Идишга эркин жойлашган тукли қуруқ чигитлар зичлиги 280...320 кг/м³, туксизлантирилган қуруқ чигитлар зичлиги эса 580...620 кг/м³.

Ўзасининг характери уруғларнинг ишқаланиш коэффициентини ва тўкилувчанлигига таъсир кўрсатади. Уруғларнинг пўлат бўйича ишқаланиш коэффициенти нормал намликда 0,3 дан 0,42 гача ўзгаради, бу 17...23° ишқаланиш бурчагига тўғри келади.

4-§. Экиш ва кўчат ўтказиш машиналарининг таснифланиши

Экиш ва кўчат ўтказиш машиналари вазифаси (экиладиган экин тури бўйича), экиш ва кўчат ўтказиш усули ва трактор билан боғланиш усули бўйича таснифланади.

Сеялкалар икки гуруҳга ажратилади: универсал ва махсус.

Универсал сеялкалар технологик хоссалари бир-биридан фарк қиладиган ҳар хил кишлоқ хўжалиги экинлари уруғларини (бошокли донли, дуккакли, йнгирув ва мойли, ем-хашак ва бошқа) экиш учун мўлжалланган. Махсус сеялкалар бир ёки уруғларининг ўлчамлари ва экиш меъёри бўйича бир-бирига яқин бўлган икки-уч бир турдаги ўсимлик (масалан, туксизлантирилган чигитлар, маккажўхори ва оқ жўхори) уруғларини экади.

Вазифаси (экиладиган экин тури) бўйича сеялкалар дон, маккажўхори, лавлаги, зигир, пахта, сабзовот, ўт, ўрмон ва бошқа экинлар сеялкаларига ажратилади. Бироқ бундай таснифланиш етарли даражада қатъий эмас, чунки маккажўхори сеялкаси билан, масалан, кунгабоқар, полиз экинлари, пахта ва оқ жўхорини экиш мумкин.

Амалда деярли ҳозирги вақтда қўлланиладиган барча сеялкалар мужассамлашган, чунки уруғни экиш билан бир вақтда улар минерал ўғитларни солишсади.

Экиш усули бўйича қаторлаб, торқаторлаб, уялаб ва квадрат-уялаб, доналаб экувчи ва сочувчи сеялкаларга ажратилади.

Трактор билан боғланиш усули бўйича тиркама ва осма сеялкаларга бўлинади. Дон сеялкалари, одатда, тиркама бўлади, чунки бу учтадан - еттинтагача сеялкалардан иборат кенг қамровли агрегатларини тузишга имкон яратади. Кенг қамровли агрегатлар жуда қисқа мушдатларда катта майдонларга экин экиш мумкин.

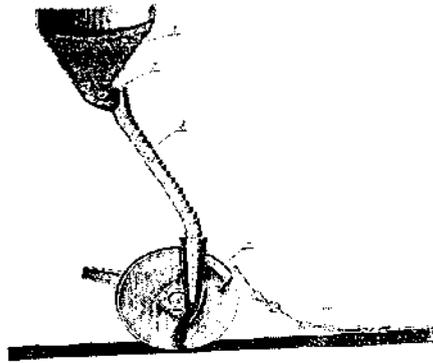
Нисбатан кичик майдонларга экиладиган экинларни (лавлаги, сабзовот ва бошқа) экиш учун мўлжалланган сеялкалар, одатда, осма қилинади.

5-§. Сеялкалар иш жараёнининг умумий схемаси

Озука сифимида жойлашган уруғлар (117 - расм) ёки туғанақлар ўз оқими билан ёки мажбурий қадокловчи қурималарга тушади. Қадокловчи қуримлада уруғлар оқими шаклланиб йўналтиригичлар (уруғ ўтказгичлар ва ҳ.к.) бўйича тақсимланади ва сошниклар билан ҳосил қилинган арикчаларга тушади. Сошниклардан кейин ўрнатилган кўмувчи ишчи органлар уруғларни тупроқ билан кўмади.

Шундай қилиб, экиш иш жараёни асосида тартибли уруғ (туғанақ) оқими ётади, у озука сифимида бошлашиб арикча тубида тугайди. Экиш меъёри ва уруғларини дала юзаси бўйича тақсимланиш текислиги бу оқимнинг жадаллиги ва тақсимланиш характерига боғлиқ бўлади.

Шундай экан экиш машиналарининг иш жараёни кўрсаткичларига озука сифимлари, қадокловчи қурималар, йўналтиригичлар, сошниклар ва кўмувчи ишчи органларнинг конструктив хусусиятлари ва иш режими таъсир қилади.



117 - расм. Сеялкарлар иш жараёнининг умумий схемаси:

1 - сизгим; 2 - экиш аппарати; 3 - уруғ ўтказгич; 4 - сошник; 5 - кўмиш органлари.

Таянч иборалар

Уруғ, туганак, озуқа майдони, кўчат, пушта, анғиз, экиш усули, қатор, экиш меъёри, эллипсоид, шарсимон, тухумсимон, зичлик, абсолют масса, ҳажмий масса, сеялка, сизгим, экиш аппарати, уруғ ўтказгич, сошник, яшик.

Назорат саволлари

1. Технологик жараён экишга сифатига қандай талаблар қўйилади? 2. Сизга экишнинг қандай усуллари маълум? 3. Экишга қандай агротехник талаблар қўйилади? 4. Пуштага экиш усулини тавсифланг. 5. Дала юзасини профили бўйича экишнинг турларини келтиринг. 6. Қаторлаб экишни тавсифланг. 7. Сеялкарлар қандай таснифланади? 8. Сеялка билан уруғни экиш технологик жараёни қандай кечади?

2 - Б О Б ЭКИШ ВА КЎЧАТ ЎТҚАЗИШ МАШИНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1-§. Таъмишловчи сизгимлар

Озиқа сизгимлари фақат заҳира уруғлик материални саклабгина қолмай, қадокловчи қурилмаларга дарчалар орқали оқиб чиқадиган материални керакли оқимини юзага келтириб, иш жараёнини нормал кечишини таъминлайди.

Уруғларнинг сизгим ичишан бир меъёрда оқиб чиқиши учун дарча маълум катталиқда бўлиши лозим. Дарчаларнинг шакли (юмалоқ, квадрат, тўғри тўртбурчак ва эллипс шаклида) эркин оқиб чиқувчи уруғлар микдорига унчалик таъсир этмайди. Агар яшик туби ясси бўлса, дарчанинг икки четда уруғлар тўпланиб қолади. Уруғлар экиш

аппаратларининг қутисига текис ва тўлиқ тушиши учун яшик тубининг эни дарчага нисбатан унчалик катта қилинмайди: экиш аппаратининг қутисини яшик тубига маҳкамлаш учун етарли бўлиши лозим, ҳоло.

Доп-ўт ва сабзавот сеялкарларида трапециясимон, олти қиррали ва мураккаб, яъни юқори қисми тўғри тўртбурчаклик, пастки қисми эса трапеция шаклидаги яшиклар, чопиқ экинлари сеялкарларида цилиндрлик ва мураккаб шакли банкарлар ишлатилади.

Яшик ва банка деворларининг горизонтал текисликка нисбатан қиялик бурчаги уруғларнинг ёғоч ва металлга ишқаланиш бурчагидан деярли икки хисса катта олинади.

2-§. Экиш ва кўчат ўтқазиш аппаратлари

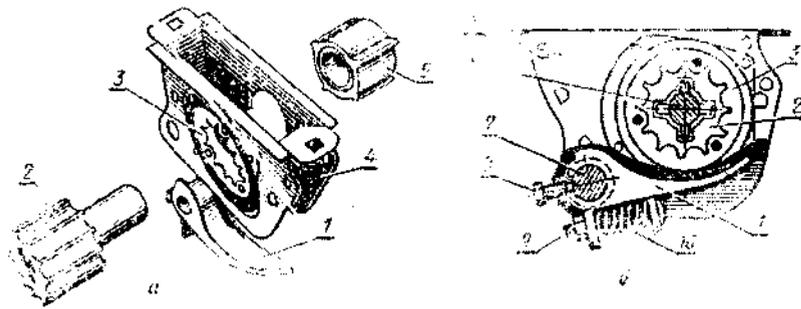
Экиш аппаратларига асосий талаб - дала юзаси бўйича уруғларни текис тақсимлаш мақсадида меъёрдаги қадокланган уруғлар оқимини бир хиллигини таъминлаш.

Технологик белгилар бўйича экиш ва кўчат экиш машиналарининг қадокловчи аппаратларини икки гуруҳга ажратиш мумкин: уруғ ва кўчатларни узлуксиз оқим кўринишида қадоклайдиган ва доналаб. Биринчи гуруҳдагилар қаторлаб экиш сеялкарларида, иккинчисидегилар аниқ экиш сеялкарларида, картошка экигчларда ва кўчат ўтқазиш машиналарида қўлланилади.

Таъсир принципи бўйича экиш ва кўчат ўтқазиш аппаратлари уч турга ажратилади: механик, пневматик ва пневмомеханик. Механик аппаратлар кўп тарқалган бўлиб, улар турли-туман. Сеялкарларни ривожланиш жараёнида *галтакли, иккиқиррали, капалаксимон, қошиқли, ариқчали, марказдан қочирма, тебранма, чўткали* ва бошқа турдаги механик аппаратлар таклиф қилинган. Аmmo ҳозирги вақтда уларнинг асосан икки тури: галтакли ва дисклилар амалда қўлланилаёпти. Биринчилари қаторлаб экиш сеялкарларида, иккинчиси эса аниқ экиш сеялкарларида ўрнатилади.

Галтакли новсимон экиш аппаратлари универсал бўлиб, деярли барча давлатлар дон ва махсус сеялкарларининг кўпчилиги улар билан жиҳозланган.

Дон экиш сеялкарлари ва уларнинг модификацияларида ўрнатиладиган галтакли новсимон экиш аппаратлари (118а - расм) қуйидаги қисмлардан иборат: новли галтак 2, розетка 3, таглик 1, қути 4 ва муфта 5. Штифт ёрдамида валик 6 га беркитилаган галтак 2 қути 4 га жойлаштирилади. У эса уруғ сизгимининг тагига чиқиш тешиги қаршисида беркитилади. Қути ёнбошидаги тешиклар чап томондан розетка 3, ўнг томондан муфта 5 билан ёпилган. Розетка қутининг чап ёнбошига беркитилган ҳалқага жойлаштирилган бўлиб, унинг кесикларига галтакнинг новлари қиради. Муфта галтакнинг ортига кийдирилган ва ўзининг бўрттиклари билан қутининг чап томонидаги кесикларидан ўтади. Муфтанинг валга нисбатан ўк бўйича силжиши шайба ва шплинт билан чекланади.



118 - расм. Галтакли новсимон экиш аппарати:

а - деталлари; б - схемаси; 1 - таглик; 2 - новли галтак; 3 - розетка; 4 - корпус; 5 - муфта; 6 - экиш аппаратлари валики; 7 - бўшатиш механизмининг валики; 8 - тўхтатиш болти; 9 - созлаш болти; 10 - пружина.

Қути 4 паст томонидан бўшатиш механизмининг вали 7 га (118 б - расм) кийдирилган ва болт 8 билан маҳкамланган таглик 1 билан ёпилади. Уруғнинг узлуксиз оқимини таъминлаш учун тагликнинг орқа чети қия қилинган, чунки галтак повлари тагликнинг четига бирдан бутун узунлиги бўйича эмас, балки аста-секин ўтади.

Таглик 1 гайкали созлаш болти 9 ва пружина 10 билан жиҳозланган бўлиб, кочкоқ вазифасини ўтади. Уруғларни чиқиши учун таглик ва галтак орасида тирқиш бор. Донли экишлар экилганда таглик 1 ва муфта 5 нинг киррали орасидаги тирқиш 1... 2 мм дан катта бўлмаслиги керак. Уни созлаш болти 9 ёрдамида пружина 10 ни сиқиб ёки бўшатириб ўрнатилади. Йирик уруғлар экилганда эса, масалан доңли-дуккакли, уларнинг янчилишини бартаф килиш учун, бўшатиш механизмининг дастаги ёрдамида валик 7 ни бураб, тирқиш 8...10 ммгача катталаштирилади. Шунинг учун бу аппаратда фақат остги экиш мўлжалланган, яъни галтак 2 вал 6 билан биргаликда айланиб ўз остидаги уруғларни сиқиради. Галтак 2 билан розетка 3 айланади, муфта 5 эса галтак 2 нинг ортга эркин ўрнатишга ва айланмайди.

Экиладиган уруғлар миқдори галтакнинг ишчи ёки фаол қисми узунлигига, яъни унинг қути ичида турган ва уруғларни сиқирадиган қисмига боғлиқ. Экиладиган уруғлар миқдорини кўпайтириш учун галтак корпусга киритилади, камайтириш учун эса корпусдан чиқарилади. Валик 6 ўк бўйича сурилганда барча галтаклар билан экиладиган уруғларнинг миқдори бир вақтда тенг даражада ўзгаради. Фақат битта галтак билан экишни ўзгартириш қути 4 ни силжитиш билан амалга оширилади. Бунинг учун уни уруғ сиғимига беркитган болтлар бўшатилади ва қути керакли томонга болтлар остидаги чўзинчोक тешик туфайли сурилади.

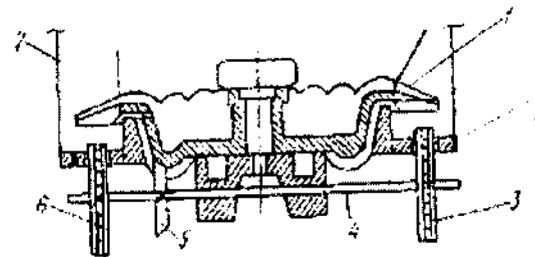
Экиш миқдори галтакларнинг ишчи узунлиги ва уларнинг айланиш частотасини ўзгартириш орқали соланади. Бушда галтакнинг ишчи қисми узунлиги экиладиган уруғнинг ўлчамларига мос бўлиши керак. Агар галтакнинг ишчи қисми узунлиги ва мос ҳолда чиқиш каналининг

кенглиги етарли бўлмаса, уруғ майдаланади. Юқори айланиш частотаси ҳам уруғларнинг майдаланишига имкон яратди. Уруғларни кам майдаланишини таъминлаш учун талаб қилинган экиш меъёрига ўрнатишда галтакнинг минимал айланиш частотаси ва максимал ишчи узунлигидан келиб чиқиш лозим. Уруғларни майдаланиши 0,3...1,5% оралиғида рухсат этилади. Кичик қиймат - доңли экишларнинг уруғларни учун, каттаси - йирик уруғни сабзавотлар учун. Аппарат қутисини уруғлардан бўшатиш учун таглик 1 нинг валики 7 унга маҳкамланган дастак ёрдамида буралади.

Галтак-тишли аппаратлар тукли чигитларни экиш учун қўлланилади. Тишли галтаклар сонига қараб, бир ва икки галтакли экиш аппаратлари бўлади. Сеялқаларда катор оралигининг кенглигининг 60 см қилиб экишда икки галтакли, 90 см қилиб экишда эса бир галтакли аппаратлар ишлатилади.

Икки галтакли аппаратлар галтакларнинг чигитлар билан таъминланиш усулига қараб қаршидан ва йўлақай таъминланувчи, фақат йўлақай ёки фақат қаршидан таъминланувчи хилларига бўлинилади. Конструкцияси мураккаб тузиланидан фақат қаршидан ва фақат йўлақай таъминланувчи икки галтакли экиш аппаратлари амалда жорий этилмади. Ҳозир галтакларнинг бири қаршидан, иккинчиси эса йўлақай таъминланувчи аппаратлар ишлатилади.

Икки галтакли экиш аппаратнинг схемаси 119 - расмда кўрсатишган. Тукли чигитлар ёмон сочилувчан бўлади, аппарат банкасига солганда эса зичлашиб, бир - бирига ялашиб экилмай қолиши мумкин. Уларни сочилувчан қилиш учун экиш олдида ҳар тоннасига 600...700 л сув селиб, сўнг устига шолча ёпиб 3...6 соат димлаб намланади. Нам ерга экиладиган чигитлар эса ҳар тоннасига 300 л сув селиб ҳўлланади.



119 - расм. Галтакли экиш аппарати:

1 - түзитгич-таъминлагич; 2 - аппарат туби; 3 ва 6 - экиш галтаклари; 4 - умумий вал; 5 - конуссимон шестернялар; 7 - банка.

Банкага солинган нам чигитларни узлуксиз түзитиб, сочилувчан ҳолда сақлаш ва галтакларга бир меъёрга узатиш учун экиш аппарати түзитгич-таъминлагич 1 билан жиҳозланади. Түзитгич-таъминлагич тик ўқда айланиувчи бармоқли диск (таъминлагич) ва унга маҳкамланган пўлат чивик (түзитгич) дап иборат. Унинг бармоқлари билан экиш аппаратларининг туби 2 орасидаги айлана бўшлиқ таъминлан камераси деб аталади.

Аппарат туби чўяшдан қуйиб тайёрланган. У билан бармоқли дискнинг пастки сирти орасидаги тирқиш 1,0...1,5 мм бўлиши лозим.

Тўрқиш шундан катта бўлса, унга чигит ва толалар тез тикилиб қолади, чигитлар шикастланади аппаратнинг иши ёмоғлашади. Айлана чизикнинг икки томонида махсус шаклли экиш дарчалари бор. Экиш галтаклари 3 ва 6 умумий вал 4 га ўрнатилиб, экиш дарчаларига пастдан киритилади.

Тўзигич-таъминлагич бир жуфт конуссимон шестернялар ($z_1=18$, $z_2=36$) ёрдамида соат стрелкасининг ҳаракат йўналиши бўйлаб айланттирилади. Шунда унинг бармоқлари (22 та) ва пўлат чивик чигитларни тузитади ҳамда таъминлаш камерасига йўналтиради. Камерасидаги чигитлар ишқаланиш ва илашиш ҳисобига бармоқлар билан бирга айлана бўйлаб ҳаракатланади. Тишля галтаклар умумий валда диаметрал қарама-қарши томонларда жойлашгани учун уларнинг юқори диаметрал қарама-қарши томонларда жойлашгани учун уларнинг юқори қисми (аппарат ичига кирган тишлари) чигитлар оқимида ишбатан икки қисми йўналишда айланади: галтак 6 нинг юқори тишлари эса чигитлар билан бир йўналишда айланади. Шунинг учун галтак 3 қаршидан, галтак 6 эса йўлакай таъминланувчи деб аталади. Тажрибаларнинг кўрсатишича, қаршидан таъминланувчи галтакнинг иш унуми (вақт бирлигида экилган уруғлар миқдори) йўлакай таъминланувчи галтакникидан 1,3...1,8 марта ортиқ. Ҳозирги аппаратларда галтакларнинг иш унумлари конкоклар ёрдамида тенглаштирилади ва ростланади. Иш унумини конкок ёрдамида ростлаш оқини ва қулай усул, ammo буида чигитлар бир метёрида экимайди, уларга тақланган уруғлар сонн жуда поаник бўлади.

Дискли экиш аппаратлари учта асосий гуруҳга бўлинади: горизонтал дискли (тик айлаиш ўқли), тик дискли (горизонтал айлаиш ўқли) ва қия дискли (қия айлаиш ўқли). Тик ва горизонтал айлаиш ўқли экиш аппаратлари кўпроқ қўлланилади. Тик айлаиш ўқли аппаратлар тарекасимон ёки катакли диск билан, горизонтал айлаиш ўқли эса фақат катакли диск билан жиҳозланган.

Катак-дискли экиш аппарати (120 - расм) қуйидаги асосий (фаол) қисмлардан иборат: катакли диск 1, қайтаргич 2 ва туширгич 3. Дискли аппаратлар қуйидагича ишлайди. Цилиндрлик уруғ банкаси тубида ўрнатилган тик ўқли диск 1 (120а - расм) сеялканинг таянч-узатма гилдирагидан айланма ҳаракатга келтирилади. Юқори қатламнинг очирлик кучи ва босими таъсирида уруғлар дискнинг катакларига тушади ва улар билан уруғ банкаси тубидаги тешикка сиқилгилари. Уларнинг ҳаракати йўлидаги пружинкали қайтаргич 2 ўзининг тишлари билан диск катакларига тўлиқ жойлашмаган уруғларни қайтаради. Қачонки уруғли катак уруғ банкаси тубидаги тешик устида бўлганда пружинкали туширгич 3 ушн сошининг уруғ ўтказгичига туртиб туширади. Одатда диск ягона битта уруғни жойлашишга мўлжалланган 24 та катакдан иборат бўлади.

Ҳар хил ўсимликлар уруғларини экиш учун сеялкалар дисклар комплекти билан жиҳозланади. Уруғларни экиш метёри дискларнинг айлаиш частотаси ва диск катакчаларининг бир қисминин ёнадиган махсус устки қисмлар (накладчалар) ўрнагиш билан соланади. Горизонтал айлаиш ўқли диск 1 (120б - расм) уруғ сизими остида ўрнатилган ва сеялканинг таянч гилдирагидан ҳаракатга келтирилади. Сизимдаги уруғлар катакларга кириб диск билан қайтаргич 2 га ҳаракат

қилади. У тарам-тарамли капрон ролик кўришишда бўлиб, ортикча уруғларни қайтаради. Экиш аппаратининг пастги қисмида уруғлар каттаклардан катакларнинг марказлари бўйича йўналган ариқчаларга киргизилган пластинкасимон поща кўришишдаги туширгич 3 билан туширилади.

Аппарат қандли давлагининг ҳар хил фракциялари уруғларини экиш учун катаклар тешигининг диаметри 5 ва 6 мм бўлган икки комплект дисклар билан жиҳозланган.



120 - расм. Дискли экиш аппаратлари:

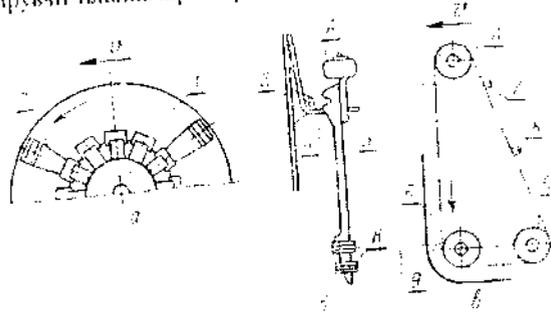
- а - айлаиш ўқи тик;
- б - айлаиш ўқи горизонтал;
- 1 - катакли диск;
- 2 - қайтаргич; 3 - туширгич.

Пневматик экиш аппарати. Пневматик экиш аппаратларида умумий массадан уруғларни допалаб ташлаб олиш учун вакуум ва ортикча босим қўлланилади. Бу аппаратларнинг конструкциялари жуда хилма-хил, ammo уларни икки гуруҳга ажратиш мумкин: дискли ва барабанин. Дискли аппаратларда суриш тешиклари диск текислигида жойлашган, барабаниларда эса - цилиндрлик юзада. МДХ давлатларининг пневматик сеялкаларида ҳамда Руминияда ишлаб чиқилган сеялкаларда айлаиш ўқи горизонтал дискли экиш аппарати қўлланилади (121а - расм). Бундай аппарат корпус 7, тешикли экиш диски 6, тозалогич 4, вал 3 ва уруғларни саралагич 2 дан иборат. Вал 3 экиш аппаратларининг корпуси 7 нинг подшиникида ўрнатилган. Вал 3 нинг квадрат учиде экиш диски 6 ўрнатилган.

Экиш дискининг бир томонида сийраклаш камераси (вакуум), бошка томонида эса таъминлаш камераси жойлашган (уруғлар учун). Диск сийраклаш камерасига эластик тўзигич ёрдамида босилади. Сизим 1 га тукилган уруғлар уйдан қабул қилиш тирқиши орқали таъминлаш камерасига тушади. Сеялка ишлаганда вентильатор ёрдамида сийраклашиш камерасида вакуум ҳосил қилинади, унинг таъсирида эса уруғлар экиш дискининг тешикларига сурилади. Саралагич 2 ҳар бир тешикда биттадан уруғ қолдириб ортикчасидан тозалайди. Айланувчи диск ёпишган уруғларни аппаратнинг сийраклик бўлмаган пастки қисмига олиб ўтади. Бу қисмда уруғни диск тешигига тортиб турувчи куч йўқлиги туфайли уруғ огирлик кучи таъсирида кутн 7 нинг тирқиши орқали эгатга тушади.

қўйилади. Дискнинг кейинги айланishiда ролик *A* йўналтирувчи йўлакчадан тушади ва дастак *5* пружина *4* таъсирида кўчатни диск *1* га қисали. Кўчат илдишлари билан эгакга тушиб, тик ҳолатни эгаллаганда ролик *A* иккинчи йўналтирувчи йўлакча устида ҳаракат қилади. Бунда дастак *5* иккинчи диск *1* дан четлашади ва зичлагич галтак билан илдишлари тупроққа қўмилган кўчатни бўшатади.

Занжирли аппарат (123*в* - расм) учта қолдузча *6* га тақилган занжир *8* кўришида қилинган бўлиб, унга кўчат туткичлар *7* жойлаштирилган ва йўналтирувчи планкалар *9* билан таъминланган. Планкалар *9* га яқинлашish зонасида очилган кўчат туткич *7* га кўчатлар қўйилади. Кўчат туткич *7* иккинчи йўналтирувчи планкалар *9* ўртасидаги тиркишга кирган ёпилади ва кўчатни ушлаб туради. Занжирнинг горизонтал қисмида кўчатнинг илдизи эгакга тушади ва тупроққа шидлагич галтак билан қўмиледи. Ундан кейин кўчат туткич *7* йўналтирувчи планкалар *9* орасидан чиқади ва кўчатни бўшатади.



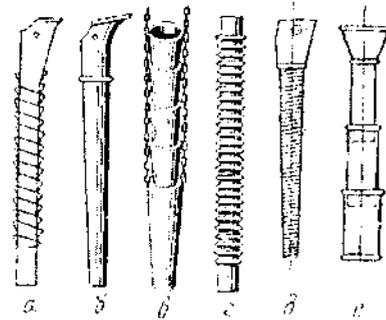
123 - расм. Кўчат ўтказиш аппаратлари ва кўчат ушлагич схемалари:
a - дискли аппаратлар; *б* - кўчат туткич; *в* - занжирли (занжир-конвейерли) аппарат; *1* - диск; *2* - кўчат туткич; *3* - кронштейн; *4* - пружина; *5* - иккинчи дастак; *6* - қолдузча; *7* - кўчат туткич; *8* - занжир; *9* - йўналтирувчи планкалар

3-§. Уруғ-ўтказгичлар

Уруғ-ўтказгичлар уруғлар ва ўғитлар оқимини экиш аппаратида сошишга узатиш учун хизмат қилади. Улар материални эркин ва бир меъёردа текис ўтишини таъминлашлари лозим. Уруғларнинг (ўғитларнинг) сочилишчанлигига ва экиш аппаратларининг сошишларга нисбатан жойлашishига қараб турли уруғ-ўтказгичлар қўлланилади (124 - расм).

Спираль - лентали уруғ ўтказгичлар (124*а* - расм) доп. ўт ва сабзавот сепкаларида қўлланилади. Улар пўлат лентадан тайёрланади, яхши эгилади ва чўзилади, бу эса сошишнинг ҳолатини ўзгартиришга имкон беради, ammo нисбатан қиммат ва деформациялангандан сўнг қайта тиклаш қийин.

Трубкасимон уруғ ўтказгичлар (124*б* - расм) резинкали газлама ёки шластмассадан тайёрланади. Улар етарли даражада эгилувчан, арзон ва енгил, ammo тез сийлади, эгилганда эса уруғларни ўтишининг қийинлаштириб, экишни потекислигига олиб келади.



124 - расм. Уруғ ва ўғит ўтказгичлар:
a - спираль-тасмали;
б - трубкасимон;
в - воронкасимон;
г - гофрланган;
д - спиральсимон;
е - телескопик.

Воронкасимон уруғ ўтказгичлар (124*в* - расм) бир-бирига киргизилиб, занжир билан уланган қатор воронкалардан иборат. Улар ким сочилишчан уруғ ва минерал ўғитларни узатишда ишлатилади. Иш вақтида улар тебраниб ўғитларни ва уруғларни ёпишishига йўл қўймайди. Улар фақат тик ҳолатда яхши ишлайди, экиш аппарати ва сошишнинг ўртасидаги масофани кўпроқ ўзгартиришга имкон бермайди.

Гофрланган уруғ ўтказгичлар (124*г* - расм) резинадан тайёрланган бўлиб энг кўп қўлланилади. Кўчаланиг кесимининг шакли ўзгармаган ҳолда улар қисқаради, чўзилади ва эгилади.

Спираль-симли (124*д* - расм) уруғ ўтказгичлар чигит, нўшпёз, саримсоқ, лола, гнадиолис видларини экишда қўлланилади. Улар пўлат симдан тайёрланади, эгилувчан ва мустаҳкам, ammo оғир ва эгилганда уруғларни қисиб олиши ва шикастлангирishин мумкин.

Телескопик уруғ ўтказгичлар (124*е* - расм) уруғ экиш меъёри текислигини яхшилайди, ammo ўк йўналишида етарли даражада ҳаракатчан эмас, чунки трубкалар орасидаги тиркишлар тикилиб, уларни бир-бирига тишлашиб қолишига олиб келади.

4-§. Сошишлар

Сошишда снғимдан тушган уруғ, масалан, доп ёки туганак оқимининг ҳаракати тўхтайдди. Шунинг учун сошиш маълум чуқурликда эгакча ҳосил қилади, унинг тубига уруғларни ётқизади ва уларни тупроқ билан қўмади. Сошишлар таъсир принципина кўра икки гуруҳга бўлинади: илгарилама (параллельсимон) ва айланма (дискли) ҳаракат қиладиган.

Технологик принцига кўра сошниклар уч гуруҳга бўлинади: тупроққа ўткир, тўғри ва ўтмас кириш бурчакли. Бу сошниклар билан эгатчалар ҳосил қилиш технологияси ҳар хил. Тупроққа кириш бурчаги ўткир сошниклар тупроқни пастдан юқори силжитиб эгатча ҳосил қилади, натижада эгат туби юмшоқ бўлади. Кириш бурчаги ўтмас сошник эса, аксинча, тупроқни пастга босиб эгатча ҳосил қилади, шунинг учун эгат тубини зичлайди. Кириш бурчаги тўғри сошник тупроқни ён томонларига суриб эгатча ҳосил қилади.

Анкерли ва панжалли сошникларни тупроққа кириш бурчаги ўткир, трубкасимон сошникларники тўғри, кильсимон, сирпанма ва барча дисклиларники ўтмас.

Анкерли сошниклар (125а - расм) дон ва баъзи бир маҳсус сеялқаларда ўрнатилади. Улар йирик ўсимлик қолдиқлари бўлмаган яхши юмшатишган, дондор тупроқларда қўлланилади. Анкерли сошник паральник 1, қувур 2 ва қисқич ҳалқа 3 дан иборат. Комбинациялашган анкерли сошник иккита қувур билан жиҳозланган: оқинини ўғитлар учун, орқа - уруғлар учун. Анкерли сошниклар пастги, намроқ тупроқ қатламининг дала юзасини чиқариши туфайли уларни етарли намлик бўлмаган ҳудудларда қўллаш мақсадга мувофиқ эмас. Анкерли сошникларни тупроққа ботиш чуқурлиги 4 см дан 7 см оралиғида қисқич ҳалқа 3 га маҳсус юклар осиш ва тупроққа кириш бурчагини ўзгартириш билан созилади. Сошникнинг тортишга қаршилиги 30 дан 100 Н гача.

Кильсимон сошниклар (125б - расм) зигир, ўт уруғлар ва бошқа экинларни экиш учун қўлланилади. Кильсимон сошниклар анкерлиларга нисбатан ўсимлик қолдиқлари билан кам тикилади, аммо йирик кесакларга дуч келганда саёзлашиш, шунинг учун улар қўлланилганда далани яхши тайёрлаш талаб қилинади. Сошник қирраси ўткирланган паральник (киль) 1, қувур 2 ва қисқич ҳалқача 3 дан иборат. Кильсимон сошник тупроқ ағсагаларини юқоридан пастга суриб эгатча ҳосил қилади, натижада эгат туби зичлашади. Бу эса намни келишига ва уруғларни тезроқ ўсишига имкон яратади. Шунинг учун намлик етарли бўлмаган ҳудудларда кильсимон сошникларни қўллаш афзалроқ. Сошникларнинг тупроққа кириш чуқурлиги 1 см дан 6 см гача қисқич ҳалқача 3 нинг ушга юк осиш ва сиқувчи пружина билан созилади. Кильсимон сошникнинг тортишга қаршилиги 30...40 Н.

Сирпанма сошниклар (125в - расм) маккажўхори, пахта, лавлаг, сабзавот ва бошқа ўсимликларнинг уруғини экиш сеялқаларида қўлланилади. Маккажўхори сеялкасининг сирпанма сошники пичоқсимон паральник 1 ва ўзаро параллел жойлашган чўзиқ лунжлар 4 дан иборат. Сирпанма сошниклар ишқаланиш коэффициентини юқори ва эластиклиги кичик бўлган уруғларни экиши туфайли уларни лунжи узунчоқ қилинади. Узун лунжлар эгатча деворини кўчиб тушишига қўймайди ва барча уруғларни тоза эгат тубига жойланганига имкон беради. Тупроққа ботиши (15 дан 12 см гача) штанганинг сиқувчи пружинаси ва сошникдан кейин жойлашган зичлагич гилдиракни ўрнатиш билан созилади. Чигит сеялқаларининг сирпанма сошники 126

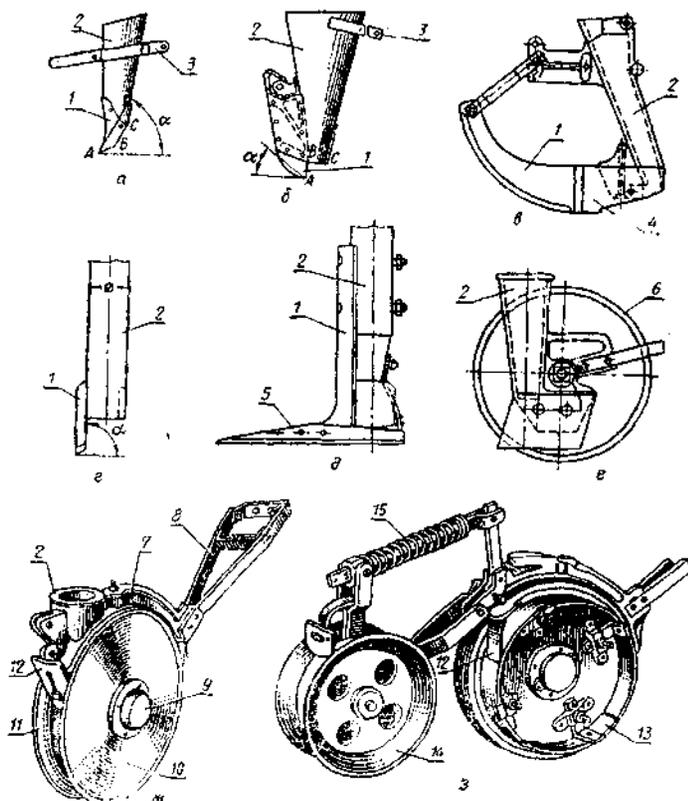
- расмда кўрсатилган. Унинг асосий қисмлари пичоқ 16, ўнг 9 ва чап 14 жағлар, эгатча тубини зичлагич 15, сошникнинг тупроққа ботишини чекловчи чанги 18, экиш чуқурлигини ростлаш мосламаси 19 дан иборат. Тўсиқ 17 сошникка ўрнатилган аппаратни тупроқдан сақлайди. Сошник сеялка рамаси 22 га тўрт звенони параллелограмм механизм воситасида осилади. Бу механизм сошникни параллел кўтариш, уни тупроққа ботиш бурчагини бир хиллигини таъминлайди. Пружина 20 ва гайка-винглик механизм сошникка вертикал кучни ростлаш учун хизмат қилади. Планка 6 ўриятма сеялкани транспорт ҳолатга кўтарганда сошникнинг пасайишини чеклайди. Гилдиракча 13 эгатчага ташланган чигитларни тупроққа ботиради. Унинг тупроққа босими пружина 8, гайка винглик механизмлар ва қронштейн 12 билан ростланади. Кейинги вақтда чиқарилаётган чигит сеялқаларида гилдиракча ўрнатилмайди. Осиш механизми қронштейн 1, бўйлама тортиқчилар 3, 21 ва туткич 7 дан иборат.

Найсимон сошниклар (125г - расм) тупроғни шомол эрозиясига учраган аввал ишлов берилган анизга доғли экинларни экиш учун қўлланилади. Сошник тик ёрғич (паральник) 7 ва пай 2 дан иборат. Сошникни сеялка рамасига шарнирли-эластик боғлаш иш жараёнида уни тебранишига олиб келади ва ёпишган тупроқдан ва ўсимлик қолдиқларидан ўз-ўзидан тозаланишини таъминлайди.

Панжалли сошниклар (125д - расм) шомол эрозиясига чалинган механик таркиби бўйича енгил тупроқли ишлов берилмаган анизга доғли экинларнинг уруғини экиш учун қўлланилади. Бундай сошниклар бирйўла тупроқни юмшатади, бегона ўтларни қирқайди, ўғитларни экади ва дондор ўғитларни солади. Сошник ёрғич 1, растроб 2 ва ўкёйсимон панжа 5 дан иборат. Сошниклар икки модификацияда чиқарилди: қаторлаб ва қаторсиз экиш учун. Қаторсиз экиш сошникларининг пастки қисмида сочгичлар ўрнатилди. Туткич ва яримқонусдан иборат сочгич уруғлар ва ўғитларни панжа билан кўтаришган тупроқ қатламин остига кенг йўлақлаб тақсимлайди. Панжалли ҳамда найсимон сошникларни тупроққа ботиши гидроцилиндр штокидаги тиргакни силжитиш билан созилади.

Бир дискли сошниклар (125е - расм) ишлов берилган ва ноёлар сақланган ишлов берилмаган далаларга доғли экинларнинг уруғларини экиш учун мўлжалланган. Улар биратўла тупроққа юза ишлов бериш ва уруғни экиш операцияларини бажаради, шунинг учун комбинациялашган машиналарда - лущчилик-сеялқаларда қўлланилади. Сошник диск 6 ва вронкасимон қувур 2 билан жиҳозланган. Диск ҳаракат йўналишига нисбатан 3...80 бурчак остида ўрнатилди. Вронкасимон қувур 2 дискнинг орқа томонида жойлашган ва у ҳосил қилган эгатчага уруғларни йўнайтиради. Вронкасимон қувур 2 нинг ҳолати дискка қалча яқин бўлса, уруғларни сочилиш кенглиги шунча кичик бўлади. Бир дискли сошниклар, одатда, батареяга йиғилган. Бир дискли сошник икки дисклига нисбатан ўсимлик қолдиқларини яхши қирқайди, тупроққа яхши ботади ва ёпишган тупроқдан яхши тозаланади. Бу эса уни ўсимлик

қолдиқларни мавжуд шисбатан қаттиқ ва лам тупроқларда қўллашга имкон беради. Аммо уруғларни бир дискли сошниклар билан кўмиш чуқурлиги текислиги икки дисклиларникига шисбатан пастроқ. Уруғларни кўмиш чуқурлиги сиқувчи пружиналар ва гидроцилиндр штокисдаги тиртақининг ҳолатини ўзгартириш билан созилади.



125 - расм. Сошниклар:

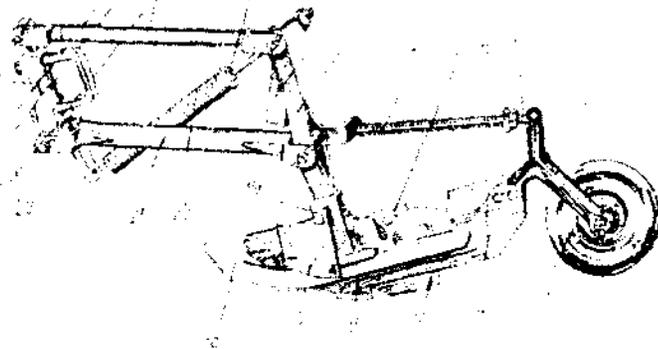
а - анкерни; б - килёсимон; в - сирпанма; г - панжалли (панжа-сошник); е - бир дискли; ж - икки дискли; з - чекловчи гардишли икки дискли; 1 - паральник; 2 - қувур; 3 - ҳаткача; 4 - душ; 5 - ўқ ёйсимон панжа; 6 - дискли; 7 - корпус; 8 - ўзтақ; 9 - қонқок; 10 ва 11 - текис дисклар; 13 - тозалатич ҳатка; 14 - ғалтақ; 15 - пружина.

Икки дискли сошниклар (125ж - расм) донли экинлар уруғини экиш учун қўлланилади. Икки дискли сошник кўйма корпус 7 ва шарикли подшпикларда бир-биринга шисбатан 10° остида ўрнатилган, чархланган текис дисклар 10 ва 11 дан иборат. Дисклар пона ҳосил

қилиб, ош қисмида туташади. Дискларининг туташ жойи ор.ўзигида тупроқни қисилиб қолишини бартараф қилиш учун туташ нуқтаси горизонтал диаметрдан пастда, аммо дала юзасидан бир оз юқори жойлашган. Дискларининг бир - биринга максимал яқинлашган жойидати тиркэш 1,5 мм дан катта бўлмаслиги керак. Акс ҳолда талаб қилинган эгатча ҳосил бўлмайди ва уруғларининг бир қисми дала юзасига экилади. Иш пайтида дисклар айлалиб, тупроқ ва ўсимлик қолдиқларини кесади ва понадек тупроқни икки томонга силжитиб эгатча ҳосил қилади. Уруғлар қувурдан ўтиб, эгатча тубига тушади.

Дискли сошниклар анкерлиларга шисбатан мураккаброк, уруғларни ёмон кўмади, тортишга қаршилиги каттарок. Аммо улар яхши ишлов берилмаган, кесақли, илдиз қолдиқлари кўп тупроқларда уруғни қониқарли экади ва уларга шисбатан кам тупроқ ёпишади.

Тор қаторлаб экувчи икки дискли сошникнинг дисклари бир-биринга шисбатан катта бурчак (180°) остида ўрнатилган ва уларнинг туташ нуқтаси юқори, натижада битта сошник иккита эгатча ҳосил қилади. Дисклар ўртасида бўлувчи воронка ўрнатилган, у уруғутказгичдан келадиган уруғлар оқимини тег икки қисмга ажратади. Дискли сошникларининг тупроқка ботиш чуқурлиги уларга сиқувчи пружиналарни босимини ўзгартириш билан 2 дан 8 см гаца созилади. Дискли сошникнинг тортишга қаршилиги 70...95 Н.



126 - расм. Чигит сеялқаларининг сирпанма сошникни:

1 ва 12 - қронштейн; 2 - хомут; 3 ва 21 - бўйлама тортиқлар; 4 ва 10 - гайкалар; 5 -ростлаш болти; 6 - планка; 7 - туткич; 8 ва 20 - пружиналар; 9 ва 14 - сошник жағлари; 11 - штанга; 13 - уруғни ботирувчи гилдиракча; 15 - зичлагич; 16 - пичок; 17 - түсик; 18 - чекловчи чанги; 19 - экиш чуқурлигининг ростлаш мосламаси; 22 - рама.

Чекловчи гардишли икки дискли сошниклар (125ж - расм) сабзавот ва мойли экинларининг уруғларини экишда қўлланилади. Гардишлар 13 дискларининг ташқи юзасига беркирилган бўлиб,

уруғларни бир хил ва аниқроқ чуқур кўмиш учун хизмат қилади. Гардишларнинг диаметрини ўзгартириш орқали уруғларни кўмиш чуқурлигини 2 дан 5 см гача созилаш мумкин. Сошиқлар орқасида зичловчи ғалтакча 14 ўнатилади, у экилган қаторнинг ён томонларидаги тупроқни зичлайди.

5-8. Уруғлар, туғанаклар ва кўчатларни кўмиш мосламалари

Эгатча деворларидан ўз-ўзидан кўчиб тушган тупроқ уруғларни тўлиқ ёймайди. Шунинг учун уларни тўлиқ кўмишда махсус мосламалар қўлланилади (127 - расм): шлейфлар, загортачлар, бороначалар, ғалтакчалар, дисклар ва уларнинг бирикмаси.

Шлейфлар (судратмалар) енгил ва ўрта тупроқларда экилган уруғларни кўмиш учун қўлланилади. Улар дон, дон-ўт ва комбинациялашган сеякларда ўрилади. Судратма занжир 2 билан сеякка сошиқкага боғланган бир қатор ҳалқалар 3 дан иборат. У сошиқ орқасидан дала юзасига эркин судралади ва тупроқни текислейди. Судратмалар фақат тор ва чуқур бўлмаган эгатчаларни кўмиши мумкин.

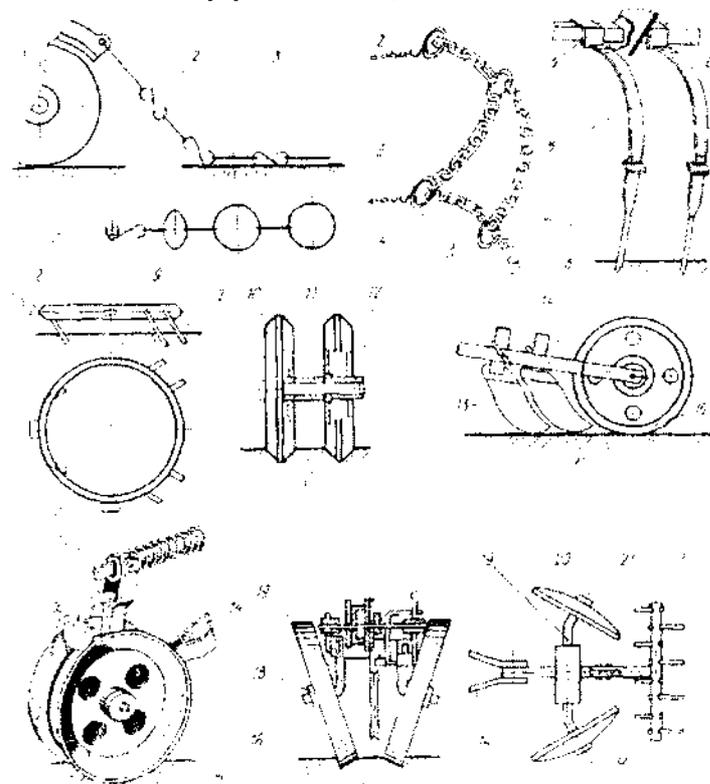
Загортачлар кўпроқ нам етарли бўлмаган ҳудудларда дон, сабзавот ва бошқа экивларнинг уруғларини кўмиш учун қўлланилади. Улар бармоқли ва ағдартичи бўлиши мумкин. Бармоқлилар тор ва чуқур бўлмаган эгатларни кўмиш учун мўлжалланган. Биринчилари пружинасимон тутқичли ўткирланган тишлар 7 (127 - расм), иккинчилари эса чап ва ўнг томонли текис ёки ботик сиртли ағдартичлар 13 кўринишда қилинган. Улар пружина таъсиридаги вал 6 (ўзган 14) га маҳкам беркирилган.

Бороналар (127з - расм) тор қаторни сеякларда кенг қўлланилади. ўртачадан масофани кўпроқ ўзгартиришга имкон бермайди. Борона тишлари ҳалқа 9 кўринишда бўлади. Харакат жараёнида борона горизонтал текисликда тебранма ҳаракат қилиб, дала юзасини судратмага кўра яхши текислейди ва ушан ташқари кесакларни майдалайди.

Ғалтакчалар (127ж - расм) сабзавот, дон, маккажўхори, лавлаги ва пахта сеякларини ҳамда кўчат ўтказиш машиналарида қўлланилади. Ғалтакчалар конус шилиндр ёки кесилган конус кўринишдаги тўғинли ва горизонтал ёки қия айланмиш ўқли бўлиши мумкин. Улар металлдан қилинади ёки шевматик бўлади. Ғалтакчалар биттадан, жуфт ҳолда ёки бир печтадан (секцияли) ўрилади. Улар эгатчаларни кўмиш билан бирга тупроқни текислейди ва зичлайди.

Конус тўғинли (гардишли) ғалтакчалар (127д - расм) ҳар бири олтитадан иборат секцияларга йиғилади ва нам етарли бўлмаган шамол эрозиясига чалинган тупроқли ҳудудлар учун мўлжалланган дон сеякларинида ўрилади. Ҳар бир ғалтакча понасимон профилли ичи бўш конус 10 дан иборат. Бундай профил яхши зичланган ўрқачсимон юзасини шакллантиради.

Загортачли ғалтакчалар (127е - расм) пахта ва лавлаги сеякларинида қўлланилади. Бундай уйғунлашган мослама нисбатан катта кепликка ва ўрқачликка эга бўлган эгатчаларни кўмиш учун мўлжалланган. Бунда загортачлар эгатни кўмади, резинка кийдирилган шилиндрик ғалтакча эса тупроқни зичлайди.



127 - расм. Уруғлар ва кўмувчи мосламалар схемаси:

а - ҳалқали судратма; б - занжирли судратма; в - бармоқли загортач; г - ҳалқали боронача; д - конуссимон тўғинли ғалтакча; е - шилиндрик ғалтакчали загортач; ж, з - конус тўғинли ғалтакчалар; и - дисклар; 1 - сошиқ; 2 ва 4 - енгил ва оғир занжирлар; 3 ва 9 - ҳалқалар; 6, 12 ва 19 - валлар (ўқлар); 7 - тиш; 8 - тутқич; 10 - корпус; 11 - втулка; 13 - ағдартичча; 14 - ўзган; 15 - шилиндрик ғалтак; 16 - тўғин; 17 - штанга; 18 - шайба; 20 - сферик диск; 21 - боронача.

Кесилган конус кўринишдаги тўғинли (гардишли) ғалтакчалар (127д - расм) кўчат экиш машиналарида қўлланилади. Уларнинг тўғинлари 16 қирралари бир-бирига қаратилган иккита кесик конус

кўрinishида қилинган. Иш жараёнида удар очилган эгатчининг четларида ҳаракатланиб, унинг деворларини силжити ва кўчатни кўмади. Сабзавот, маккажўхори ва пахта сеялкаларининг галтакчалари ҳам тупроққа шу тарзда таъсир қилади.

Дисклар (127и - расм) уруғларни (туганакларни) чуқур кўмиш учун мўлжалланган. Улар, асосан картошка экиш машиналарида ўрнатилади. Одатда, кия ўқларда ўрнатиладиган сферик дисклар қўлланилади. Дисклар билан ҳосил қилинадиган пуштанинг балансдиглиги ўқларни бураш билан ўзгартирилади. Текис юзага экилганда дисклар орқасида бороначалар 21 ўрнатилади.

Таянч иборалар

Синим, экиш аппарати, уруғўтказгич, сошник, банка, яшик, галтакли повсимон, кутн, галтак, таъминлаш камраси, тўзигич, катак, галтак, пневматик, экиш диски, қайтаргич, туширгич, марказдан қочирма, қошиқ, транспортёр, диски аппарат, закирли аппарат, спирал, трубкасимон, телескопик, воронкасимон, гофрланган, анкир, панжа, сирпанма, кнйсенмон диск, чекловчи ҳалқа, шлейф.

Назорат саволлари

1. Таъминловчи синимлар қандай вазифани бажаради? 2. Механик аппаратларнинг турларини келтиринг? 3. Галтакли повсимон ва галтак тишли аппаратлар қандай йнъма қисмлардан иборат? Дискли экиш аппаратининг қандай турлари мавжуд? 5. Пневматик экиш аппарати қандай афзалликларга эга? 6. Катак-дискли экиш аппарати билан уруғларни микдорлаш тегиологик жараёни қандай кечеди? 7. Картошка экиш машиналарида қандай аппаратлар ўрнатилади? 8. Трубкасимон уруғ ўтказгич қандай афзаллик ва камчиликларга эга? 9. Сирпанма сошник қандай қисмлардан иборат?

3 - Б О Б УНИВЕРСАЛ СЕЯЛКАЛАР

1-§. Дон сеялкалари

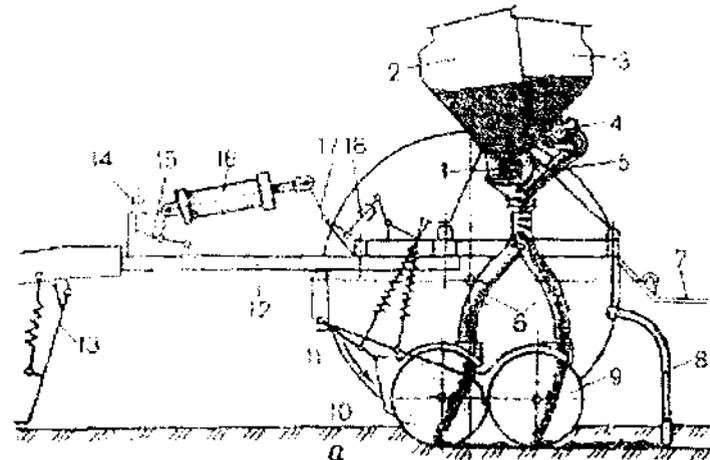
Ҳозирги вақтда унификациялашган каторлаб экинган муҳассамлашган (донўнит) тезкор (15 км/с гача тезликда) сеялкаларнинг бир неча хил турлари ишлаб чиқилмоқда. Бу оила учун СЗ-3,6 таянч модель ҳисобланади.

Универсал тиркама сеялка СЗ-3,6 (128 - расм) донли (буғдой, арпа, сули) ва донли-дуккакли (нўхат, ловия, соя) ҳамда баъзи бир крупабоп (маржумак, тарик ва бошқа) ўсимликларининг уруғларини экиш

билан бир вақтда каторларга дондор ўнгиларни солиш учун мўлжалланган.

Сеялка сициали рама 12, тиркаш қурилмаси, донўнит кутиси 2 ва 3, уруғлар учун 24 та галтакли повсимон 1 ва ўнгилар учун шунча галтак тишли аппаратлар 4, уруғ-ўнгит ўтказгичлар 6, икки дискли сошниклар 9 ва 10, загортачлар 8, таянч-узатма пневматик филдираклар 11, гидроцилиндр 16 дан ҳаракат оладиган кўтариш механизми ва экиш аппаратларига филдиракдан ҳаракат узатадиган механизм ва сеялка ишнини назорат қиладиган қурилмадан иборат. Донўнит кутиси тўсик ёрдамида икки бўлимга ажратилган: олдинги 2 - уруғлар учун; орқа 3 - ўнгилар учун. Тўсикда дарча бор. Уруғ ва ўнгилар экилганда дарча қопқоқ билан ёпилади, ўнгитсиз экилганда эса дарча очилади ва икки бўлимга ҳам уруғ солинади. Сошниклар икки катор жойлаштирилган, бу эса уларни ўсимлик қолдиқлари ва тупроқ билан тикилишининг олдини олади. Сошникларни чуқурлаштириш пружиналарини сиқиб орқали созилади; ҳам гуруҳли, ҳам якка сошлаш кўзда тутилган.

Дон ва ўнгит экиш аппаратларининг валлари ўртада жойлашган тишан-закирли узатиш механизми ва ўзиш (обгон) муфтани қарши ҳаракат вали ва ажратгич орқали таянч филдиракдан айланма ҳаракатга келтирилади. Ўзиш муфтасини мавжудлиги ҳар икки филдиракдан айланма ҳаракатни аппаратларга узатиш имконини берса, ажратгич эса сошниклар кўтаришганда узатиш механизмининг ижратиди.



128 - расм. Дон-ўнгит универсал тиркама сеялкасининг схемаси:

1 - уруғ учун экиш аппарати; 2 - уруғ учун донўнит кутисининг бўлими; 3 - ўнгит учун донўнит кутисининг бўлими; 4 - ўнгит экиш аппарати; 5 - лоток (нав); 6 - уруғ ўтказгичлар; 7 - оёқ осии тахтаси; 8 - загортач; 9 ва 10 - орқа ва олдинги икки дискли сошник; 11 - пневматик филдирак; 12 - сициали рама; 13 - тиркак; 14 - чуқурлиқни созлагич; 15 ва 17 - дастак; 16 - гидроцилиндр; 18 - торқил.

Қутининг мос бўлишларига солинган уруғлар ва ўғитлар ўз оқими билан экиш аппаратларининг қабул камерасини тўлдирлади. Иш ҳолатига туширилган сошниклар билан сеялка ҳаракатланганда дон ва ўғит аппаратларининг айланув турган ғалтаклари экиладиган материални плинтириб олади ва уруғ ўтказгичларни воронкасига ташлайди. У уруғ ўтказгичлар бўйича сошникларнинг диск оралиғи бўшлиғига келади, сўнгра йўналтиригичлар бўйича думалайди ва сошник дисклари ҳосил қилган ариқчага тушади. Уруғ ва ўғитларни кўмиш ҳамда тупрок рельефини текислаш загортачилар (шлейфлар) билан бажарилади.

СЗ-3,6 базасида қуйидаги модификациядаги сеялкалар чқарилади: анкерли сошниклар билан, битта дискли сошниклар билан, торқаторли, капшонўғит, шолшонўғит, доңўғитўт сошниклари.

2-§. Сеякаларни ишга тайёрлаш

Экиш олдидан сеялканинг ишчи органлари ва механизмларининг техник ҳолати текширилади, сошниклар жойлаштирилади, уруғлар ва ўғитларни бир хил экиш меъёрига экиш аппаратлари созилади, изтортгични чиқиши ва уруғни кўмиш чуқурлиғи ўрнатилади.

Экиш аппаратларининг созилишига алоҳида эътибор қаратилади. Ғилдирақлар айланганда экиш аппаратларининг ғалтаклари розетка билан эркин айланиши, экиш созлагичининг дастағи кўл билан сурилганда эса вая ғалтаклар билан бирга корпусларда сурилиши керак. Уруғ ўтказгичларга узиллишлар бўлмаслиғи лозим. Сошникларнинг дисклари эркин айланиши керак. Дискларни бир-бирига тегшиш нуқтасида улар орасидаги тирқош 1,5 мм гача, тити қалинлиғи 0,5 мм гача, чархланган фаскасининг кенлиги 6-7 мм бўлиши лозим. Тозалагичлар ва уруғ йўналтиригичларсиз ишлаш маъ этилади. Сошниклар тизгини тўғри, эркин ҳолатда босувчи пружиналар узунлиғи эса барча сошниклар учун бир хил бўлиши керак.

Сошникларни жойлаштириш ҳар хил экиш схемалари белгилаган махсус тахта ёрдамида бажарилади. Сошниклар белгиланган тахтага туширилади ва тизгинлар ва вилкалар бўшатилиб, сошниклар брус бўйича керакли ҳолатга сурилиб, ҳар бир диск тахтадаги мос белги устига келтирилади.

Бир текис экишга аппаратларни ўрнатиш солаш дастағининг энг четки ҳолатида барча экиш аппаратлари ғалтакларининг ҳолатини розеткага нисбатан текширишдан бошланади. Бунда ҳар бир ғалтак корпусга тўлиқ кирган бўлиши лозим. Агар ғалтак 1 мм ва ундан кўпроқ чиқиб турса, аппарат корпуси беркитиш болтлари ўтказилган бункер тубидаги чўзинчоқ тешик бўйича сурилади. Сўнгра ҳар бир аппаратнинг клапани ва муфтасининг кирраси орасидаги тирқиш текширилади ва созилади. Донли экишлар учун у 1...2 мм, пўхат ва бошка қатта уруғли ўсимликлар учун 8...10 мм ташқил қилиши керак.

Стационарда экишни бир текислигини текшириш учун ҳар бир аппаратдан уруғлар айрим халталарга ёки қутичаларга йиғилади ва

тортилади. Экишни бир текислиги нотекислик коэффициентини H билан баҳоланади, у қуйидаги формула бўйича ҳисобланади

$$H = \frac{\sum_{i=1}^n |\bar{m} - m_i|}{\sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100 \quad (7)$$

бу ерда $\bar{m} = \sum_{i=1}^n m_i / k$ - бир аппарат билан экилган уруғларнинг ўртача массаси; k - тажрибада қатнашган экиш аппаратлари сони; m_i - i аппарат билан экилган уруғлар массаси.

Донли экишлар учун нотекислик коэффициентини 6 % дан ортиқ бўлмаслиғи керак.

Экиш меъёрига сеялкани ўрнатиш далага чиқишдан олдин амалга оширилади. Ғилдирақлар эркин ҳолатда бўлган учун рама остига таянчлар қўйилади. Қутига уруғ солинади, сошниклар гагига эса брезент тўшалади. Сўнгра жадвал ёки диаграмма бўйича редукторнинг керакли узатиш нисбати ва ғалтакнинг ишчи узунлиғи ташланади.

Нисбатан энг текис экиш мумкин бўлган энг кичик узатиш нисбатида ва ғалтакнинг энг қатта ишчи узунлиғида таянчиларни бузда ғалтак уруғларни кам шикастлангирди. Ўрнатишнинг тўғрилигини тилдирак n марта айлангирилганда сеялканинг бир томонидан тушган уруғларни тортиб текширилади. Фақат битта ғилдирак айлангирлиғи учун натижа иккига кўнайгирилади ва ғилдиракларнинг сирпаишининг ҳисобга олиш учун 4...5 % га оширилади. Сўнгра олинган миқдор қуйидаги формула бўйича ҳисобланган миқдор билан солиштирилади

$$Q_n = \frac{Q_{bznd}}{10000} n_1, \quad (8)$$

бу ерда Q_n - ғилдиракни n айлангирлишида экилган уруғ, кг; Q - 1 га учун экиш меъёри, кг; b - қатор кенлиғи, м; z - сошниклар сони; d - ғилдирак диаметри, м; n - ғилдиракни айлангирлишлар сони ($n = 20 \dots 30$).

Агар ҳақиқий миқдор ҳисоблагидан $\pm 3\%$ дан кўпроқ фарқ қилса, ғалтакнинг ҳолати ўзгиргирилади ва тажриба қайтаргирилади.

Сўнгра шаблон бўйича сеялканинг иккинчи ярмидаги ғалтаклар биринчи ярмидек ҳолатда ўрнатгирилади. Дала шароитида сеялкани экиш меъёрига ўрнатиш олдиндан ўлчанган юзада ҳақиқий қиймат бўйича текширилади.

Ишлов чуқурлиғига сошникларни ўрнатиш. Далага чиқиш олдиндан сеялкани транспорт ҳолатида сошникларни пастги нуқтасидан ергача бўлган масофа текширилади ва винтли тортигич билан созилади, у 190 мм бўлиши керак. Ғилдирак шиналаридаги босим текширилади ва

0,16...0,20 МПа отказилади. Саялканинг гидрақлариди ҳар хил босим руҳсаг этилмайди. Сошникларни ботиш чуқурлиги созилағчининг вилтини бураб ростланади.

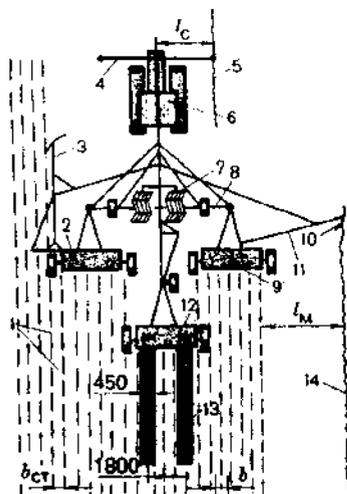
Изтортғични ўрнатил. Экиш агрегатларининг кўшини ўтишлари орасидаги туташ қаторлар оралиғининг кенлиги b_n ни (134 - расм) ва улар ҳаракатининг тўғри чизиклигини таъминлаш учун саялкаларда гидроцилиндрли изтортғичлар 3 ва 11 ўрнатилди. Изтортғич суриланган штангадан иборат бўлиб, унинг четида диск 10 ўрнатилган. У ишни ҳолатида ариқча - экилмаган дала томонидан из 14 ни ҳосил қилади. Кейинги ўтишларда тракторни тракторнинг олдинги ўни гидрақини ёки изтортғичнинг шоқули 4 ни изтортғич изи бўйича йўнаштиради. Дискдан эг четки сошниккача масофа l_u изтортғичнинг қулачи деб аталади. У қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$l_u = \frac{B_a + b_k \pm c}{2} \quad (9)$$

бу ерда B_a - агрегатнинг камраш кенлиги, m ; b_k - қатор оралиғи кенлиги, m ; c - тракторнинг олдинги шиширақлари орасидаги масофа, m (+ c - чан изтортғич учун, - c - ўши учун).

Уч саялкали агрегатлар 3 ва 11 изтортғичлар ва изкўрсаткичлар 4 билан жиҳозланади. Ўнг ва чап изтортғичларнинг қулачи l_n бир хил ўрнатилди, изкўрсаткичнинг қулачи l_k эса қуйидаги формула бўйича ҳисобланади.

$$l_k = (B_p + b_w)/2 - l_w \quad (10)$$



129 - расм. Изтортғични ўрнатил шемаси:

1 - четки қаторлар; 2, 9 ва 12 - СЗ-3,6 саялкаси; 3, 11 - изтортғичлар; 4 - изтортғичнинг шоқули; 5 ва 14 - изтортғич излари; 6 - трактор; 7 - тишли бороналар; 8 - сепка; 10 - диск; 13 - экилмаган йўлак.

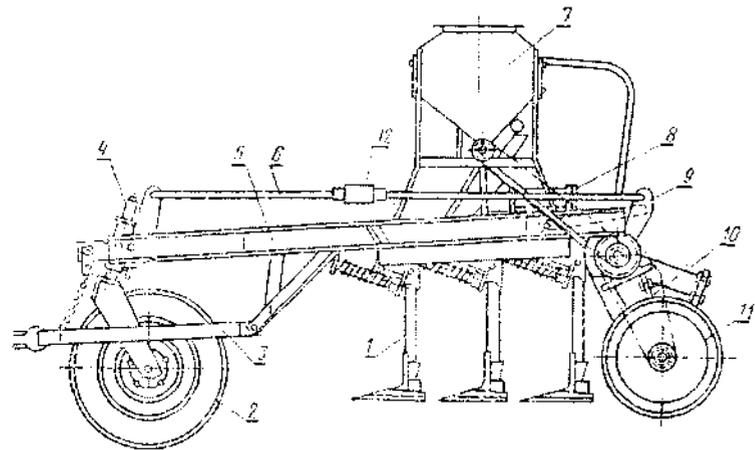
3-§. Анғиз саялка-культиватори

Анғиз саялка-культиватори (130 - расм) бир вақтда қуйидаги операцияларни бажаради: экиш олидан ишлов бериш (культивация), экиш билан донадор ўнитларни солиш, тупроқни зичлаш, буғда 70% дан кўп поялар сақланади.

Саялка қуйидаги асосий қисмлардан иборат: олди томон пневматик таянч гидрақ 2 га ва кейинги зичлагич ғалтақлар 11 га таянган рама 5, ўнг-дон қутиси 6, уруғ учун ғалтак-повсимон 5 ва ўнг учун ғалтак-тишли 7 экиш аппаратлари, уруғ ўтказкичлар 8, панжа-сошниклар 1, экиш аппаратларини ҳаракатга келтириш механизми, гидроцилиндр 8 ли сошникларни кўтариш механизми, тиркама қурилма 3. Саялка икки модификацияда ишлаб чиқилади: қаторлаб ва қаторсиз (тупроқ остига сочиб) экиш учун. Кейинги панжалар сошникнинг қатта камраш кенлиги билан фарқ қилади ва уруғларни йўлақлаб тақсимлаш учун ярим конус билан жиҳозланган. 22-25 см кенликда экилган йўлақлар орасида 10 см га яқин кенликдаги экилмаган йўлақлар қолади.

Сошникларини трубкасимон гўткичлари рамага қулашувчан беркилган ва ишни ҳолатида амортизация пружиналари билан ушлаб турилади. Экиш аппаратлари занжирни узатма билан зичлагич ғалтақлар бағареси ўқидан занжир-тишли редуктор орқали ҳаракатга келтирилади.

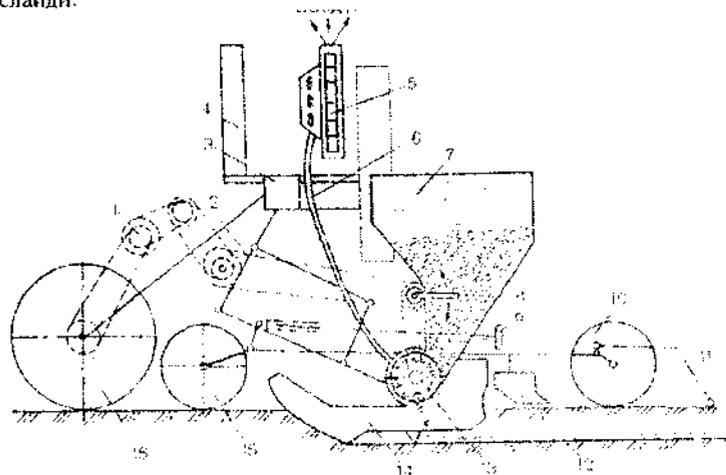
Сошникларни ботиш чуқурлиги гидроцилиндр 8 ни штокдаги таянччи силжитиш ва тортки 6 ни узунлигини ўзгартириш орқали соланади.



130 - расм. Тиркама анғиз саялка - культуватори:

1 - панжа-сошник; 2 - пневматик таянч гидрақ; 3 - тиркама; 4 - таянч гидрақ вилкасининг ўқи; 5 - рама; 6 - тортки; 7 - уруғ қутиси; 8 - гидроцилиндр; 9 - фиксация қиланган планка; 10 - ғалтақлар кронштейни; 11 - зичлагич ғалтақлар; 12 - горткиш ғалкаси.

(камерасидан) бўшлиғидан сошник бўшлиғига узатилади ва эгатчанинг зичланган тубига ётқизилади. Затортаклар эгатчани тупрок билан кўмади, улар ортидан ҳаракатланаётган галтакчалар 10 тупрокни зичлайди, судратмалар 11 эса каторлар устидаги тупрокни юмшатади ва юзани текислайди.



132 - расм. СУПО - 6 сеялкасининг иш жараёни:

1 - узатиш механизми; 2 - осма; 3 - рама; 4 - автоулагич; 5 - вентилятор; 6 - ҳаво қувури; 7 - бункер; 8 - түзитгич; 9 - чуқурликни ростлагич; 10 ва 15 - галтаклар; 11 - шлейф; 12 - затортаклар; 13 - экиш аппарати; 14 - сошник; 16 - гилдирак.

Уяга экиладиган уруғлар миқдори ажратгич 2 вилкасини (132 - расм) буриш орқали ўзгартирилади. Ҳар хил ўлчамдаги уруғларни экиш учун сеялка тешиклар диаметри билан фарқланадиган саккиз комплект дисклар билан жиҳозланган. Катордаги уялар орасида масофа узатма механизм редуктордаги юлдузчаларни алмаштириш орқали, уруғларни кўмиш чуқурлиги, чуқурликни ростлаш винтини айланттириш билан, экиш секцияларини белгиланган экиш схемасига (50+90, 50+100, 60+120 ва 70 см) эса брус 3 бўйича плагак 2 нинг кронштейнини суриш билан ўзгартирилади.

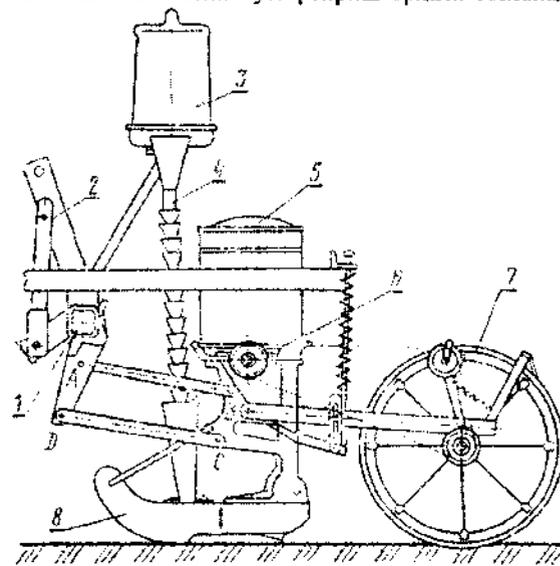
Сеялканинг қамраш кенлиги 4,2 м, ишчи тезлиги 8 м/соат гача, меҳнат унумдорлиги 2,1...3,36 га/соат.

5-§. Махсус сеялкалар

Махсус сеялкаларга маккажўхори, лавлаги, пахта сеялкалари ва бошқалар кирадн. Улар одатда осма бўлади. Маккажўхори сеялкаси (СКНК туридаги) сараланган (калибрланган) маккажўхори уруғини уялаб, квадрат-уялаб ва долалаб экиш билан бир вақтда ўнгит солиш учун

мўлжалланган. Сеялкага қушабоқар, беда, поллиз экиллари, арахис ва бошқаларни экиш учун комплекс мосламалар ишлаб чиқилган. Бундай турдаги машинанинг асосий ажралиб турадиган фарқи ҳар бир экиш аппаратида айрим узатмали ишчи органларни секцияли жойлаштириш (133 - расм). Бу дала рельефига яхши мослаштириш ва чуқурлик бўйича уруғларни бир текис кўмилишини таъминлайди. Сеялканинг тутиб турувчи қисмини тўртбурчак кесимли брус 1 ташкил қилади, унга параллелограмм механизм АВСД ёрдамида ишчи органларининг секциялари беркирилган. Ҳар бир секция уруғлар учун банка 5, тик айланмиш ўқли дисксимон экиш аппарати 6 ва зичлагич гилдирак 7 дан иборат. Сеялка брусин осма қурилма билан жиҳозланган ва иккита таянч гилдиракка таянади. Дисксимон ўнгит экиш аппаратларининг ҳар икки секциясиен битта таянч гилдиракдан ҳаракат олади. Уруғ экиш аппаратлари секцияларининг таянч гилдиракларидан ҳаракатга келтирилади.

Экиш меъёри узатма механизмининг юлдузчаларини алмаштириб дисксининг айланмиш частотасини ўзгартириш орқали соланади.



133 - расм. Маккажўхори сеялкасининг схемаси:

1 - брус; 2 - осми қурилмаси; 3 - ўнгит экиш аппарати; 4 - ўнгитқазгич; 5 - уруғ учун қути; 6 - уруғ экиш аппарати; 7 - секция гилдираги; 8 - сошник.

Пневматик сеялкалар (СУПН ва СУПТ туридаги) маккажўхорини яққалаб экиш учун мўлжалланган бўлиб, аммо улар универсал машиналар ҳисобланади, чунки бу сеялкалар билан қушабоқар, беда, сорго, сабзавот ва поллиз экишларини ҳам экиш мумкин. Бундай турдаги сеялканинг (134 - расм) асосий қисмлари: рама, вентилятор, таянч-узатма гилдираклар, экиш секциялари, автотиркама, гидрофициялашган

изгортгич. Рама 14 найваншланган кугисмон брус кўришида бўлиб, унга аптотиркама 1, дисксимон ўнгт экиш аппарати 2 ва вентилятор 3 ўрнатилган. Рама таянч-узатма пневматик гилдирақлар 13 га таянади. Рамага параллелограмм механизмлар 12 ёрдамида экиш секциялари боғланган. Вентилятор экиш аппаратларининг сийраклашиш камерасида сойрақлик (вакуум) яратиш учун хизмат қилади. У улар билан ҳаво ўтказувчи қувурлар орқали боғланган. Вентилятор сеялкада ўрнатилган гидромотор эки тракторнинг қувват олиш валидан (КОВ) ҳаракатга келтирилади.

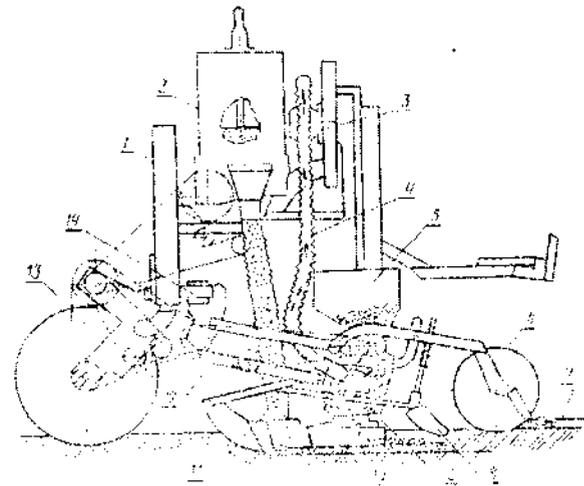
Пневматик таянч-узатма гилдирақлар 13 раманинг таянч вазифасини бажаради ва занжирли узатма ёрдамида ўнгт ва уруғ экиш аппаратларини айлантиради. Ҳар бир секция параллелограмм механизм 12, бункер 5, экиш аппарати 9, сошник 10, загортач 8, зичлагич галтак 6 ва судратма 7 дан иборат. Горизонтал айланиш ўқли пневматик дисксимон экиш аппарати 9 тешиқлари диаметри ҳар хил ва майда уруғли экишларни экиш учун тешиқлар ўрнида кесикли дисклар билан таъминланган. Сеялка уруғ экишини назорат қилиш учун фотозлектрик датчикли асбоб билан жиҳозланган.

Вентилятор 3 билан ҳосил қилинган сийраклашиш ҳаво ўтказувчи қувурлар орқали экиш аппарати 9 нинг сийраклашиш камерасига узатилади. Таъминлаш камерасида турган уруғ экиш дискининг тешиқларига сурланади ва у билан вакуум зонасидаан настига - атмосфера босими зонасига олиб чиқилади ва бу ерда дискдан ажралиб сошниклар 10 ҳосил қилган эгач тубига тушади. Уруғларни экиш билан бирга дискли экиш аппарати 2 дан ўнгтўтказгич 11 орқали келадиган ўнгтлар солинади. Ўнгтлар уруғлардан настида ва ён томонда жойлашади. Уруғлар ва ўнгтлар кўмувчи элементлар 8,6,7 таъсирида туپроқ билан кўмилади.

Қаторлар кенглиги экиш секцияларини рама брусини алмаштириб экиш дискларини айланиш тезлигини ўзгартириш, уруғларни кўмиш чуқурлиги эса сошник ҳолатини зичлагич галтакка нисбатан ўзгартириш орқали солинади.

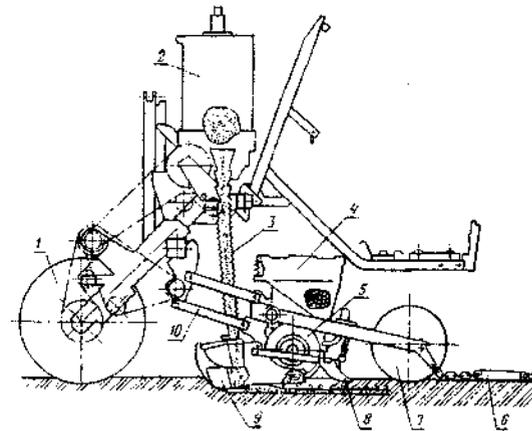
Лавлагн сеялкаси (ССТ туридан) калибрланган канц лавлагн уруғини доналаб экиш билан бир вақтда минерал ўнгтларни туپроққа солиш учун мўлжалланган. Сеялкаларнинг икки хил модификацияси қўлланилади: қатор оралиғи 60 см - канц лавлагн суғориладиган ҳудудлар учун ва қатор оралиғи 45 см - лавлагн суғорилмайдиган ҳудудлар учун. Лавлагн сеялкаларининг конструктив схемаси СКНК туридаги маккажўхори сеялкаси конструктив схемасига ўхшаш, чунки уларнинг ҳам ишчи органлари секцияли принципда жойлашган. Ҳар бир секция (135 - расм) параллелограмм механизм 1 ёрдамида рама брусин билан кўзгалувчан (шарнирли) боғланган бўлиб, уруғлар учун банка 4, экиш аппарати 5, комбинациялашган сирпанма сошник 9, загортач 8, зичлагич гилдирақ 7 ва судратма 6 дан иборат. Уруғ экиш 5 ва ўнгт экиш 2 аппаратлари сеялканинг пневматик таянч-узатма гилдирақидан ҳаракатга келтирилади. Уруғлар учун экиш аппарати - дисксимон

горизонтал айланиш ўқли. Дискнинг цилиндрсимон юзасида катақчалар 1/3 қашамга сляжнш билан уч қатор жойлашган.



134 - расм. Пневматик сеялканинг схемаси:

1 - автотактич; 2 - уруғ экиш аппарати; 3 - вентилятор; 4 - ҳаво ўтказгич; 5 - бункер; 6 - зичлагич галтак; 7 - шлейф; 8 - загортач; 9 - экиш аппарати; 10 - сошник; 11 - уруғўтказгич; 12 - параллелограмм механизм; 13 - таянч узатма гилдирақ; 14 - рама.



135 - расм. Лавлагн сеялкасининг схемаси:

1 - таянч-узатма гилдирақ; 2 - ўнгт экиш аппарати; 3 - ўнгтўтказгич; 4 - уруғ учун банка; 5 - уруғ-экиш аппарати; 6 - шлейф; 7 - зичлагич галтак; 8 - загортач; 9 - сирпанма сошник; 10 - экиш секцияси осмаси.

Экиш мейдори (экиш қатами) дискларни айланиш тезлигини ўзгартиш ва бир қатор катакчаларни сектор-ўрнатма билан беркитиш орқали соланади, бу қаторнинг 1 м да 12 дан 50 гача уруғ экишга имкон беради.

6-§. Пахта экиш сеялкалари

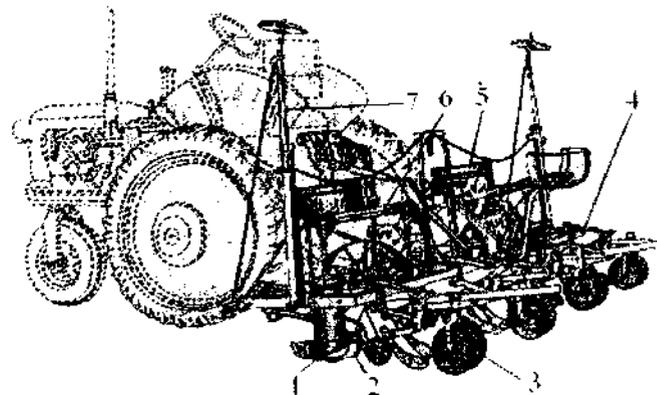
Тукли чигитлар талтакли аппаратлар билан жиҳозланган СЧХ-4А-1, СХУ-4-1 ва СМХ-4-1, туксизлаштирилган чигитлар эса дискли аппаратлар билан жиҳозланган СЧХ-4А-III, СХУ-4-II ва СМХ-4-II сеялкалари билан уялаб ёки қаторлаб, қатор ораларинин 60 ва 90 см қилиб экилади. Бу сеялкаларни экиш аппаратлари бир хил принципда ишлайди. Шунинг учун мисол тариқасида СЧХ-4А ва СМХ-4 ҳамда пневматик чигит экиш сеялкасининг умумий тuzилишин билан тапишамиз.

СЧХ-4А марказли сеялка. Бу сеялка қаторлар орасинин 90 см қилиб чигит экишга мўлжалланган. СЧХ-4А сеялкасининг икки хили ишлаб чиқаришда қўлланшмоқда: тукли чигит экадиган СЧХ-4А-1 русумли сеялка ва туксиз чигит экадиган СЧХ-4А-III русумли сеялка. СЧХ-4 сеялкаси олдинги сеякаларидан конструкциясининг ўзига хослини билан фарқ қилади.

СЧХ-4А-1 сеялкасига тукли чигит экишни тўртга аппарат ўрнатилган. Экиш аппаратларининг ҳар бирида сошникка чигит тушиб турадиган битга экиш талтаги бор, аппарат сеялка рамасининг кетинги брусига қрошштейн ёрдамида ўрнатилади. Бу сеялка чигитни қаторлаб, уялаб (уялар оралигининг ҳар хли олиш мумкин) ва доналаб (пунктир усулида) эка олади. Сеялкага ўрнатилган иккита (унг ва чап) юритиш валли (136 - расм) экиш аппарати билан уя хосли қилиш аппаратини ҳаракатлантиради; вагтарга айланма ҳаракат сеялка илдирақларидан бир хилдаги занжирин узатмалар орқали ўтади. Тукли чигит экадиган аппаратларининг ҳар бирини шу вал донмин занжирин узатма ёрдамида, уя хосли қиладиган ёки аниқ нормада экадиган аппаратларин эса қонус редукторлар ёрдамида ҳаракатлантиради.

Уялар оралигини ва экиш нормасини ўзгартирини учун сеялканинг занжирин узатмаларидан шимашма юлдузчалардан фойдаланилади.

СЧХ-4 ва СХУ-4 туридаги сеялкаларда ишлатиладиган дискли аппаратининг умумий тuzилишин 136 - расмда кўрсатишган. Аппаратнинг асосий қисмлари сиртида 48 катакчали ясалган экиш дискни 5, диск катакчасидаги орникка чигитни четлатувчи дастакли қайтаргич 4, катакчадаги уруғни туширувчи юлдузча (туширгич) 9, оралик чўян корпус, вертикал валликдан катакчали дискка ҳаракат узатувчи шестернялар блоқи, уя хосли қилувчи паррак 6 ва аппарат тубидаги иборат. Диск 5 втулкада айланувчи гаршишга иккита винт билан бириктирилади. Дастакли қайтаргич ва юлдузча ҳолатлари винтлар билан ростланади. Банканинг қопқонига марказий тешик резина диск билан ёпилади. Енгиллаштирувчи тўсик 3 оралик корпусининг кўндаланг қисилган жойига ўрнатилади.



136 - расм. СЧХ-4А-III марказли сеялка:

1 - аниқ миқдорда экиш аппарати; 2 - сошник секцияси; 3 - чигитни кўмадиган иш органлари секцияси; 4 - рама; 5 - чигит сақланадиган идиш; 6 - ҳаракатлантирувчи чап вал; 7 - маркер.

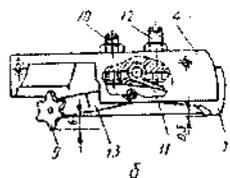
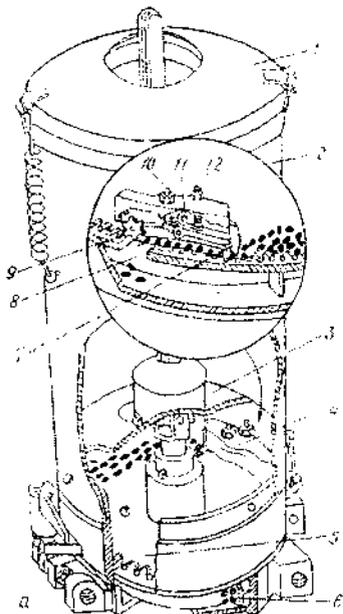
Аппаратлар 48 катакчали дискдан ташқари, қўшимча равишда маккажўхори ва оқ жўхори ёки полиз экишлари уруғини экиш учун 8 катакчали (ҳар қайси катакчага 4-5 та уруғ сиғадиган) диск билан ҳам жиҳозланади.

Дискларнинг катакчалари уруғларни доналаб ажратиб олса, улар уруғларни *доналаб ажратиб олувчи дисклар дейилади. Гуруҳлаб ажратиб олувчи дисклар* бир-биридан катакчаларининг катталиги билан фарқ қилади. Дисклар катакчаларининг ўлчамларига қараб тўрт хил бўлади, 1, 2, 3 ва 4 тартиб рақамлари билан белгиланади. Дискларнинг турн уруғлик чигитларининг йириклигига қараб таъланади.

Аппаратнинг банкиси 2 га чигит тўлдиришдан олдин қопқоқ 1 ни очиб, диск 5 нинг уруғлик чигит ўлчамларига мос экашлиги текширилади. Банкага солинган уруғ тўсик 3 нинг 4 та думалок тешиқларидан паства ўтиб, катакчали дискнинг устидаги баландлиги 50 мм ли бўшлиқни тўлдиради. Бу тўсик чигитларнинг диска босимини камайтириб, катакчаларининг уруғга тўлишини яхшилайдн, банкдаги уруғлар миқдорининг экиш жараёнига бўлган таъсирини пасайтиради, уруғларнинг шикастланишини ва тик валликнинг айланишига сарфланадиган кучни камайтиради.

Экиш диски айланганда унинг сиртидаги уруғлар дискнинг айланиш томонига қарши йўналишда сирланади ёки юмалай бошлайди. Нисбий ҳаракат туфайли уруғлар катакчаларга тушади ва қайтаргич 7 томонга ўтади. Қайтаргич доналаб экувчи дискнинг катакчаларига кириб қолган иккинчи уруғни қайтаради ва корпус 4 нинг тагига фақат бир дон чигитни ўтказди. Одатда, катакчаларга чала кирган ва узунлигининг 2/3

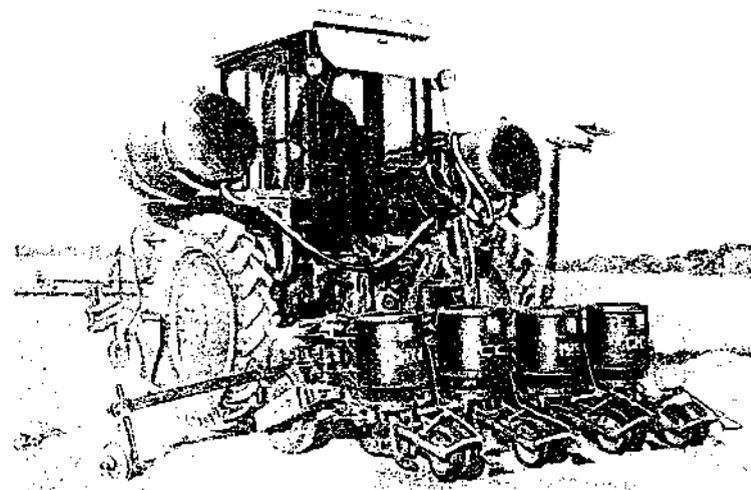
кисми дискдан кўтарилиб турган иккинчи чигит қайтарилди. Аппаратларнинг нормал ишлаши учун катакчалардан қайтарилган уруғлар қайтаргичнинг корпуси 4 олдида тўйданиб қолмасдан, унинг олд сирти бўйлаб ичкари томонга (марказга) ва юқорига эркин силжиши керак. Қайтаргичнинг тумшуги (ола пастки қисми) катакчага узунлигининг 1/3 қисмидан кўпроғига кирган чигитлар дуч келганда, пружина 11 нинг кучини енгиб юқори кўтарилади ва чигитни корпус 4 нинг тагига ўтказиб юборади. Шундан сўнг қайтаргич ўша пружина таъсирида бошлангич ҳолатига қайтади. Чигитларнинг майдаланмаслиги ва шикастланмаслиги учун қайтаргич 7 нинг тумшуги билан дискнинг юзаси орасидан тиркиш 0.5 мм дан катта, корпус тагига иккинчи чигитнинг ўтиб кетмаслиги учун эса 1,2 мм дан кичик бўлиши лозим. Тиркиш ажратгичнинг кичик елкасини босиб турадиган бөгт 10 билан соланади. Ажратгичнинг олдинги думалок киррасига уруғни шикастланшига олиб келмайдиган нормал йўналишга куч қўйилганда (5,0 Н дан катта эмас) унинг тумшуги корпусда эркин силжиши лозим.



137 - расм. Дискли аппаратнинг ишлаш технологик схемаси:
 1 - қопқоқ; 2 - банка; 3 - сиплаштирувчи гўёик; 4 - дастакли қайтаргич; 5 - экиш диски; 6 - уя ҳосил қилувчи паррак; 7 - қайтаргич; 8 - экиш дарчаси; 9 - юлдузча; 10 ва 12 - винтлар; 11 - пружина.

Корпус тагига ўтган чигитлар айланувчи юлдузча 9 таъсирида пастга тушади. Юлдузча ҳолати винт 12 билан ростланади. Дастак 13 нинг узун елкаси учидagi ўққа эркин айланадиган қилиб ўриятилган юлдузча тишларининг қадами экиш диски катакчаларининг қадамига тенг. Нормал ҳолатда юлдузчанинг тиши диск катакчасига киради. Диск айланганда эса катакчалар билан доимий тишлашида бўлган юлдузча уруғлар томонга айланади. Уруғларни тушириш учун зарур бўлган куч икки йўлли пружина 11 билан ҳосил қилинади. Аппаратга ажратгични ўриатишдан олдин винт 12 ёрдамида юлдузча тишининг пастки кирраси билан корпус 4 нинг ички деворининг пастки кирраси орасидаги тиркишни 6 мм га тенг бўлишини таъминлаш лозим. Бу ўлчам винтнинг конгрэйкаси билан ушлаб турилади. У қамайганда юлдузчанинг тишлари дискнинг катакчаларига етарли даражада кирмайди ва уруғни туртиб тушириш қобилияти пасаяди.

Катакчалардан тушган чигитлар экиш дарчаси 8 орқали ўтиб, уя ҳосил қилувчи аппарат тубига тушади. Уя ҳосил қилувчи аппарат парраги 6 узлуксиз тушаётган чигитларни гуруҳларга ажратади, сидприб тўплайди, сеялка матлум масофани ўтгач, уларни соҳник ичига ташлайди. Уруғлар соҳник ҳосил қилган эгатчада тўп-тўп бўлиб жойлашади. Уядаги уруғлар соҳи паррак куракчаларининг соҳига бөглик. Экиш аппаратлари 3, 4, 6, 8 куракчали паррақлар билан жиҳозлангани мумкин.



138 - расм. СХМ-4 модулли чигит экиш сеялкасининг умумий кўриниши.

Модулли пахта сеялкаси СМХ-4 оралик кенлиги 60 ва 90 см бўлган қаторларга тукли, сараланган туксиз ва қобикланган чигитни, маккажўхори ва сорго уруғларини текис далага, оддий ва усти

текисланган пушталарга доналаб ва дона-уялаб экиш учун мўлжалланган. Дон учун маккажўхори 70 см ли қатор оралига экилиши мумкин.

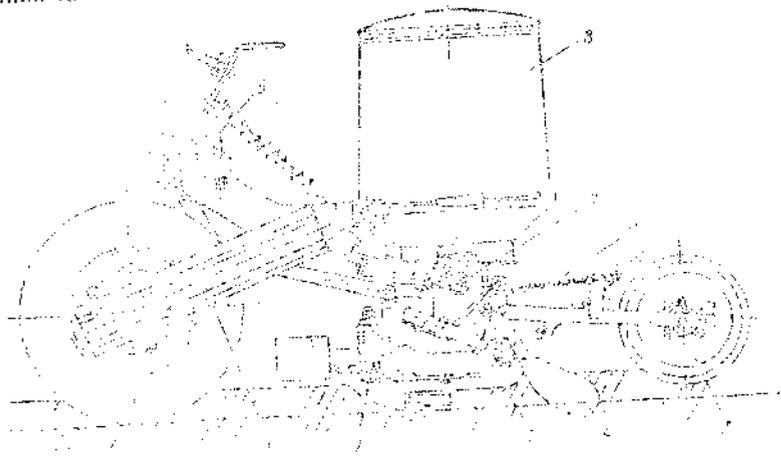
Экиш билан бирга амалга оширилади:

- минерал ўнглар ва уларнинг аралашмаларини ҳар бир қаторнинг ён томониغا солиш;
- қатор ҳудудига бегона ўтларни ўлдириш учун гербицид эритмаларини пуркаш;
- сузориш жўяқларини олиш.

Бу операцияларни бажариш учун тракторга сеялка билан бирга универсал культиватор - озиклагич КХУ-4 нини ўнгиланчли олдинги секцияси ишчи органлари ҳамда штангаги пахта пуркагич ОШХ-12-1 осонида (138 - расм).

СМХ модули сеялка модуллардан тузилган. Экиш технологик жараёнини тўлиқ бажарилган аппаратлар ва уруғни кўмалитган ишчи органлар комплексти *модули* ташкил қилади. Ҳар қайси модуль (139-расм) банкани экиш аппарати 8, паррақли уя ҳосил қилувчи аппарат 6 ва уларнинг қардашчи вали 7, сеялканинг умумий кўндаланг брусини 9 га параллелограмм механизм воситаюнда ўрнатилган сошиқ 3, загоргачлар 4 ва зичлаш ғалтаги (прикатка) 5 дан иборат. Харакаг аппаратларга таянч ёлдиракдан занжирини 1 ва қардашчи узатмалар ёрдамида узатилади.

Модуларнинг брусва силжитиб, қатор ораларини 60, 70, 90 см қилиб ўзгартириш мумкин. Экиш аппарати универсал бўлиб, чигит турига қараб тишли ғалтақлар ёки қатакчали дисклар ўрнатилади. Чигит банканининг ҳажми бошқа сеялкаларникидан деярли 1,3 хисса катта.



139 - расм. Чигит экиш секцияси (модул):

1 - занжирли узатма; 2 - экиш чуқурлигини ростлаш механизми; 3 - сошиқ; 4 - загоргач; 5 - зичлаш ғалтаги (прикатка); 6 - паррақли уя ҳосил қилувчи аппарат; 7 - қардашчи вал; 8 - экиш аппарати; 9 - кўндаланг брус.

Сеялканинг экиш аппарати олдингиларга шибатаи анча модернизациялашган. У универсал бўлиб, сочиладиган ва сочилмайдиган тукли, туксиз, қобикланган чигитларни, маккажўхори, сорго ва бошқа уруғларни экишга мўлжалланган (140 - расм).

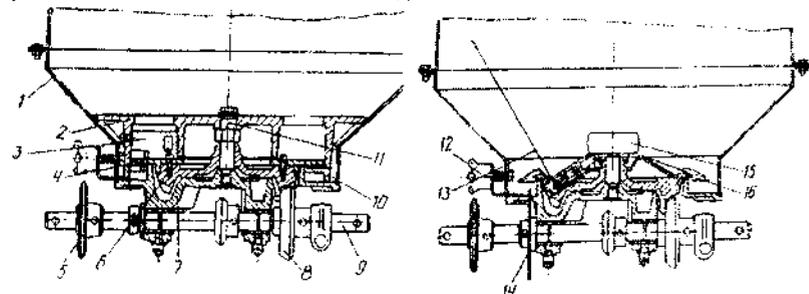
Сочиладиган уруғларни экишда бункер 1 га ўтиш диски 2, қайтаргич 3, қатакчали диск 4, ўтиш ҳалқаси 10, ўк 11 билан боғланган ва корпус 7 да жойлаштирилган, конуссимон шестернялар 6 ўрнатилади.

Корпуснинг тешиқларида етакловчи юлдузча 5 ва конуссимон шестерня 8 ўрнатилади. Иш жараёнида узатмали валдан айланма момент қатакли диск ўрнатирилган қатта конуссимон шестерняга узатилади. Улар осонгина ажраттич тагига қиради ва уруғлар эгатга эркин тушади.

Тукли чигитлар билан ишлаганда бункерга тўзитгичнинг цилиндрик ғайчаси 13, экиш ғалтаки 14, махсус винт 15 ва тўзитгич тожи 16 ўрнатилади. Ростлаш винти 12 билан экиш меъёри созилади.

Тўзитгич ва тож уруғларни тўхтовсиз экилишини таъминлайди, бунда улар сошиқлар ҳосил қилган эгатчаларга бир текис тушади.

Пневматик чигит экиш сеякалари пахта ва бошқа қоғиқ экишлари уруғларини доналаб ва уялаб экиш учун мўлжалланган. Улар бегона ўтларни ўлдириш учун гербицид эритмаларини пуркайдиган кўшимча мослама билан жиҳозланади.

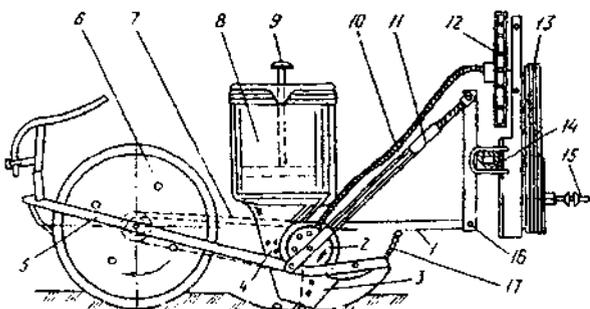


140 - расм. Экиш аппарати схемаси:

a - сочилувчан уруғларни экиш; в - тукли чигитларни; 1 - бункер; 2 - енгиллаштирувчи диск; 3 - ажраттич; 4 - экиш диски; 5 - етакловчи юлдузча; 6 ва 8 - конуссимон шестернялар; 7 - корпус; 9 - узатмали вал; 10 - ўтиш ҳалқаси; 11 - ўк; 12 - ростлаш винти; 13 - тўзитгич ғайчаси; 14 - ғалтақ; 15 - махсус винт.

Сеялкалар осма, 4, 6 ва 8 қаторли бўлиб, 9 кН синфдаги тракторлар билан агрегатланади. Улар мустақил ишлайдиган айрим пневматик экиш секцияларидан иборат.

СПЧ-6 пневматик сеялканинг экиш секцияси (141 - расм) рама 1, уруғлар учун банка 8, пневматик экиш аппарати 2, чапғили сошник 3, зичлагич 6, занжирли узатма 7, вентилятор 12 ва тасмали узатма 13 дан иборат.



141 - расм. СПЧ-6 пневматик сеялкасининг экиш секцияси:

1 - рама; 2 - экиш аппарати; 3 - сирпанма сошник; 4 - таъминлаш камераси; 5 - тортки; 6 - зичлагич; 7 - занжирли узатма; 8 - банка; 9 - уруғ сакҳини кўрсатгич; 10 - эпидувчан шланглар; 11 - пружина; 12 - вентилятор; 13 - тасмали узатма; 14 - брус; 15 - қарданли вал; 16 - таянч планка; 17 - занжир.

Рама билан таянч планка 16 нинг юқори қисми орасида раманинг ҳар бир томонида биттадан тортки билан пружина 11 ўрнатилган. Тортки сошникни дала рельефинга мослашишини таъминлайди ва керакли босиш кучини ҳосил қилади.

Сошникнинг горизонтал ҳолати ва 4...12 см оралиқдаги ишлов бериш чуқурлигига тортки 5 ёрдамида созилади.

Вентилятор 12 тракторнинг қувват олиш валидан ҳаракат олади. Экиш секциясининг сошига бөлиқ равишда вентиляторга 4, 6 ёки 8 та эпидувчан шланглар боғланади, уларнинг иккинчи учи эса экиш аппаратларининг сўрувчи пағрубкаларига уланади.

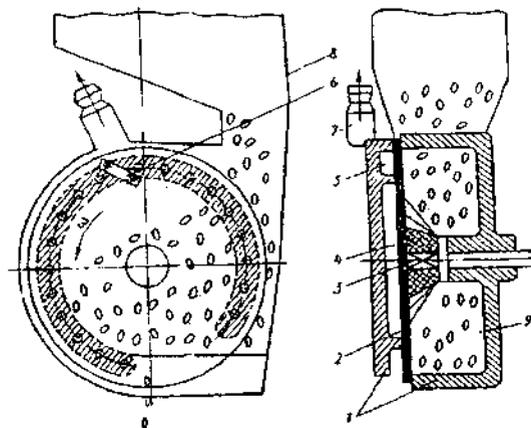
Аппаратнинг чўян корпуси икки бўлакдан иборат бўлиб, уларнинг бири - таъминлаш камераси 9 ўнг томонида жойлашган (142 - расм). Бошқаси - сийраклаш камераси 5 экиш диски 2 нинг чап томонида ўрнатилган. Бу камералар орасида жойлашган ва уларни бир-биридан ажратиб турган экиш диски горизонтал вал 3 нинг квадрат учига ўрнатилган. Бу вал таъминлаш камерасининг корпусидаги сирпанмаш подшинингиде айланади. Экиш диски (қалинлиги 2 мм, сиртки диаметри 140 мм) сийраклаш камерасига резина паррак 4 ёрдамида қисиб турилади. Паррак 4 ҳам валнинг квадрат учига ўрнатилган. Таъминлаш камераси атмосфера билан боғланган. Унинг ички юқори қисмига тозаллагич 6 ўрнатилган. У экиш дискининг тешиқларига ёпишган ортиқча чигитларни тушириб юборди.

Экиш диски таъминлаш камераси 9 ни сийраклаш камерасидан ажратиб туради, бироқ унинг тешиқлари бу камераларни бир-бирига

гуаштириб туради. Сийраклаш камераси корпус 1 нинг таъминлаш камераси бўйлаб ясалган боши берк ариқчадан иборат. Унинг контури расмда штрих чизиқлар билан кўрсатилган. Сийраклаш камераси пағрубок 7 ва шланг воситасида вентиляторга уланади.

Вентилятор таъминлаш камерасидаги ҳавони экиш дискининг тешиқлари, сийраклаш камераси, пағрубок ва шланг орқали сўради. Шунда таъминлаш камерасидаги уруғлар ҳаво оқимида эргатиб, экиш дискининг тешиқларига ёпишди ва ҳавонинг атмосферадан сўрилиши йўлини беркитди, шунинг учун ҳам камера 5 даги ҳаво доим сийраклашган бўлади. Тешиқка ёпишган уруғ диск билан бирга айланиб, таъминлаш камерасидан ташқарига чиқади, сўнгра сийраклик йўқ зонага чиқади. Сийраклик таъсир этувчи зона штрихлаб кўрсатилган. Корпуснинг энг пастки қисмида уруғни диск тешиғига тортиб турувчи куч йўқлигидан уруғ ўз оғирлиги таъсирида ёки резина туширигичга урилиб эгатгача тушади.

Пневматик аппарат билан экиш аниқлиги кўрсаткичига диск тешиқлари диаметри ва унинг айланиш частотасини тўғри таъинлаш катта таъсир кўрсатади. Айланмиш частотаси катталашини битан экиш аниқлиги пасаяди, чунки тешиқларнинг сўриб олиши ёмонлашади. Пневматик экиш аппаратини нормал ишлашнинг таъминлаш учун ҳавонинг сўриш (уруғнинг тешиқка ёпишиш) кучи, тешиқ диаметри, тешиқлар сони ва дискининг айлана тезлигини тўғри таъинлаш лозим.



142 - расм. СПЧ-6 сеялкасининг пневматик экиш аппарати схемаси:

1 - корпус; 2 - экиш диски; 3 - вал; 4 - тузилгич; 5 - сийраклаш камераси; 6 - тозаллагич; 7 - пағрубок; 8 - уруғ банкаси; 9 - таъминлаш камераси

Сеялкаларни ишга тайёрлаш. Агрегатни даладан дастлабки марта ўтказиб сипаб кўрганда сеялканинг тракторга нисбатан туриш ҳолатига эътибор бериш, чигитнинг кўмилиш чуқурлигини тўғрилаш, барча сошникларнинг чигит экиш ва ўғит селиш меъёрини текшириш, эгатолгичларнинг юриш чуқурлигини ростлаш, уялаб экиш усулида уялар оралиғи белгиланганидан четга чиққан-чиқмаганлигини текшириш ва изторгич узунлигини керакча ўзгартириш зарур. Сеялканинг тракторга

нисбатан жойлашиш ҳолати агрегат тўхтатилгандан кейин текширилади. Бунинг учун сеялка рамасидан трактор гилдирагигача бўлган масофа ўлчанади.

Сеялка қийшик ўрнашган бўлса, трактор осма мосламасининг блокировкаловчи тортқилари узунлиги ўзгартирилади. Айни вақтда сеялканинг бўйлама тик йўналишда тўғри жойлашганлиги ҳам текширилади; агар қийшайган бўлса, осма мосламасининг марказий тортқиси узунлиги керагича ўзгартирилади. Сеялка ениш тупроқли ерларда ишлатилганда уни орқага салгинга (5^о тача) қиялатиш тавсия этилади. Бунда сошникнинг чангилари тупроқни суриб кетмайди ва сошниклар анча тургун ҳаракатланади.

Загортчаларнинг ишлаш чуқурлиги прикаткаларнинг жойлашиш баландлигини ўзгартириб ростланади. Бу чуқурлик чипитининг кўмилиш чуқурлигига тахминан тенг бўлиши, лекин ундан катта бўлмаслиги лозим. Агар загортчаларнинг тупроққа ботиш чуқурлиги етарлича бўлмаса ёки сеялканинг иш жараёнида ўзариб турса загортчаларнинг пружинасининг стойканинг юқоридаги тешигига кўчириб қўйиш керак. Загортчалар нормал ишлаганида улар чипитларни шундай қанниқликда кўмиб кетадикки, прикаткалар бу тупроқ қатламидан баландлиги 2-3 см келадиган ва кўндалан кесими учбурчак шаклида бўлган пушта (марза) ҳосил қила олади.

Сеялканинг барча кўмувчи иш органларини сошлаб бўлгандан кейин чипитини кўмидаш чуқурлигини узин-кесин текшириш тавсия этилади: бунинг учун чипит экишган эгатча очилиб, эгатча тубидаги чипитдан пуштанинг тепасигача бўлган ораник уячаб қурилади.

Чипит экиш нормасини текшириб кўриш учун экиш аппаратарига, аввало чипит тўлдирилади, кейин чипитни кўмиб кетадиган ишчи қисмлари кўтариб қўйилади, сеялканинг шу ҳолатида 15-20 метр масофага хайдаб борилади.

Эгатолтичларни шундай сошлаш керакки, очилган эгатларнинг чуқурлиги 10-12 см га тенг бўлсин, эгатолтичларнинг қанотларидан тушаётган тупроқ прикаткалар ҳосил қилаётган пушталарни кўмиб кетмасин.

Иш қисмларининг созилиш текшириш мақсадида сеялкани ишлатиб кўрганда изтортичларнинг узунлигини тўғрилаш керак. Агрегатнинг бўйлама ўқдан изтортич эгатчасининг ўртасигача бўлган масофа сеялканинг камраш кенлигига тенг бўлиши лозим.

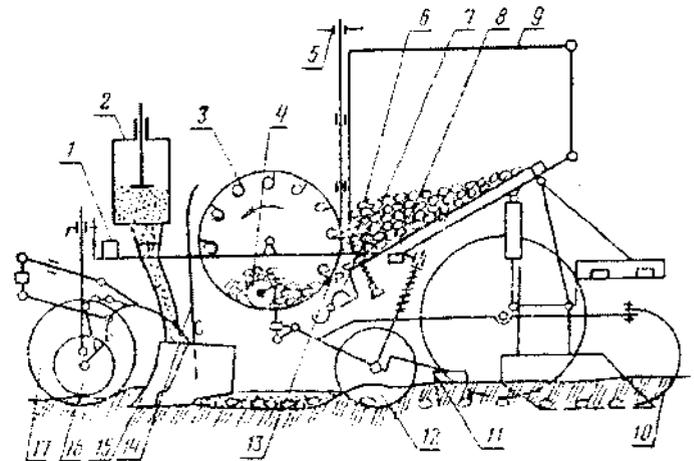
7-§. Картошка экиш ва кўчат ўтказиш машиналари

Картошка экиш машиналари икки турда ишлаб чиқилади: ўсган ва ўсмаган туганақлар учун. Ягона принцигда ишлайдиган конструкцияси бўйича бир хил ишчи органли ва, асосан ишчи органларининг секциялари сови, уларнинг ўзаро жойлашиши ва уатмаси тизими билан фарқ қиладиган ўсмаган картошканинг туганақларини экиш учун

унификациялашган картошка экиш машиналари (СКС ва СКМ турдаги) кенг қўлланилмоқда.

Улар картошкани текис юзага ва пуштага қаторлаб экиш билан ўғит солиш учун мўлжалланган. Қаторлар ораси 70 см, туганақлар ораси соزلанди ва 22, 26, 30 ва 35 см ни ташкил қилиши мумкин. Ишчи органларининг жойлашиши секцияли. Картошка экичининг ҳар бир секцияси (143 - расм) бункер 9, иккита қошиқ-дискли чўмичлаб олувчи аппарат 3, иккита ўғит экиш аппарати 2, иккита сошник 15, икки жуфт кўмувчи дисклар 12 ва иккита боронача 11 дан иборат.

Бункер 9 қия тубан кути кўринишида бўлиб, пўлат туникадан ясалган. Бункер тубида тўзитгич 7 нинг ваки роликлари ҳаракат оладиган титраткич 8 ўрнатилган, олдинги деворида эса тиркиш қилинган бўлиб, у сошлаш қурилмаси 5 қопқоқ 13 билан ёпилади. Бункер туби таъминловчи ковш 6 га такалади, унда туганақларни сузиб олувчи аппарат 3 га фаол узатишни таъминлайдиган тўзитгичлар 7 ва шнеклар 4 ўрнатилган. Чўмичлаб олувчи аппарат тракторнинг қувват олиш валидан ҳаракатга келади. Сошниклар 15 сирпанма, тупроққа кириш бурчати ўтқир. Сошник рамага параллелограм механизми билан боғланган. Пуштани экишда ўтқазилган туганақларни кўмиш учун кўмувчи дисклар 12, текис юзага эса бороначали дисклар 12 қўлланилади.



143 - расм. Картошка ўтказиш машинасининг схемаси:

1 - рама; 2 - ўғит экиш аппарати; 3 - сузиб олувчи аппарат; 4 - шнек; 5 - сошлаш қурилмаси; 6 - таъминловчи ковш; 7 - тўзитгич; 8 - титраткич; 9 - бункер; 10 - трактор изини юмшатиш; 11 - боронача; 12 - кўмувчи диск; 13 - қопқоқ; 14 - туганақларни қайтаргич; 15 - сошник; 16 - мослашувчи гилдирак; 17 - таянч гилдирак.

Туганақлар бункердан механизм 5 ёрдамида қопқоқ 13 билан катталлиги соزلанадиган тиркиш орқали таъминловчи ковшга тушади.

Шнек 4 уларни чўмичлаб олувчи аппаратга узатади, у эса қошиқчалар билан туганакларни биттадан ушлаб олади, олдига олиб чиқади ва қайтартич 12 га ташлайди. Қайтартич 12 туганакларни сошник очган эгатга йўналтиради. Шу ерга, фақат сошник 15 тумшугига, ўнгит экиш аппаратидаги ўнгит келади.

Сошникнинг лўнжи шундай қилинганки, бунда юмшоқ тупроқ сошник ичига тушади ва ўнгитларини 3...4 см қалинликдаги қатлам билан ёнади. Картошканинг туганаклари ушбу юмшоқ тупроққа тушади ва юмалаб кетмайди. Эгатлар кўмувчи дисклар 12 ва бороначалар 11 билан ёнилади.

Катордаги туганаклар орасидаги масофани чўмичлаб олувчи аппарат узатмасидаги юлсузчани азмаштириш орқали, кўмиш чуқурлигини эса пилдираклар 16 ни қайта ўрнатиш орқали созилади. Пуштага экишда пуштанинг баландлиги ва шакли дисклар 12 ни чуқурлаштириш, қиялик бурчанинг ўзгартириш ва жойлаштириш орқали созилади. Туганаклар тупроқ-иклим шароитларини ҳисобга олган ҳолда 5 дан 18 см чуқурликка кўмилади: енгил тупроқларда - чуқурроқ, оғир тупроқларда эса кичик чуқурликка. Картошка нам етарин бўлмаган ҳудудларда текис юзани, ортиқча намли ҳудудларда пушталарга экилади.

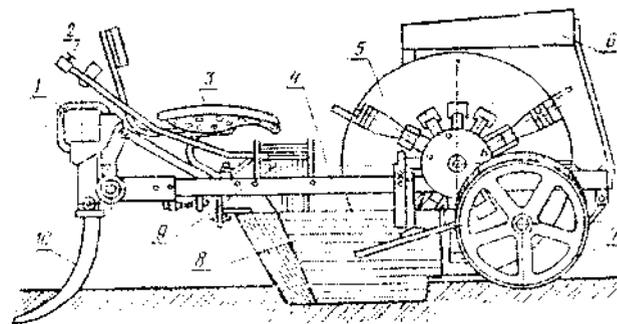
Ўсган картошкани экиш учун автоматлаштирилган картошка экинчилар (САЯ туридани) қўллавилади. Улар бункерлардан таъминловчи ковшларга туганакларни даврий узатиб берадиган тасмали транспортёрлар, таъминловчи ковшларга туганакларни ўзатишни созилаган автоматик қурилма ва қошиқлари занжирга шахмат тартибда беркитилган қошиқ-занжирли (қошиқ-транспортёрли) турдаги экиш аппарати билан жиҳозланган. Автоматик қурилма таъминловчи ковшда туганакларнинг маълум қатламини сақлаб туради: қатлам камайганда датчик кўтарилади, контактларни туташтиради ва бункер транспортёри узатмасининг электромагнит муфтасини кўшад; кўнайганда датчик пастга тушади, контактларни ажратади ва транспортёр узатмаси муфтасини ажратади.

Барча картошка экинчилар ярим осма, бункери орқасида жойлашган, бу эса уларга экиш материалларини бевосита транспорт воситасидан солишга имкон беради.

Кўчат ўтказиш машиналари. Барча қўллавиладиган кўчат ўтказиш машиналари универсал бўлиб, сабзавот ва мевали экинлар, тамаки ва бошқаларни каторлаб экиш учун мўлжалланган. Каторлар оралиги 60, 70, 80, 90, 50+90 ва 60+120 см, кўчат бир вақда 4...6 каторларга ўтказилади.

Машина кўчат ўтказиш агрегати, ёрдамчи ва қўшимча жиҳозлардан иборат.

Кўчат ўтказиш агрегати (144 - расм) брус 1 га қўзғалувчан беркитилган кўчат ўтказиш секцияларидан ташкил топган. Ҳар бир секция рама 4, дисксимон турдаги экиш аппарати 5, сирпанма сошник 8, зичлагич галтаклар 7, сув қуйиш баки 9, кўчат учун кути 6 ва ўридик 2 дан иборат. Ҳар бир секция олдидан юмшагич панжа ўрнатилган.



144 - расм. Кўчат ўтказиш машинаси (секцияси) схемаси:

1 - брус; 2 - сув қуйиш жўмраги; 3 - ўридик; 4 - сеялка рамаси; 5 - кўчат ўтказиш аппарати; 6 - кўчат учун кути; 7 - зичлагич галтак; 8 - сошник; 9 - сув учун пилди; 10 - юмшагич панжа.

Ёрдамчи жиҳозга иккита сув баки ва захира кўчалар учун стеллаж қиради. Бу жиҳоз тракторда айрим жойлашган.

Кўчат ўтказиш машинасининг сошник яхши ишлов берилган юмшоқ тупроқда ишлаганини учун унинг тупроққа кириш бурчани ўтмас қилинади. Сошник кенлиги созилади; тувакли кўчат экинганда - катталаштирилади, туваксиз кўчат экинганда эса кичрайтирилади. Сошникларнинг ишлов бериш чуқурлигини 8...22 см оралигида зичлагич галтакларни ўрнатиш орқали созилади. Кўчат ўтказиш қадами 15 дан 140 см гача. Суғоришнинг жадаллиги жўмрак 2 билан созилади. Бак 9 шарнирли ўрнатилган ва порцияли суғоришда тўнгарилди. Кўчат ўтказиш қадами 35 см гача бўлганда суғориш узлуксиз оқим билан, унлаб қатта бўлганда эса порцияли усул билан суғорилади.

Таянч иборалар

Махсус сеялка, таркама, осма, сеялка-культиватор, пневматик, сабзавот сеялкаси, пахта сеялкаси, кўмиш чуқурлиги, уруғ экиш метёри, изтортигач, изтортигач узулиги, камраш кенлиги.

Назорат саволлари

1. СЗ-3,6А сеялкаси билан уруғ экиш технологик жараёни қандай кечеди? 2. СЗ-3,6А сеялкасида қандай турдаги экиш аппарати ўрнатилган? 3. Аннз сеялка-культиватор қандай операцияларни бажаради? 4. Уруғларни сошникларга пневматик узатганин сеялканинг афзаликларини келтиринг. 5. Қандай сеялкалар билан маккажўхори уруғи ва чигит доналаб ва кенг қаторлаб экилади? 6. Пахта сеялкаларида экиш метёри қандай созилади? 7. Дов сеялкаси ишта қандай тайёрланади? 8. Уруғ экиш метёри далада қандай текширилади? 9. Изтортигичнинг узулиги қандай аниқланади?

7 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

СЗУ-3,6 ДОН ЭКИШ СЕЯЛКАСИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: талабаларга СЗУ-3,6 дон экиш сеялкасининг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

А) билади:

- сеялканинг вазифасини;
- сеялка ва ишчи органларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- сеялкани қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- сеялкани берилган иш шароитига тайёрлашни;
- сеялкани берилган экиш чуқурлигига ростлашни;
- сеялкани белгиланган уруғ ва ўнгит экиш нормасига ростлашни;
- сеялкани трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Сеялканинг вазифаси.
2. Сеялканинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Сеялкани ишга тайёрлаш.
4. Сеялкани экиш чуқурлигига ростлаш.
5. Сеялкани экиш нормасига ростлаш.
6. Сеялкани трактор билан агрегатлаш.
7. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Сеялкани ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник қизмаларни ўқиш (қизмачилик);
- тупроқ турларини ажрата билиш (тупроқшунослик).

V. Назарий қисм:

1. СЗУ-3,6 дон экиш сеялкасининг вазифаси

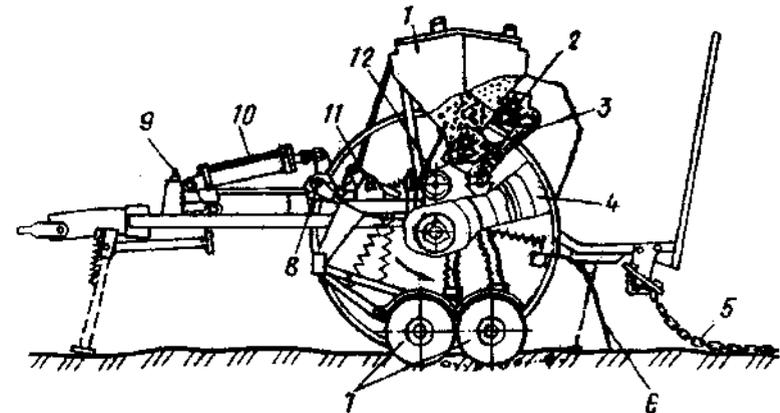
Дошти экишларни (буғдой, арпа, сули) ва дон-дуккакларни (пўхат, ловия, соя), шунингдек гречиҳа ва тарих экиш билан бирга дондор минерал ўнгитларин солиш учун саноатда СЗУ-3,6 сеялкаси ва шу сеялка асосида яратилган СЗУ-3,6 (тор қаторлаб экувчи) ҳамда бошқа русумли сеялкалар ишлаб чиқарилади. СЗУ-3,6 сеялкаси экиш олди агротехник талабларига мос ҳолда тайёрланган далаalarda юкори, яъни 3,33 м/с гача тезликда ишлаш учун мўлжалланган. Бир сеялкани агрегатларда сеялкалар 9 ва 14 кН синфидаги тракторлар Т-40, Т-28Х4, МТЗ-80 ва

кўп сеялкали кенг камронли агрегатларда эса 30 кН синфидаги тракторлар ДТ-75, Т-150, Т-150К ҳамда 40 кН синфидаги Т-4А тракторни ва бошқалар билан гидравликлашган тақдир қурилмаси СП-16 ёрдамида тақиб ишлатилади.

2. Сеялканинг умумий тузилиши ва иш жараёни

Сеялка (145 - расм) тиркаш мосламаси пайвандаб ясалган рама, иккита таянч - ҳаракат узатиш гидраги 4, дон-ўнгит яшиги 1, дон экувчи нов-галтакли аппарат 3, ўнгит экувчи галтак-бармоқли аппарат 2, икки дискли сошниклар 7, уруғ қаторларини кўмувчи иш органи загортач 6 лрдан иборат.

Сеялканинг иш жараёнида уруғлар қутининг олди қисмидан, минерал ўнгитлар эса кейинги кичикрок қисмидан пасга ўз оқими бўйича ўтиб, экиш аппаратларининг қабул камерасини тўлдирди. Чап ва ўнгит секция аппаратлари мос ҳолда чап ва ўнгит гидрақлардан ҳаракат олади. Новли ва бармоқли галтаклар уруғ ҳамда дондор ўнгитларини воронкага белгиланган микдорда узатади. Дон ва ўнгит воронкада аралашиб, уруғ ўтказгичлар бўйлаб сошникка тушади. Сошник дисклиарининг орасида жойлашган йўналтирувчи пластини уруғларини эгатгача йўналтиради. Тишлар ва уларнинг пзидан судраладиган темир занжирлар эгатчаларини кўмиб ўтади. Сошниклар рамада икки қаторга шахмат тартибда жойлашган. Сошниклар транспорт ҳолатга ўтказинганда барабанин автомат гидрақлардан экиш аппаратларига келаётган ҳаракатини узиб кўяди.



145 - расм. СЗУ-3,6 дон экиш сеялкаси:

1 - дон-ўнгит яшиги; 2 - галтак-бармоқли аппарат; 3 - нов-галтакли аппарат; 4 - таянч-ҳаракат узатиш гидраги; 5 - занжир (шлейф); 6 - загортач; 7 - сошник; 8 ва 11 - айланма ва квадрат кесим юзали валлар; 9 - ростлаш винтли механизми; 10 - гидроцилиндр; 12 - карама-қарши ҳаракат бериш вали.

Сеялканинг қисқача техник тавсифномаси

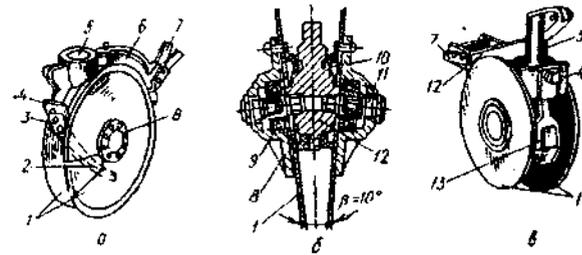
Машина тури.....	тиркама
Трактор тезлиги 10 км/соат бўлганда иш унумдорлиги, га/соат.....	3,6
Камраш кенглиги, м.....	3,6
Иш тезлиги, км/соат (кўни билан).....	12
Массаси, кг.....	1580 ± 3 %
Икки дискли сошниклар, дона.....	24
Экинш апларатлари, дона уруғ учун.....	24
Ўғит учун.....	24
Дош-ўғит қутисининг ҳажми, дм ³ , уруғ қисми.....	453
Ўғит қисми.....	212
Габарит ўлчамлари, м:	
узунлиги.....	4300
Эши.....	4800
баландлиги.....	1580
Қатор ораси кенглиги, мм.....	75
Сеялка ҳаракат йўналиши бўйича сошниклар қатори, дона.....	2
Сошниклар қатори орасидаги масофа, мм.....	300
Экинш чуқурлиги, мм.....	30...80
Транспорт ҳолатига ўтказиш.....	гидроцилинди ёрдамда
Тортғишга қаршилиги: иш пайтида, Н (кгс).....	6370 (650)
салт юришда, Н (кгс).....	1470 (150)
Ташич — ҳаракат узатиш цилиндрлари диаметри, мм.....	1245
Транспорт тезлиги, км/соат (кўни билан).....	20

3. Сеялканинг ишчи ва ёрдамчи қисмлари

Сошниклар экин экишга тайёрланган далада эгатча ясаш, уруғларни эгатча тубига белгилаб қуқурликда ётқизиш ва ҳам тупроқ билан кўмиш учун мўлжалланган. Улар тупроққа ботиш бурчаги ўтмас, тўғри ва ўткир бурчаюналарга бўлишади.

Икки дискли сошник (146a, б - расм) тупроққа ўтмас бурчак билан ботувчи сошникларга киради. У чўяндан куйилган корпус 12 ва иккита пўлат диск 1 дан иборат. Дискларнинг олд томони туташган бўлиб, юқоридан қараганда чўккисидаги бурчак $\beta=10...11^\circ$ ли зона ҳосил қилади. Дисклар корпусга болтлар 11 билан маҳкамланади. Ишқаланувчи ўқ сиртларини чангадан сақлаш учун резина зичлагич 10 ўрнатилган. Корпуснинг юқори қисми 6 га ўрнатиш механизмининг поводи 7 ва кнека қувур 5, кетинги қисмига тозалагич 4 ва уруғ йўналтиргич 2 бириктирилади. Ҳаракат вақтида дисклар тупроққа ишқаланиб айланади, шунда тупроқни кесиб ва икки томонга силжитиб, эгатча ясади. Уруғлар қисқа трубадан йўналтиргичга тушиб, эгатча тубига йўналади. Дисклар

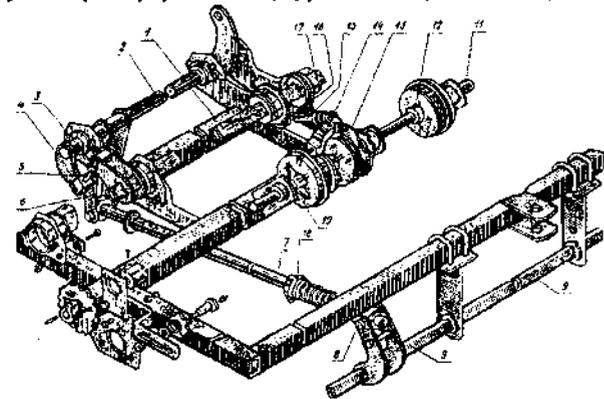
эгатча деворини тутиб, уруғлардан олдин тупроқнинг тўкилишига йўл қўймайди.



146 – расм. Сошниклар:

a, б – қаторлаб экувчи икки дискли; a – тор қаторлаб экувчи икки дискли; 1 – диск; 2 – уруғ йўналтиргич; 3 – қисегич; 4 – тозалагич; 5 – кнека қувур; 6 – корпуснинг юқори қисми; 7 – тизин; 8 – гунчак; 9 – шарикли пошизиник; 10 – резина зичлагич; 11 – болт; 12 – корпус; 13 – бўлувчи воронка.

Тор қаторлаб экувчи икки дискли сошник (146a - расм) юқоридан қараганда бир-бирига инсбатан $\beta = 18^\circ$ бурчак билан ўрнатилган икки дискли сошникдан иборат. Ҳаракат вақтида ҳар бир диск мустакил ишлаб ўз эгатчасини ясади. Бунда эгатчалар ораси 5...7,5 см бўлиб, допларин тор қаторлаб экишга имкон беради. Уруғлар оқимини икки эгатчага йўналтириш учун дисклар ўртасида воронка 13 ўрнатилган.



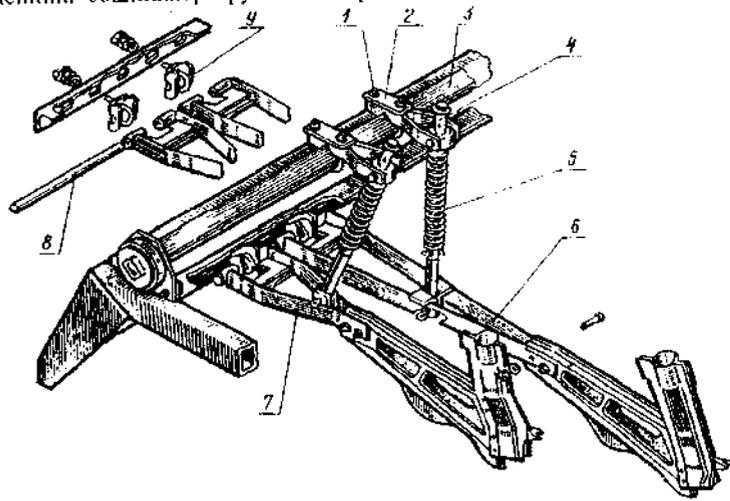
147 – расм. Сошникларни кўтариш валлари, қарама-қарши узатма, загортач валлари:

1, 3, 17 – квадрат вал; 2 – айлана вал; 4, 6, 14 – елка; 5 – винт; 7 – штанга; 8 – вклатиш; 9 – вал; 10, 12 – муфта; 11 – қарама-қарши узатиш вал; 13 – ажратгич; 15 – тортки; 16 – кривошип.

Сошникларни кўтариш механизми (147 - расм) сошникларни кўтарувчи айлана вал 2 ва квадрат валлар 1 ва 17 дан иборат. Айлана ва

квадрат валлар елкалар 4 ва 6 ёрдамида сошникларни транспорт тиркишини ростловчи винт 5 билан бирлаштирилган.

Кўтариш квадрат вали 3 та қисмич 1 ёрдамида шохча 2 штанга 4 ва пружина 5 лар қотирилади (148 - расм). Штанганинг пастки қисми вал 8 билан сошник поводоклари 6 ва 7 вклатиш 9 ёрдамида машина рамасининг сошниклар брусига қотирилади.

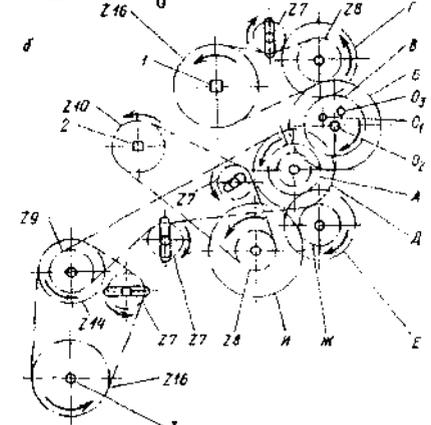
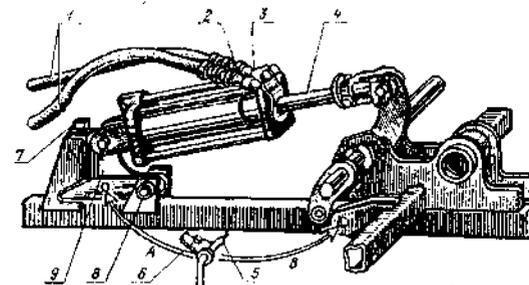


148 - расм. Сошникларни ошиш механизми:

1 - қисмич; 2 - шохча; 3 - квадрат вал; 4 - штанга; 5 - пружина; 6, 7 - пастки; 8 - вал; 9 - вклатиш.

Машина рамасининг ўртадаги брусига қарама-қарши узатиш вали 11 (147 - расм) қувиб ўғиш муфтаси 10 ва 12 ҳамда ажраткич 13 лар билан бирга ўрнатилади. Ажраткич сошниклар транспорт ҳолатига ўтказилганда экиш аппаратларига ҳаракат узатиш механизми орқали узатилаётган ҳаракатни узиб қўяди. Сошникларни кўтаришда қриқошин 16 ростланувчи винтга тортки 15 орқали ажраткич елкаси 14 ни бурайдди. Натжиада елка ролдики ажраткич дискининг ўйиқ жойига ботадн ва тугкични босади. Бу ҳолда диск ва у билан қушилган етакловчи юлдузча ажратилади ва ҳаракат узатиш механизми тўхтайдн.

Тиркаш қурямаси қисмич ёрдамида рамага қотирилган ўрта ва иккита ён тортқиван иборат. Ўрта тортқикида тиркама ҳамда сошниклар чуқуригини ростлаш механизми регулятори ўрнатилади. Ростлаш винт 7 (149 - расм) орқали амалга оширилади. Илгак 5 қрошштейн 8 ни елка 9 билан иш ҳолатига боғлаб туриш учун мўлжалланган. Сеялқанинг транспорт ҳолатида илгак 5 елка 9 нинг тешигидан суғуриб олинадн ва сошникларни кўтариш вагини рамага беркитиш учун қулоқчага киритиб беркитилади.



149 - расм. Сеялка узеллари:

a - гидроцилиндр ва илгакни ўрнатиш; б - ҳаракат узатиш механизми схемаси. 1 - штанга; 2 - штуцер; 3 - гидроцилиндр; 4 - гидроцилиндр шток; 5 - илгак; 6 - тугкич; 7 - винт; 8 - қрошштейн; 9 - елка.

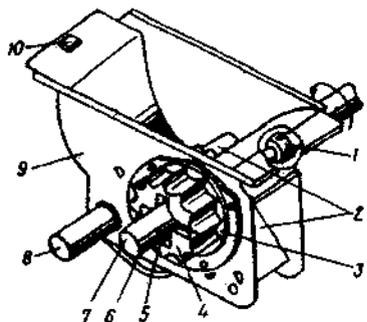
Дон ва ўғит қутиси икки қисмдан иборат бўлиб, олд қисми уруг ва орқа қисми ўғит учун мўлжалланган.

Қути тубига уруг экиш учун мўлжалланган нов-ғалтакли экиш аппаратлари ўрнатилади. Улар бир-бири билан бослиқ ва бир вақтда эқувчи, бирга ростланувчи экиш аппаратларидан тузилади. Буидан ташқари аппаратда ростланувчи қланин бўлиб, у ўлчамн қичик ва шу билан бирга ўлчамн катта уруларни экишни таъминлайди.

Аппарат қуйидаги асосий қисмлардан тузилади: қўйидаги қуйилган ёки нўлатдан штампланган таёйёрланган қути 9 (150 - расм), новли ғалтак 4, айланмайдиган муфта 2 дан иборат. Ғалтак ва муфта валга шплинтлар билан маҳкамланган. Вал 7 орқали новли ғалтакни муфта билан биргалликда чап ёки ўш томонга силжитиш мумкин. Қутининг пастки қисми очилмайдиган пружинали клапан 6 билан беркитилган. Ўз навбатида клапан бўшатиш механизми вали 8 га қаттиқ қотирилган. Қутининг ён деворида фланец ёрдамида розетка 3 ўрнатилади. Розетканинг ички сиртида ғалтакнинг ношларига мослаб ясалган кесиклар бор. Ғалтак новлари розетканинг кесикларига кириб туради. Иш вақтида розетка ва новли ғалтак бирга айланади. Розетка уруларнинг қути деворидан ташқарига тўқилмаслиги учун хизмат қилади.

Иш жараёнида ўз оқими билан кутига келган уруғларни повли ғалтак илиб олиб ўтказиб беради.

Кутининг орқа деворига донатор минерал ўғитларни экувчи ғалтак-бармоқли экиш аппаратлари 2 ўрнатилган (150 - расм). Бу аппаратлар ҳам бир-бири билан боғлиқ, бирга экувчи ва ростланувчи аппаратлардан тuzилган. Агар экиш ўғит беришсиз амалга ошириладиган бўлса, у ҳолда кутининг ўғит учун мўлжалланган қисмига ҳам дон солиш мумкин.



150 - расм. Нов - ғалтакли дон экиш аппарати:
1 - тоғли шайба; 2 - муфта; 3 - розетка; 4 - повли ғалтак; 5 - штифт; 6 - клапан; 7 - вал; 8 - бўшатки механизми ваши; 9 - қути; 10 - тешиқ.

Ғалтак-бармоқли аппаратлар донатор ўғитларни уруғ экиш билан бир вақтда қаторлаб солиш учун қўлланилади. Улар қаторлаб ва тор қаторлаб экиладиган комбинацияланган дон сеялкаларида ўрнатилди.

Ғалтак-бармоқли аппаратларнинг технологик жараёни сеялкаларнинг ғалтакли дон экиш аппаратлари жараёнига ўхшаш.

Ҳаракат узатиш механизми ҳаракатини таянч - ҳаракат бериш гилдирақларидан экиш аппаратлари валларига узатиш учун хизмат қилади. Таянч-ҳаракат бериш гилдирақ гулчасига ўрнатилган юлдузчадан қарама-қарши ҳаракат узатиш ваши 11 даги юлдузчага айланма ҳаракат узатилади (147 - расм). Вал 11 ва ажраткич 13 диски билан бирга беркитилган юлдузчалар орқали ҳаракат редуктор юлдузчасига узатилади. Сўнгра ҳаракат тишли узатмалар тизими ва юлдузча орқали ўғит экиш аппаратларига узатилади.

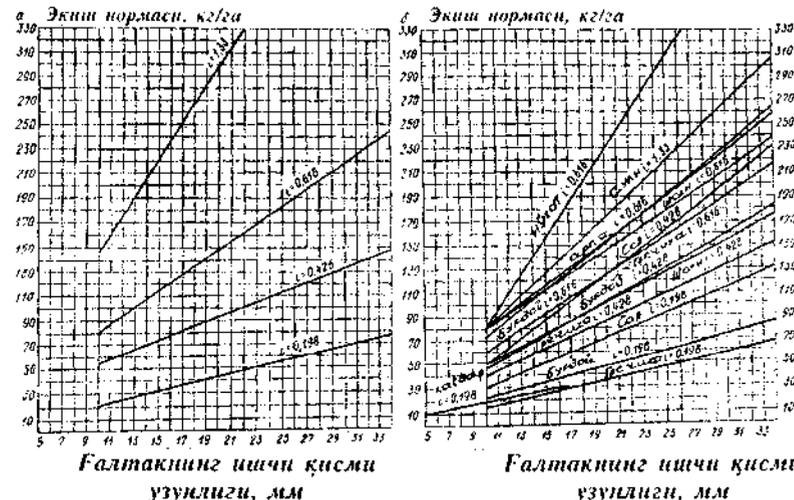
Машина редуктори дон экиш аппаратларига тўрт, ўғит экиш аппаратларига эса олти хил узатмалар сониди ҳаракат бериш имкониятига эга.

Узатмалар сонин редуктордаги тишли узатмалар ҳолатини ўзгартириб, ростланади, бунидан мақсад эса экиш нормасини ростлашдир.

4. Сеялкани экиш нормасига ростлаш

Редукторни керакли узатмалар сонига ўрнатиш экиш нормасини ростлаш учун амалга оширилади.

Бунинг учун диаграмма (151 - расм) бўйича керакли узатмалар сонини ва ғалтакнинг иш узунлигини ташлаб олинади. Буида экиш нормасини ўрнатиш узатмалар сонини энг кичик қийматларида ўрнатилса мақсадга мувофиқ бўлади. Шунингдек, бу ҳолатда ғалтакнинг иш узунлигини имкон қадар катта қийматларини ташлаш зарур, чунки буидай ҳолат экишни бир текис амалга оширишнинг таъминлайди ва уруғларни экиш аппаратларида қисилиб бўяқланишини олдини олади.



151 - расм. Дон экиш нормасини ўрнатиш:
а - зигир уруғининг экиш нормасини ҳар хил узатмалар сониди ғалтак иш узунлигига боғлиқлиги; б - донни экишларнинг экиш нормасини ҳар хил узатмалар сониди ғалтак иш узунлигига боғлиқлиги.

1 - жавдан
Уруғ экиш аппарати ваши учун узатмалар сонини танлаш

Ўрнатиш №	Тишлар		Узатмалар сонин		Экиладиган экин тури
	И	И	сонин	сонин	
1	17	25	17	30	Жавдан
2	25	17	17	30	Гречиха
3	17	25	30	17	Шоли, зигир
4	25	17	30	17	Ғалча

Сеялкаларни экиш нормасига ўрнатишда сеялка конструкциясида кўзда тутилган уруғ аппаратлари тўртта, ўғит сонини аппаратлари учун тўртта узатишлар сонини (муносабати) дан фойдаланилади.

Уруғ (дон) аппаратлари ваши 1 да керакли узатишлар сонини ўрнатиш Д, Е, Ж, И (1496 - расм) тишларни алмаштириб, ўғит

аппаратлари вали 2 да эса А, Б, В, Г тишларни алмаштириб ўрнатиш орқали амалга оширилади.

2 – жадвал

Ўғит экиш аппарати вали учун узатмалар сонини таълаш

Ўрна- тиш №	Тишлар				Ўрна- тиш маркази	Узатма- лар сони	Донадор супер- фосфатнинг тахминий экиш нормаси, кг/га
	Д	Е	Ж	И			
1	15	36	15	30	O ₁	0,067	36...38
2	15	36	25	30	O ₁	0,112	61...67
3	15	36	30	25	O ₁	0,160	86...95
4	36	25	15	30	O ₂	0,232	128...143
5	15	36	30	15	O ₁	0,268	133...163
6	36	15	15	30	O ₁	0,386	199...232

Маълум бир кншлоқ хўжалик экиннини уруғини экиш нормаси (кг/га) диаграмма ёрдамида сеялка конструкциясидаги керакли узатишлар сонини ва галтакнинг ишчи қисми узунлиги аниқлаиб ўрнатилади. Сўнгра ўрнатишнинг натижалари текширилади. Бунинг учун сеялканинг бир томони домкрат ёрдамида кўтарилади. Кўтарилган гилдирак маълум мартаба айлаштирилади. Натижа иккига кўпайтирилади, чунки сеялканинг бир томонидаги экиш аппаратлари ишга туширилган. Буидан ташқари натижа 4...5 фойизга орттирилади, яъни иш лийтида гилдираклар сирганиши ҳисобга олинган. Шундан сўнг натижани ўлчаб, ҳисоблаш орқали топилган қиймат билан солиштирилади. У қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$Q_n = \frac{Ob\chi nd}{10000} \cdot n$$

бу ерда: Q_n – таянч-ҳаракатланиш гилдираги n марта айланганда экилган уруғ миқдори, кг; Q – экиш нормаси, кг/га; b – қатор ораси кенлиги, м; χ – сошниклар сонини; d – таянч-ҳаракатланиш гилдираги диаметри, м; n – гилдиракнинг айланишлар сонини, ($n = 20...30$).

Ўлчашлар ва ростлашлар руҳсат этилган четлашиш +1...2 фойиз миқдорга эришилгунча давом этдирилади. Сўнгра сеялка иккинчи томонидаги экиш аппаратлари нов-галтаклари чизгич ёрдамида шундай ҳолатга ўрнатилади.

Сеялкани экин чуқурлигига ростлаш

Сеялкани экин чуқурлигига ростлаш сошникларни тупроққа ботиш чуқурлигини ўзгартириб ростланади. Сошникларни тупроққа ботиш

чуқурлиги эса чуқурлиқини ростлаш винтли механизми 9 (145 - расм) орқали ўзгартирилади. Винтли механизмдаги винт тўлиқ бураб қотирилганда экин чуқурлиги максимал, тўлиқ бўшатишда эса минимал қийматга эга бўлади. Сошникларни тупроққа ботиш чуқурлиги алоҳида ҳолда эса штангаларнинг қисувчи пружиналари орқали ростланади.

Сошникларни транспорт ҳолати эса кўндаланг кесим юзаси айлана вади 8 (145 - расм) билан квадрат вади 11 ни бирлаштириб турувчи винтли тортиқлар узунлигини ўзгартириб ростланади. Бу вазиятда ҳамма сошниклар бир хил ҳолатда бўлиб, транспорт тирқиши 19 см дан кам бўлмаслиги зарур.

Сеялка ишга тайёрлаш

Сеялкадаги барча узел ва деталларни мавжудлиги, ўрнатиш ҳолатини ва ҳолати текширилади.

Гидроцилиндрни ўрнатиб, уни трактор гидросистемасига штуцерлар ёрдамида уланади.

Таянч-ҳаракат узатиш гилдиракларни камерасидаги ҳаво босими текширилади. У 0,16...0,2 МПа гача бўлиши зарур.

Загжирли узатмалардаги загжирларнинг тўғри ўрнатиш ҳолатини ва тарашлигини текшириш зарур. Загжирнинг тўғри чизилган четга чиқиши 2 мм дан ошмаслиги ва загжир кўл кучи билан 100 Н куч билан босганда ўзининг бошлангич ҳолатидан 10...12 мм гача силжишига руҳсат этилади.

Сеялканинг дон-ўғит қутисиде бегона предметлар бор – йўқлигини текширилади.

Сеялка иш бир жойдан иккинчи жойга олиб ўтишда дон-ўғит қутиси бўшатилиши лозим.

Сеялканинг ҳамма айланлиб ва ишқаланиб ишлайдиган қисмларини мойлаш керак.

Дон – ўғит сеялка ишлатилганда рўй бериши мумкин бўлган нуқсонлар ва уларни бартараф этиш усуллари

Нуқсон	Сабаби	Бартараф этиш
Уруғ жуякка келиб тушмайди	Тупроқнинг намлиги юқори бўлганлиги (20 % дан ортик) сабабли сошникларга тупроқнинг ёпишиши	Тупроқ намлиги 20% дан кам бўлган ҳолда экиш
Уруғ ёки ўғит уруғ ўтказгичларга етиб келмайди	Қутидан уруғ ва ўғитнинг етарли миқдорда эмаслиги, яъни озлиги Экиш аппаратлари ҳар хил нарсалар билан тўлиб қолган	Қутига уруғ ва ўғит солиш Экиш аппаратларини тозалаш керак

Экиш аппаратлари ғалтаклари айланмайди	Харакат узатиш механизми занжир чикиб кетган	Тишли юлдузчаларини ўргатилиши ва занжир таранглиги текширилади
	Тишли юлдузчага ҳаракат беришда ишлатиладиган шплинт қир қилиб кетади	Шплинтни алмаштириш зарур

Ғалла экиш сеялқаларида ишлаганда роя қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

Экиш агрегатларида ишлайётган шахслар техника хавфсизлигига қаттиқ роя қилишлари ва бахтеиз ходисалар руй бермаслиги учун қуйидагилар бажарилиши шарт:

1. Сеялқала ишлашга ушга ишлашдаги хавфсизлик усуллари бўйича йўриқномадан ўтган шахсларга руҳсат этилади.
2. Ишчи кийимни тўтри кийиб, тузмалар тўлиқ қадалани керак.
3. Тишли-занжирин узатмалар бор жойдаги тўсиқларни ва уларни созилишин текшириш керак.
4. Агрегатни ишга тушириш ва тўхтатиш махсус сигнал орқали амалга оширилиши керак.
5. Сеялқанинг мурватларини қогирш, ростлаш, мойлаш каби ишлар тракторнинг ички ёнув двигатели тўхтатилгандан кейин амалга оширилади.
6. Иш пайтида сеялка билан трактор орасида бўлиш, дон ва ўғит қутилари устига ўтириш мумкин эмас.
7. Экиш аппаратларини агрегат юриб бораётган пайтида тозалаш мумкин эмас.
8. Ўғитлар ва дориланган уруғ билан ишлайётганда химояловчи кўзойнақлар, респиратор кийиб олиш керак.

ТЕСТ САВОЎЛЛАРИ

1. Доп-дуққакли экишларнинг уруғини қайси русумдаги сеялқалар ёрдамида экилади?
А) СХУ-4; СТХ-4; Б) СЧХ-4; СЧХ-4А-III; В) СУПН-8; СУПН-6; Г) СЗ-3,6; СЗУ-3,6.
2. СЗУ-3,6 сеялқасининг қамраш кенглиги қанча?
А) 3,6 м; Б) 1,8 м; В) 3,0 м; Г) 2,4 м.
3. СЗУ-3,6 сеялқасидаги сошниклар сонни печта?
А) 18 дона; Б) 20 дона; В) 24 дона; Г) 36 дона.
4. СЗУ-3,6 сеялқасидаги экиш аппаратлари ҳаракатин қаердан олади?
А) трактор ҚОВ идан; Б) гидромотордан; В) электродвигателдан; Г) сеялқанинг таянч-ҳаракатлиниш гилдирагидан.

5. СЗУ-3,6 сеялқаси агрегатланишига кўра?
А) осма; Б) тиркама; В) ярим осма; Г) ўзиюлар.

6. СЗУ-3,6 сеялқасида экиш жараёнидаги энг катта тезлик қанчага тенг?
А) 6 км/соат; Б) 8 км/соат; В) 10 км/соат; Г) 12 км/соат.

7. СЗУ-3,6 сеялқаси экиш чуқурлиги қанча?
А) 3...8 см; Б) 6...8 см; В) 6...10 см; Г) 6...12 см.

8. СЗУ-3,6 сеялқасидаги минерал ўғит селувчи ғалтак – бармоқли аппаратлар сонни печта?
А) 12; Б) 24; В) 36; Г) 30.

9. СЗУ-3,6 сеялқасида экиш чуқурлиги қандай ростланади?
А) чуқурлиқни ростлаш механизми ва штангаларини қисувчи пружиналари орқали; Б) сеялка сошниклари устига қўшимча юк қўйиб; В) экиш боиланишида гидрошплир орқали тақсимлагични «сузувчи» ҳолатга қўйиб; Г) сошникларни тупроққа ботив бурчагини ўзгартириб

10. СЗУ-3,6 сеялқасига қандай турадаги сошниклар ўрилатилган ва улар қанақа вазифани бажаради?
А) икки дискли сошниклар ва улар далада эгатча ясаш, уруғларни эгатча тубига белгиланган чуқурликда ётқизиш ва нам тупроқ билан кўмишни бажаради; Б) сирпанма сошниклар ва улар далада эгатча ясаш, уруғларни эгатча тубига белгиланган чуқурликда ётқизишни бажаради; В) кил-симон сошниклар ва улар далада эгатча ясашни бажаради; Г) найсимон сошниклар ва улар далада эгатча ясаш, уруғларни эгатча тубига кўмишни бажаради.

11. СЗУ-3,6 сеялқасининг экиш аппаратларига узатиладиган ҳаракат қачон ва қаердан ажратилади?
А) ҳаракат лозим бўлганда ўзиш (кувиб ўтиш) муфтаи орқали ажратилади; Б) сошникларни транспорт ҳолатига ўтказилганда ажратил орқали; В) трактор кабинасидаан сим тор орқали; Г) тракторнинг қувват оқиш валлидан ажратилади.

12. Сеялқани экиш нормасига ўргатишда уруғ ва ва ўғит аппаратлари учун печтадан узатишлар сонидан фойдаланилади?
А) уруғ аппаратлари учун 2 та, ўғит аппаратлари учун 4 та; Б) уруғ аппаратлари учун 4 та, ўғит аппаратлари учун 6 та; В) уруғ аппаратлари учун 5 та, ўғит аппаратлари учун 2 та; Г) уруғ ва ўғит аппаратларининг ҳар қайси учун 5 талдан.

8 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

СХУ-4 ЧИГИТ ЭКИШ СЕЯЛҚАСИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

1. Мақсад: Талабаларга СХУ-4 чигит экиш сеялқасининг тузилиши ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

А) билади:

- чигит экиш сеялкасининг вазифасини;
- чигит экиш сеялкаси ва ишчи органларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- чигит экиш сеялкасини қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- чигит экиш сеялкасини керакли иш ётаронига тайёрлашни;
- чигит экиш сеялкасини белгиланган экиш чуқурлигига

ростлашни;

- чигит экиш сеялкасини берилган уруғ экиш нормасига

ростлашни;

- чигит экиш сеялкасини трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмун:

1. Чигит экиш сеялкаси вазифаси.
2. Чигит экиш сеялкасининг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Чигит экиш сеялкасини ишга тайёрлаш.
4. Чигит экиш сеялкасини экиш чуқурлигига ростлаш.
5. Чигит экиш сеялкасини экиш нормасига ростлаш.
6. Чигит экиш сеялкасини трактор билан агрегатлаш.
7. Меҳнат ва техника хавфсизлигини.

IV. Таянч билимлар:

Чигит экиш сеялкасини ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник чизмаларни ўқиш (чизмачилик);
- гупрок турларини ажрата билиш (гупрокшунослик).

V. Назарий қисм:

1. СХУ-4 универсал чигит экиш сеялкаси вазифаси

СХУ-4 универсал чигит экиш сеялкаси туқли ва туқсиз чигитларни 60 ва 90 см оралликда уялаб, пунктирлаб, қаторлаб экиш учун мўлжалланган. Шу билан бирга бу сеялка билан маккажўхори донини 70 см қатор оралликда экиш ҳам мумкин.

Сеялка чигит экиш билан бирга қуйидаги агротехник операцияларни ҳам бажара олади:

-суғориш учун эгатлар очиш;

-хар бир эгат ён бағрига минерал ўғит ёки уларнинг аралашмасини

салади;

-чигит тушган зонага гербицид пуркаш.

Юқорида айтиб ўтилганларни амалга ошириш учун КХУ-4 культиватор-ознақлаштиргичнинг ишчи органларидан ва ПХГ-4 гербицид сепиш мосламасидан фойдаланилади.

Сеялка 9 кН синфидаги Т-28Х4М ва 14 кН синфидаги МТЗ-80Х тракторлари билан агрегатланади. Сеялка тракторнинг осма тизимига уч нуқтали схемада СА-1 автотиркагичи ёрдамида осилади.

Сеялка қуйидаги вариантларда ишлаб чиқарилади:

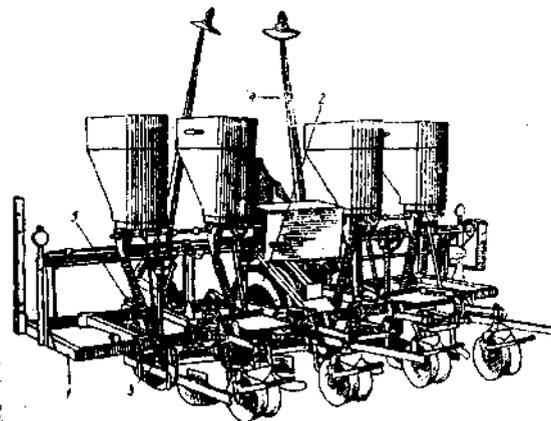
а) СХУ-4 сеялкаси туқли чигитларни экиш учун мўлжалланган ҳамда туқсиз чигитларни экиш учун алмаштириладиган аппаратлар билан жиҳозланган;

б) СХУ-4-І сеялкаси ғалтакли экиш аппарати билан жиҳозланган бўлиб, туқли чигитларни 90 ва 60 см кенликдаги қатор ораларига экиш учун мўлжалланган;

в) СХУ-4-ІІ сеялкаси дискли экиш аппарати билан жиҳозланган бўлиб, чигит ва маккажўхорини 90 ва 60 см кенликдаги қатор ораларига экиш учун мўлжалланган.

2. Сеялканинг умумий тузилиши ва иш жараёни

СХУ-4-І сеялкаси (152 - расм) таянч гилдирак 2, рама 1 ва унинг ош ва кетини брусларига маҳкамланган тўрт звеноли механизм 3 дан иборат. Изторткичлар 4 раманинг олд брусига ўриatilган. Айланма ҳаракат сеялканинг таянч гилдирагидан юртма орқали умумий тақсимлаш валига, ундан эса экиш ва уя ҳосил қилиш аппаратларига узатилади.



152 - расм. СХУ-4-І универсал чигит экиш сеялкаси:

1 - рама; 2 - таянч гилдирак; 3 - тўрт звеноли механизм; 4 - изторткич.

СХУ-4-І сеялкасининг экиш аппаратидаги чигитлар тўзиткич ёрдамида экиш ғалтагига йўналтирилади. Ғалтаклар айланганда уларнинг тишлари кутидаги чигитларни илиб олиб аппарат тубидаги дарча орқали ташқарига, яъни уруғ ўтказгичга узатади. Уруғ ўтказгичдаги чигитлар уя ҳосил қилувчи аппарат тубига тушади, уя ҳосил қилувчи диск

куракчаларни эса чигитларни тўшлаб, сеялка маълум масофа йўл ўтгач сошник ҳосил қилган эгатга ташлайди. Загортачлар эгатга ташланган чигитларни туپроқ билан кўмиб, пушта ҳосил қилади, ғалтак эса пуштани зичлаб кетади. Дала этакларида, сеялка бурилиб оладиган жойларда чигит қаторлаб экилади. Буша уруғ тўғри эгатга ташланади.

3. Сеялка асосий қисмларининг тузилиши

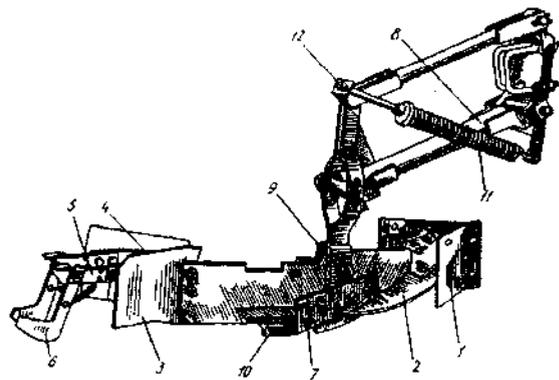
3.1. Рама

Сеялка рамаси бикр, ўзаро кўндаланг бруслар билан бириктирилган ола ва кетинги бруслардан иборат бўлиб, ўзига сеялканинг барча йиғма birlikларини ва деталарини монтаж қилиш учун хизмат қилади (152 - расм).

3.2. Сошник

Сеялка сошники (153 - расм) уруғ ташланадиган эгатча ҳосил қилиш ҳамда уя ҳосил қилиш ёки экиш аппаратини маҳкамлаш учун хизмат қилади.

Сошник сирпангич 2 нинг олд қисмига маҳкамланган сидиргич 1, сошник 4 нинг кетинги қисмига болтлар билан маҳкамланган иккита ағдаргич 3 дан ташкил топган. Рамка 5 ёрдамида ағдаргичларга загортач олди 6 маҳкамланган. Уруғларни туپроққа кўмиш жараёни қуйидагича кечади: сидиргич туپроқнинг юза қуруқ қатламини, косакларини ва усимлик қолдиқларини четга сидиради, патижада сошник сирпангичининг сирпангани учун текис, равои юза ҳосил қилинади, сошникларни бир хил юриш чуқурлигида ишлаши таъминланади. Бунда сошникнинг иш қисми нам ва бир хил структурани туپроқда ҳаракатланиб чигит экади.

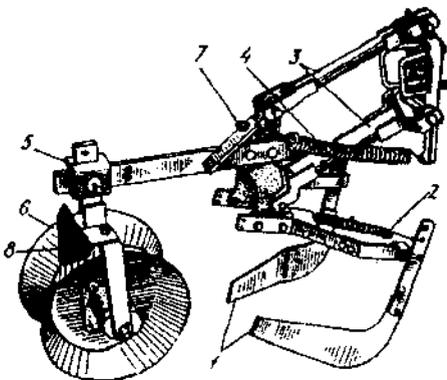


153 - расм. Сошник:
1 - сидиргич; 2 - сирпангич; 3 - ағдаргич; 4 - сошник; 5 - рамка; 6 - загортач олди; 7 - планка; 8 - параллелограмм осма; 9 - ростлаш болти; 10 - зичлагич; 11 - пружина; 12 - болт.

3.3. Зичлаш ғалтаги ва загортачлар

Загортач 1 (154 - расм) ва зичлаш ғалтаги 6 раманинг кетинги брусиға параллелограмм осма механизм 3 ёрдамида ўрнатилган.

Осма механизм 3 брусга хомутлар ёрдамида қотирилган. Лозим бўлганда хомутларни силжитиб зичлаш ғалтагининг рамадаги ҳолатини ўзгартириш мумкин. Загортачлар нам туپроқни уруғ экилган эгатча устига сидириб уни кўмади. Зичлаш ғалтагининг вазифаси эса чигит экилган қатор устидаги пуштани маълум шаклга келтириб зичлайди. Загортач устунининг юқори учи пружина 2 воситасида параллелограмм осма механизм 3 нинг кетинги кронштейнига осилган. Шунинг учун ҳам загортачлар бирор тўсиққа учраганда орқага силжиб, тўсиқдан ўтгач яна уз ҳолатига қайтади.



154 - расм. Зичлаш ғалтаги ва загортач:

1 - загортач; 2 - пружина; 3 - параллелограмм механизм; 4 - пружина; 5 - қуяф; 6 - зичловчи ғалтак; 7 - ростлаш болти; 8 - тозаллагич.

Зичлаш ғалтаги 6 параллелограмм осма механизм грядилига қуяф 5 билан қотирилади. Тозалагич 8 ғалтакни унга ёпишган лойдан тозалайди.

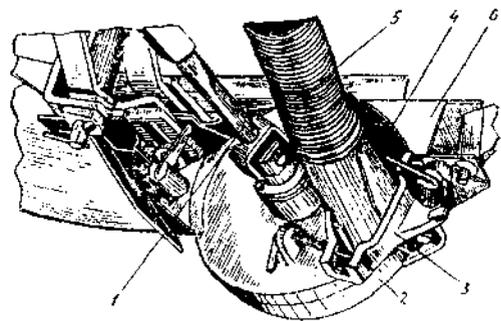
Загортачларнинг юриш чуқурлиги зичлаш ғалтагини қуяф 5 да юқорига ёки пастга силжитиб ростланади.

Зичлаш ғалтагининг туپроққа чуқурланиш босимини ўзгартириш пружина 4 орқали амалга оширилади.

3.4. Уя ҳосил қилиш аппарати

Уя ҳосил қилиш аппарати (155 - расм) экиш аппаратидан келаётган туқли чигитларни сошник томонидан ҳосил қилинган эгатчаларга тақсимлаб, уялаб уруғ ташлаш учун хизмат қилади. У аппарат туби 2, корпуси 3, қопқоқлар 4 ва 6, карданли вал 1, шунингдек уруғ ўтказгич 5 лардан ташкил топган.

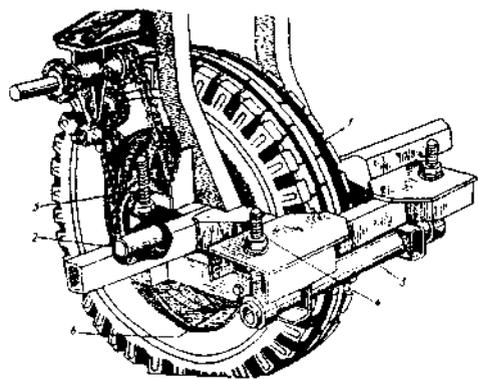
Уя ҳосил қилиш аппарати агрегат ҳаракат йўналишига кўра сошникнинг чап томонида иккита болт ёрдамида қотирилади.



155 - расм. Уя ҳосил қилиш апарати:
1 - карданли вал; 2 - аппарат туби; 3 - аппарат корпуси; 4 - қопқоқ; 5 - уруғ ўлғачи; 6 - қопқоқ.

3.5. Пневматик таянч гилдираги

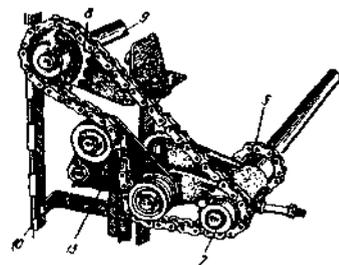
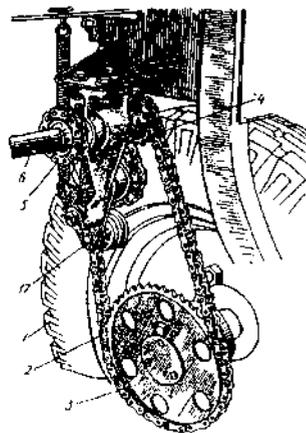
Пневматик гилдирак (156 - расм) айланма моментни сеяканиш ҳаракатланиш қисмларига узатиш учун хизмат қилади. Гилдирак кўзгалмас ўк 2 орқали вишка 3 га қотирилган. Рамага вишка винтлар 4 ва иккинчи тортқи 5 тар билан маҳкамланган. Юлдузча юритмаши гилдиракнинг рамага нисбатан ҳолати винтлар 4 ва тортқилар 5, ҳамда вишкали винтлар 4 да кўндаланг силжитиш орқали ростланади. Ростлаш охирида чеклагич 6 шу ҳолатда ўрнатилади.



156 - расм. Пневматик гилдирак:
1 - пневматик гилдирак; 2 - ўк; 3 - вишка; 4 - винт; 5 - тортқи; 6 - чеклагич.

3.6. Ҳаракат узатмаси

Ҳаракат узатмаси (157 - расм) таянч гилдиракдаги айланма моментни валларга узатиш учун хизмат қилади. Иш жараёнида айланма момент таянч гилдирак 1 дан занжир 2, юлдузчалар 3 орқали занжирли муфта 5 га, ундан эса оралик вал 6, занжирли муфта 5, алмашувчан юлдузчалар 7, 8 орқали юритиш вали 9 га узатилади.

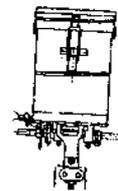
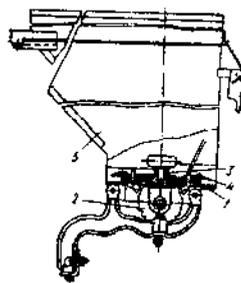


157 - расм. Ҳаракат узатмаси:
1 - таянч гилдирак; 2 - занжир; 3, 4 - юлдузча; 5 - занжирли муфта; 6 - оралик вал; 7, 8 - алмашувчан юлдузчалар; 9 - юритиш вали; 10 - алмашувчан юлдузчалар комплекти; 11 - сақлаш кожухи; 12, 13 - таранглаш мосламалари.

Сеялкадаги узаро муфтalar ёрдамида бириктирилган тўртта юритиш валларининг ҳар бирига очик конуссимон редуктор ўрнатишган бўлиб, у айланма моментни телескопик кардан орқали уя ҳосил қилиш аппаратларига узатади.

3.7. Галтакли экиш апарати

СХУ-4-И вариантдаги сеялкада туқли чигит экадиган аппарат ўрнатишган бўлиб, унинг асосини қуйма туб 1 (158 - расм) ташкил этади. Унда подшипникка шестерняли вал ва экиш галтаги 2 ўрнатишган. Тубнинг ўртасидаги ўк 3 га тўзигич 4 маҳкамланган. Чигит солинадиган қути 5 аппарат тубига кўзгалмайдинган қилиб қотирилган.

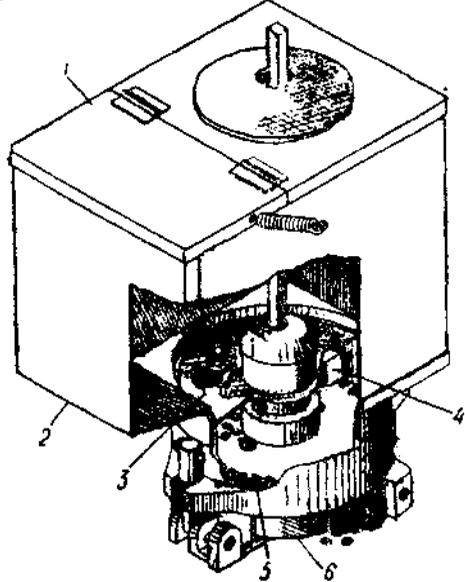


158 - расм. Галтакли чигит экиш апарати:
1 - туб; 2 - экиш галтаги; 3 - ўк; 4 - тўзигич; 5 - қути.

3.8. Дискли экиш апарати

СХУ-4-И сеялкасида эса СХУ-4-И сеялкасидан фарқли равишда экиш ва уя ҳосил қилиш аппаратлари ўрнига сошникка дискли экиш аппаратлари ўрнатишган. Дискли экиш апарати (159 - расм) ўзида уруғ

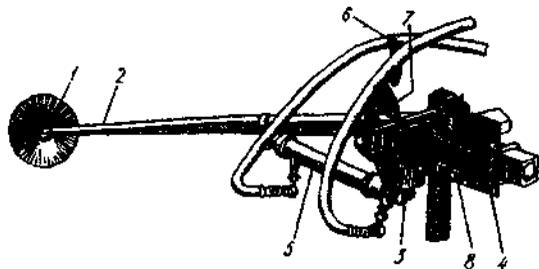
учун кути ва экиш механизмини мужассамлаштирган. Экиш механизми белгиланган миқдордаги чигитни ажратиб олиш ва уя ҳосил қилиш функцияларини бажарadi. Бу ишлар катакчали экиш диски 4 ва уя ҳосил қилувчи парракли диск 6 лар томонидан амалга оширилади.



159 – расм. Дискли экиш аппарати:
1 – қонқок; 2 – кути; 3 – чекловчи диск; 4 – кантарлич; 5 – экувчи диск; 6 – уялаш диски.

3.9. Изторткич

Изторткич агрегат иш жараёнида далада ҳаракатланаётганда туяроқ юзасида из қилиб кетиш ва кетининг ўқида тракторнинг олднинг гилдираги шу издан ҳаракатланиб, қабул қилинган қатор оранини кенглигига тенг бўлган ёндош қатор ҳосил қилиш учун хизмат қилади. Бундан ташқари изторткич агрегатнинг биринчи йўлга доим параллел ва тўғри чизик бўйлаб ҳаракатланишини таъминлайди. Изторткич (160 - расм) кўйидаги қисмлардан иборат: диск 1, изторткич қувури 2, елка 3, кронштейн 4, гидроцилиндр 5, туткич 6, пружина 7, ростлаш винти 8.



160 – расм. Изторткич:
1 – диск; 2 – изторткич қувури; 3 – елка; 4 – кронштейн; 5 – гидроцилиндр; 6 – туткич; 7 – пружина; 8 – ростлаш винти.

4. Саялқани ишга тайёрлаш

Саялқани ишга тайёрлашда ушан вақтинча счиб олинган барча йиғма бирликлар ва деталлар ўрнатилади. Жўяк очни ишчи органларини жойлаштириш мақсадида грядиллар ўрнатилади. Бундан ташқари ҳаракат узатиш занжирлари ўз жойига қўйилади ва бушаган болтлар қотирилади. Загортачлар транспорт ҳолатидан ишчи ҳолатга ўтказилади. Бунинг учун пружина илгачини загортач устунининг пастки тешигидан олиб, туяроқ зичлигини ҳисобга олган ҳолда юқоридаги тешиклардан бирортасига ўтказилади.

Саялқани агрегатлаш учун мўлжалланган трактор қолеси 90 см қатор кенликлари учун 1800 мм, 60 см қатор кенликлари учун 2400 мм бўлиши, ҳамда трактор уч нуқтаси осни тизими кўринишида жиҳозланиши зарур. Бундан ташқари тракторнинг бўйлама турғунлигини ва бошқарилишини яхшилаш, экиш билан бирга ўғит беришни амалга ошириш учун тракторга КХУ-4 культиватор озиклангиргичнинг олд секцияларини ва озиклангиргични ўрнатиш лозим.

Трактор осма қуримасига СА-1 автотиркагич ўрнатилиб, сўнгра саялқани осни ишлари амалга оширилади.

Агар экиш жараёни билан бирга гербицид сеиши кўзда тутилса, у ҳолда тракторга ПХГ-4 гербицид сеиши мосламаен осинади.

5. Саялқанинг асосий ростланивлари Саялқани экиш нормасига ростлаш

Ғалтакли экиш аппарати саялқани экиш нормасига созилаш учун аппарат кутисини 3/4 қисми чигит билан тўлдирилади. Олд загортачлар ва загортачлар зичлаш ғалтаклари билан кўтариб қўйилади. Бу усулда чигит экилганда эгатлар кўнмайдн. Саялқа иш ҳолатига туширилади ва 8-10 м масофага чигит экилади. Сўнгра ҳар бир сошник билан экилган уядан чигитлар соши техник тавсифомасида берилганларга солиштирилади. Лозим бўлганда бу жараён керакли экиш нормасига эришгунча 2-3 марта такрорланади.

Дискли экиш аппаратлари билан чигит экилганда экиш нормаси ростланмайдн, балки экиш ва уя ҳосил қилиш дисklarини алмаштириб ўрнатилади.

Экиш чуқурлигини ростлаш

Бунда сирпангич 2 ни (153 - расм) сошникка нисбатан паст-баладга силжитиб, экиш чуқурлиги ростланади. Чигит экиш чуқурлиги 3...6 см атрофида, маккажўхори экишда 8 см қилиб ўрнатилади.

Загортачларнинг иш чуқурлигини ростлаш

Загортачларнинг иш чуқурлиги зичлаш ғалтаги ҳолатини ўзгартириб ростланади. У уруғларини экиш чуқурлигига тенг бўлиши керак. Шу билан бирга зичлаш ғалтаги ҳосил қилаётган уруғ устидаги

тувроқ қатламин бир хил текис зичланган ва узилишларсиз бўлиши керак. Бу эса тўрт звеноли механизм пружинаси таранглигини ўзгартириб ростланади.

6. Чигит экиш сеялқаларида ишлаганда риоя қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

1. Агрегатда ишлашга махсус тайёрларикдан ва техника хавфсизлиги бўйича йуриқномадан ўтган трактор ҳайдовчисига руҳсат бериллади.
2. Трактор ҳайдовчи сеялқани тракторга автотиркавич СА-1 ёрдамида осиб ўрнатиш қондаларини яхши билиши ва қўллай олиши лозим.
3. Сеялка тракторга ўрнатиладиганда улар орасида бўлиш таъқиқланади.
4. Агрегат ёнида бегона кишилар бўлганда изторткичлар идаралик инжиндерларини ишга тушириш таъқиқланади.
5. Хизмат кўрсатувчи кишиларга иш жараёнида, сеялқани кўтариш ва туширишда, бурилиб олишда ва транспорт ҳаракатланганда сеялка рамасида бўлиш қатъиян таъқиқланади.
6. Дориаланган уруғларни аппаратларга юклашда шуниндунат химоя воситаларидан фойдаланиш зарур.
7. Ҳамма тузатинолар, ростлашлар ва ишчи органларини тозалаш ва мойлаш тўхтатиш ва махсус пояларга кўйилган агрегатда амалга оширилади.
8. Дориаланган уруғлар ва ўғитлар билан ишлаганда эҳтиёт бўлиш, кимёвий препаратларни нафас олиш, кўриш ва овқат ҳазм қилиш органларига бориб тушмаслиги қондаларига риоя қилиш лозим.
9. Иш ҳолатига туширилган сеялка билан агрегат орқага ҳаракатланиши мумкин эмас.
10. Экиш билан бирга гербицид сепиладиганда гербицид сепиш мосламаларига кўйилганган техника хавфсизлиги қондаларига риоя қилиниши шарт.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. СХУ универсал чигит сеялкасининг вазифаси нима?

- А) 60, 90 см қатор оралиғи кенлигида чигит ва 70 см кенликда маккажухори экиш учун мўлжалланган; Б) 60, 90 см қатор оралиғи кенлигида чигит ва буёдой донини экиш учун мўлжалланган; В) 60, 70 см қатор оралиғи кенлигида чигит экиш учун мўлжалланган.

2. СХУ-4 универсал чигит экиш сеялкаси қайси вариантларда ишлаб чиқарилади?

- А) СХУ-4-II, СХУ-4-III; Б) СХУ-4-I, СХУ-4-III; В) СХУ-4-I, СХУ-4-II.

3. Сеялканинг экиш ва уя ҳосил қилиш аппаратларига ҳаракат қаердан узатилади?

А) тракторнинг қувват олиш валидан; Б) гидромотордан; В) сеялканинг таянч пневматик гиддирагидан.

4. Сеялка сошингитининг вазифаси нима?

А) уруғ ташланганга эгачча ҳосил қилиш, уя ҳосил қилиш ёки экиш аппаратини маҳкамлаш учун хизмат қилади; Б) уя ҳосил қилиш учун хизмат қилади; В) уруғни тенг тақсимлайди.

5. СХУ-4 универсал чигит экиш сеялкаси неча нуктали қилиб осплади?

А) бир нуктали; Б) уч нуктали; В) икки нуктали.

6. Сеялка пневматик гиддирагитининг вазифаси нима?

А) айланма моментни сеялканинг ҳаракатланиш қисмларига узатиш учун хизмат қилади; Б) иш жараёнида сеялканинг чигитини бир хил чуқурликка экишни таъминлайди; В) транспорт ҳолатида сеялкани равион ҳаракатланишини таъминлайди.

7. Чигит экиш чуқурлиги қандай ростланади?

А) таянч гиддираги орқали; Б) полонин сошинка ишбатаи паст-баландлигини ўзгартириб; В) изторткич орқали.

8. Уя ҳосил қилиш аппаратининг вазифаси нима?

А) уруғ экиш эгачсини ҳосил қилиш; Б) уруғни устига туруб, кўмиш; В) экиш аппаратидан келяётган чигитларни сошинк томондан ҳосил қилинган эгаччаларга тақсимлаб уялаб уруғ ташлаш учун хизмат қилади.

9. Сеялканинг чигит экиш чуқурлиги қанча?

А) 3...6; Б) 5...8; В) 6...8.

10. Сеялка бир ўтишда неча қатор чигит экади?

А) 2; Б) 4; В) 6.

11. Загортачларининг юрени чуқурлиги қандай ростланади?

А) зичлаш галлатини қулфда силжитиб ростланади; Б) сеялка пневматик гиддираги орқали ростланади. В) сошинкни ҳолатини ўзгартириб ростланади.

9 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ПХГ - 4 ГЕРБИЦИД СЕПИШ МОСЛАМАСНИНГ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларга ПХГ-4 гербицид сепиш мосламасининг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

А) билади:

- гербицид сепиш мосламасининг вазифасини;
- гербицид сепиш мосламаси ва унинг ишчи органларини тузилишини.

Б) бажара олади:

- гербицид сепиш мосламасини ажратини ва йиғишни;

- гербицид сепиш мосламасини берилган иш шаронтига тайёрлашни;
- гербицид сепиш мосламасини суюклик сепиш нормасига ростлашни;
- гербицид сепиш мосламасини трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Гербицид сепиш мосламасининг вазифаси.
2. Гербицид сепиш мосламасининг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Гербицид сепиш мосламасини ишга тайёрлаш.
4. Гербицид сепиш мосламасини суюклик сепиш нормасига ростлаш.
5. Гербицид сепиш мосламасини трактор билан агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Гербицид сепиш мосламасини ўрнатилган учун талабалар куйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник чизмаларни ўқиш (чизмачилик).

V. Назарий қисм:

1. ПХГ-4 гербицид сепиш мосламасининг вазифаси

Чигит экиш сеялкалари ва культиватор-озиклантиргичларга қўшиб ишлатиладиган ПХГ-4 мосламаси экиш билан бир вақтда уруғ қатори устидаги тунроққа ва қатор оралиғига ишлов бериш пайтида ғўзаларнинг химоя зоналарига бетонга ўтларни йўқотиш мақсадида гербицид сепиш учун ишлатилади. Гербицид сепиш мосламаси ПХГ-4 Т-28Х4М тракторига СТХ-4 чигит экиш сеялкаси билан ёки КХУ-4 культиватор-озиклантиргични 60 см қатор кенлигида ишлашга ўрнатилиб, осиб ишлатилади. Бундан ташқари мослама СЧХ-4А ва 90 см қатор кенлигида ишлашга созланган КХУ-4 культиватор-озиклантиргич билан агрегатлаб қўлланилади. ПХГ-4 мосламаси универсал чигит экиш сеялкаси СХУ-4 ва культиватор-озиклантиргич КХУ-4 билан ҳам агрегатланади.

Мослама қатор оралиғи кенлиги 90 см далаларда экиш ва қатор орасига ишлов бериш жараёнида МТЗ-80Х тракторига ҳам осиб ишлатилади.

2. Гербицид сепиш мосламасининг умумий тузилиши ва иш жараёни.

Гербицид сепиш мосламаси ПХГ-4 (161а,б - расм) иккита резервуар 3, кронштейн 5, роторли насос 12, босим регулятори 1,

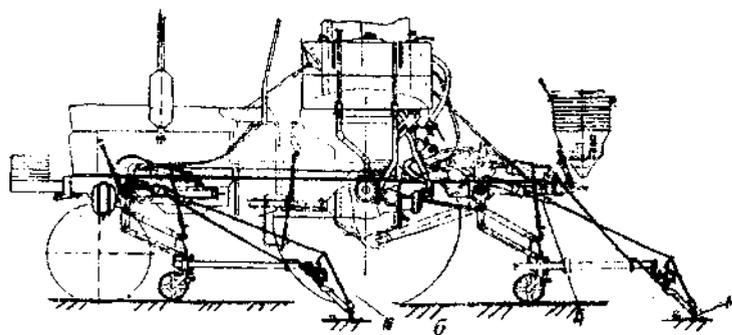
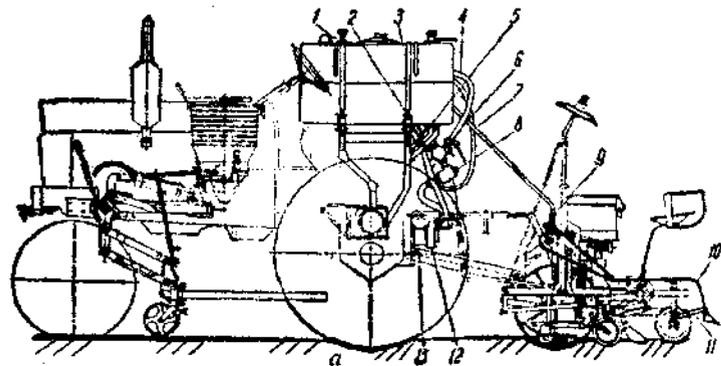
таксимлагич 9, ўрнатиш мосламаси 2, асосий филтёр 8, уч йўлакли жўмрак 6, учлик ўрнатиш шланг 10 ва у қотирилмаган тутқич 11, шланг 4, ишчи орган 14 ва уни қулайлашувчи-озиклантиргичга қотириш учун мўлжалланган тортки 15 ҳамда сым арқон 16, туташтирувчи шланглар 7 дан иборат.

ПХГ-4 гербицид сепиш мосламасининг қисқача техник тавсифомаси

Ишлов бериш қаторлари сони, дона.....	4
Қатор ораси кенлиги, см.....	60 ва 90
Қамраш кенлиги, м.....	2,4 ва 3,6
Ишчи тезлиги, км/соат	
-сеялка билан агрегатланганда.....	10 гаца
-культиватор-озиклантиргич билан агрегатланганда.....	6 гаца
Экиш юкори транспорт тезлиги, км/соат.....	13
Резервуарлар ҳажми, л.....	630
Насос:	Роторли
-тури.....	0,1 0,3
-ишчи босими, МПа (кГс/см ²).....	(1,0 3,0)
-босим 0,3 МПа (3 кГс/см ²) бўлганда иш унуми, л/мин.....	80
-ҳаракатга келтириш.....	трактор КОВ пдан
Насос билан резервуарларни тўлдиринишга кетадиган вақт, мин.....	6...8
Ишчи суюкликни сарфлаш нормаси, л/га	
-экиш пайтида.....	130...200
-культивация пайтида.....	300...400
Маассаси, кг	
-экиш варианти	
а) металл резервуарлар билан.....	195 ± 6,0
б) пластмасса резервуарлар билан.....	225 ± 7,0
-барча пинга бириккани билан	
а) металл резервуарлар билан.....	265 ± 8,0
б) пластмасса резервуарлар билан.....	295 ± 9,0

Иш бошлашдан олдин резервуарлар бир вақтнинг ўзида кимёвий аралашма тайёрлаб, тўлдирилади. Резервуарларни мосламанинг ўзига ўрнатишдан роторли насос ёрдамида ёки кимёвий аралашма олиб келинадиган махсус қурилмадаги насослар орқали тўлдирилади.

Агар мосламани ўзига ўрнатишдан роторли насос 6 (162 - расм) орқали кимёвий аралашма билан тўлдирилса, резервуарлар тўлгандан сўнг уч йўлакли кран 20 «Шлангларни тўлдириниш» ҳолатидан «Иш» ҳолатига ўтказилади.



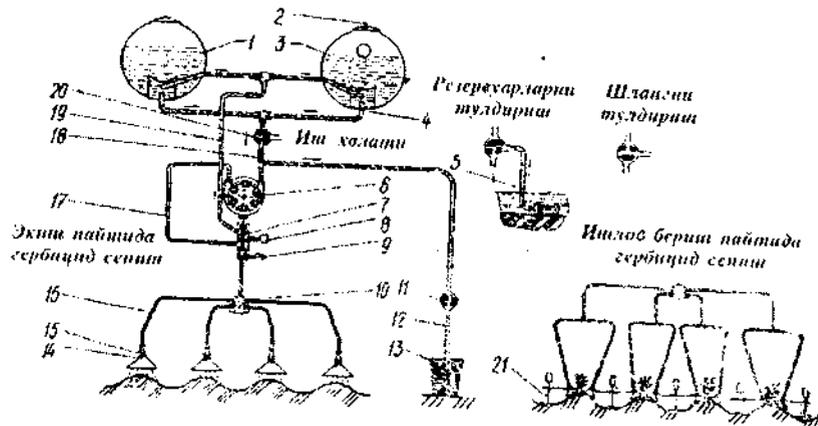
161 - расм. Чигит экиш саяласи (а) ва культиватор-озиклаштиргич (б) билан агрегатланган ПХГ-4 мосламаси:

1 - босим регулятори; 2 - ўрнатиш мосламаси; 3 - резервуарлар; 4, 7, 10 - шланглар; 5 - кронштейн; 6 - уч йўлакчи жўрак; 8 - асосий фильтр; 9 - тақсимлагич; 11 - учлик тўткичи; 12 - роторли насос; 13 - настьки торқчи; 14 - ишчи орган; 15 - торқчи; 16 - сым арқон.

Мосламанинг иш жараёнида ишчи суюқлик резервуарлар 1 ва 3 дан сўрувчи шланглар 4 ҳамда асосий фильтр 18 орқали роторли насос 6 га келади. Насос ишчи суюқликни хайдайди. Натияжада ишчи суюқлик шланг 17 орқали босим регулятори 7 га келади.

Сўнгра ишчи суюқликни бир қисми беркитиш клапани 9 дан ўтиб, тақсимлагич 10 га ундан эса шланг 16 ҳамда учлик фильтрлари орқали пурқаш учликлари 14 га етиб келади ва тупроқнинг юза қисмига пурқалаши.

Хайдалаётган ишчи суюқликни қолган қисми эса гидроаралаштиргичлар шланги 19 орқали резервуарларга қайтиб, ишчи суюқликни иш жараёнида тўхтовсиз аралашиб турнишни таъминлайди.



162 - расм. ПХГ-4 гербицид сепши мосламасининг технологик схемаси:
1 - чап резервуар; 2 - суюқлик сатҳини кўрсатгич; 3 - ўнг резервуар; 4 - сўрувчи шланг; 5, 16, 17, 19 - шланглар; 6 - роторли насос; 7 - босим регулятори; 8 - манометр; 9 - беркитиш клапани; 10 - тақсимлагич; 11 - икки йўлакчи жўрак; 12 - тўлатиш қурilmаси қувури; 13 - бирламчи қисмий аралашма идиши; 14 - пурқаш учлиги; 15 - пурқаш учлиги фильтри; 18 - асосий фильтри; 20 - уч йўлакчи жўрак; 21 - сирпангич.

Экиш жараёнида ҳар бир қаторнинг химоя зонасига битта учлик билан ишлов берилса, культиватор-озиклаштиргич билан ишлаганда қаторга икки тёмондан ўрнатилган иккита учлик билан ишчи суюқлик пурқалади.

Мосламадаги ишчи суюқлик сарфи босим орқали назорат қилинади ва бунда манометр 8 дан фойдаланилади. Системадаги босим эса босим регулятори 7 орқали ростланади.

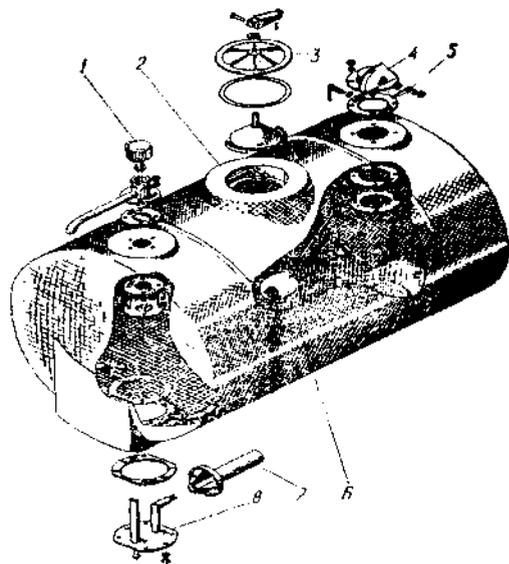
3. Мосламанинг ишчи ва ёрдамчи қисмлари

3.1. Резервуар

Ҳар бирининг ҳажми 300 литрга тенг ва цилиндр шаклига эга бўлган резервуарларнинг (163- расм) бир-биридан фарқи шундаки, суюқлик сатҳини кўрсатгич 4 чап резервуарда, асосий фильтри эса ўнг резервуарда ўрнатилган.

Резервуарлар кронштейнларга хомушлар ёрдамида қотирилади. Резервуар корпуси полиэтилендан тайёрланган. Унинг туб қисмига фланец 8 қотирилган бўлиб, унда иккита штуцер ўрнатилган. Штуцерларга сўриш ва хайдаш шланглари уланади.

Резервуарларда кувурли клапан 1 ўрнатилган бўлиб, у резервуардаги ортиқча суюқликни, тўлатиш пайтида ҳавони чиқишини ва аксинча суюқлик камайиши жараёнида унга ҳаво киришини таъминлайди.



163 - расм. Резервуар:

1 - кувурли клапан; 2 - резервуар корпуси; 3 - қонқоқ; 4 - сатх кўрсаткичи; 5 - сатх кўрсаткичнинг (стрелкаси); 6 - қалқовуч; 7 - гидроаралаштиргич; 8 - фланец.

3.2. Роторли насос

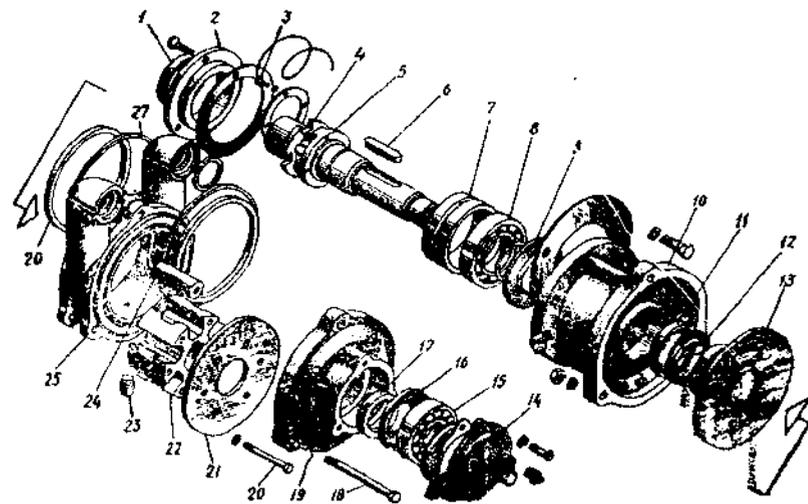
Роторли насос (164 - расм) резервуарларни сув билан тўлдириш, ишчи суюқликни аралаштириш ва аралашмади пуркаш учликларига узатиш учун хизмат қилади.

Насос олдинги корпус 10, ўртадаги корпус 25 ва кетинги корпус 19 лардан иборат бўлиб, улар ўзаро болтлар 18 ёрдамида қотирилган.

Вал 5 га шпонка 6 ёрдамида ротор 22 ўрнатилган бўлиб, унинг икки томонига дисклар 13 ва 21 болтлар 20 билан бириктирилган. Валга болтлар 3 билан бирлаштирувчи етакловчи муфта 4 қотирилади ва у вални айлатиришга хизмат қилади.

Роторнинг айланаси буйича олтига ўйик бор. Ушбу ўйикларда роликлар 24 бўлиб, улар насос корпуси ичида айланади. Ротор ўртадаги корпусга инебаган эксцентрик равишда ўрнатилган.

Насоснинг иш жараёнида ротор роликлар билан бирга айлашиб ишчи суюқликни сўришиш томондан сўриб олиб, ҳайдаш томонга етказиб беради. Бунда резина ҳалқалар 27 керакли герметикликни таъминлайди.



164 - расм. Роторли насос:

1, 11, 17 - қоплама; 2 - ҳалқа; 3, 18, 20 - болт; 4 - муфта; 5 - вал; 6 - шпонка; 7 - итудка; 8, 15 - подшпнник; 9, 12, 16 - тиргак ҳалқа; 10 - олдинги корпус; 13, 21 - диск; 14 - қопқоқ; 19 - кетинги корпус; 22 - ротор; 23 - тиқин; 24 - ролик; 25 - ўртадаги корпус; 26, 27 - аниқловчи ҳалқа.

3.3. Босим регулятори

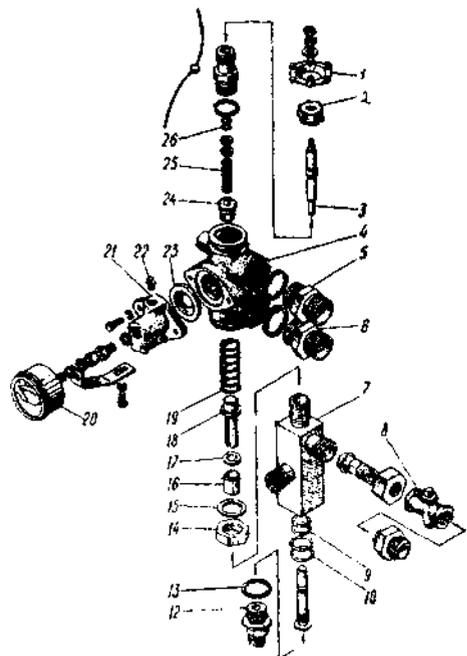
Босим регулятори (165 - расм) регулятор корпуси 4, манометр корпуси 21 ва гидроцилиндр 7 лардан тузилган.

Гидроцилиндр регулятор корпусига бураб қиригилади ва кистирма 15 ва гайка 14 орқали қаттиқ қотирилади.

Гидроцилиндр культиватор-өкселанттиргич трядилларини кўтариш учун гидроцилиндрни орқали трактор гидросистемасига уланади. Гидроцилиндр штоки 11 юқорига силжиганда беркитиш клапани штоки 8 ни суради, бунда жўмрак 8 орқали ишчи суюқликни пуркаш учликларига узатилади. Гидроцилиндр штоки настига силжиганда клапан штоки пружинна 19 таъсирида настига тушади ва кистирма 17 ишчи суюқликни пуркаш учликларига узатилишини тўхтатади.

Босим регулятори тупрокка гербицид сепиш нормасини ростлаш учун хизмат қилади. Маховик 1 ни соат стрелкаси буйича айлаттирганда системадаги босим кўтарилади ва учликлар орқали сепаётган ишчи суюқлиги сарфи ошади, аксинча бўлганда камайд.

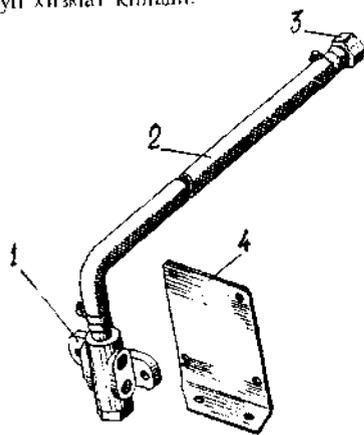
Босим регулятори тракторга махсус кронштейн ёрдамида ўрнатиллади. Регулятор юқори босим 0,5 МПа (5 кгс/см²) га ростлаб, томбалаган бўлади.



165 - расм. Босим регулятори:
 1 - маховик; 2 - гайка; 3 - шток;
 4 - корпус; 5, 6, 12 - штуцер; 7 - гидроцилиндр; 8 - жўмрак; 9, 10, 13, 26 - эичловчи халка; 11 - гидроцилиндр штоки; 14 - гайка; 15, 17 - қистирма; 16 - втулка; 18 - беркитиш шлоги; 19, 25 - пружина; 20 - босим курсаткич; 21 - манометр корпуси; 22 - тикни; 23 - диафрагма; 24, - клапан.

3.4. Таксимлагич

Таксимлагич (166 - расм) корпус 1, штуцерни шланг 2, гайка 3 дан ташкил топган бўлиб, ишчи суёқликни ҳамма учликларга етказиб бериш учун хизмат қилади.



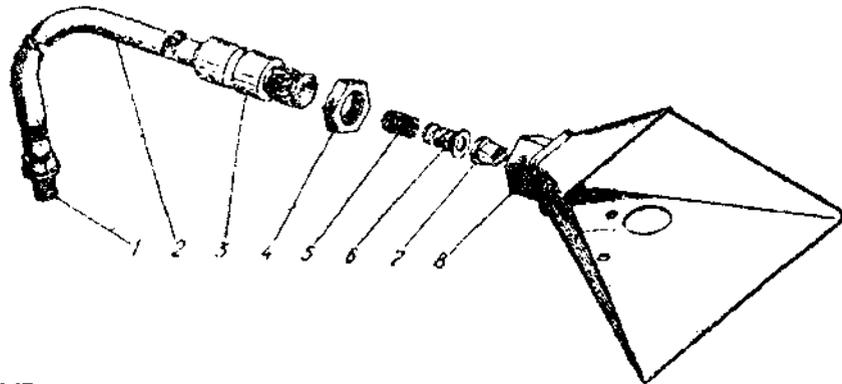
166 - расм. Таксимлагич:
 1 - корпус; 2 - шланг; 3 - гайка;
 4 - кронштейн.

Таксимлагич корпусидаги резьбали тешиклар пуркаш учликни шлангларни қотириш учун мўлжалланган. Орасидан суёқлик сизиб ўтмаслиги учун корпус ва штуцерлар орасига қистирма қўйилади. Экинчи жараёнида шлангпилаётганда таксимлагич кронштейн 4 ёрдамида СЧХ-4А сеялкаси устунидаги ёки СХУ-4 сеялкаси рамаси кронштейнидаги иккинчи тешikka болтлар билан қотирилади.

Культиватор-озиклантиргичлар билан шлангпилаётганда эса ушбу кетинги брусига қистичлар ёрдамида қотирилади.

3.5. Пуркаш учликни шланг

Пуркаш учликни шланг (167 - расм) бир учига штуцер 1 ва иккинчи учига учлик корпуси 3 ўрнатилган қувур 2 дан иборат. Учлик корпусига қаркас 6 ва тўр 5 дан ташкил топган фильтр, қаркасга эса пуркагич 7 ўрнатилган.

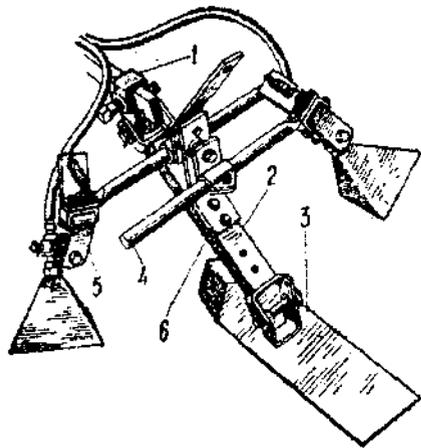


167 - расм. Пуркаш учликни шланг:
 1 - штуцер; 2 - қувур; 3 - учлик корпуси; 4 - гайка; 5 - тўр; 6 - қаркас; 7 - пуркагич; 8 - учлик.

3.6. Ишчи орган

Культиватор-озиклантиргич билан шлангпилаётган гербицид сепиш мосламаси ишчи органи (168 - расм) ер рельефинга мослашувчан ва унга қотирилган пурковчи учликни тебратишни камайтирадиган қурилмадан иборат.

У культиватор-озиклантиргичнинг тўрт звеноли қисмига беркитилган қулф 1, тортқи 2 ва унга шарнирли бириктирилган сирпангач 3 дан тузилган. Тортқининг ўртасидаги таянч 6 га ростланувчан узайтиргичлар 4 ўрнатилган. Узайтиргичлар охирига эса шарнирли бирикмалар 5 қотирилган бўлиб, улар сепиш учликларини керакли бурчак остида ўрнатишни ростлаш имконини беради.



168 - расм. Ишчи орган:

1 - кулф; 2 - тортки; 3 - сирпангич;
4 - узайтиргич; 5 - шарирли
биркмалар; 6 - таянч; 7 - болт.

4. Мосламани ишла тайёрлаш

Ашвало трактор Т-28Х4М ёки МТЗ-80Х, сеялкалар СТХ-4, СЧХ-4А, СХУ-4 ёки культиватор-озиклаштиргич КХУ-4 га мосламанинг йнema бирликларини ва деталлари ўрнатилади. Тракторни, сеякани ва культиватор-озиклаштиргични агрегатлашга тайёрлашда улардан фойдаланиш буйича чиқарилган қўлланмалардан фойдаланилади. Йнгиш ишларини бажаришда тракторга қўшиб берилган асбоблардан фойдаланилади. Тракторга мослама резервуари кронштейнни котирилади.

Роторни насос тракторнинг қувват олинч валига орасига кистирма қўйиб ўрнатилиб, учта М12 х 40 болтлари билан котирилади.

Босим регулятори резервуар кронштейнига ўрнатилади. Барча шланглар ўрнатиб котирилади.

5. Мосламани суюқлик сениш нормасига ростлаш

Мосламанинг суюқ аралашма сениш сарфи босим регулятори оркали агрегатни ҳаракат тезлиги, камраш кенлиги, ишчи суюқликнинг бир гектарга белгиланган нормасидан келиб чиқиб ўрнатилади.

Пуркалаётган суюқлик миқдори қуйидаги формула оркали аниқланади:

$$K = \frac{A \cdot v \cdot B}{60 \cdot 10}$$

бу ерда: K - ишчи суюқлик сарфи, л/мин; A - ишчи суюқлиги сениш нормаси, л/га; v - агрегатнинг иш тезлиги, км/соат; B - мосламанинг камраш кенлиги, м.

Ишчи суюқлигини сениш нормаси 200 л/га ва агрегатнинг иш тезлиги 6,0 км/соат бўлганда

$$K = \frac{200 \cdot 6 \cdot 2,4}{60 \cdot 10} = 4,80 \text{ л/мин}$$

Битта учликдан сарфланадиган ишчи суюқлиги миқдори:

$$P = \frac{K}{H} = \frac{4,80}{4} = 1,2 \text{ л/мин}$$

бу ерда: P - битта учликдан сарфланадиган ишчи суюқлиги миқдори, л/мин; H - учликлар сони.

6. ПХГ-4 гербицид сениш мосламасида ишлаганда рюя қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

1. Агрегат билан ишлашга унда ишлаш учун махсус кўрсатма олинган ва тайёргарликдан ўтган трактор ҳайдовчиларга руҳсат этилади.

2. Агрегат ишлаб турганда ростлаш ишларини, мойлаш, баъзи қисмларини котириб маҳакашлаш, учрайман бузуқликларини бартараф этиш таъқиқланади.

3. Иш жараёнида агрегатнинг бирор носозлиги, бузуқлиги маълум бўлса, уш дарҳол бартараф этиш чоралари кўрилуши шарт.

4. Агрегат ишлаётганда уш бағона кишиларнинг яқинлашшиларига йўл қўйилмайди.

5. Заҳарли дорилар билан ишлашда гиғиена қондаларига аҳамият берилиши шарт бўлиб, озиқ-овқат махсуотларининг шу дорилар яқинида сақланиши қатъий таъқиқланади.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. ПХГ - 4 қандай машина?

А) чипи экин машинаси; Б) бутдой экин машинаси; В) гербицид сениш мосламаси; Г) кўсак териш машинаси.

2. ПХГ - 4 мосламаси роторни насоснинг вазифасини нима?

А) резервуарларни сув билан тўлдирши, ишчи суюқлигини аралаштириши ва аралашмани пуркаш учликларига узатиши; Б) резервуарни сув билан тўлдирши; В) аралашмани пуркаш учликларига узатиши; Г) суюқлигини аралаштириши.

3. Босим регулятори вазифасини нима?

А) резервуарни сув билан тўлдирши; Б) гербицид сениш нормасини ростлайди; В) суюқлигини аралаштиради; Г) ҳавони кўнайтириб беради.

4. Босим регулятори энг юқори иеча МПа га ростланади?

А) 0,2; Б) 0,3; В) 0,4; Г) 0,5.

5. Таксимлагичнинг вазифасини нима?

А) ишчи суюқлигини ҳамма учликларга етказиб бериш учун хизмат қилади; Б) суюқлигини резервуарларга таксимлаб беради; В) ишчи суюқлик босимини ростлайди; Г) системадаги ҳавони таксимлайди.

6. ПХГ – 4 мосламасида пуркалаётган суюқлик миқдори қандай топилади?

А) $K = \frac{A \cdot B}{60 \cdot 10}$; Б) $K = \frac{A \cdot v \cdot B}{60 \cdot 10}$; В) $K = \frac{A \cdot v}{60 \cdot 10}$; Г) $K = \frac{v \cdot B}{60 \cdot 10}$;

бу ерда: K – ишчи суюқлик сарфи, л/мин; A – ишчи суюқлиги сепиш нормаси, л/га; v – агрегатнинг иш тезлиги, км/соат; B – мосламанинг қамраш кенглиги, м.

7. ПХГ – 4 мосламаси битта учлигидан сарфланаётган ишчи суюқлиги миқдори нимага тенг?

А) $P = \frac{K}{H \cdot \lambda}$; Б) $P = \frac{H \cdot \lambda}{K}$; В) $P = \frac{K}{H}$; Г) $P = \frac{K \cdot B}{H \cdot \lambda}$.

бу ерда K – ишчи суюқлик сарфи, л/мин; H – учликлар сопи; λ – резервуарлар сопи; B – мосламанинг қамраш кенглиги, м

8. ПХГ – 4 мосламаси қайси қишлоқ хўжалик машиналарига қўшиб ишлатилади?

А) чипит экиш сеялкаларига; Б) культиватор-озиклангиргичларга; В) плуглиарга; Г) чипит экиш сеялкалари ёки культиватор-озиклангиргичларга.

9. ПХГ – 4 мосламаси гўза экилган даладан бир ўтишда неча қаторига ишлов беради?

А) 6; Б) 8; В) 4; Г) 2.

10. ПХГ – 4 мосламаси насоснинг тури қанақа?

А) поршеньли; Б) роторли; В) икки поршеньли; Г) штокли.

10 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

СУПН – 8 МАККАЖЎХОРИ ЭКИШ СЕЯЛКАСИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

1. Мақсад: Талабаларга СУПН-8 маккажўхори экиш сеялкасининг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

А) билади:

- сеялканинг вазифасини;
- сеялка ва ишчи органларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- сеялкани қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- сеялкани берилган иш шароитига тайёрлашни;
- сеялкани берилган экиш чуқурлигига ростлашни;
- сеялкани белгиланган уруғ ва ўғит экиш нормасига ростлашни;
- сеялкани трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Сеялканинг вазифаси.
2. Сеялканинг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Сеялкани ишга тайёрлаш.
4. Сеялкани экиш чуқурлигига ростлаш.
5. Сеялкани экиш нормасига ростлаш.
6. Сеялкани трактор билан агрегатлаш.
7. Мехнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Сеялкани ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида мехнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник чизмаларни ўқиш (чизмачилик);
- тупрок турларини ажрата билиш (тупроқшунослик).

V. Назарий қисм:

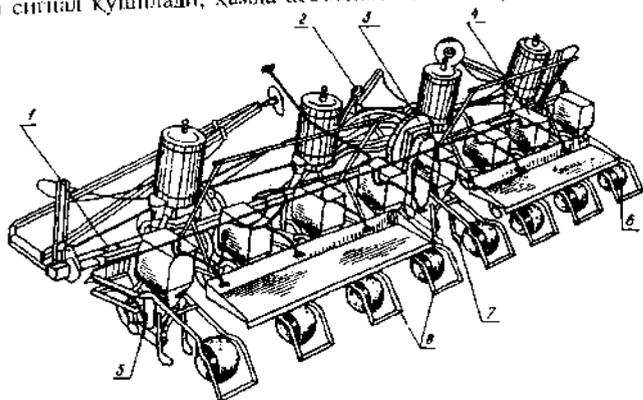
1. СУПН – 8 маккажўхори экиш сеялкасининг вазифаси

СУПН – 8 сеялкаси маккажўхори, қунабоқар ва бошқа қатор орасига ишлов бериладиган экишлар уруғларини улардан алоҳида ҳолда минерал ўғит бериш билан бирга доналаб экиш учун мўлжалланган. Машинаши тоғли ҳудудлардан ташқари ҳамма ҳудудларда ишлатиш мумкин. СУПН – 8 сеялкаси экиш олди агротехник талабларига мос ҳолда тайёрланган далаларда юқори, яъни 3,33 м/с гача тезликда ишлаш учун мўлжалланган. СУПН – 8 сеялкаси асосида СУПН – 6 русумдаги сеялка яратилган. СУПН – 8 сеялкаси 14 кН тортиш синфидаги тракторлар (МТЗ – 80/82) билан агрегатланади.

2. Сеялканинг умумий тузилиши ва иш жараёни

СУПН – 8 сеялкаси рама 1 (169 – расм) параллелограмм осмаи экиш секциялари, сирпанма сошниклар 5, ҳавони сўриш (сифраклашиш) принципига асосланган пневматик аппаратлар, тарелка-куракли ўғит сепиш аппаратлари, гидравлик усулда ҳаракатлантириладиган марказдан қочма вентилятор 3, автоматик тақиш қурilmаси 2, узатиш механизмлари билан таъминланган таянч-ҳаракат узатиш гидравликларидан иборат. Сеялка экиш ва уруғ қутиларидаги уруғ сатҳини назорат қиладиган назорат асбоблари билан жиҳозланган бўлиб, у уруғни тупроққа экилиши ва қутиллардаги уруғ сатҳини автоматик назорат қилиб боради. Экиш аппаратининг назорат қилинаётган ҳудудига уруғ тушиши тўхтаганда бўшли сигнал қўшилади, асбоб пультаининг кўрсатиш қисмида эса уруғ экиш тўхтаган сошникнинг номери чироғи ёнади.

Кутилардаги уруғ сатҳи назорат сатҳидан пасайганда, киска вақтга товушни сигнал қўйилади, ҳамма асбоблаги қизил чирок ёнади.



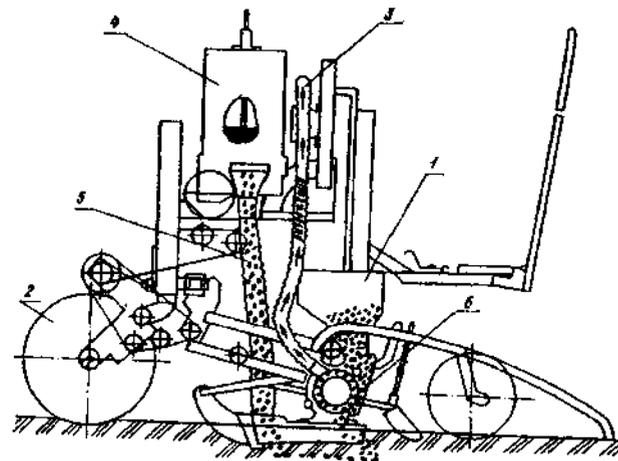
169 - расм. СУНН - 8 маккажўхори экиш сеялкаси:
1 - рама; 2 - автоматик тақиш қурилмаси; 3 - вентилятор; 4 - экиш секциялари; 5 - сирпанма сошник; 6 - секция гилдираги; 7 - загортавлар; 8 - шлейф.

Сеялканинг кискача техник таърифномаси

Машина тури	Осма
Трактор тезлиги 3,3 м/с бўлганда иш унумдорлиги, га/соат	6,7
Қамраш кенлиги, м	5,6
Иш тезлиги, м/с	3,3 таъа
Катор ораси кенлиги, мм	700
Уруғларни қумни чуқурлиги, мм	45 .. 120
Экиш нормаси:	
уруғ, 1 га га минг дона	25 .. 150
ўғит, кг/га	50 .. 200

Сеялканинг даладан ҳаракатланиш пайтида уруғ экиш 1 ва ўғит экиш 4 (170 - расм) аппаратлари дисklarини айлантириш узатиш механизмлари ёрдамида таянч - ҳаракат узатиш гилдираклари 2 орқали амалга оширилади. Трактор гидросистемасидан гидромотор орқали ҳаракатга келтирилган вентилятор 3 билан ҳар қайси экиш аппарати қондонининг тақасимон бўшлиғида вакуум ҳосил қилинади. Уруғлар айланувчи диск 6 нинг сайракланиш ҳудудида жойлашган текшикларига сўрилади ва деворли камерадан ташлаб юбориш жойигача олиб келинади. Дисклар сўрилган уруғлар билан деворли камерадagi шохча орасидан ўтади. Бунда ортикча уруғлар айланувчи дискдан шохча ёрдамида қайтариб туширилади ва деворли камерага қайтарилади.

Аппаратларнинг пастки қисмидаги тешиклар атмосфера босими ҳудудида келганда, уруғлар биттадан бўлиб тушади ва сошникнинг уруғ товони билан тайёрланган, зичланган жўякча тўбига жойланади. Шу билан бирга сошникларнинг ўғит товони билан ҳосил қилинган жўякчаларга ўғит ўтказгичлар орқали ўғит келиб тушади. Сўнгра, жўяклар қўмилади, зичланади. Сошниклар ўтгандан сўнг дала рельефи шлейфлар билан текисланади, қаторлар ҳудудлари майинг тупроқ билан ёпилади.



170 - расм. СУНН - 8 маккажўхори экиш сеялкасининг технологик таърифномаси:
1 - уруғ экиш аппарати; 2 - таянч - ҳаракат узатиш гилдираклари; 3 - вентилятор; 4 - ўғит экиш аппарати; 5 - ўғит ўтказгич; 6 - айланувчи диск.

3. Сеялканинг ишчи ва ёрдамчи қисмлари

СУНН - 8 сеялкаси рамаси 1 (169 - расм) фазовий ферма шаклида ясалган. Асосий бруснинг марказий қисмида автоматик тақиш қурилмаси қулфини қоптириш учун иккита тешик мавжуд.

Автоматик тақиш қурилмаси 2 сеялкани тракторга улаш учун қўйилган бўлиб, у ромча ва қулфдан иборат. Тақиш қурилмаси рама 1 нинг асосий брусига ўқлар ёрдамида ўрнатилган, ёрдамчи қисм билан эса ҳалқалар билан бириктирилган.

Экиш секцияси. СУНН - 8 сеялкасига саккизта экиш секциялари (2 - расм) ўрнатилади. Ҳар бир секция кутили уруғ аппарати ва ўғит узатма, комбинациялашган сирпанма сошник, гилдирак, шлейфлар, шлейф, сошник чуқурлигини ростлаш механизмидан иборат. Сеялкага уруғларни экиш учун пневматик гурдаги экиш аппаратлари ўрнатилган бўлиб уларнинг ҳар бири деворли камерали корпус ва сайракланиш камераси жойлашган қопқокни ўз

конструкцияси ичга олади. Корпус ва қопқок орасида тўзиткичли экиш диски ва қистирма жойлашган. Экувчи диск қапрон втулкаларда айланаётган валнинг квадратли учида жойлаштирилган. Валнинг қарама – қарши учида юлдузча ўрнатилган.

Диск асос ва юпқа металл устқуймадан иборат бўлиб, улар ўзаро қаттиқ бириктирилган. Дискнинг асоси ва устқуймасида 120 мм диаметри доира бўйича тешиклар мавжуд. Буша устқуймадаги тешиклар ўлчамлари асосдаги кичик бўлиб, бу уларга уруғ тиклиб қолишдан асрайди. Диск тешининг кичик диаметри томони билан уруғли деворли камера томонга қилиб ўрнатилади ва тўзиткичлар билан қопқокнинг сийракланиш камерасига қисилади. Сийракланиш камераси тақасимон шаклдаги бўшлиқ кўрinishида бўлиб, у ҳаво ўтказгич орқали вентилятор 3 билан туғаштирилган.

Экувчи диск тешикларига сўрилган ортикча уруғларни деворли камерага қайтариб юбориш учун камеранинг юқори қисмида ўрнатилган шохчадан фойдаланилади. Шохча бармоқчалари ва тешиклар орасидаги масофа шундай ўрнатиладики, бунда фақат битта сўрилган уруғ ўтади. Шохчанинг ҳолатини ростлаш орқали ҳар хил ўлчамдаги уруғларни экиш таъминланади. Шохча бармоқчаларининг экувчи диск тешикларига нисбатан керакчи ҳолатини енка ва шкала ёрдамида ўрнатилади. Елкани шкала бўйича бир бўлакка силжиши шохча бармоқчалари орасидаги масофани 1 мм га ўзгартиришга мос келади.

Аппаратнинг бўшатилиши корпуснинг пастки қисмида жойлашган ва қопқок билан ёпиладиган тешикдан амалга оширилади. Экувчи диск тешикларига уруғларни сўришишни текшириш аппарат корпусидаги тўсиқча билан ёпиладиган махсус тешик орқали амалга оширилади.

Комбинациялашган сирпанма сошник 5 (169 – расм) ўғит ва уруғ товошли сирпаннич, ўғит воронкаси ва тортқилардан иборат. Сошникка экувчи аппарат ўрнатилади ва унга болтли бирикма ёрдамида қотирилади.

Секциянинг осни қурилмаси паралелограмм кўрinishида бўлиб, у кронштейн, учга тизгин ва корпусдан иборат.

Секция нилдираги 6 қатор ҳудуддаги тупроқни зичлаш ва сошникни юриш чуқурлигини чеклаш учун хизмат қилади.

Сошникларни юриш чуқурлигини ростлаш механизми қулис, пружинали шпинт, шарнирли ўрнатилган чекловчи ҳалқали тортқилар, пружинали қисувчи штангадан иборат.

Загортачлар 7 иккита пружинали қаполар ўрнатилган устулардан иборат бўлиб, жўякни тупроқ билан мажбурий кўмиш учун хизмат қилади.

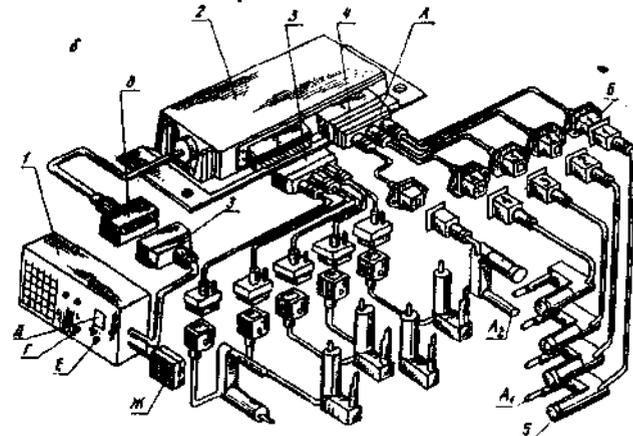
Шлейф 8 (169 – расм) қатор ҳудуди тупроқни юмшатиб, юмшок қатлам ҳосил қилиш ва экилган қаторни текислаш учун хизмат қилади. У тортқиларга шарнирли ўрнатилган, маҳкам ромча (рамка) кўрибishiда бўлади.

Вентилятор 3 ҳаракат узатиш ва ҳаво ўтказиш тизими билан бирга экиш аппаратлари қопқокларида сийракланиш ҳосил қилиш учун мўлжалланган. У ҳаракат узатиш қисми билан бирга кронштейнга

қотирилади. Вентилятор корпус, ишчи гилдирак, подшпникларда айланувчи ва корпусда ўрнатилган роторли вал, тасмали узатма шкивдан иборат. Вентилятор корпусида қувур бўлиб, у штуцерлар ёрдамида экувчи аппаратлар қопқоки ҳаво ўтказгичлари билан туғаштирилган. Вентилятор гидромотор 32 К билан понасимон тасмали узатма ва муфта орқали ҳаракатга келтирилади. Гидромотор трактор гидросистемаси билан бириктирилган. Муфта роторни айланиш барқарорлигини яхшилайдиган, юкларни камайтиради, бунда пневмосистемадаги сийракланиш ўзгармайди.

Сеялкага АТД – 2 туридаги ўғит сепми аппаратлари ва тортқилар ўрнатилган.

Экиш ва уруғ сатҳини назорат қилиш асбоби (171 – расм) пулт 1, кучайтиргичлар блоқи 2, экиш датчиклари 3, сатҳ датчиклари 6 ва рамлар ўрами 3 ва 4 дан иборат.



- расм. Экиш ва уруғ сатҳини назорат қилиш асбоби: 1 - пулт; 2 - кучайтиргичлар блоқи; 3 ва 4 - рамлар ўрами; 5 - экиш датчиклари; 6 - сатҳ датчиклари.

4. Сеялканинг асосий ростлашишлари

Уруғ экиш аппаратларини экиш нормасига ўрнатиш сеялканига ўрнатиб, гилдиракларни қўл ёрдамида айлантириш имконияти бўлган сўнг бажарилади.

Сеялкани талаб қилинган экиш нормасига ўрнатиш учун ҳаракат узатиш механизмининг йўриқнома ва схемадан (172а – расм) фойдаланиб, шлар сонини ўзгартириб ростланади. Буниш учун узатиш тизими занжирини даста 1 ни ўз ўқи атрофида соат милларига қарши бўшатилади. Бунда дастадаги ўйиқ (паз) узатиш механизмидаги (бўртик) билан мос келгунча буралади. Сўнгра юлдузчалар блоқи (z = 12, z = 19 ва z = 21) ва занжир билан ролик 2 (172а – расм)

керакли ҳолатга силжитилади. Юлдузчалар блоки ($z = 26, z = 23, z = 19, z = 15, z = 13$) ни даста 3 ёрдамида силжитилади. Занжирни керакли юлдузчага жойлаштиригандан кейин таранглаш қурилмаси дастаси 1 ни дастабки ҳолатига ўтказилади. Керак бўлганда қўшимча равишда трансмиссия валидаги юлдузчалар «Г» ни ва механизмнинг чиққиш валидаги «В» ни алмаштириш ёки ўғит селиш аппарatlари чиққиш валидаги юлдузчалар «Г» ва $z = 7$ ни алмаштириш бажарилади. Агрегатни ҳаракатланиш тезлиги мақбул тезликлардан ошиб кетмаслигига эътибор қаратиш лозим. Чунки бу экиш сифатини пасайишига ва экинмай қолган жойлар пайдо бўлишига сабабчи бўлади.

Экувчи дискларни алмаштириш қуйидаги тартибда бажарилши керак: экиш аппарати қопқондаги гайкаларни ечиш; қопқок, қистирма ва дискни ечиб олиш; экиш аппарати квадрат учига керакли дискнинг тешигини кичик диаметрини резинали тўзиткич томонга қилиб кийдириш; қистирма ва қопқокни ўрнатиш ҳамда гайкани қотириш.

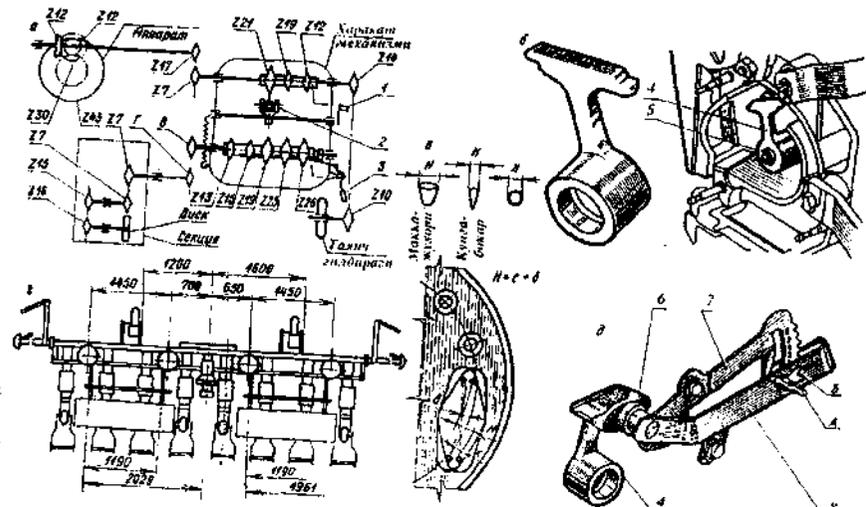
Диск тешиклари ва шохча бармоқлари орасидаги масофа (172d - расм) қуйидагича ўрнатилади: завод йўриқномаси жадвали бўйича шохча бармоқлари орасидаги масофа ва учга мос ҳолда шкала бўлаклари ташланади; шохча бармоқчаларини экиш дискидаги тешиклар марказлари доираси бўйича (172a - расм) елкани шкаланинг нолинчи бўлинимасига қўйиб жойлаштирилади. Шохчанинг бу ҳолати назорат учун ўрнатилади. Лозим бўлганда шохчанинг дисклар алмаштирилган кейинги ёки экиш аппаратини ажратиш ва йиғишдан кейинги ҳолати шохча бармоқчалари учун иккита ўйиқлари бор бўлган қўйма деталь андоза (шаблон) 4 (172b, d - расм) ёрдамида ростланади. Ўйиқлар билан мос келганда шохча бармоқчалари экувчи дискнинг тешиклари жойлашиш доирасига уринма ҳолатини эгаллайди.

Елка ва шохчанинг тўғри ўрнатилганлигини текшириш ва ростлаш қуйидаги тартибда бажарилади: экиш аппарати қопқонини қотириш гайкасини бўшатиб, қопқок, қистирма ва дискни ечиб олиш; шкалани қотириш гайкаси ва болтнинг бўшатиш; андоза (шаблон) 4 ни экиш аппарати вали 5 га (172b - расм) шуңдай ўрнатиш керакки, бушда шохча 6 нинг (172d - расм) бармоқчалари унинг ўйиқларига кириб туриши керак: шкала 7 нинг «А» даги нолинчи бўлинимасини елка 8 даги «Б» белгисини билан мослаштириш; андоза (шаблон) ни ечиб олиш ва экиш аппаратидаги диск, қистирма ва қопқокни ўз ўрнига ўрнатиш.

Ҳар бир сошиқнинг юриш чуқурлигини ўрнатиш қулиса тешикларидagi шплинтни жойини ўзгартириб ўрнатилади. Бушда шуни эътиборга олиш лозимки, шплинтни қулисанинг тешиклари бўйича битта тешик балиндликка кўчириш, сошиқни 10 мм чуқурлашишига мос келади.

Қисувчи штангалар пружинасини ҳар бир экиш секцияси чекловчи ҳалқасини кўчириб ўрнатиш билан ростланади. Бу эса сошиқларни тупроққа ботиши ва уларни тўғри ўрнатилганлигини текшириш учун керак бўлади.

Уруғларни экиш нормасини жадвал ёрдамисиз қуйидаги усулда аниқлаш мумкин.



172 - расм. СУПН - 8 сеялкасини ишга тайёрлаш ва ростлашга оид схема;

a - ҳаракат узатиш механизми; б ва d - экиш аппарати шохчасини андоза ёрдамида ростлаш; e - экиш аппарати шохчасини экиш аппарати тешикларни марказига нисбатан ўрнатиш; 2 - сеялканинг асосий узелларини жойлаштиш схемаси; 1 - даста; 2 - ролик; 3 - даста; 4 - андоза; 5 - экиш аппарати вали; 6 - шохча; 7 - шкала; 8 - елка.

Қуйидаги формула бўйича уруғларни бир метрга дона ҳисобида экиш нормасини ҳисоблаш:

$$N = \frac{Z \cdot i}{\pi \cdot d} \text{ дона/м,}$$

Бу ерда N - уруғларни экиш нормаси, дона/м; Z - дискидаги тешиклар сонни, дона; i - экиш дискига ҳаракат узатишдаги узатмалар сонни; d - таънич - ҳаракат узатиш филдираги диаметри, м.

Уруғларни абсолют массасини ва 1 кг даги сонини қуйидаги формула билан аниқлаш

$$n = \frac{10^6}{A} \text{ дона,}$$

Бу ерда A - уруғларни абсолют массаси, г.

Таънич - ҳаракат узатиш филдирагидан экиш аппарати дискига мумий узатмалар сонини қуйидаги формула бўйича топиш:

$$i_n = \frac{2\pi \cdot R \cdot Q \cdot b}{10^4 \cdot Z \cdot K} \text{ дона/м}$$

бу ерда R – таъин-ҳаракат узатиш гилдирагининг статик радиуси ($R=0,241$ м); Q – уруғларни экиш нормаси, дон/га; b – қатор кенглиги, м; Z – экиш дискидаги тешиклар сони, донга; K – пневматик гилдиракни тупроқда сирганишини ҳисобга олиш коэффициентини ($K = 0,93$).

Юқоридаги формулани оддий кўринишда:

$$i_n = 0,163 \frac{Q \cdot b}{Z}$$

ёзиш мумкин.

У ҳолда қатор ораси $b = 0,7$ м бўлганда

$$i_n = 0,114 \frac{Q}{Z}$$

қатор ораси $b = 0,9$ м бўлганда эса

$$i_n = 0,147 \frac{Q}{Z}$$

СУПН – 8 ни ишлаштириш йўриқномасидаги жадваллар бўйича ҳисобланган i_n нинг қийматига яқин қиймат тандаб олинади ва ҳаракат узатиш механизми шу узатмалар сонига ўрнатилади. Экиш нормасини ҳисоблашда уруғларнинг унвечанилиги ҳисобга олинади; сўнгра уруғ кўтилари умумий ҳажмига нисбатан энг камин билан 1/3 қисми уруғ билан тўлдирилади ва экиш диски ва узатмалар сонини тўғри таплагани текшириб кўрилади. Бунинг учун сошиқларни энг кичик экиш чуқурлигига ўрнатиб, даладан 50...100 м ўтилади. Тупроқда уруғлар қидириб топилади ва экиш сифати текширилади. Агар экиш талаб даражасига жавоб бермаса, у ҳолда бошқа диск ва бошқа узатмалар сони тапланиб, экиш сифати қайта текширилади.

Сеялқани далада ростлаш ва ишини текшириш агрегатни ишлатиб кўриш учун ўтишда текширилади. Буида уруғни кўмиш чуқурлиги ва унинг сифатини ростлаш, экиш аппаратларининг ишлаши, сошиқлар, ҳаракат узатиш механизмлари ва изторгичлар ҳолатларини ростлаш қабилар бажарилади.

5. Сеялқани ишга тайёрлаш

Агрегатни ишга тайёрлашда тракторни тайёрлаш ҳам кўзда тутилади. Тракторни сеялка билан ишлашга тайёрлашда:

- трактор олдинги гилдиракларни шиналари босими 0,17 МПа, орқа гилдиракларни шиналари босими 0,14 МПа қилиб ўрнатиш;
- олдинги ва орқа гилдиракларини қолесаси кенглиги 700 мм қатор кенглиги учун учун 1400 мм қилиб ўрнатиш;
- гидросистеманинг созлиги ва унинг бакидаги мой сатҳини текшириш;
- трактор осма қурилмасини сеялка билан ишлашга тайёрлаш қабилар бажарилади.

Сеялкадаги барча асосий узелларини тўғри жойлаштирилганига (172г – расм) ишонч ҳосил қилиш лозим.

Экиш ва уруғ сатҳини назорат қилиш асбоби «Ксир» ни ишини текшириш қўйидагича бажарилади:

-экиш 5 (171 – расм) ва сатҳ 6 датчикларини кучайтиригичлар блокига симлар ўрами 3 ва 4 лар билан қўшилади. Қўшишда рақам белгиси «1» бўлган ажраткиш шохчаси «А» рақамли белгиси «1» бўлган ажратиш уяси «Б» билан қўшилиши лозим. Рақамли белгиси «2» бўлган ажратиш шохчаси билан ҳам худди шундай операция бажарилади;

-ажратиш шохчаси «В» ни ажратиш уяси «3» билан туташтирилади;

-пультнинг «Ж» шохчаси 12В кучланишли ўзгармас ток манбага уланади;

-тумблер «Г» ни қўшгандан сўнг, пультда яшил, қизил чироклар ва 8 рақами ёниб, товушли сигнал чиқиши керак. Шундан сўнг асбоб ишга тайёр ҳисобланади. Агар қўшиш кутби нотўғри бўлса, пультда фақат яшил чирок ёнади. У ҳолда шохча «Ж» орқали қўшиш кутби алмаштирилади;

Сўнгра асбобини умумий ишга яроқлигини текширилади. Бунинг учун «Текшириш» тугмачаси E босилади. Рақамли индикатор «Д» да яшил чироқнинг ёниб – ўчиб туриши, рақам 8 нинг ўчиши ва товушли сигналнинг йўқолиши асбобнинг ишга яроқлигини кўрсатади. Қайси бир каналда носозлик бўлса, рақамли индикаторда ўша экиш секцияси номери ёнади ва товушли сигнал пайдо бўлади.

Экиш датчикларини ишга яроқлигини текширилади. Бунинг учун «Текшириш» тугмачаси босилади, ҳар қандай шаффоф бўлмаган нарса билан экиш датчик фотоўзгартиргичи «А», ни ёпилади. 1.. 2 секунддан кейин товушли сигнал чиқиб, фотоўзгартиргичи ёпишган (тўсилган) экиш датчики номерига мос рақам чироғи ёпиши керак. Фотоўзгартиргични очганда – рақам ва товуш йўқолади.

Сатҳ кўрсаткич датчикини текшириш уч марта такрорланади.

6. Маккажўхори экиш сеялкаси ишлаётганда рўй бериши мумкин бўлган нуқсонлар ва уларни бартараф этиш усуллари

Бартараф этиш	Нуқсон	Сабоби
Вентиляторни ишга тушириш керак, герметиклик текширилади. Елка ёрдамида шохча ҳолати ростланади. Ҳаракат узатиш занжирини ўрнатилади.	Экиш аппарати уруғни экмайди	Вакуум камерасида сийрақланган хосил бўлмайди (вентилятор ишламайди, вакуум тизими герметиклиги бузилади). Шохча уруғларни тўқчириб ташлайди. Занжир юлдуз-чанардан чиқиб кетган

Шохчанинг уланиши тўғрилигини текшириш керак. Розеткани созилиги текширилади, чирок алмаштирилади.	Экиш ва уруғ сатҳини кўрсаткич асбоби кўшилганда яшил чирок ёнмайди	Шохча потўғри уланган. Розетка носоз. Чирок носоз.
Шохчани розеткага тўнтариб улаш керак	Трактор розеткасига шохчани улагандан сўнг фақат яшил чирок ёнади, товуш йўқ. «Текшириш» тумчасини босганда яшил чирок ёруғлиги камайди	Шохча розеткага потўғри уланган.
Ажраткич тугашини жойини текшириш керак	Асбобни кўшганда яшил чирок ёлади. «Текшириш» тумчасини босганда яшил чирок кучсиз ёниб - ўчади. Бошқа сигналлар йўқ.	Ажраткичдаги тугашини жойида носозлик мавжуд
Сатҳ датчикларини ҳар бирини алоҳида текшириб кўриш керак. Бунинг учун уларни кўчайтиргич блокдан алоҳида ажратиб кўриш керак.	Уруғлар тушиб кетган, лекин «Сатҳ» қизил чирокни ўчмайди	Сатҳ кўрсатиш датчикни носоз
Чирокни алмаштирилади. Контакт созилади.	Сатҳ кўрсаткич датчикни чирокни ёнмайди.	Чирок ишдан чиққан. Контакт носоз
Датчик «З» ни алмаштирилади. Чирокни алмаштириш керак.	Сатҳ кўрсаткич датчикни ишла яроқлигини текширишганда кеска товушди сигнал пайдо бўлиб, қизил чирок ёнмайди.	Пультадаги чирок носоз.

7. Маккажўхори экиш сеялкаларида ишлаганда рноя қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

Экиш агрегатларида ишлаётган шахслар техника хавфсизлигига қаттиқ рноя қилишлари ва бахтсиз ҳодисалар рўй бермаслиги учун қуйидагилар бажарилиши шарт:

1. Сеялкада ишлашга унда ишлашдаги хавфсизлик усуллари бўйича йўриқнома ўтган шахсларга рухсат этилади.

- Ишчи кийимини тўғри кийиб, тузмалар тўлик қадалаши керак. Соч тўлик бош кийим остида бўлиши керак.
- Тишли-заужирли узатмалар бор жойдаги тўенқларни ва уларни созилигини текшириш керак.
- Агрегатни ишга тушириш ва тўхтатиш махсус сигнал орқали амалга оширилиши керак.
- Сеяланинг мурватларини қотириш, ростлаш, мойлаш каби ишлар тракторнинг ички ёнув двигатели тўхтатилгандан кейин амалга оширилади.
- Иш пайтида сеялка билан трактор орасида бўлиш, уруғ ва ўғит қусилари устига ўтириш мумкин эмас.
- Экиш аппаратларини агрегат юриб бораётган пайтда тозалаш мумкин эмас.
- Ўғитлар ва дориланган уруғ билан ишлаётганда химояловчи кўзойнақлар, респиратор кийиб олиш керак.

ТЕСТ САВОДЛАРИ

- Маккажўхори, кунгабоқар экинларининг уруғини қайси русумдаги сеялкалар ёрдамида экилади?
А) СХУ - 4, СТХ - 4; Б) СЧХ - 4, СЧХ - 4А III. В) СУПН - 8, СУПН - 6; Г) СЗ - 3,6; СХУ - 4.
- СУПН - 8 сеялкасининг қамраш қенглиги қанча ва у печка қатор уруғ экади?
А) 5,6 м ва 8 қатор; Б) 4,8 м ва 8 қатор; В) 4,2 м ва 6 қатор; Г) 4,8 м ва 8 қатор.
- СУПН - 8 сеялкасида уруғ экиш сеялкалари турн қанақа?
А) шкерли; Б) сирпанма; В) икки диски; Г) бир диски.
- СУПН - 8 сеялкаси вентилятор ҳаракатни қардан олади?
А) трактор ҚОВ идан; Б) сеялка гиширандан; В) электродвигателдан; Г) трактор гидросистемаси орқали гидромотордан.
- СУПН - 8 сеялкаси экиш аппаратлари ҳаракатни қардан олади?
А) таянч - ҳаракат узатиш вилдиранидан; Б) трактор ҚОВ идан; В) гидромотордан; Г) зичлаш ғалтагидан.
- Экиш диски тешиқларидаги ортикча сўрилган уруғ доналари қандай қайтариб қолинади?
А) қайтариб қолинмайди; Б) диск тешиги диаметрини кичрайтириб; В) диск тешиги диаметрини катталаштириб; Г) шохча бармоқлари ҳолатини ўзгартириб.
- СУПН - 8 сеялкасинг иш жараёни қандай назорат қилинади?
А) назорат қилинмайди; Б) экиш ва уруғ сатҳини назорат қилиш асбоби орқали; В) экишни назорат қилиш асбоби орқали; Г) уруғ сатҳини назорат қилиш асбоби орқали.

4 - Б О Б ЎЎИТЛАШ МАШИНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Тупроқ унумдорлигини тиклаш ва ошириш тизимида ўғитлар ҳал қилувчи омил ҳисобланади. Фан ва илм қор тажрибалар минерал ўғитларни самарали қўллаш экишларининг ҳосилдорлигини 60% гача ошириш мумкинлигини кўрсатди. Ўғитларни қўллашнинг сифати ва самарасини ошириш прогрессив технологиялар ва замонавий техник воситалар асосида амалга оширилади.

1-§. Ўғитларнинг турлари ва ўғитлаш усуллари

Кимёвий таркибига кўра ўғитлар минерал ва органик ўғитларга бўлинади. Ундан ташқари уларнинг аралашмасидан иборат органик-минерал комплекслар ҳам қўлланилади.

Минерал ўғитлар вазифасига кўра ўсимликларни озиклантириш учун солинганган беюсита таъсир этувчи ва тупроқларнинг физик-кимёвий хоссаларини яхшилаш мақсадида солинганган билвосита таъсир этувчи ўғитларга (оҳак, гипс) ажратилади.

Минерал ўғитлар таркибидаги озик моддалар турига кўра оддий ва мураккаб (аралашма) ўғитларга бўлинади.

Беюсита таъсир этувчи минерал ўғитлар бирорта бир озик элементдан иборат оддий ва икки ёки уч хил оддий ўғитларнинг механик аралашмасидан ташқил топган мураккаб (аралашма) ўғитларга ажратилади.

Билвосита таъсир этувчи ўғитлар (оҳак, гипс) маҳаллий ўғитлар сафига кириди. Уларни ўта нам тупроқларда туз ҳосил қилиш (оҳак билан ўғитлаш) ёки шўрхок ерларда ишқор ҳосил бўлиш (гипс солиш) реакциясини нейтраллаш учун ишлатилади.

Органик ўғитлар тупроқни ўсимликларнинг барча учта асосий озук элементларини (азот, фосфор, калий) билан бойитибгина қолмай, уларнинг физик-механик хоссаларини ҳам яхшилайди. Органик ўғитларнинг гуруҳига гўнг, суяк гўнг, торф, торфгўнг комплекслари, нажас, ўсимлик ва ҳайвонларнинг ҳар хил ташланчликларидан пайдо бўлган чириндилар кириди. Бу гуруҳга бактериал ўғитлар ва сицератлар (кўк ўғитлар) ҳам кириди. Гўнг асосий органик ўғит ҳисобланади. У мураккаб кимёвий бирикма бўлиб, унинг таркибида ўсимлик учун зарур бўлган барча озик элементлар мавжуд. Гўнг ўсимликларни озиклантиришдан ташқари енгил кумок тупроқларни бириктириш, оғир тупроқларни юмшок ҳолатга келтириш, тупроқ таркибида намликни узоқ сақлаб туриш мақсадларида ҳам қўлланилади. У минерал ўғитлар билан қўшиб ерга солинганда улар таркибидаги озик элементларни тупроқда узоқ сақлалишига ва ўсимлик томонидан уларни яхши ўзлаштирилишига имкон яратди. Гўнг тупроқни гумус билан тўйдирадиган ягона манба ҳисобланади.

Ўғитлар ёрдамида ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши яхшиланади. Ўғитлашнинг уч хил усули қўлланилади: асосий, яъни шудорлаш ёки экиш олдида ўғитлаш; экиш билан бир вақтда ўғитлаш; ўсимликларни озиклантириш, яъни уларни ўсиш вақтида ўғитлаш.

Ўғитларни дала юзаси бўйича таҳсимлаш характерига қараб ўғитлаш уч усулга ажратилади: ёпишсизга, қаторлаб ва уялаб (локал).

2-§. Ўғитларнинг технологик хоссалари

Минерал ўғитларнинг технологик хоссаларига зичлик, донларнинг ўлчами, тўкилувчанлик, экилувчанлик, қапишқоқлик, қовушқоқлик, гигроскопиклик, ҳар хил материаллар бўйича ишқоқликнинг коэффициентини кириди.

Минерал ўғитлар қуқуп ёки дондор ҳолда ишлаб чиқилади. Донлар ўлчами, одатда 1 дан 4 мм гача ораликда бўлади. Ўлчамларини 4 мм дан катта қилишни дондорларнинг чидамчилигини камайтиради, бу эса уларнинг парчаланиши ва сепилишини ёмонлашувига олиб келади.

Минерал ўғитларнинг *зичлиги* кенг ораликда (0,8...1,7 т/м³) ўзгаради. Аммо минерал ўғитларнинг асосий турлари 0,9...1,2 т/м³ ораликдаги зичлик билан характерланади.

Ўғитларнинг *тўкилувчанлиги* уларни тешиқлар орқали ўтиш қобилияти билан характерланади. У бир бирлик вақтда чиқариш тешигининг бир бирлик юзаси орқали тўкиладиган ўғит миқдори билан ўлчанади. Тўкилувчанликни билвосита табиий қиялик бурчати билан таърифласа бўлади. Қуқупсимон ўғитлар 35° гача, дондор ўғитлар эса 40° гача табиий қиялик бурчатида тешиқ орқали эркин тўкилашади. Тўкилувчанлик тўғридан-тўғри ўғитларни тешиқлар устида гумбаз ҳосил қилиш қобилияти, яъни *зичлашиб қолувчанлиги* билан боғлиқ. Бу, аввало ўғитларни намликка ва уларни айрим зарраларини ўлчамларига боғлиқ. Юқори намлик ўғитларнинг тўкилувчанлигини йўқотади, гумбаз ҳосил қилиш қобилиятига эга қилади. Гумбаз ҳосил бўлганда ўғитларни тўкилиш тўхтайд.

Ўғитларнинг *экилувчанлиги* уларни тор тиркишли экиш аппаратларидан гумбаз ҳосил қилмасдан ўтиш қобилияти. Экилувчанлик 10 - балли шкала бўйича баҳоланади. Экилувчанлик билан тўғридан-тўғри ўғитларни қовушқоқликни боғланган. Ўғитлар *қовушқоқлиги* деганда механик таъсир натижасида (масалан, қоричилар, экиш аппаратлари) уларни айрим майда бўлакчали ҳолатда пластик, ҳамирсимон ҳолатга ўтиш хоссаси тушунилади. Бу ҳолатда чиқариш тешиқлари тикилади ва иш жараёни бузилади.

Қапишқоқлик - бу ўғитлар зарраларини бир-бирига ёпишиб ҳар хил зичликдаги яхлит масса ҳосил қилиш қобилиятидир. Бундай ўғитларни тупроқга солиш олдида махсус машиналарда майдалаб, 3...5 мм кўзли галвирлардан ўтказиш зарур.

Гигроскопик - бу ўғитларнинг ҳаводаги намликни ўзига синдириш хоссаси. У 12 балли тизим бўйича баҳоланади. Балл қанча

юкори бўлса, гигроскопик ҳам шунча юкори. Ўғитлар таркибидаги намни ошиши уларнинг асосий - тўкилувчанлик, экинувчанлик, қапишқоклик технологик хоссаларини кескин ёмонлаштиради ва, ҳатто уларни машиналар билан тупроққа солиш имкониятини тўлиқ йўқотади.

Органик ўғитларнинг **зичлиги** намлик ва чирши даражасига боғлиқ равишда кенг ораликда ўзгаради. Масалан, янги гўнгниң зичлиги 0,3...0,6 т/м³; яримчиритганики 0,6...0,7; тўла чиритганики 0,7...0,8; чиритганики 0,8 т/м³.

Ўғитларнинг **ёпишқоклиги** уларнинг зичлигига, намлигига ва гумус заррачаларини миқдорига боғлиқ. Зичлик ва гумус зарраларининг миқдори кўпайиши билан гўнгниң ёпишқоклиги ошади. Энг катта ёпишқоклик 80...84% намликда бўлади.

Гўннинг **ишқаланиш коэффициенти** унинг таркибида похалин кўпайиши билан катталашади, намлик ва солиштирма босимни ошиши билан кичраяди. Гўнни металл юзаси бўйича ишқаланиш коэффициентининг ўртача киймати 0,85...1,0 ораликда бўлади. Гўннинг табиий қиялик бурчаги унн чирши даражасини ошиши билан 50 дан 380 гача ўзгариб, камаяди.

Силжиш ва узиллигига қаршилик юкори даражада солиштирма босим ва пухолликка боғлиқ. Масалан, солиштирма босимни 2 дан 10 кПа гача ошиши билан силжишга солиштирма қаршилик 4,5 дан 10 кПа солиштирма қаршиликни 7,3 дан 10 кПа гача орттиришга олиб келади.

3-§. Агротехник талаблар

Доналарнинг диаметри 5 мм дан катта бўлмаслиги керак. Қотиб қолган минерал ўғитлар махсус машиналарда майдаланилганда уларнинг йприклиги 5 мм гача рухсат этилади. Минерал ўғитларининг намлиги сепиш олдида 1,5...15 фоиз ораликда бўлиши лозим. Машиналар минерал ўғитларини ва уларнинг аралашмасини 0,05...1 т/га ораликда солишни таъминлашлари керак. Ўғитларни нотекис сепиллиши ўғит сеялкалари билан ±15 фоздан, сочиш машиналари билан эса ±25 фоздан ошмаслиги керак.

Янги гўнни кўйлаш ва органик ўғитлар таркибида бегона нарсаларни бўлиши рухсат этилмайди. Машиналар органик ўғитларини ва уларнинг аралашмасини 5...60 т/га ораликда сепишин таъминлашлари лозим. Органик ўғитларини нотекис сепиллиши қамраш кеплиги бўйича ±15 фоздан, иш йўлининг узунлиги бўйича ±25 фоздан юкори бўлмаслиги керак.

Барча турдаги ўғитлар сепилганда кўшни ўтишлар оралигини тўлиқ ўғитланишини таъминлаш керак; белгиланган солиш чуқурдигидан четлашиш 15 фоздан катта бўлмаслиги керак. Минерал ўғитларини сочиш билан уларни тупроққа кўмиш вақтининг оралиги 12 соатгача рухсат этилади.

4-§. Ўғитлаш машиналарини таснифланиши

Ўғитлаш машиналари ўғитларнинг вазифаси, ўғитлаш усули, ўғитларнинг тури ва трактор билан агрегатлаш усули бўйича таснифланади.

Вазифасига кўра органик ўғитларни солиш ва минерал ўғитларни солиш машиналарига бўлинади.

Ўғитлаш усули бўйича асосий (сочиб) ўғитлаш, экиш (кўчат ўтказиш) даврида ўғитлаш ва экишдан кейин ўғитлаш машиналарига ажратилади. Асосий (сочиб) ўғитлаш учун махсус машиналар қўлланилади. Экиш даврида ва экишдан кейин (озиклантириш) ўғит солиш, олатда, комбинациялашган машиналар билан бажарилади: биринчи ҳолатда сеялкалар (кўчат ўтказгичлар) билан, иккинчи ҳолатда культиватор-озиклантиргичлар билан, кузги экиларини эрта озиклантириш учун самонётлар ҳам қўлланилади.

Солинган ўғитларнинг турига (физик ҳолатига) кўра ўғитлаш машиналари қуйидаги турларга бўлинади: ўғитсочгичлар, гўнсочгичлар, кукунсимон ўғитларини сочгичлар, шалтоқўғит сочгичлар, суюқ ўғитларини солиш машиналари.

5-§. Ўғитлаш машиналарининг умумий тuzилиши ва иш жараёни схемаси

Ўғитлаш машиналари ҳар хил турда бўлишига қарамай, улар ягона схема бўйича тuzилиган. Ўғитлаш машиналари учта асосий қисмдан иборат: таъминлаш сизими (кузов, бункер, кути); қадокловчи қурилма (тарелка, запжирпланкали транспортёр); сочувчи қурилма (тик ўқда катта тезликда айланувчи дисklar, халқасимон приггичлар, шнеklar ва бошқалар).

Умумий кўринишда ўғитлаш машиналарининг иш жараёни қуйидагича бўлади: таъминловчи сизимда жойлашган ўғит қадокловчи қурилмага ўз окими билан тушади ёки мажбуран узатилади. Қадокловчи қурилма ўғитлар окимини шакллантиради. Қадокловчи қурилмадан тушган ўғитлар дала юзасига ёки йўналтиргич бўйича (ўғит ўтказгичлар ва шунга ўхшаш) тақсимланади. Йўналтиргичлар орқали ўтган ўғитлар сочинклар ёрдамида ҳосил қилинган эгатларга солинади, сўнгра улар кўмувчи ишчи органлар ёрдамида тупроқ билан кўмилади.

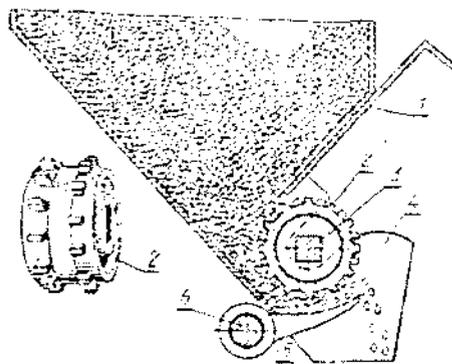
Шундай қилиб, уруларни экиш жараёнидек, ўғитларини солиш жараёни асосида ҳам таъминлаш сизимида бошланиб дала юзасида ёки эгат тубида тўхтайдиган ўғитларни тартибли окими ётиди. Демак, ўғитлаш машиналарининг иш жараёни кўрсаткичларига таъминлаш сизимлари, қадокловчи қурилмалар, сочинклар ва кўмувчи ишчи органларнинг конструктив хусусиятлари ва иш режими таъсир кўрсатади.

6-§. Ўғитлаш аппаратлари

Таснифлашиши. Қўлланиладиган ўғитларнинг технологик хоссалари ва физик ҳолати ҳар хил бўлганлиги учун ўғитлаш машиналарининг қадоклаш аппаратлари ниҳоятда турли-туман. Каттик заррали, яъни донадор ўғитларни сепиш учун, одатда, механик қурilmалар, каттик қуқунсимонларни - пневматик, суюқларни сепиш учун гидравлик ёки пневмо-гидравлик қурilmалар қўлланилади.

Механик қурilmалар энг кўп тарқалган. Механик аппаратларнинг куйидаги турлари маълум: занжир-бармоқли, барабали (барабан-планкали), конвейерли (занжир тасмали), тарелкали, дискли, ғалтак-тишли, кирғичли (туби икки қават ғалвирли), марказдан қочма, транспортёрли ва бошқа. Ўғитлаш машиналарининг замонавий конструкцияларида ғалтак-штифтли, тарелкали, дискли ва транспортёрли ўғитлаш аппаратлари кенг қўлланилади.

Ғалтак-ўзакли аппаратлар уруғларни экиш билан бир вақтда донадор ўғитларни қаторлаб солиш учун қўлланилади. Улар қаторлаб ва торқаторлаб экандаги комбинациялашган сёлкаларда ўрнатилади. Ғалтак ўзакли аппарат (173 - расм) қопқоқ 1, ғалтак 2, ўғит сепиш аппаратларининг валлики 3, корпус 4, таглик 5 ва бўшаткиш механизмнинг валлики 6 дан иборат. Ғалтак бири иккинчисидан 0,5 қadam сўлжиб икки қатор жойлашган тишлар билан жиҳозланган. Ўғитлар қутидан ўз оқими билан корпус 4 га тушади. Ундан айланувчи ғалтак 2 билан сидирилади ва ўғит ўтказгичга йўналтирилади. Ғалтак 2 билан таглик 5 оралиғидаги тирқиш валлик 6 ни унга беркитилган дастак ёрдамида бураш билан созилади. Тирқиш донадарнинг ўлчамига болиқ, ўғитлаш миқдори ғалтакларнинг айланиш частотасини ва таъминлаш тўйнуғининг ўлчамини қопқоқ 1 ёрдамида ўзгартириш билан созилади.



173 - расм. Ғалтак-ўзакли ўғитлаш аппаратининг схемаси:

1 - қопқоқ; 2 - ғалтак; 3 - ўғитлаш аппаратларининг валлики; 4 - корпус; 5 - таглик; 6 - бўшаткиш механизмининг валлики.

Ғалтак-ўзакли аппаратларнинг технологик жараёни сёлкаларнинг ғалтак-новини аппаратлари жараёнига ўхшаш.

Тарелкасимон аппаратлар донадор ва қуқунсимон минерал ўғитларни ёппасига сочиш ҳамда кенг қаторли ва уялаб солиш учун қўлланилади. Улар 45 см ва ундан катта бўлган қатор оралиғида ишлайдиган экиш ва кўчат ўтказиш машиналарида ҳамда культиватор - озиклангиргичларда ўрнатилади.

Тарелкасимон аппаратларнинг афзалликлари - конструкциясининг оддийлиги, катта бўлмаган оғирлик, ҳар хил турдаги ўғитларни сепишга мослашувчанлиги, ўғитларни нисбатан бир текис сочиш.

Тарелкасимон - дискли аппарат ўғит банки 5 (174a - расм), тарелка 4, айланадиган қуракчалар (дисклар) кўринишидаги иккита туширгичлар 2, экиш қалқони 3 дан иборат. Тарелканинг ярми банка остида, иккинчиси - ундан ташқарида жойлашган. Айланадиган тарелка ишқалашиш қураклари туфайли ўғитларнинг юқори қатламини банкadan ташқарида олиб чиқиб, сўнгра туширгичлар 2 ўғитларни тарелкадан ўғит йўналтиргичларга туширади. Ўғитлардан тумбаз ҳосили бўлишни тебранидиган девор 1 баргараф қилади. Ўғитлаш миқдори тарелканин айланиш тезлиги ва тарелка туби билан қопқоқ орасидаги тирқишнинг баландлигини ўзгартириш орқали созилади.

Тарелкасимон-қирғичли аппарат пахтачилик культиватор-озиклангиргичлар ва сёлкаларда қўлланилади.

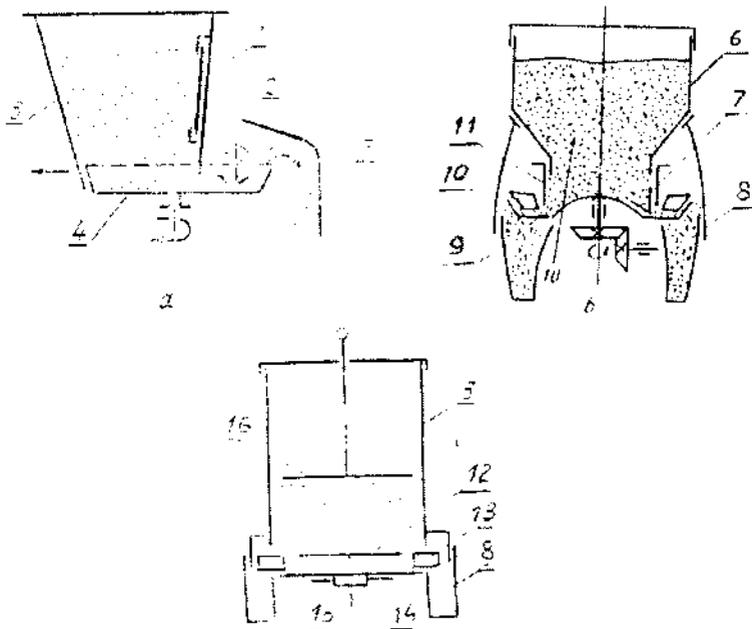
Конуссимон тожин тарелка 4 банка 5 нинг туби вазифасини ўтайди (174б - расм). Тарелка ва банка орасида цинцир 6 билан ростланидиган тирқиш мавжуд. Тарелкадаги ўғитлар шу тирқишдан олиб чиқилиб кирғич 7 га келтирилади ва унинг остида йиғилиб, тарелканинг девори орқали воронка 8 га тўкилади. Машина транспорт ҳолатга ўтказилганда ўғитлаш аппарати автоматик ҳолда ажратилади.

Дискли аппаратлар (174в - расм) донадор ва қуқунсимон ўғитларни кенг қаторлаб ва уялаб солиш учун қўлланилади. Улар бир хил (унификациялашган) бўлиб (АТД-2 русумли), экиш ва кўчат ўтказиш ҳамда культиватор-озиклангиргичларда ўрнатилади.

Дискли аппаратлар, тарелкасимонлар каби, фрикцион таъсирли аппаратларга кирди.

Диск 15 ва тўзигич 12 ҳаракатлангирувчи гилдирлардан ҳаракатга келтирилади. Диск ва тўзигич айланиб, ўғитларнинг пастки қатламини кўзгалмас кирғич-йўналтиргичларга олиб келади, улар эса ўғитларни экиш тирқишлари орқали қабул воронкалари 9 га йўналтиради. Тўзигич ўзининг пружинасимон бармоқлари билан кирғичларни ва соябон 13 ни ёпишган ўғитлардан тозалайди. «Муаллак» кирғич-сатҳ кўрсаткич 16 ўғит миқдори камайган сари пастга тушиб боради ва ўғитларни марказдан четга суриб, уларни бир меъёрга узатилишини таъминлайди.

Ўғитлаш миқдори кирғич-йўналтиргичнинг банкага кириш баландлигини ва дискнинг айланиш тезлигини ўзгартириш билан ростлапади.



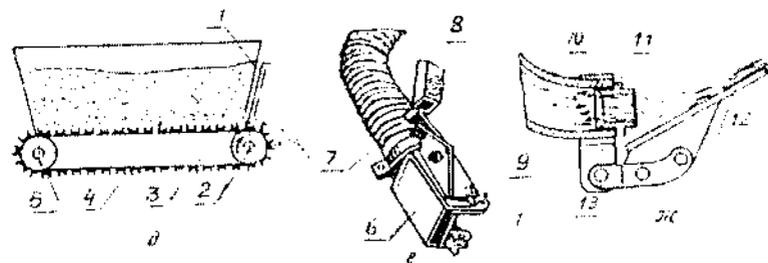
174 - расм. Үғитлаш аппаратларининг схемаси:

a - тарелкасимон-дискли; *b* - тарелкасимон-қирғичли; *a* - дискли; 1 - тебранувчи девор; 2 - туширғич; 3 - экиш қалқони; 4 - тарелка (диск); 5 - сизим (яшик, қути); 6 - қути; 7 - шочок; 8 - воронка; 9 - тоғил тарелка; 10 - йўналтирувчи қирғич; 11 - ростлайдиган цилиндр; 12 - тўзатғич; 13 - соябон; 14 - ҳаракатлаштириш механизми; 15 - диск; 16 - сатх кўрсатғич.

Транспортёрли аппаратлар (175 - расм) органик ва минерал ўғитларни ва уларнинг аралашмасини асосий ёнишга) ўғитлаш ҳамда картошка экинганда қаторлаб сочиш учун қўлланилади. Конструкцияси жиҳатидан улар таъминловчи сизимларнинг (прицеп ёки ярим прицеplarнинг) тубида ўрнатилган занжир-планкали (занжир-қирғичли ва занжир-чивилли) транспортёрлар 3 кўринишида бўлади. Органик ўғитларнинг миқдори транспортёрнинг тезлигини ўзгартириб, минерал ўғитларнинг эса транспортёрнинг тезлигини ва олиб чиқиладиган ўғитлар қатламнинг баланчилигини транспортёр устига ўрнатилган қопқоқлар 1 ёрдамида ўзгартирилиб ростланади. Юриш гидрақларидан ҳаракат оладиган машиналарда ўғитлаш миқдори уларнинг ҳаракат тезлигига боғлиқ бўлади.

Пневматик аппаратлар чангенмон ўғитларни ёппасига (дала юзасига) сочиш учун қўлланилади. Пневматик аппаратлар эгилувчан арматурали енг 7 да ўрнатилган қопқоқ 1 ли қутисимон кесимли

чангитғич учлик 6 дан иборат (175б - расм). Ётиқ текисликда чангитғич учликни пневматик бошқарилади-гап дастак 8 билан бураш мумкин, тик текисликда эса у фланецнинг овал тешигида силжйиди.



175 - расм. Үғитлаш аппаратларининг схемаси:

a - транспортёрли; *b* - пневматик; *a* - гидравлик; 1 - қопқоқ; 2 - вал; 3 - транспортёр; 4 - хивич (планка, қирғич); 5 - тортиш вази; 6 - учлик; 7 - енг; 8 - дастак; 9 - гайка; 10 - тармоқланган қувур; 11 - учлик; 12 - дефлектор; 13 - ростлаш узели.

Кукусимон ўғитлар қисилган ҳаво билан енг орқали ўғитга узатилади ва атмосферага чиқарилиб дала юзасига текис тақсимланади. Ўғитлаш миқдори қопқоқни силжитиб чангитғич учликнинг чиқиш тешиги юзасини ўзгартириш билан ростланади. Ўғитлаш миқдoriga машинанинг тезлиги ҳам таъсир қилади.

Гидравлик қадоқлаш қурилмалари тупроққа суюқ ўғитларни сешиш учун қўлланилади. Бу ағмашувчан учликли (конус найчали, жиклёрли ва бошқа) 11 қаттик ёки эгилувчан қиска қувур (штаанглар) 10 дан иборат кўйиш қурилмаси.

Ўғитларни яхши тақсимлаш учун оқим йўлида қалқон-қайтарғичлар (дефлекторлар) 12 ўрнатилади. Қалқон-қайтарғичларнинг ҳолати ростлаш узели 13 ёрдамида амалга оширилади. Қадоқлашдан ўғитларни сарфни тешиқлари хар хил диаметрли пурқачлар (жиклёрлар) ўрнатилиб ростланади.

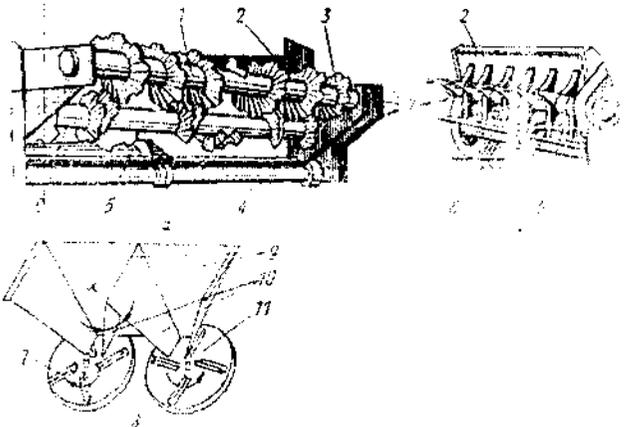
7-§. Сочиш қурилмалари

Социчлар минерал ва органик ўғитларни дала юзасига кўн миқдорда ёппасига сочиш (асосий ўғитлаш) учун қўлланилади. Улар конструктив бажарилиши бўйича хар хил бўлиб, битта умумий белги билан боғланган: барчаси ўғитларни дала юзасига ёйиб сочади, сўнгра ўғитларни кўмиш учун эса тупроққа ишлов бериш машиналари (шуғлар, бороналар ва бошқа) қўлланилади.

Органик ўғит сочиш қурилмалари икки хил бўлади: айланаш ўқи машина ҳаракати йўналишига тик ва параллел. Биринчи ҳолатда - бу прицепларнинг кузовида алоҳида ўрнатилган ротор ва битерлар.

иккинчисиди - уюмлардан ўғитларни сочадиган кузовли барабанлар ва тўрт парракли роторлар.

Роторлар, битерлар ва барабанлар қувур кўришида қилинган бўлиб, уларга парраклар 3 (176а,б - расм) ёки кураклар 7 винтсимон чизик бўйлаб жойлаштирилган. Улар транспортёр 5 билан узатиладиган ўғитларни майдалаб дала юзасига сочади. Ўғитларни яхши майдалаш ва жадал узатиш мақсадига сочиш битеридан нажда майдалаш битери 6 ўрнатилган. Сочиш ва майдалаш битерининг айланиш йўналиши бир хил, ammo майдалаш битерининг айланиш тезлиги бошқача.



176 - расм. Сочиш қурилмалари:

а ва б - роторни (битерни) ва барабани; в - дисклар; 1 - сочиш ротори (битер); 2 - кузов; 3 - парракча; 4 - вал; 5 - транспортёр; 6 - майдалаш битери; 7 - куракча; 8 - кузов девори; 9 - тарнов; 10 - девор; 11 - диск.

Марказдан қочирма сочиш аппаратлар горизонтал текисликда айланувчи бир ёки иккита диск 11 дан иборат бўлиб, минерал ўғитларни сочишга мўлжалланган (175в - расм). Дискларга ясен ёки чизикли куракча-лар 7 ўрнатилган. Минерал ўғитлар дискларга ўғит бўйичасини йўналтирувчи тарновлари 9 орқали узатилади. Дискдаги куракчалар тушаётган ўғитларни қабул қилиб, марказдан четга йўналтиради ва горизонтал текислик бўйича дала юзасига елинишга ўхшаб сочади.

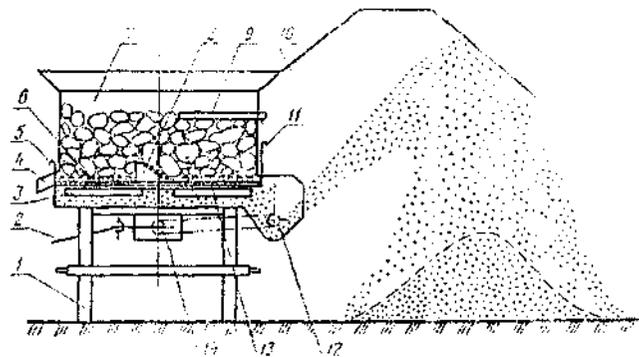
8-§. Ўғитлаш ва сочиш машиналари

Ўғитлашнинг уч хил усулидан фақат асосий (ёйиб сочиш) ўғитлаш учун махсус машиналар ишлаб чиқилади. Экиш даврида (кўчат ўтказиш) ва экишдан кейин ўғитлаш (озиклангириш) асосий операциялар билан бирга бажарилади, яъни комбинациялашган машиналар: сеякчалар (экигичлар) ва культиватор-озиклангиригичлар билан амалга оширилади. Асосий ўғитлаш машиналари билан минерал ўғитларни кўп қисми,

тахминан умумий микдордан 2/3 қисми солинади. Машиналар ўғитларни сепишга тайёрлаш ва ўғитларни сепиш машиналарига ажратилади.

8.1-§. Ўғитларни сочишга тайёрлаш машиналари

Кўп ўғитлар сақланиш даврида ёйишиб қолади, яъни катта кесаклар ва палахсалар ҳосил қилади, шунинг учун уларга сепиш олдидадан махсус ишлов берилади. Тайёрлаш ишларининг қуйидаги турлари ажратилади: майдалаш, ғалвирдан ўтказиш ва аралаштириш. Майдалаш - ёйишиб қолган ўғитларни сепишга тайёрлашнинг асосий технологик жараёни. Ғалвирдан ўтказиш майдаланган ўғитлар таркибдаги ўғитлаш аппаратларининг ишнинг кийинлаштирилган кукунсимон элементлардан ажратишда талаб қилинади. Аралаштириш тушроққа бир неча компонентлар солиниганда лозим бўлади. Амалда минерал ўғитлар ва органио-минералларнинг аралашмаси қўллангилари.



177 - расм. ИСУ-4 - ўғитларни майдалогич ва аралаштиригич машинасининг иш жараёни схемаси:

1 - рама; 2 - карданли узатма; 3 - паррак; 4 - тарнов; 5 - қончок; 6 - иччоклар; 7 - бункер; 8 - майдалогич (фреза); 9 - шибер (бўйич қурилма); 10 - қайтарувчи коплама; 11 - қончок; 12 - ротор; 13 - ғалвир; 14 - редуктор.

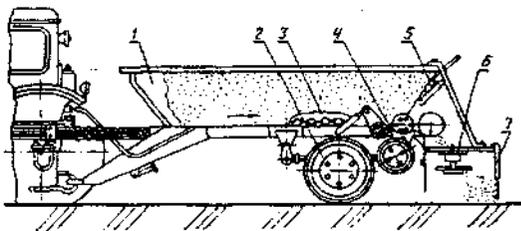
Ёйишиб қолган ўғитларни майдалогичдан универсал машина (ИСУ) энг кўп қўлланилади. Бу машина кейинги ишлов бериш операциялари, яъни минерал ўғитларни ғалвирдан ўтказиш ва аралаштириш учун ҳам мўлжалланган. Машина цилиндрсимон бункер, катта кесакларни майдалогичдан аррасимон майдалогич (фреза), 5, 6 ва 10 мм тешикли аймаштирилган ғалвирлар, редуктор, шибер, ротор ва рамадан иборат (177 - расм).

Тўрт парракли крестовина редукторнинг тик ўкига ўрнатилган бўлиб, ғалвир билан биргаликда бункернинг тубини ҳосил қилади, шибер ўғитни крестовина билан биргаликда ҳаракатланишига тўсқинлик қилади. Майдаланган ўғитлар ғалвир тешикларидан ўтади ва ротор билан

копларга, уюмга ёки транспортёрга ташланади. Ўғитлар парашастирилганда шибера олиб қўйилади, пичоқнинг кесувчи қисми йиланиш йўналишига нисбатан тескарига бурилади, тешикларнинг диаметри энг кичик бўлган ғалвир ўриатилади.

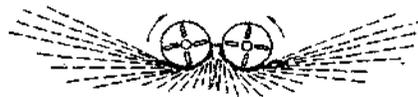
8.2-§. Минерал ўғитларни сочиш машиналари

Гидрофициялаштирилган сочиш машинаси (РМГ турдаги) барча турдаги ва шаклдаги минерал ўғитларни ҳамда оҳак ва гипсларни сочишга мўлжалланган. У кузовли бир ўқли трактор прицепи ёришишида (178 -расм) бўлиб, унинг кузови 1 тубида хивичли транспортёр 3, орқасида эса қадокловчи қопқоқ 5 ва сочиш қурилмаси 6 ўриатилаган. Транспортёр 3 юриш ғилдираги 2 дан сиклиш пневматик роллиги 4 орқали, сочиш қурилмаси 6 эса трактор гидросистемасига қўшилган гидромотордан ҳаракатга келтирилади.



178 - расм. Минерал ўғитларни сочиш машинаси:

- 1 - кузов; 2 - юриш ғилдираги; 3 - хивичли транспортёр; 4 - пневматикли сиклиш роллиги; 5 - қадокловчи қопқоқ; 6 - сочиш қурилмаси; 7 - шамол тўсувчи мослама.



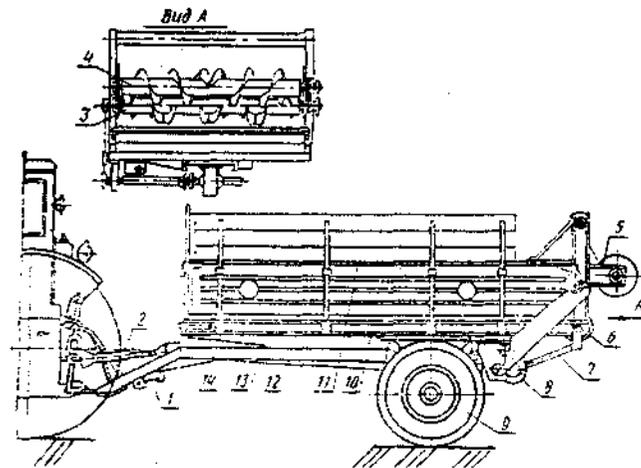
Хивичли транспортёр кузовдан ўғитни олиб чиқади ва чиқариш таркиши орқали ўғит бўлғичга узатади. Ўғит бўлғичнинг иккита доғобчаси орқали узатилаган ўғитларни сочиш қурилмасининг айланувчи дисклари кенлиги 6 м дан 14 м гача бўлган дала юзасининг йўлагига ўғитларни сочади. Ўғитларни дала юзасига текис тақсимланиши ўғит бўлғични кузов бўйлаб силжигиш ёки лотокларнинг ички деворини бураш орқали ростланади. Ўғит диск марказига яқин берилса, йўлакнинг четки қисмида, диск марказидан узокроқ масофада берилганда эса унинг ўрта қисмида сочилган ўғит миқдори ошади.

Ўғитлаш миқдори 100 дан 6000 кг/га ораликда бўлиб, уни транспортёр тезлигини ва қадокловчи қопқоқнинг очилишини ўзгартириб ростланади. Машинанинг ишчи тезлиги 3,3 м/с гача.

8.3-§. Органик ўғитларни сочиш машиналари

Тракторли универсал яримтиркмали сочиш (ПТУ турдаги) ва ғашин машинаси органик ўғитларни, қишлоқ хўжалик юкларини сочиш

ва ташин учун мўлжалланган. Машина (179 - расм) рама 12, кузов 11, юриш қисми 9, транспортёр 10, сочиш қурилмаси 3, 4 ва узатиш механизмидан ташкил топган.



179 - расм. Органик ўғитларни сочиш машинаси:

- 1 - таянч; 2 - кардани вали; 3 - майдалаш барабани; 4 - сочиш барабани; 5 - барабан узатмасини таранглаш қурилмаси; 6 - транспортёрнинг стакловчи вали; 7 - кривошип-шатуи механизми; 8 - редуктор; 9 - ғилдирак; 10 - транспортёр; 11 - кузов; 12 - рама; 13 - редукторлар узатмаси вали; 14 - транспортёрнинг таранглаш қурилмаси.

Машинанинг иш жараёнида кузов 11 даги ўғит транспортёр 10 ёрдамида сочиш қурилмаси 3, 4 га узатилади. Майдалаш барабани 3 ўғитни сочиш барабани 4 га узатади ва у дала юзасига сочади. Ўғитлаш мейёри транспортёрнинг ҳаракат тезлиги ва агрегатнинг юриш тезлигини ўзгартириб ростланади. Транспортёрнинг ҳаракат тезлиги кривошипнинг радиусини ўзгартириш орқали эришилади. Машинанинг сочиш кенлиги 6 м гача, уни тезлиги 2,8 м/с.

Таянч иборалар

Минерал ўғитлар, органик ўғитлар, ўғитларнинг зичлиги, тўкилувчанлик, экилувчанлик, қағишқоклик, гидроскопик, ёпишқоклик, ишқаланиш коэффициенти, сизгим, миқдорловчи қурилма, ўғитўтказгич, сошиник, аппарат, ғалтак-ўзақли, тарелкасимон, тарелкасимон-дискли, тарелкасимон қирғичли, дискли, транспортёрли, пневматик, гидравлик, роторли ва дискли сочиш қурилмаси, марказдан қочирма сочиш аппарати, майдалагич.

Назорат саволлари

итлар қимёвий таркиби бўйича қандай турларга бўлинади? 2. Плашнинг қандай усуллари қўлланилади? 3. Ўғитлаш машиналарига қандай агрегациялар қўйилади? 4. Ўғитлаш машиналари қандай турлар бўйича таснифланади? 5. Тарелкали ва галтак-тишли аппарат қандай йиғма қисмлардан иборат? 6. Ўғитлаш машиналарининг иш тартиби қандай кечади? 7. Тарелкасимон экиш аппарати билан ишлашда ўғитнинг миқдори нимага боғлиқ? 8. Ўғитлаш аппаратининг иш тартибидан ўғитларнинг қандай технологик хоссалари эътиборга олинади? 9. Органик ўғитларни сепиш учун қандай сочиш қурилмалари қўлланилади?

11 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

НРУ-0,5 ЎГИТ СЕПИШ МАШИНАСINI ЎРГАНИШ ВА ИШИГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларга НРУ-0,5 ўғит сепиш машинасининг қурилиши ва иш тартибидан тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

A) билан:

- ўғит сепиш машинасининг вазифасини;
- ўғит сепиш машинасини ва ишчи органларининг тузилишини.

B) бажара олади:

- ўғит сепиш машинасини қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- ўғит сепиш машинасини берилган иш шароитига тайёрлашни;
- ўғит сепиш машинасини белгилаган ўғит сепиш нормасига мослаштиришни;
- ўғит сепиш машинасини трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Ўғит сепиш машинасининг вазифаси.
2. Ўғит сепиш машинасининг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи органлари.
3. Ўғит сепиш машинасини ишга тайёрлаш.
4. Ўғит сепиш машинасини ўғит сепиш нормасига ростлаш.
5. Ўғит сепиш машинасини трактор билан агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Ўғит сепиш машиналарини ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билиши ва бажара олишлари лозим:

- ўқув ҳона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш;
- техник қизмаларни ўқиш (қизмачилик);

- ўғит турларини ажрата билиш.

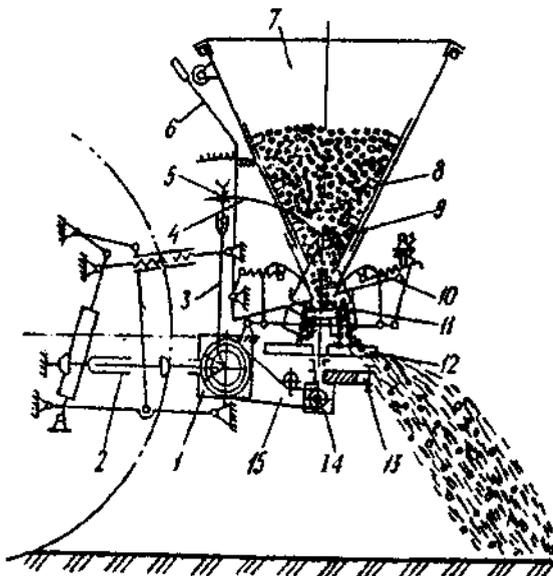
V. Назарий қисм:

1. НРУ-0,5 ўғит сепиш машинасининг вазифаси.

Осма НРУ-0,5 машинаси минерал ўғитлар ва сидерат уруғларни сепиш учун мўлжалланган. Маълумки сидерат ўсимлигидан кўк ўғит сифатида фойдаланилади. НРУ-0,5 ўғит сепиш машинаси 9 ва 14 кН синфидаги, яъни Т-28Х4М ва МТЗ-80Х тракторлари билан агрегатланади. Машинанинг ишчи тезлиги 12 км/соат гача.

2. НРУ-0,5 ўғит сепиш машинасининг умумий тузилиши ва иш тартиби.

НРУ-0,5 ўғит сепиш машинаси (180 - расм) асосий конуссимон редуктор 1, карданли вал 2, кривошип шатушли механизм 3, коромисло 4, ползун 5, даста 6, бункер 7, аралаштирич 8, тесбрайна вал 9, тўсгич 10, ўғит сепиш планкаси 11, ўғит сочиш диски 12, тақийш сиргаси 13, сочувчи диск конуссимон редуктори 14 ва занжирли узатма 15 дан иборат.



180 - расм. НРУ-0,5 ўғит сепиш машинасининг умумий тузилиши ва технологик иш тартибидан тайёрлашни ўргатиш

1 - асосий конуссимон редуктор; 2 - карданли вал; 3 - кривошип шатушли механизм; 4 - коромисло; 5 - ползун; 6 - даста; 7 - бункер; 8 - аралаштирич; 9 - тесбрайна вал; 10 - тўсгич; 11 - ўғит сепиш планкаси; 12 - ўғит сочиш диски; 13 - тақийш сиргаси; 14 - сочувчи диск конуссимон редуктори; 15 - занжирли узатма.

НРУ-0,5 ўғит сепиш машинаси технологик иш тартибидан тайёрлашни ўргатиш (180 - расм) машинанинг тўхтовсиз ишлаб туриши учун бункернинг олди ва орқа деворларига фаол аралаштиричлар 8 ўрнатилган. Иккита тўсгич 10 бир меъёردа ўғит сепиш қурилмасини ташкил этади. Даста 6 ни тишли

ор бўйича суриб ўнгит сепиш тиркишининг катталигини сошлаш кин. Бункер туби билан тўсгич орасига илонизи шаклидаги ўнгит ш планкаси 11 осилган. Планка тебранима ҳаракатланади ва ўзининг алари билан ўнгитни ўнгит сепиш тиркишидан итариб туширади. Ўнгит ктор 14 нинг вертикал валига маҳкамланган тўрт парракли ўнгит ш диски 12 га тушади.

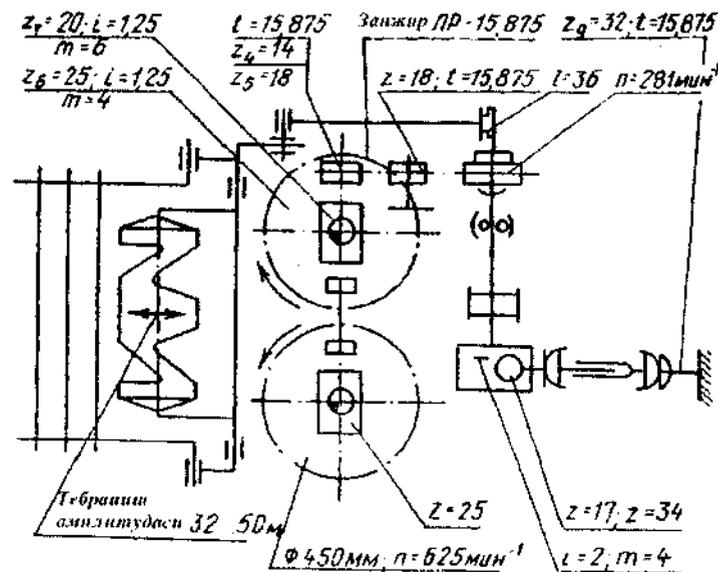
Машина ҳаракатини тракторнинг қувват олиш валидан қардашли вал орқали олади. Тебранима вал 9, ўнгит сепиш планкаси 11 ва аштиргич 8 редуктор 1 дан ҳаракатга келтирилади. Планка 11 нинг итудаси ползун 5 ни коромисело бўйлаб силжитиб созланади. Ўнгит ш дисклари занжирли узатма орқали асосий валдан ҳаракатланади.

НРУ-0,5 ўнгит сепиш машинасининг қисқача техник тавсифномаси

Машина тури	Осма
Ўнгитнинг ҳажмий зичлиги 1200 кг/м ³ бўлганда машинанинг кўтарувчанлиги, т	0,5
Тракторнинг тезлиги 10 км/соат бўлганда ҳажмий иш мдорини, га/соат	6...12
Ўнгитни сочиш иш кенчилиги, м	6
Ўнгитсимон ўнгитни	12
Ўнгитдор ўнгитни	
Ўнгитиш микдори, кг/га	40...2000
Ўнгитиш перал ўнгитларини	10...150
Ўнгитиш сурат уруғларини	6...12
Ўнгитиш қисқача тезлиги, км/соат ишчи	тракторнинг
Ўнгитиш тўрт юриш	тезлиги
	245
Машинанинг массаси, кг	1450
Ўнгитиш парит ўлчамлари, мм	1370
Ўнгитиш қисқача	1485
Ўнгитиш қисқача	2942
Ўнгитиш қисқача	тракторчи
Ўнгитиш қисқача	400
Ўнгитиш қисқача	0,98

Планка 11 билан ўнгит сепиш тиркишига йўналтирилган ўнгит диск га тушади. Бу дисклар тўғри ва тескари йўналишларда айланиб ўнгитни дала бўйлаб сочади. Ўнгит таркибидаги қатта бўлақларни тутиб ўнгитиш учун бункер теласига тўр кўйилган.

НРУ-0,5 машинасининг кинематик схемаси 181 - расмда кўрсатилган.



181 - расм. НРУ-0,5 машинасининг кинематик схемаси.

3. НРУ-0,5 ўнгит сепиш машинасининг ишга тайёрлаш

Машинани ишга тайёрлашда унинг барча қисмлари мавжудлиги текширилади. Сўнгра уларнинг ишга яроқлилиги кўздап кечирилади. Машинани тракторга осиш текис майдонда бажарилади. Тракторнинг қувват олиш вал ва осма қуриямаси тайёрланади. Трактор олдинги цилиндрларидидаги ҳаво босими 0,17 МПа, орқадигилариники эса 0,14 МПа га етказилади. Машина тракторнинг осма тизмига уч нуктали схемада СА-1 автотиркагичи ёрдамида осилади.

Ер юзасидан сочувчи дискларгача бўлган масофа 600 . 700 мм ни ташкил этини лозим. Осма система тортиклари орқали сочувчи дискларнинг ерга инсбатан ҳолати ростланади.

4. Машинани ўнгит сепиш нормасига ростлаш

Агрегат тезлиги 7,5 км/соат ва сепиш планкаси тебраниш амплитудаси ўртача қийматга эга бўлганда ўнгит сепишни тахминий микдорини кўриб чиқамиз. У қуйидаги жадвалга келтирилган.

Ўнгит сепиш микдорини ростлаш даста ёрдамида тиркишни ҳамда сепиш планкаси тебраниш амплитудасини ўзгартириб ростланади. Сепиш планкаси тебраниш амплитудаси ҳаракат узатиш коромиселоси узунлигини,

ўзгартириб ростилади. Амплитуданинг максимал кийматида сепиш микдори жаввалдагидан 30...40% юкори, минимал кийматларида эса 30...40% паст бўлади.

Жадвал

Агрегат тезлиги 7,5 км/соат ва сепиш планкаси тебраниш амплитудаси ўртача бўлганда ўнгит сепишни тахминий микдори, кг/га

Ўнгитларнинг тури	Иш кенглиги, м	Ўқини тирқишини ростилаш дастасининг бўлиналари									
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Донадор суперфосфат	11	45	70	120	250	400	570	800	1050	1400	1900
Кукунли суперфосфат	6	6	45	70	130	240	360	500	650	1000	1200
Аммиакли селитра	9	40	45	50	70	110	180	260	360	500	700

Бошқа тезликларга ўнгит сепиш микдори куйидагича топилади:

$$D = \frac{7,5 \cdot D_1}{V}$$

бу ерда D_1 – сепиш микдорининг жаввалдаги киймати, кг/га; V – агрегат тезлиги, км/соат.

Ўнгитларнинг пастлиги ва бошқа физик-механик хусусиятлари таъсирида ўнгит сепиш микдорининг ҳақиқий киймати жаввалдагидан фарқ қилиши мумкин.

Ўнгит сепиш микдорининг ҳақиқий киймати тажриба йўли билан аниқланади. Буниги учун машина бункерига маълум микдордаги ўнгит солинади ва у тўлиқ сепилади. Ушбу ўнгит массасини ўнгит сепилган майдон юзасига бўлиб, ҳақиқий микдорини топилади. Агар ҳақиқий микдорнинг белгиланган микдордан фарқи 5% дан ошмаса у ҳолда машина ишга тайёр деб ҳисобланади.

5. Ўнгит сепиш машиналарида ишлаганда рноя қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

1. Ўнгит сепиш машиналарида ишлашга узарда ишлашдаги хавфсизлик усуллари бўйича йўриқномадан ўтган шахсларга рухсат этилади.

2. Тишли-занжирли узатмалар бор жойдаги тўсиқларни ва уларни созлигини текшириш лозим.

3. Агрегатни ишга тушириш ва тўхтатиш махсус сигнал орқали амалга оширилиши керак.

4. Машиналарни мурватларини котириш, ростилаш, мойлаш каби ишлар тракторнинг ички ёнув двигатели тўхтатилгандан кейин амалга оширилади.

5. Иш пайтида машина билан трактор орасида бўлиш, машина устида ўтириш мумкин эмас.

6. Иш пайтида химояловчи кўзойнақлар, респиратор кийиб олиш керак.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. НРУ-0,5 машинасининг вазифаси нима?

А) минерал ўнгит сочиш; Б) минерал ва органик ўнгит сочиш; В) минерал ўнгит ва сидератлар урунни сепиш; Г) органик ўнгит сочиш.

2. Трактор билан агрегатланишга кўра НРУ-0,5 машинаси қайси турга кирди?

А) осма; Б) тиркама; В) ярим осма; Г) осма, ярим осма.

3. НРУ-0,5 машинасига ҳаракат қаярдан узатилади?

А) машина гилдирагидан; Б) трактор қувват олиш валдан; В) гидромотордан; Г) трактор гилдирагидан.

4. НРУ-0,5 машинаси бункери ҳажми (D_m^3) қанчага тенг?

А) 300; Б) 400; В) 200; Г) 150.

5. НРУ-0,5 машинаси қайси тракторлар билан агрегатланади?

А) К-701, Т-150; Б) ДТ-75, Т-150К; В) Т-28Х4М, МТЗ-80Х; Г) ДТ-75, Т-28Х4М.

6. НРУ-0,5 машинасининг кукунсимон ва донадор ўнгитларни сепиш кенглиги қанча?

А) 10 м ва 12 м; Б) 6 м ва 10 м; В) 8 м ва 12 м; Г) 6 м ва 12 м.

7. НРУ-0,5 машинаси ўнгит сочиш дисklarини ҳаракатга келтиришда қайси турдаги узатмадан фойдаланилади?

А) занжирли узатма; Б) тасмали узатма; В) гидравлик узатма; Г) пневматик узатма.

8. НРУ-0,5 машинаси ўнгит сепиш микдори бир хил тезликда қандай ростилади?

А) даста ёрдамида тирқишни ҳамда сепиш планкаси тебраниш амплитудасини ўзгартириб; Б) сочиш диски айланишлар сонини ўзгартириб; В) сочиш дискидаги паррақлар сонини ўзгартириб; Г) ўнгит сочиш дискига тушиш бурчагини ўзгартириб.

9. Ер юзасидан сочувчи дисklarгача бўлган масофа нимага тенг ва дискини ерга нисбатан ҳолати қандай ростилади?

А) 600...650 мм га тенг бўлиб, дисklarни ҳолати машинадаги тешиқлар ўрнини ўзгартириб ростилади; Б) 500...600 мм га тенг бўлиб, дисklarни ҳолати машинадаги тешиқлар ўрнини ўзгартириб ростилади; В) 600...700 мм га тенг бўлиб, дисklarни ерга нисбатан ҳолати осма системадаги тортқилар орқали ростилади; Г) 400...500 мм га тенг бўлиб, дисklarни ерга нисбатан ҳолати осма системадаги тортқилар орқали ростилади.

12 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

1 – РМГ-4 ЎГИТ СЕПИШ МАШИНАСИНИ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

I. Мақсад: Талабаларга 1 – РМГ – 4 ўғит сепиш машинасининг тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

A) билади:

- ўғит сепиш машинасининг вазифасини;
- ўғит сепиш машинаси ва ишчи органларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- ўғит сепиш машинасини қисмларга ажратиш ва йиғишни;
- ўғит сепиш машинасини берилган иш шароитига тайёрлашни;
- ўғит сепиш машинасини белгиланган ўғит сепиш нормасига ростлашни;
- ўғит сепиш машинасини трактор билан агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Ўғит сепиш машинасининг вазифаси.
2. Ўғит сепиш машинасининг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари.
3. Ўғит сепиш машинасини ишга тайёрлаш.
4. Ўғит сепиш машинасини ўғит сепиш нормасига ростлаш.
5. Ўғит сепиш машинасини трактор билан агрегатлаш.
6. Меҳнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Ўғит сепиш машиналарини ўрганиш учун талабалар қуйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник чизмаларни ўқиш (чизмачилик);
- ўғит турларини ажрата билиш.

V. Назарий қисм:

1. 1 – РМГ – 4 ўғит сепиш машинасининг вазифаси

Бир ўқли 1 – РМГ – 4 машинаси ер юзасига ёппасига қаттиқ минерал ўғит, оҳак ва гипссимон материалларни сочиш учун мўлжалланган. Машина 14 кН синифига оид гидравлик илгакли, электр

жиҳозларини улаш қулайлиги мавжуд бўлган тракторларга қўшиб ишлатилади. Машина иш тезлиги 6...10 км/соат га тенг.

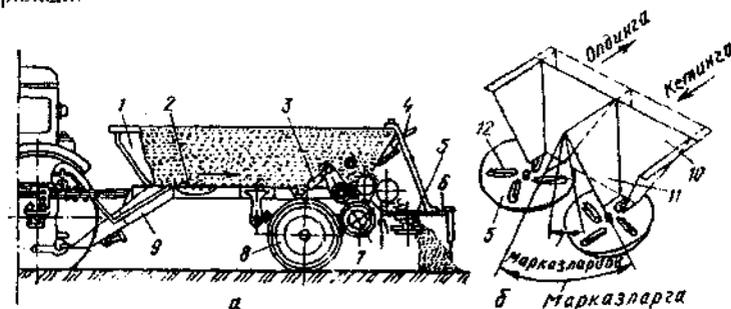
2. Машинанинг умумий тузилиши ва иш жараёни

Бир ўқли 1 – РМГ – 4 ўғит сепиш машинаси (182 - расм) кузов 1 га ўрнатилган рама, хивичли транспортёр 2, микдорлаш қурилмаси 4, ўғит йўналтиргич 10, сепувчи дисклар 5, шамолдан химояловчи қурилма 6, юриш гилдираги 8 каби асосий йиғма бирликлардан иборат.

Транспортёр гидрочиллиндр 3 билан юриш гилдираги 8 га сиклиланган резинали ролик 7 орқали занжирли узатма воситасида ҳаракатга келтирилади.

Транспортёрнинг етакловчи ванга ҳаракат резинали роликдан занжирли узатма воситасида оралиқ ван орқали узатилади. Занжирли узатманин узатмалар соини ўзгартириш орқали транспортёрга икки хил тезлик бериш мумкин. Резинали ролик 7 нинг ўқига тишлар соини $v_1 = 10$ ва оралиқ ванга тишлар соини $v_2 = 32$ га тенг бўлган юлдузчалар ўрнатилганда транспортёрнинг ўрғача тезлиги $v_1 = 1,3$ м/мин, мос ҳолда $v_1 = 25$ ва $v_2 = 17$ бўлганда $v_2 = 6,16$ м/мин га тенг.

Кузовнинг кетинги томонида ўғит йўналтиргич ўрнатилган бўлиб, у ўғитларни икки оқнига бўлади ва сепувчи дисклар 5 га йўналтиради. Ўғит йўналтиргичнинг ички деворлари 11 шарнирли маҳкамланган ва бурниданган бўлиб, у дискларга ўғит узатиш жойини ўзгартиради. Ўғит йўналтиргич 10 ни кузов бўётаб суриб ва деворлар 11 ҳолатини ўзгартириб ўғитларни машинанинг камраш кенглиги бўйича бир текис тақсимланишига эришилади. Ўғит йўналтиргични кетинга суриб ўғит сепиладиган йўлак четларидаги ўғит концентрацияси, йўналтиргични олдинга суриб йўлакнинг ўрта қисмидаги ўғит концентрацияси оширилади.



182 - расм. 1 – РМГ – 4 минерал ўғит сепиш машинаси:

а – технологик схемаси; б – ўғит йўналтиргич схемаси; 1 – кузов; 2 – транспортёр; 3 – гидрочиллиндр; 4 – микдорлаш қурилмаси; 5 – сепувчи диск; 6 – шамолдан химояловчи қурилма; 7 – резинали ролик; 8 – юриш гилдираги; 9 – тиржагич; 10 – ўғит йўналтиргич; 11 – шарнирли девор-бўлгичлар; 12 – куракчалар.

Машинанинг қисқача техник тавсифномаси

Тракторнинг тезлиги 10 км/соат бўлганда иш унумдорлиги, га/соат.....	6...14
Иш кенглиги, м.....	6...14
Иш тезлиги, км/соат.....	12 гача
Машина массаси, кг.....	1430±3%
Юк кўтарувчанлиги:	
ўғит зичлиги 1200 кг/м ³ бўлганда, т.....	4
Ғилдираклар орасидаги масофа, мм.....	1800 ± 12
Селувчи ишчи аъзолар тури.....	марказдан қочма икки дискли трактор гидро системасидан
Ишчи аъзоларга ҳаракат узатиш.....	
Селувчи дискларнинг айланиш частотаси, мин.....	800...900
Йўл тирқиши, мм.....	370
Транспорт тезлиги, км/соат	
юк билан.....	16 гача
юксиз.....	30 гача

Ўғитларни сочиш қурилмаси куракчали иккита диск 5 дан иборат. Ўғит томонидаги диск гидромотор МНШ-46У орқали ҳаракатга келтирилади. Чап дискка эса ҳаракат ўғит дискдан тескари қилиб киритилган тасмални узатма орқали узатилади. Дисклар ўғитларни 6...14 м кенликда сочиб кетади. Дискларнинг ўғитни қамраш кенлиги бўйича бир текис сепиши юқорида айтиб ўтилганидек ўғит йўналтиргични кузов бўйлаб олдинга ёки орқага силжитиб ҳамда шарнирли девор – бўлгичлар II ҳолатини ўзгартириб ростланади. Шарнирли девор – бўлгич II нини «Марказлардан» ҳолатида (182б - расм) ўғит сепиш йўлининг ўрта қисмидаги, «Марказларга» ҳолатида эса ўғит сепиш йўлини четларидан ўғит концентратцияси ошади.

Ўғит сепиш нормаси (100...6000 кг/га) транспортёр тезлигини ва микдорлаш қурилмаси ҳолатини ўзгартириб ростланади.

Иш жараёнида ўғитлар транспортёр билан микдорлаш қурилмаси 4 га, сўнгра эса ўғит йўналтиргич 10 га йўналтирилади. Сўнгра ўғитлар иккита оқимдан сочиш қурилмасининг айланма ҳаракатланаётган сепиш дискларига келиб тушади ва сочилади.

3. 1 – РМГ – 4 машинасини асосий ростланишлари

Ўғит сепиш нормасини ростлаш микдорлаш қурилмаси қалпоғи керакли ўлчамда очилганда ҳам баъзан белгиланган ўғит нормаси таъминланмаслиги мумкин. Бу ҳолда ўғит сепиш жараёнига қўйилган агротехник талаблар бузилади.

Бу нуқсонни дала шаронтида аниқлаш ва уни тузатиш учун қошқок керакли ўлчамда очилади ва дастлабки текшириш ўтказилади. Бунинг учун марказдан қочма дисклар 5 инчг ҳаракати узиб қўйилиб, ўғит йўналтиргичларни остига брезент газмол осланади. Агрегатни турган жойи белгиланиб, 20...30 м юргизилади. Брезент газмоллати ўғит микдори тарозида ўлчанади. Бир гектарга тўғри келадиган ҳақиқий ўғит микдори қуйидаги формуладан топилади:

$$D = \frac{10000 \cdot M}{B \cdot l}, \text{ кг/га,}$$

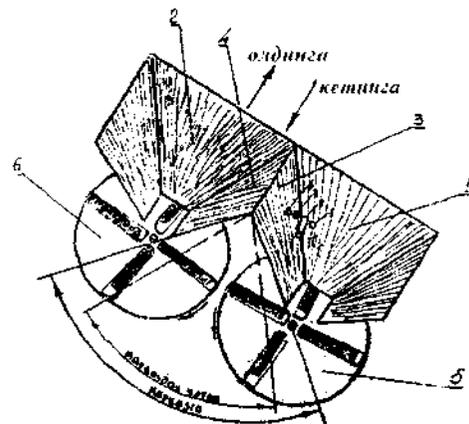
бу ерда M – тарозида ўлчанган ўғит микдори, кг; B – машинанинг белгиланган иш кенлиги, м; l – босиб ўтилган йўл узунлиги, м.

Формулага асосан ҳақиқий ўғит микдорининг белгиланганидан фарқи ± 5% дан ошиб кетса, бажарилган ростланишлар текшириб кўрилади ва тажриба яна такрорланади.

Ростлаш чизиги ёрдамида микдорлаш қурилмаси қопқоғи ва тузука тушамин орасидаги масофани ўлчаш, транспортёрнинг ҳаракат тезлигини ўзгартириш йўли билан нидоёнга етказилади.

Ўғитни текис тақсимланганини ростлаш

Ўғитни ер юзасига иш кенлиги бўйлаб текис тақсимланганини ўғит йўналтиргични ва унинг бўлгичини ҳолатини ўзгартириш ёрдамида амалга оширилади (183 - расм).



183 - расм. Ўғит йўналтиргични ростлаш схемаси:

1, 2 - ўғит ва чап ўғит йўналтиргичлар; 3, 4 - ўғит ва чап шарнирли девор-бўлгичлар; 5, 6 - ўғит ва чап селувчи дисклар.

Ўғит йўналтиргични тракторнинг ҳаракат йўналиши бўйича олдинга силжитилганда иш кенлигининг ўрта қисмида ўғит микдори ошади, орқага силжитилганда чет қисмида ўғит микдори ошади. Ўғит йўналтиргичининг бўлгич-деворлари 3, 4 ни мос ҳолда селувчи дисклар 5.

6 нинг марказларига яқинлаштирилса селиш кенглигининг чет қисмида, узоклаштирилса ўрта қисмида ўғит миқдори ошади.

Транспортёрга ҳаракат узатувчи занжирларни ростлаш

Занжирларни тараंगлаш қуйидаги тартибда бажарилади: аввало эксцентрик ёрдамида биринчи поғона занжири тараंगлаштирилади, кейин иккинчиси ва учинчиси ростланади. Иккинчи поғонадаги занжирнинг осилиб туриши 4...5 мм, учинчи поғонадагиси эса 6...10 мм бўлиши таъминланади.

Транспортёр тараंगлигини ростлаш

Транспортёр тараंगлиги настки ўқинг тортиш янтининг силжитиш усули билан ростланади.

Бунда транспортёр хивичлари кузов поинга зич тегиб турмагунча тараंगланади. Кузов остида у 10 мм салқинаниши мумкин.

4. Машинани ишга тайёрлаш

Машина агрегатланиши мўлжалланган трактор гидрақларни орасидаги масофа 1800 мм қилиб ўрнатилади. Трактор гидрақлари шиналаридаги босим текширилади: олдинги гидрақдан босим 0,17 МПа (1,7 кгс/см²), кетинисинда эса 0,14 МПа (1,4 кгс/см²) бўлиши лозим.

Машинага чирок ва нур қайтаргичлар ўрнатилади. Понасимон тасмани тўғри ўрнатилганлиги текширилади. Машинани тақтиш сиргаси тракторнинг гидравлик илгакига бириктирилади. Гидросистемадаги мой миқдори текширилади. Машина кузовида бегона предметлар бор – йўқлиги текширилади. Машина транспортёри тараंगлиги текширилади.

5. Ўғит селиш машинаси ишлатилаётганда рўй бериши мумкин бўлган нуқсонлар ва уларни бартараф этиш усуллари

Нуқсон	Сабоби	Бартараф этиш
Ўғит селиш кенлиги камайди	Марказдан қочма дискларнинг қурақларига ўғит ёпишиб қолган Понасимон тасма салқинлиб қолган	Қурақни тозалаш керак
Дискларнинг айланишлар сони сезиларли секинлашган	Тракторнинг гидробакидаги мой миқдори камайган	Понасимон тасмани ярим шкивни силжитиш билан тараंगлаш керак
Резинали ролик шатаксыраб қолади	Роликни сиқиб турувчи кучнинг етарли эмаслиги	Белгиланган миқдорга етгунча мой солинади
		Роликка занжир ўраш керак

	нам. лой, шудринг, ёмғир	
Транспортёр чивикларининг кийшайиши	Транспортёр тарағ тортилмаган	Транспортёрни тортувчи винг ёрдамида тарағлаш керак
Мой ўтказгичларни туташган жойидан мой оқиди	Мой ўтказгичларни туташтирувчи гайкаларини бўшаганлиги	Мой ўтказувчи гайкаларини тортиш керак

6. 1 – РМГ – 4 ўғит селиш машинасида ишлаганда рию қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

1. Машинада ишлашга унда ишлашдаги хавфсизлик усуллари бўйича йўриқномадан ўтган шахсларга руҳсат этилади.
2. Ишлаётган машинадан 15 м дан кам масофада бўлиш мумкин эмас.
3. Одамларни машина кузовида олиб юриш қатъиян тақиқланади.
4. Машина ишлаётган вақтда унга техник қаров ва бошқа нуқсонларни бартараф этиш ишларини бажариш мумкин эмас.
5. Шамол эсаётган вақтларда кўзойнаксиз ишлашга руҳсат этилмайди.
6. Агрегатни ишга тушириш ва тўхтатиш махсус сигнал орқали амалга оширилиши керак.
7. Ишчи аъзоларни қўлқоп ва кўзойнаксиз тозалашга руҳсат этилмайди.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. 1 – РМГ – 4 машинасининг вазифаси нима?
 А) ер юзасига қаттиқ минерал ўғит, оҳак ва гипссимон материалларни сочати; Б) органик ўғит сочати; В) минерал ва органик ўғит аралашмаларини сочати; Г) органик ва сидерат ўғитларини сочати.
2. 1 – РМГ – 4 машинасининг иш тезлиги (км/соат) ва иш кенглиги (м) қанча?
 А) 6...10 км/соат ва 6...14 м; Б) 5...8 км/соат ва 8...10 м; В) 6...8 км/соат ва 4...10 м; Г) 4...7 км/соат ва 6...10 м.
3. 1 – РМГ – 4 машинаси транспортёри ҳаракатни қаердан олади?
 А) резинали роликдан занжирли узатма воситасида; Б) гидромотордан; В) тасмали узатма орқали; Г) пневмокомпрессордан.
4. Транспортёрга неча хил тезлик бериш мумкин?
 А) уч хил; Б) тўрт хил; В) икки хил; Г) тезлиги бир хил бўлади.
5. 1 – РМГ – 4 машинаси ўғит селувчи дискларининг айланишлар частотаси нимага тенг?
 А) 500...600 мин⁻¹; Б) 500...700 мин⁻¹; В) 600...800 мин⁻¹; Г) 800...900 мин⁻¹.

6. Машина ўғит селувчи дискларига ҳаракат қаердан берилади?
ўнг диск гидромотордан, чап диск тасма орқали ўнг дискдан;
чап диск гидромотордан; В) иккала диск алоҳида гидромоторлардан;
трактор ҚОВ идан

7. Ўғит зичлиги 1200 кг/м³ бўлганда 1 – РМГ – 4 машинаси
зовига неча тонна ўғит юклаш мумкин?

2; Б) 3; В) 2...3; Г) 4.

8. Тракторнинг тезлиги 10 км/соат бўлганда 1 – РМГ – 4
шинасининг иш унумдорлиги (га/соат) қанча?

5...8; Б) 6...10; В) 6...8; Г) 4...7.

9. 1 – РМГ – 4 машинасида ўғит сепми микдорини қандай
ййматларда ўрнатиш мумкин?

100...6000 кг/га; Б) 500...5000 кг/га; В) 80...6000 кг/га; Г) 80...3000
/га.

10. Ўғитни ер юзасига иш кенглиги бўйлаб бир текис
қилишни қаердан ростланади?

сочил дискнинг ерга ишбатан қиялигини ўзгартириб; Б) ўғит
налтиргичини ҳолатини ўзгартириб; В) ўғит йўналтиргичини ва унинг
лигини ҳолатини ўзгартириб; Г) сочил дискни айланмишлар
стотасини ўзгартириб.

11. Ўғит йўналтиргичини тракторнинг ҳаракат йўналиши бўйича
динга силжитилганда ўғитни бир текис тақсимлашига қандай
ъсир кўрсатади?

иш кенглигининг ўрта қисмида ўғит микдори ошади; Б) иш
лигининг ўрта қисмида ўғит микдори камайд; В) иш кенлиги
ййича ўғит микдори бир текислиги ўзгармайди; Г) иш кенлиги бўйича
ит микдори ошади.

12. Ўғит йўналтиргичини тракторнинг ҳаракат йўналиши бўйича
қага силжитилганда ўғитни бир текис тақсимлашига қандай
ъсир кўрсатади?

иш кенлигининг ўрта қисмида ўғит микдори ошади; Б) иш
лигининг чет қисмида ўғит микдори ошади; В) иш кенлиги бўйича
ит микдори бир текислиги ўзгармайди; Г) иш кенлиги бўйича ўғит
икдори ошади.

УЧИНЧИ БЎЛИМ

1 - Б О Б ЎСИМЛИКЛАРНИ КИМЁВИЙ ҲИМОЯ ҚИЛИШ МАШИНАЛАРИ

1-§. Ўсимликларни химоялаш усуллари

Ўсимликларни химоялаш усулларини бир нечта топфаларга
ажратиш мумкин: кимёвий, биологик, агротехник, механик ва биофизик.

Кимёвий усул - бегона ўтлар, касаллик кўзгатувчи микроб ва
ўсимликлар касалликларига қарши курашда ҳар хил кимёвий дорилар –
захарли маҳсулотлардан фойдаланиш.

Биологик усул - зараркундалар, бегона ўтлар, касаллик
кўзгатувчи микроб ва бактерияларга қарши курашда уларнинг табий
душманлари (текитхўрлар, йирткачилар, микроорганизмлар), ҳамда ҳар хил
зამбуруғлар ва бактериялардан ажратилган моддалардан (антибиотиклар)
фойдаланиш.

Агротехник усул - дескончилик маданиятини кўтарилган ва
фойдали ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит,
зараркундалар, касаллик кўзгатувчилар ва бегона ўтлар учун ноқулай
шароитлар яратилган агротехник талабларнинг (аймашлаб экиш,
тупроққа ишлов бериш, қулай муддатларда экиш, касаллик ва
зараркундаларга чидамли навларни танлаш ва бошқа) мажмуаси.

Механик усул - зараркундаларни жойдан-жойга кўчишига
қаршилик кўрсатилган ҳар-хил тўсиклардан (ариклар ва бошқа) ёки
уларнинг бевосита қириб ташлайдиган қурилмалардан (қопқонлар,
тузоқлар ва бошқа) фойдаланиш.

Биофизик усул - ўсимликлар зараркундаларни ва касалликларига
қарши ультратонуш, юқорини частотали тоқлар, радиактив моддалар,
нонлаштирилган нурлар, кичик тўсқин оралитидати радио тўлқинлар ва
бошқалардан фойдаланиш.

Кимёвий усул барча бошиқа усулларга ишбатан универсал, юқорини
унумли ва самарали бўлгани учун энг кўп қўлланилади. Аммо кимёвий
воситаларни етарли даражада асоссиз қўллаш фақатгина қутилган
самарани бермай қолмасдан, балки бир қатор салбий оқибатларга ҳам
олиб келиши ўсимликларни химоялашнинг жаҳон амалиётидан маълум.
Шунинг учун химоялашнинг бир усулидан фойдаланишни назарда
тутмасдан, профилактик ва қирғин қилувчи тадбирлар мажмуини қўллаш
лозим.

2-§. Захарли дорилар ва уларни қўллаш усуллари

Захарли дорилар тўғрисида умумий маълумот. Ўсимликларни
химоя қилиш учун қўлланиладиган барча захарли дорилар пестицидлар
(лотинча *pestis*-зараркундалар, *caedo*-ўлдириш), яъни зараркундаларни

ўширувчилар деб умумий ном олган. Бетона ўтларга қарши кураш учун мўлжалланган препаратлар гербицидлар (herba-ўт), замбуруғ организмлар чиқарадиган касалликларга қарши препаратлар фунгицидлар (fungus-замбуруғ), бактериял касалликлар билан кураш учун қўлланиладиган препаратлар бактерицидлар деб аталади. Гербицидларга ўзинишг хусусиятлари бўйича энг яқин моддалар: арборицидлар - дарахтсимон ўсимликларни йўқотадиган моддалар; десикантлар - ўсимликни илдиригача қуритадиган модда; дефоллиантлар - ўсимликларни қуритиш ва уларнинг баргларини туширишни тезлаштирадиган моддалар.

Зарарли организмларни кириш учун мўлжалланган пестицидлардаги ташқари қўрқитадиган (репеллентлар) ёки ўзига жалб этадиган (аттрактантлар) қимёвий моддалар қўлланилади.

Зарарли организмлар ва бетона ўтларга қарши қўлланиладиган кўпчилик захарли дорилар инсон учун ҳам хавфли. Улар тери, оғиз ва нафас йўллари орқали организмга тушиб одамни оғир захарланшга ёки ўлимга олиб келиши мумкин. Баъзи бир дорилар, буздан ташқари ёнувчан ҳам бўлади. Шунинг учун захарли дорилар билан ишлаганда уларни яқин ўрганиш ва махсус хавфсизлик техникаси ва ёнишга қарши хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя қилмоқ лозим.

Касаллик ёки зарарлунданан тарқатиш жойи, ўсимликларнинг ҳаёти ва ривожланиш фазасига боғлиқ равишда ўсимликларни қимёвий химоя қилишнинг кўпинча усуллари қўлланилади: пурқаш, чаплатиш, аэрозоллар билан ишлов бериш, фумигация, уруғларни дорилаш, захарланган хўрақларни сочиш, хемотерапия.

Пурқаш - қимёвий дориларни томчи - суюқ ҳолатда ўсимликларга, ҳашоратларни танасига ва бошқа юзаларга сешиш. Ишчи суюқликни сарф миқдорига боғлиқ равишда юқори ҳажмли ёки оддий, кичик ҳажмли ва ультра кичик ҳажмли пурқашга ажратилади. Оддий пурқаш учун эритмалар эмульсиялар ва суспензиялар қўлланилади. Зарарли организмларни йўқотиш учун бир гектар майдонга кўпинча бир неча грамм, баъзида эса бир неча миллиграмм захарли дори талаб қилинади. Амалда бундай миқдордан захарни ўз ҳолатида дала бўйича текис тақсимлашни нотиж ёйқ. Шунинг учун захарли моддага ҳар хил қўшимчалар ва эриткичлар (сув, минерал мой ва бошқа) қўшилади. Эмульсия ва суспензияларни барқарорлигини ошириш учун улар таркибига ёрдамчи моддалар - эмульгатор ва стабилизаторлар киритилади. Пурқаш учун қўлланиладиган суюқликни зарарли организмларга таъсири самараси юқори бўлиши учун у ишлов берадиган юзаларни яқин хўллаши ва уларда яқин тарқалиши керак. Яқин ёпишқоқлик ва юзага ушланиб қолиш қобилиятига эга бўлиши керак. Бу хусусиятларни яқинлаш учун суюқлик таркибига ҳар хил ивтиш, тарқаткич маҳкамлагичлар (ҳар хил ёғлар, мойлар, совун, сульфид ишқорли сув ва бошқа) киритилади. Бундай мураккаб қимёвий моддаларни хўлланиладиган цоршоқлар ва эмульсияларнинг концентрати кўринишида сапоат тайёрлайди. Суспензия ва эмульцияларни тайёрлаш жараёнида уларни керакли миқдордаги сув

билан араштирилади. Бунда бир гектарга (ишлов бериладиган ўсимлик турига боғлиқ равишда) 400 дан 2000 л гача сув сарфланади.

Шунинг учун кичик ҳажмдаги (майда томчилаб) пурқаш эътиборга молик. Кичик ҳажмли пурқашда белгиланган миқдордаги захарли модда кичик ҳажмдаги суюқликда тарқатилиб, кичик ўлчамга эга бўлган томчилар ҳосил қилинади.

Бунинг натижасида захарли модданинг белгиланган сарфи миқдорда бир бирлик юзага сув сарфи бир неча марта камайдн, захарли дори эса тўлиқ парчаланиши натижасида ишлов берадиган юзага текис тақсимланади.

Ультракичик ҳажмли пурқаш - сув қўшилмаган пестицидларнинг суюқ концентратиясини оз миқдорда пурқаш жуда катта афзалликларга эга. Бундай пурқаш учун таркибда 20 дан 70% гача таъсирчан модда бўлган махсус парчаланмайдиган техник моддалар ва уларнинг концентратлари қўлланилади. Бунда ишчи суюқликни тайёрлаш жараёнига эҳтиёж қолмайди. пурқаш технологиясини амалга ошириш соддаёнади. 10...100 марта гача ишчи суюқликни сарфи камайиши натижасида тарқаткичларнинг унумдорлиги ошади. машиналарнинг материал сизими камайдн, модданинг таъсир вақти ва ёмғир билан ювинишига мустаҳкамлиги ошади, шунинг билан бирга миқдорлаш, пурқаш ва бошқалар бўйича бир катор муамолар юзага келади.

Чаплатиш - ўсимликлар, ҳашоратлар танаси ва бошқа ишлов бериладиган юзаларга қимёвий моддаларни кукунисимон ҳолатда сешиш.

Чаплатишда тулдирувчилар сифатида нейтрал кукунлар қўлланилади: тальк, талькни каолин ёки бўр билан қоринмаси, йул тулроғи, оҳак ва бошқа.

Аэрозолнамик хусусиятлари ишлов бериладиган юзаларга ёпишқоқлиги ва ушлаб қолишни яқинлаш учун чапсимон дорилар бонификацияланади, яъни улар таркибига 3..5% миқдордаги бонификаторлар - минерал мойлар киритилади.

Чаплатиш жараёни пурқашга нисбатан содда ва унумдорлиги каттадир. Бироқ чаплатиш сифатига шамол ва ҳаво оқимлари катта миқдорда салбий таъсир кўрсатади. Захарли модда сарфи чаплатишда пурқашга нисбатан бир неча марта катта.

Аэрозоллар билан ишлов бериш - захарли дорининг ҳавода ҳосил қилинган қаттиқ (тутушлар) ёки суюқ (туман) майда заррачалари (аэрозоллар) билан ишлов бериш. Тутуш ва туманлар иморатларнинг тирқишига, дарахт шохларни орасига осон кирази ва ишлов бериладиган юзага текис тарқалади. Бунинг натижасида пестицидларни зарарлунанчаларга таъсир кўрсатири анча кучаяди. Аэрозол билан ишлов бериш пурқашга нисбатан захарли модда сарфини бир неча 10 марта камайтиради, унумдорликни анча оширади ва иш сифатини яқинлайди.

Аэрозоллар фақат ердаги захарли ҳашоратларни эмас, балки ҳаводанларни ҳам йўқотади. Аммо аэрозолларни дала шаронтида қўллаш қийинроқ, чунки уларни бошқариш оғир ва ҳаво оқимлари таъсирида ён томонларга ва юқорига осон тарқалиб кетади.

Фумигация - чекланган жойни бугсимон ёки газсимон ҳолатдаги захарли дори билан бойитиш. Буғлар ва газларнинг кенгайиши ва уларни кириш қийин бўлган жойларга ситгиб кетиш қобилияти бу усулда омборлар деворлари ёриқларида, тупрокда ва бошқа жойларда жойлашган зарarli организмларни йўқотиш учун қўллашга имкон беради.

Уруғларни дорилаш - уруғларнинг (дон, чигит, туганак ва бошқа) юзаси ёки тўқимаси ичида турган замбуруғ ва бактерияга оид касаллик кўзгатувчиларни йўқотиш учун уларга захарли дорилар билан ишлов бериш. Уруғларни дорилашнинг уч усули мавжуд: куруқ, ярим куруқ (намлаш билан) ва ҳўл (нам).

Куруқ дорилашда уруғлар кукунсимон захарли дорилар билан аралаштирилади, натижада уруғ ёки туганакларнинг юзаси дорининг юнқа плёнкаси билан қопланади.

Ярим куруқ дорилашда уруғлар формалиннинг 0,5 фовзли қоринмаси билан намланиб, бир неча соат ушлаб турилади, сўнгра формалин буғларини кетказиш учун шамоллаттирилади.

Ҳўл дорилашда уруғлар наст концентрацияни формалин қоринмасида (300 қисм сувга бир қисм 40% ли формалин) намланади. Уруғлар дори қоринмасида яхши намланади, димланади ва сўнгра зарур намликкача қуритилади.

Куруқ дорилаш экишдан 2...6 соат олдин, ярим куруқ - бир неча кун олдин, ҳўл дорилаш эса экиш олдида бажарилади.

Захарланган емин ташлаш кемурувчилар ва зарarli ҳашоратларни йўқотиш учун қўлланилади. Буида захарли дори билан тўйинтирилган емин мошда зараркунадлар жойлашган маконга ташланади.

Хемотерапия - ўсимлик учун зарарсиз, аммо зараркунадлар ва касаллик кўзгатувчилар учун зарarli бўлган кимёвий дориларни ўсимлик тапасига киритиш. Уларни ўсимликка ҳар хил йўллар билан киритилади: хемотерапевтик мошдалар қоринмаси ёки суспензиясида унлаш ёки уруғларни ивитиш, уларни пуркаш ёки чаплатиш билан барилар ва пояларга суртиш, тупрокка дориларни донадор ёки кукунсимон ҳолатда солиш, босим остида ўсимлик тапасига ёки поясига дори юбориш.

3-§. Агротехник талаблар

Ўсимликларни химоя қилиш машиналарининг иш сифати учта асосий кўрсаткич бўйича аниқланади: пестициднинг миқдори ва концентрацияси бўйича белгиланган сарф миқдorigа риоя қилиш; парчаланш дисперслиги; ишлов бериш объектларини пестицид билан текис қоплаш.

Экишларга захарли мошдалар билан ишлов бериш айрим ҳудудлар учун тавсияномаларга мос ҳолда қисқа агротехник муддатларда ўтказилиши керак.

Ишчи суяклик таркиби бўйича бир хил бўлиши, унинг концентрация-сини ҳисобдагидан четлашиши $\pm 5\%$ дан ошмаслиги керак.

Захарлашда машиналар уруғларни шикастламаслиги лозим. Уруғларни механик шикастланиши рухсат этилмайди. Уруғларни пестицидлар билан текис қоплаш керак. Захарли мошдани сарфлаиш миқдорини топишириқдагидан фарқи $\pm 3\%$ дан катта бўлмаслиги керак.

Пуркашда ва чаплатишда машиналар пестицидди дада юзаси бўйича кўрсатилган миқдорда текис тақсимлаши лозим. Ишчи суякликни тақсимлашни потекислиги камраш кенглиги бўйича 30% гача, даданинг узунлиги бўйича 25% гача рухсат этилади. Ҳақиқий миқдорни топишириқдагидан рухсат этилган четлашиши пуркашда $\pm 15\%$, чаплатишда $+15\%$ ва -20% . Айрим учликлар орқали суяклик сарфини четлашиши $\pm 15\%$ дан катта бўлмаслиги керак.

Шамол тезлигининг куйидаги қийматларида экишларга захарли мошда билан ишлов бериш рухсат этилади: пуркашда 5 км/с гача; чаплатишда 3 м/с гача. Буида ҳаво ҳарорати 23⁰ дан юқори бўлмаслиги керак.

Парчаланш дисперслиги (томчилар ўлчами) рухсат этилади: оддий пуркашда - 150...300 мкм, кичик ҳажмида - 50...200. ультраҳажмида 10 мкм; барли юқори ва насткн томонини қоплаш даражасининг нисбати - 1,5...1.

Экишларга қутилаётган ёғинлардан олдин ёки ёмғир пайтида ишлов бериш тавсия этилмайди. Гуллаш даврида ўсимликларга захарли мошдалар сепилмайди.

4-§. Захарли мошда заррачаларни ўлчамининг ишлов бериш самарасига таъсир

Ҳар хил турдаги пуркагич ва аэрозол генераторлар ишчи суякликни ҳар хил даражадаги майда заррачаларга парчалайди. Оддий (юқори ҳажми, йирик томчили) пуркашда томчилар ўлчами 250 мкм дан катта, оддий ҳажмида (майда томчили) - 250 дан 100 мкм гача; ультракичик ҳажмида 100 дан 20 мкм гача. Аэрозол генераторлар ҳар хил даражадаги майда заррачаларни (ҳар хил дисперсиядаги) туман ҳосил қилишга имкон бериди: наст даражадаги майда заррачалар ёки сийрак туман - томчилар ўлчами 25-10 мкм; ўрта даражадаги майда заррачалар туман - томчилар ўлчами 5-25 мкм; юқори даражадаги майда заррачалар ёки куюк туман - томчилар ўлчами 0,5-5 мкм.

Бир хил дорининг ҳар хил ўлчамдаги заррачалари ҳар хил захарлаш таъсирига эга. Заррачалар қанча юқори даражада майдашланган бўлса, захарланиш шунча кучлироқ бўлади. Йирик томчилар зарarli организмлар учун анча кичик захарлиликка эга, бироқ барларни куйдириб, маданий ўсимликларни шикастлаштириши мумкин. Кичик заррачалар ишлов берадиган юзани тўлироқ ва текис қоплайди, улар ўсимликларнинг барглари юзасида яхши ушланиб туради, ёмғир билан ювилишга мустаҳкамлиги юқори.

Заррачалар ўлчамини захарли мошданинг нобудгарчилигига таъсир уни машинада ишлов бериш объектига етказиш усулига боғлиқ.

Турбулент оқим ёрдамида захарли дориларни ўсимликка мажбурий етказиш принципида ишлайдиган машиналар энг кам побудгарчиликка йўл қўяди, буида заррача қатча кичик бўлса, шунча побудгарчилик кам бўлади.

5-§. Машиналар иш жараёнининг умумий схемаси

Ўсимликларни химоя қилиш учун мобил машиналарининг хилма-хиллигига қарамай, уларнинг барчаси ягона принципиал схема асосида бажарилган бўлиб, қуйидаги асосий технологик операцияларни кетма-кет бажарилишини тақоза этади: захарли кимёвий моддани меъёрлаш, уни майда заррачаларга парчалаш ва ишлов бериш объектига узатиш. Буида меъёрлаш қурилмаси бир birlik ишлов бериладиган юзага захарли кимёвий модданинг белгиланган сарфини (сегиниш миқдорини) таъминлашни ва иш жараёнида уни бир хил сақлашни, пуркаш қурилмаларни эса захарли моддани ишлов бериш объекти юзаси бўйича текис тақсимлашни лозим.

Ўсимликларни химоя қилиш учун мобил машиналарининг иш жараёни қуйидагича кечади. Агрегат иш ҳолатида ҳаракат қилганда сифимда (резервуарда, бункерда) жойлашган захарли модда (ишчи суюқлик, концентрат, кукуи) таъминловчи қурилма ёрдамида (насос ёки таъминлагич) пуркагич қурилмага узатилади. Пуркагич захарли модда майда заррачаларини (томчиалар, чапг заррачалари) ҳаво оқими ёки заррачаларга беришган кинематик энергия ёрдамида ишлов бериш объектига (даракт, ўсимлик ва бошқа) етказиши. Шундай қилиб, ўсимликларни химоя қилишга мўлжалланган мобил машиналар вазифаси бўйича бир хил, аммо тузилиши бўйича ҳар хил бўлган бир қатор конструктив элементларга эга. Улардан асосийлари: захарли модда учун сифимлар, насослар ва таъминлагичлар, пуркаш қурилмалари.

Таянч иборалар

Аэрозол, гербицид, десикант, заррача, захарли модда, ишчи суюқлик, кукуи, пуркаш, суспензия, турбулент оқим, томчи, туман, ультра ҳажми, пестицид, хемотерапия, фумигатор, фумегация, чапгаш, чапглатгич, эмульсия.

Назорат саволлари

1. Ўсимликларни химоя қилиш усулларини айтнинг. 2. Ўсимликлар зараркупандалари ва касалликларига қарши курашниш учун қандай машиналар қўлланилади? 3. Ўсимликларни химоя қилиш учун қандай захарли моддалар қўлланилади? 4. Ўсимликларни кимёвий химоя қилиш машиналарига қандай агротехник талаблар қўйилади? 5. Ўсимликларни химоя қилиш машиналарининг иш жараёни қандай кечади?

2-БОБ

ЎСИМЛИКЛАРНИ КИМЁВИЙ ХИМОЯ ҚИЛИШ МАШИНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1-§. Сифимлар, аралаштиргичлар, эжекторлар

Пуркагичларининг резервуарлари ёки баклари, одатда, қўшаланг кесими доира ёки эллипс кўринишидаги горизонтал шилпидр, кўпинча четлари думалоқланган тўғри бурчакли параллелолипед шаклида бўлади. Уларининг олшинги ва орқа деворлари текис сфериксимон бўлиши мумкин.

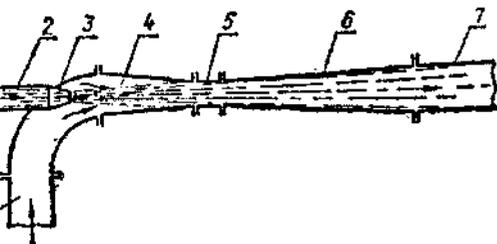
Бакларининг сифимлигини пуркагичнинг тури ва ушнинг ушумдорлигига боғлиқ. Бакдаги ишчи суюқликнинг захираси машинанинг ярим сменадан бир сменагача иш жараёнини таъминлашни лозим. Олдин пуркагичларининг баклари подлэгипсен, шилпиди пластик материал ёки захарли моддалар таъсирида емирилишдан сақлаш учун ички томондан зангларга қарши лак ёки эмаль билан қопланган пўлат тушукдан, ультраҳажми пуркагичларининг бакларини эса зангламайшган пўлат ёки пластикдан тайёрланади. Резервуарининг юқори қисмида филтрити бўғиз, пастги қисмида тўқлиш тикитини тиндиригич ўрнатилади. Баклар, одатда пўкакли сатҳ ўлчагич билан жиҳозланади.

Эжекторлар олдин пуркагичлар бакларига ишчи суюқлик қуйиш учун ишлатилади. Икки турдаги эжекторлар қўлланилади: суюқлик воситасида ишлайдиган - суюқлик оқимли ва газ оқимли. Суюқлик оқимли эжекторлар гидравлик аралаштиргич сифатида ҳам қўлланилади. Эжекторларининг таъсири юқори тезликдаги газ ёки сув оқими ҳосил қиладиган сийрақлашишдан фойдаланишга асосланган. Сув оқимли эжекторда (184 -расм) қувур 2 бўйича хайдалган суюқлик найча 3 дан катта тезликда чиқади ва камера 4 да сийрақлашиш ҳосил қилади. Натижда суюқлик сақлаиш жойидан қувур 1 бўйича сурилади ва найча 3 дан чиққан суюқлик билан аралашиб диффузор 6 орқали қувур 7 га кетади. Суюқлик оқимли эжектор резервуардаги ишчи суюқликка туширилади, штангнинг юқори учи эса бакнинг озига қуйилади. Эжектор пуркагичининг насосидан ишлайди, шунинг учун бакга суюқлик қуйишдан олдин унда маълум миқдорда суюқлик бўлиши керак. Газ оқимли эжектор тракторининг чиқариш қувурида ўрнатилади. Унинг ёрдамида пуркагичининг бакида ҳаво сийрақлаштирилади ва патижада бак ишчи суюқлик билан қуйиш сифимдан тўлдирилади. Резервуар тўлганда пўкак туридаги клапан эжекторининг сўрувчи қувурини ёпиб, захарли дорини эжекторга туширишга йўл қўймайди.

Эжекторларининг фойдали иш коэффициенти катта эмас, аммо тузилишини олдинлиги ва айланувчи қисмларининг йўқлиги уларининг авзаллигидир.

Пуркагичларининг аралаштиргичларни резервуардаги ишчи суюқликни аралаштиради ва ўсимликларга бир хил таркибдаги дорини

илишига имкон яратди. Пневматик, гидравлик ва механик шаштиргичлар қўлланилади.

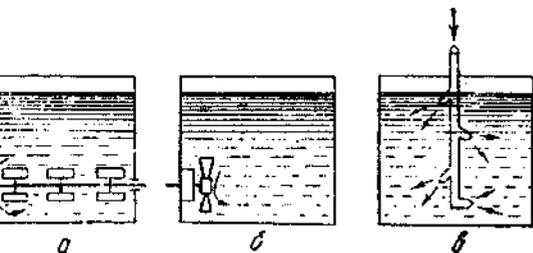


184 - расм. Сув оқимли эжекторнинг схемаси:
1 - сўриш қуври; 2 - босим қуври; 3 - конус пайча; 4 - аралаштириш камера-си; 5 - бўғиз; 6 - диффузор; 7 - ишчи қувур.

Пневматик ва гидравлик аралаштиргичларда резервуар тубида ятаган учлик ёки конус найчадан чиқарилган ҳаво ёки гидравлик мўйин энергиясидан фойдаланилади.

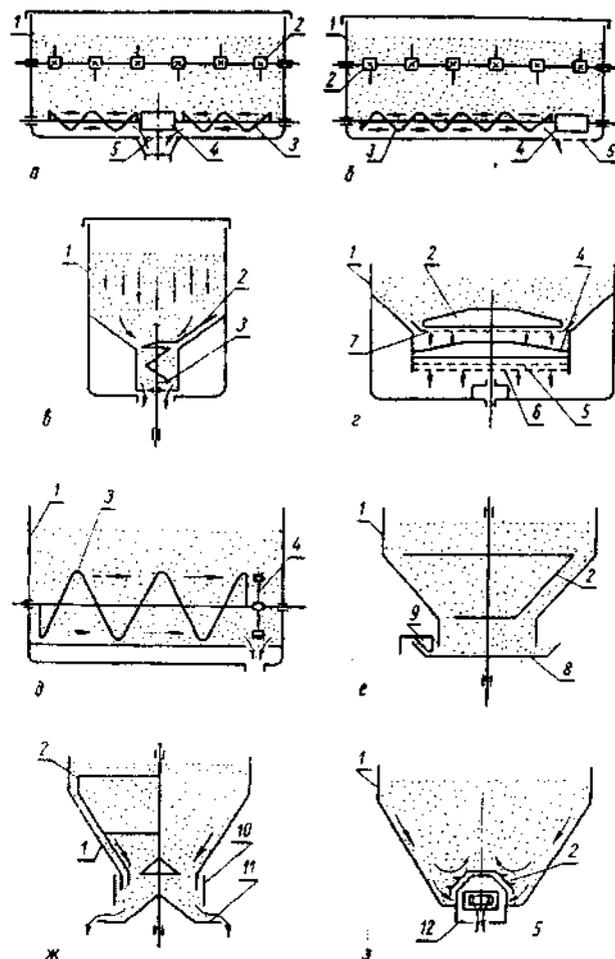
Механик аралаштиргичлар паррак, винтлар ва бошқа мосламалар билан бўлиб, резервуарда суюқлик оқимларини ҳосил қилади. Куракли пропеллерли (винтли) механик аралаштиргичлар (185а,б - расм) рок қўлланилади. Кураклар шибатаи қатга ўлчамли. Кичик экин пропеллерли аралаштиргичлар суюқликни шибатаи доимий ун циркуляциясини таъминлаб ун яхши аралаштиради. Куракли шаштиргичларнинг айланш частотаси $3,4 \text{ с}^{-1}$ дан ошмайди. Рақшларнинг қураги учун бўйича чизикли тезлик $2,5 \text{ м/с}$ дан қатга гада ишчи суюқликда кўнлик ҳосил бўлиши мумкин.

Гидравлик аралаштиргичлар (185в - расм) тузилиши бўйича оддий иб, уларни иши ишончи. Резервуарга узатиладиган суюқлик урнин найчаси орқали келади ва старли даражада ишчи суюқликни алаштиради. Бу турдаги аралаштиргичларнинг афзалияти - уларда аник узатманинг йўқлигидир. Гидравлик аралаштиргичлар билан оқликни аралаштириш потекслиги 2% дан ошмайди. Улар билан ни суюқликни резервуарларда ҳам тайёрласа бўлади.



185 - расм. Пурка-гичларнинг аралаштиргичлари:
а - куракли;
б - пропеллерли (парракли);
в - гидравлик.

учбурчак призма ёки юқори қисми - тик цилиндр, пасти қисми-тўтарилган кесик конус. Юқори қисмида қопқоқ билан ёпилган оғиз жойлашган, пастида - таъминлагич. Чанслатгичлар бункерларнинг ҳажми 160 дм^3 гача.



186 - расм. Чанслатгичларнинг юмшатгичлари ва таъминлаш механизмлари:

а ва б - куракли; в - тарелкали; г - дискли; д - пневматик; е - текис эзгичли; ж - бункер; з - юмшатгич; и - шнек; к - галтак; л - қопқоқ; м - қўзғалувчан диск; н - тарелка; о - киргич; п - диск; қ - диффузор; р - бармоқли диск.

Юмшатгичлар бармоқлар ёки куракчалар ўринатилган горизонтал ва тик ўк кўринишида бўлиб (186 - расм), улар чаплатгичларда гумбаз ҳосил бўлиши туфайли кукун узатишнинг бузилишини олдини олиш учун қўлланилади.

Базми бир чаплатгичларда юмшатгичлар таъминлагич вазифасини ҳам ўтайди. У конус кўришида қилинган бўлиб (186а - расм), вертикал ўққа беркитилган ўзгарувчан диаметрли иккита спирал ўрамадан иборат. Рапешли - сумкали чаплатгичлардаги юмшатгич кукунни юмшатади ва уни қўзғалмас панжарадан (дискдан) эзиб ўтказиши.

2-§. Насослар ва таъминлагичлар

Пуркагичларнинг насослари ишчи суюқликни учликларга узатиш, уни парчалаш учун зарур бўлган босимни ҳосил қилиш ва суюқликка маълум тезлик бериш учун хизмат қилади. Пуркагичларда гидравлик ва пневматик насослар қўлланилади.

Пневматик насослар ҳавонин ишчи суюқликни термостик резервуарга ҳайдайди. Қисилган ҳаво босими таъсирида суюқлик резервуардан сикиб чиқарилади ва парчалайдиган қурilmага юборилади. Бу насосларнинг афзаллиги шундан иборатки, уларнинг деталлари ишчи суюқликка тегмайди. Аммо резервуардан юқори босим унинг деворлари қалинлигини катталаштиришга мажбур қилади, бу эса конструкцияни оғирлаштиради ва техника хавфсизлиги бўйича юқори талабларга олиб келади. Шунинг учун пневматик насослар асосан рапеш (кўл) пуркагичларида қўлланилади.

Гидравлик насослар энг кўп тарқалган бўлиб, улар диафрагмали, поршенли, плунжерли, шестерняли, марказдан қочирма, гирдобли, роликли ва бошқа турдагиларга бўлинилади.

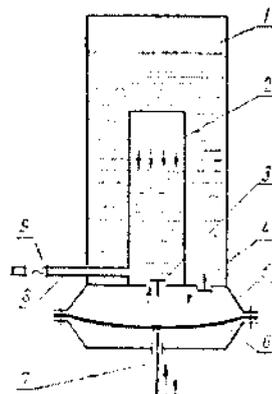
Диафрагмали насослар (187 - расм) босими 0.5 МПа гача бўлган кўл пуркагичларида қўйилинади. Бу насос конструкцияси бўйича оддий ва фойдаланишга ишончли.

Поршенли насослар юқори босимли пуркагичларда (2,5...3 МПа) қўлланилади. Асосан уч поршенли насослар кен тарқалган. Бундай насос тирсақли валидан ҳаракатга келтириладиган учта цилиндр ва учта поршендан иборат. Тирсақли валининг қўшини тирсақлари бир-бирига нисбатан 120° бурчак остида жойлашган. Тирсақларини бундай жойлашиши суюқлик ҳайшаладиган асосий тармоқдаги босимни текис бўлишини таъминлайди.

Плунжерли насослар пуркагичларда энг кўп тарқалган. Уларни поршенли насослардан жишдий фарқи йўқ: чўзиқ поршень плунжер деб аталади, унинг ишчи узунлиги диаметридан анча катта. Плунжерли насосларда поршенлилардан фарқли ўларок плунжер юзаси билан цилиндр девори орасидаги тигизиллик қанопдан ёки пахта ипидан қилинган қоплама тикма ёки қопламасимон халқалар қўйиш орқали амалга оширилади. Бир, икки ва уч плунжерли насослар қўлланилади.

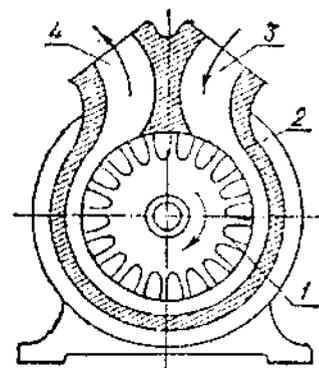
Поршенли ва плунжерли насослар ҳайдаш тармоғида анча юқори босим - 2,5...3 МПа ҳосил қилади.

Марказдан қочирма ва гирдобли насослар (188 - расм) асосан нисбатан кичик босимда юқори тезлик талаб қилинадиган вентиляторли ва авиация пуркагичларда қўлланилади. Чунки бундай насосларнинг иш марказдан қочма кучларининг таъсиридан фойдаланишга асосланган бўлганини учун улар сусайтиргич редукторсиз чиқарилади ва юқори айланмишларда ишлайди. Гирдобли насосларда марказдан қочирма насослардан фарқли ўларок суринишда суюқлик четдан - перифериядан марказга узатилади. Гирдобли (куракли) бир поғонали насос шилишдрик корпус 2 да айланадиган ишчи ишчирак ёки ротор 1 га эга. Сўрувчи 3 ва босим 4 қаналлари шундай жойлашганки, бушда ротор айланганда ҳосил бўладиган гирдоб суриниш қаналидан суюқликни олиб кетади ва уни босим қаналига йўналтиради. Гирдобли насос марказдан қочирмага нисбатан 3 - 5 марта кўп босим ҳосил қилади. Гирдобли насоснинг афзаллиги - тузилишининг оддийлиги; камчилиги - фойдали иш коэффициентининг паст (0,25...0,5).



187 - расм. Диафрагмали насос схемаси:

1 - резервуар; 2 - ҳаво клапани; 3 - ҳайдаш клапани; 4 - сўриш клапани; 5 - насос корпуси; 6 - диафрагма; 7 - шатун; 8 - чиқиб патрубкани; 9 - кран.



188 - расм. Гирдобли насос:

1 - ротор; 2 - корпус; 3, 4 - сўрувчи ва босим қаналлари.

Шестерняли насослар катта ўлчамга эга эмас. Улар ишчи суюқликни катта босим талаб қилинмаган машиналарда қўлланилади.

Чаплатгичларнинг таъминлагичлари маълум миқдордаги кукунсимон захарли моддани вентиляторга узатиш учун хизмат қилади, яъни бир вақтда таъминлагич ва қадоклагичларнинг вазифасини бажаради. Таъминлагич аралаштиргич (юмшатгич), узатувчи ва қадокловчи қурilmадан иборат.

Узатувчи қурилмалар ээгичи шнекнинг ўртасида ва четида яшлаган шнек-куракли, тик-шнекли, текис ээгичли, радиаль ээгичли, элкали, дискли ва пневматикларга бўлинади (186 - расм). Асосан шнек-куракли узатиш қурилмалари қўлланилади. Қадоклагич вазифасини кер тубидаги тешикни ёпадиган қопқоқ бажаради.

Шнек-куракли таъминлагич (186а,б - расм) аралаштиргич 2, парчаловчи моддани қадоклаш тиркишига узатувчи шнек 3 ва унинг парчаловчи орқали тушрайдиган куракли ээгич 4 дан иборат. Шнек битта шнек ўрам ёки чап ва ўнг йўналишли иккита ўрамга эга бўлиши мумкин. Заҳарли моддани узатиш қопқоқ 5 билан созилади. Баъзан шнекнинг айланиш частотаси 45...60 мин⁻¹ оралиқда ўрнатилади. Бундай қадоклаш таъминлагичлар заҳарли моддани кўпроқ зичлайди ва юсоқланган, туриб қолган ва ўта нам препаратларда меҳнат унумдорлиги юқори. Валининг айланиш частотаси (300...500 мин⁻¹) юқори бўлган шнек-куракли таъминлагич бундай камчиликлардан ҳолис. Бундай қадоклашнинг шнекни ўрамларида узинишлар бор.

3-§. Босим регуляторлари ва сақлагич клапанлари

Босим регуляторлари пуркагичларнинг босим тизимида ишчи юқинишнинг босимини талаб қилинган чегарада сақлаб туриш учун қўлланилади.

Сақлагич клапан пуркагич қурилмаларга суюқлик бериш талғанда ҳайдаш тизимини механик шикастланишлардан сақлаш учун қўлланилади.

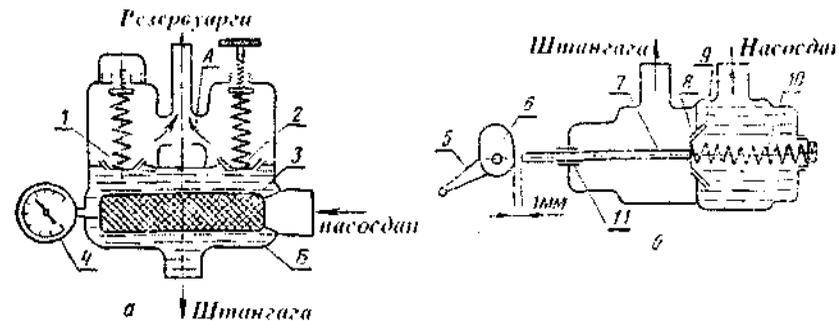
Замонавий пуркагичларда қўшалок босим регуляторлари қўлланилади. Қўшалок регуляторларда редукцион ва сақлагич клапанлар иккита камера -- юқори А ва пастки В ларга ажратилган корпусда аллел ўрнатилган (189а - расм). Юқори камера резервуар билан, пастки эса насос ва пурковчи учликлар билан боғланган. Камералар синади алоқа йўли сақлагич ва редукцион клапанлар билан қўшилган.

Сақлагич клапан, одатда, 2 МПа босимга созилади ва муқобиланиди (таъга босилади). Редукцион клапан 2 билан талаб қилинган ишчи босим ўрнатилади. Бу босим манометр 4 билан қўшилган. 2 МПа дан юқори босим ўрнатиб бўлмайдиган, чуқури бундай сақлагич клапан очилади ва суюқликни бир қисми резервуарга оқатади.

Масофадан гидробошқариш клапани (189б - расм) трактор насосидан пуркаш қурилмаларига суюқлик беришни тўхтайтиш учун қўлланилади. Четида агрегат бурилганда, қисқа тўхташларда ва бошқа) хизмат қилади.

Елка 5 соат стрелкаси юриши бўйича бурилганда эксцентрик 6 элга 7 ни босади, у эса ўнга сурилиб клапан 9 ни эгар 8 дан қўлгайтиради ва суюқлик пуркагич қурилмаларга келади. Суюқлик қилишини тўхтайтиш учун елка соат стрелкаси юришига тескари

бурилади. Бунда клапан 9 пружина 10 таъсирида эгар 8 га босилади ва суюқликни пуркагич қурилмаларига келиши тўхтайтиди.



189 - расм. Клапанлар схемаси:

а - редукцион ва сақлаш клапанлари; б - масофадан бошқариш клапани; а - юқори камера; б - пастки камера; 1 - сақлагич клапани; 2 - редукцион клапан; 3 - фильтр; 4 - манометр; 5 - елка; 6 - эксцентрик; 7 - шток; 8 - клапан эгари; 9 - клапан; 10 - клапан пружинаси; 11 - зичлагич.

4-§. Пуркаш қурилмаларининг ишчи органлари

Парчаловчи учликлар ва вентиляторлар пуркагич ва чаплаткичларнинг асосий ишчи органлари ҳисобланади.

Парчаловчи учликлар икки турда бўлади: суюқ ва кукунсимон нестицишлар учун. Пуркагичларнинг парчаловчи учликлари (парчалогичлар, форсункалар) миқдорлаш (дозировка) ва заҳарли дорини дастлабки ёки тўлиқ майдалаш учун хизмат қилади. Бинобарин, заҳарли дорини ишлов бериш объектига сепиш миқдори ва сифати, мос ҳолда пуркаш самараси уларнинг ишига боғлиқ. Учликлар таъсир принципи бўйича далабон ва боғбон, вазифаси бўйича эса маркадан қочирма, пурковчи (тигизилатиб отаётган), пневматик ва айланувчи турларга бўлинади. Улар суюқликни бутун конус, ковак конус, гирдоб, яхши ва қайтган оқим кўринишида пуркаши мумкин.

Марказдан қочирма пуркагичлар энг кўп тарқалган. Бу пуркагичларнинг конструктив шакли хилма-хил. Суюқликни гидробошқариш бўлишига узатиш бўйича улар икки турга ажратилади: ўзакли ва тангенциал. Ўзакли пуркагичлар ишлов беришга анча қулай ва яхши сифатли пуркашни таъминлайди. Улар, ўз навбатида, алмашинувчан ва созиладиган ўзакли пуркагичларга ажратилади.

Далабон учликлар (190а - расм) деб ном олган алмашинувчан ўзакли пуркагич катта бўлмаган босимда (0,3...0,8 МПа) ишлайди ва пуркаш конуси катта бурчакли (80-98°), узунлиги 1-2 м бўлган майда парчаланган заррачали пуркалган суюқликни конуссимон оқимини беради. Далабон учлик корпус (ниппель), винтсимон тасмали кесикли

ўзак ва тешикли копқоқчадан иборат. Ўзак 1 қалпоқча 2 ичига тигиз ўрнатилган, қалпоқча эса корпус 3 га резьба орқали бураб киргизилган. Ўзакнинг винтсимон учи текислиги билан қалпоқнинг ички юзаси орасида гирдоблаш камераси деб номланган бўшлиқ мавжуд.

Суюклик босим остида винтсимон канал бўйича ҳаракатланиб, айланма ҳаракатга эга бўлади ва қалпоқ (корпус найча) тешиги орқали конуссимон парда кўришишида чиқади. Суюкликнинг айланувчи конуссимон пардаси конус найчадан узокдашган сари суюклик ўлчами сопладан чиқишдаги гирдобнинг шиддатига боғлиқ бўлган майда заррачаларга бўлина бошлайди.

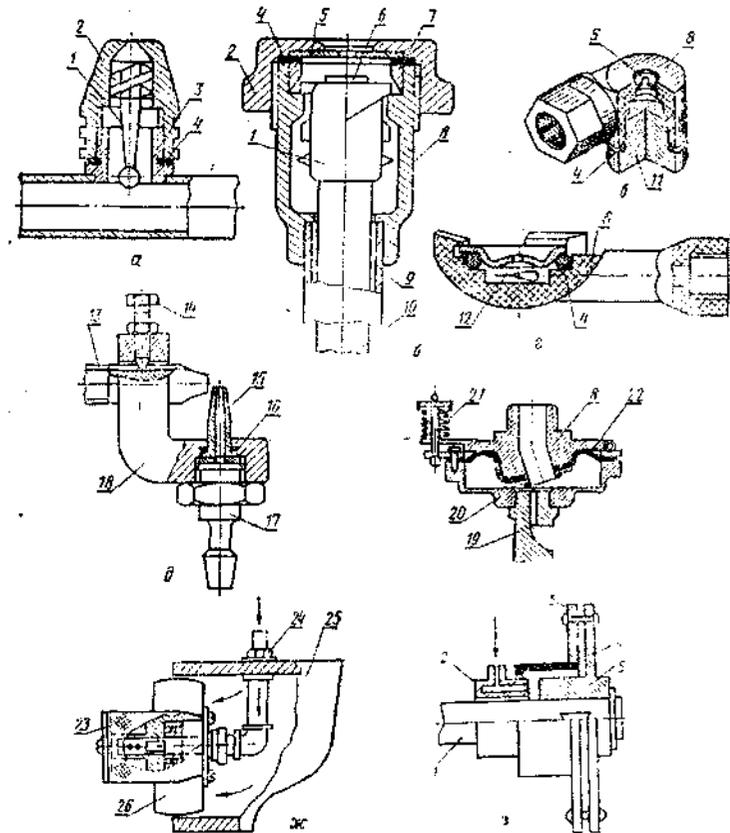
Далабон учликлар оддий (нормал) ва тежамкор турларга ажратилади. Тежамкор оддийга нисбатан кичик винт қадами ва кичикроқ чиклиш тешигига эга, натижада суюклик сарфини 3..4 марта камайтириб, кенг ва қисқа факелда уни анча юпқа еспилишини таъминлайди. Бирок, тежамкор учликлар катта камчиликка ҳам эга, улар тез-тез тиклиб қолади.

Боғбон деб ном олинган созилаётган ўзакли учликлар боғларга суюкликни сениш учун қўлланилади. Боғбон учлик (1906 - расм) анча юқори босимларда (2,0..2,5 НПа) ишлайди ҳамда далабон учликка нисбатан анча кучли ва узокка борадиган оқимни ҳосил қилади. Ўзак 1 нинг шпиндрик юзасида винтсимон кесик қилинган, учига эса резинали ҳалқа 6 маҳкамланган. Корпус 8 ва қалпоқча 2 орасида чиқиш тешикли алмашувчан диск 5 (диафрагма) қисиб ўрнатилган.

Корпус 8 нинг буртиклари ўзакнинг винтсимон кесикларига киради ва ўнга хос кўзгалмас гайка валифасиш ўтайдн. Ўзак 1 ни бураб, унинг учи юзаси ва алмашувчан диск 5 ва втулка 7 нинг ички юзалари билан ҳосил бўлган гирдоблаш камерасининг чуқурлиги ўзгартирилади. Ўзак дискка яқинлаштирилиб гирдоб камераси чуқурлиги кичрайтирилади, натижада нуркаш конуси кенг ва қисқа бўлади, суюклик сарфи камайдн, нуркашнинг дисперсияси ошади. Ўзак дискдан узоклаштирилганда гирдоб камерасининг чуқурлиги ошади, узун ва тор нуркаш конуси ҳосил қилинади, суюклик сарфи кўпаяди, нуркаш эса дағаллашади, яъни заррачалар йириклашади. Бир тешикли диск 5 ни худди шундай уч тешикли дискка (бигтаси марказда 90° бурчак остида ва иккитаси четн бўйича 45° бурчак остида) алмаштирилиб кенг қамровли нуркашдан учлик олинади. Бундай учлик бўтазорларга суюклик нуркаш учун қўлланилади. Боғбон учликлар тешигининг диаметри 1; 1,5; 2; 2,5; 3 ва 4 мм бўлган зангламайдиған нўлатдан ясалган алмашувчан дисклар билан жиҳозланган.

Тангенциал учликларни ясаш мураккаброқ бўлиб, улар захарли моддаларни ёмон нуркайдн, аммо кам тикилади. УН туридаги унификациялашган марказдан қочирма учлик (1906 - расм) пластмассадан ясалган корпус кўришишида бўлиб, унга захарли модда чиқиши учун тешикли алмашинувчан металлокерамик диск 5, кистирма 4 ва гикин (копқок) 11 ўрнатилган. Пуркагичга суюклик уришма бўйича юборилади, натижада у диск билан копқоқ орасида жойлашган гирдоблаш камерасида айланма ҳаракатга эга бўлади. Алмашинувчан дисклар

тешигининг диаметри 1,5; 2; 3 мм бўлиши мумкин. УН туридаги учликлар пуркагичларнинг ҳам гидравлик, ҳам веситцияторли нуркаш қурилмаларида кенг қўлланилади.



190 – расм. Пуркагичларнинг парчаловчи учликлари:

а – далабон; б – боғбон; в – унификациялашган марказдан қочирма; д – марказдан қочирма; е – пневматик; ж – айланувчан; з – марказдан қочирма-дискли; 1 – ўзак; 2 – қалпоқча; 3 – шпиль; 4 – прокладка (зичлагич ҳалқа); 5 – чиқиш тешикли алмашинувчан диск; 6 – резин ҳалқа; 7 – втулка; 8 – корпус; 9 – трубка; 10 – шток; 11 – тикли; 12 – диафрагма; 13 – ҳаво узатиш учун конус найча; 14 – тўхтатиш болги; 15 – парчаловчи учлик; 16 – созилайдиган кистирма; 17 – штуцер; 18 – кронштейн; 19 – дефлектор; 20 – копқок; 21 – пружина; 22 – эгилувчан диафрагма; 23 – чамбарали цилиндр; 24 – суюк захарли моддани узатиш учун штуцер; 25 – ҳаво узатувчи (корпус) 26 – паррак.

Марказдан кочирма учлик (190e - расм) суюкликни хайдаш магистраладаги кичик босимларда ишлайди. У корпус 8, диафрагма 12 ва зичлагич халқа 4 дан иборат. Корпусдаги келтирувчи канал чиккиш тешикли диафрагма билан ёпилган цилиндрик уормаланиш камерасига уринма буйича жойлашган. Суюклик каналдан уормаланиш (гирдоб) камерасига тушиб айланма ҳаракатта келади ва диафрагма тешигидан чиккишда пуркаш конусини ҳосил қилади. Алмашинувчан диафрагманинг чиккиш тешиги диаметри 1,5; 2 ва 3 мм бўлиши мумкин. Марказдан кочирма учликлар вентиляторли ва гидравлик турдаги пуркагичларнинг пуркаш қурilmаларида ҳамда захарлагичларда қўлланилади.

Марказдан кочирма-дискли учликлар (190z - расм) кичик ҳажмли пуркагичларда қўлланилади. Улар бир, икки ва ундан кўп жуфт дисклардан ташкил топган айланмадан бошча кўринишида бўлади. Ишчи дисклар 3 инч суюклик сарфининг микроишида дисперсаш даражасига мувофиқ танланади. Иш жараёнида суюклик етказиш қурilmаси 2 га ва ундан таъминлагич 4 га келади. Таъминлагич 4 суюкликни дисклар буйича тақсимлайди. Вал 1 айланмага ($66,7...188,3 \text{ c}^{-1}$) суюклик марказдан кочма куч таъсирида ишчи дисклар юзаси буйича текис парра кўринишида ҳаракатланади ва уларнинг ташки кирраларидан отилиб чиккиб 60...150 мкм диаметрли томчиларга парчаланadi.

Тизиллатиб пурковчи учликлар тиркишли ва дефлекторли турларга ажратилади. Тиркишли учлик тузилиши буйича жуда оддий бўлиб, у корпус (мушкет), филтёр ва каллюксмон гайкадан иборат. Корпус тўнгарилган каллюкча кўринишида бўлиб, тубининг ички бўшлиғи ярим сфера шаклида қилинган. Антик ўртаси буйича жойлашган тиркишсмон тешик ярим сферали тубин икки қисмга бўлади. Суюклик босим остида тиркишга икки томондан келади. Суюкликнинг икки парчасини ўзаро тўкнашиши уларни еллигич (учбурчакли призма) шаклида парчаланishiга олиб келади. Тиркишли учликлар суюкликни дағал дисперсин парчалайди (Н300 мкм), аммо камраш кешлиги буйича уни юкори даражада текис тақсимланишини таъминлайди ($\pm 15 \%$).

Дефлекторли учлик (190e - расм) корпус 8, конкок 20 ва дефлектор 19 дан иборат. Босим остида тешикдан чиккан оқим дефлектор юзасига урилади ва катта бурчак остида сочилади. Бу учлик суюкликни дағал парчалайди: 300...400 мкм. Расмда акс эттирилган учлик диафрагма 22 ва пружина 21 билан жиҳозланган, улар ҳайдовчи магистрала суюклик босими ўзгарганда дефлекторнинг киялик бурчаклини, шу билан бирга захарли модданинг сепиш микроиши бир хил сақлаган ҳолда, камраш келгилигини ҳам ўзгартиришга имкон ярағали.

Пневматик учликлар икки турга бўлинад: суюкликни ҳаво оқими ҳаракати буйича ва ҳаво оқимига бурчак остида узатадиган. Кейингиси пуркашни анча юкори дисперсизини таъминлайди. 190d-расмда пульверизатор туридаги пневматик учлик кўрсатилган. У пурковчи учлик 15 ва тўғри бурчак остида жойлашган ҳаво узатиш найчаси 13 дан иборат. Учликдан чиқаётган ишчи суюклик найчадан отилиб чиккан ҳаво

оқими таъсирида майда заррачаларга бўлинад, сўнгра эса улэр вентиляторнинг кучли ҳаво оқими билан ишлов бериш объектига узатилади. Ишчи суюкликни пуркаш сифати учлиги ва найчанинг ўзаро жойлашишига боғлиқ. Учликнинг ҳолати прокладка 16 ёрдамида созилади. Ҳаво узатувчи найча кронштейн 18 инч тешигида силжиши мумкин ва у маълум ҳолатда тўхтатиш болги 14 билан маҳкамланади.

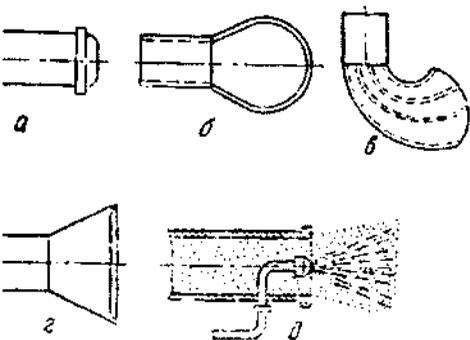
Айланувчи учликлар конструктив шаклиларининг ҳар хилиги билан ажралиб туради. Тўрсимон барабан ва диск кўринишидаги пуркагичлар энг кўп тарқалган. Улар гидромотор, электр двигатели, умумий узатмадан ва ҳаво оқими энергиясидан ҳаракатга келтирилиши мумкин.

Ҳаво оқимидан ҳаракат оладиган паррак 26 билан жиҳозланган тўрли цилиндр 22 (190ж - расм) кўринишидаги айланувчан пуркагич қуйидагича ишлайди. Ҳаво марказдан кочирма вентилятордан пневматик штанга буйича пуркагичнинг ҳаво қувури 25 га юборилади. Суюк захарли модда босим магистрала буйича штулер 24 орқали тўрсимон барабанининг марказий қисмига труба орқали келади ва унинг узунлиги буйича текис тақсимланади. Марказдан кочирма куч таъсирида суюклик барабанининг четига сочилади ва у айланувчи тўр билан парчаланadi. Ҳаво оқими парчаланган суюкликни илб олади ва ишлов бериш объектига етказиши. Кам сарфларда суюклик монодисперс парчаланadi, яъни тахминан бир хил диаметрли томчилар ҳосил бўлади. Пуркашнинг дисперсини узатиш, барабан диаметри, турдаги тешиклар ўлчами, айланмиш частотаси ва суюклик зичлигига боғлиқ. Барабанини диаметри, уни айланмиш частотаси ва суюклик зичлиги қанча катта бўлса, томчилар диаметри шунча кичик. Узатиш ва тўрдаги тешиклар ўлчами катталашганда томчилар диаметри ошadi. Диаметри 45 дан 375 мм гача тўрсимон барабанлар ва диаметри 80 дан 216 мм гача бўлган дисклар қўлланилмоқда, мавжуд конструкцияларда уларнинг айланмиш частотаси 4000 дан 14000 минг⁻¹ гача ташкил қилади. Кўриб чикилган учликлардан марказдан кочирма ва тизиллатиб пуркагичлар оддий пуркашда ишчи суюклик сарфи 200 кг/га дан кам бўлмаганда, фақат айланма ва баъли бир пневматиклар уштракичлик ҳажмли пуркашда ишчи суюклик сарфи 10 кг/га ча бўлганда қўлланилиши мумкин.

Чанглатгичларнинг учликлари ҳаво-чанг тўлкишини шакллантириш ва ишлов бериш объектига йўналтириш учун хизмат қилади. Учликларнинг қуйидаги турлари энг кўп қўлланилади (191 - расм): цилиндрик, кошниксмон, ойболтасмон, текис (тиркишли) ва мужассамлашган.

Цилиндрик учликлар симметрик цилиндрик пуркаш факелини шакллантиради. Улар боғлар ва дарахларни чанглаш учун қўлланилади. Порошокни намлаш билан чанглатиш учун цилиндрик найчани ичига суюклик учлиги ўрнатилади. Кошниксмон ва ойболтасмон учликлар дала ўсимликларни чанглаш учун қўлланилади. Улар текис еллигисмон горизонтал ва тик факеллар ҳосил қилади.

Тирқишли учликлар ешигичсимон кенгайдиган горизонтал ёки тик оқимини ҳосил қилади. Улар дала ва боғ ўсимликларини чаңглаш қўлланади.



191 - расм:
Чаңлатгичларнинг
парчаловчи
учликлари:
а - цилиндрик;
б - қошиқсимон;
в - ойболтасимон;
г - текис (тирқишли);
д - муҳасамлашган.

Вентиляторлар ўсимликларни ҳимоя қилиш машиналарида ишдаги вазифаларни бажариш учун қўлланади: суяқ ёки қуқунсимон эриш моддани майда заррачаларга парчалаш; захарли модда зарчаларини ишлов бериш объектга етказиш.

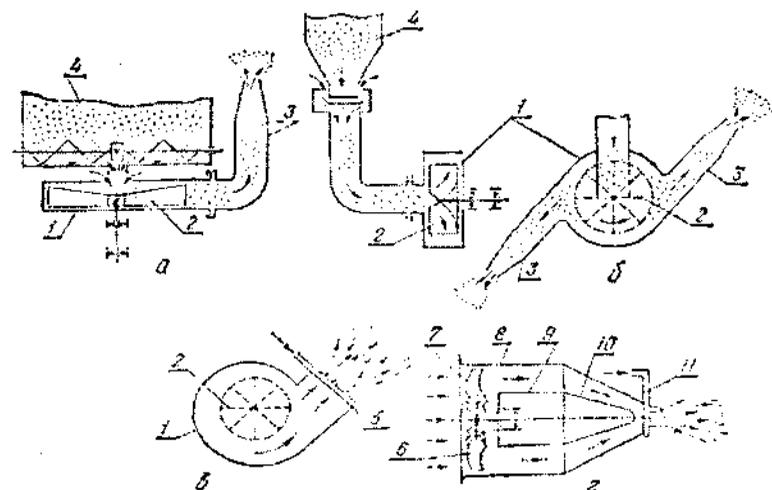
Захарли моддани яхши майдалаш учун вентилятор ҳосил қиладиган оқимни қонус найчадан чиқишда қатта тезлик билан ҳаракат қилиш керак, захарли модда заррачаларини ишлов бериш объектга етказиш теса узокка отиши ва юқори унуқдорликка (хаво узатишга) эга иши керак. Чаңлангич ва пуркагичларда марказдан қочирма (192а, б, в - расм) ва ўқ бўйича (192г - расм) вентиляторлар қўлланади. Басан юқори тезликдаги хаво оқими ҳосил қиладиган тик ва горизонтал ишлов ўқли марказдан қочирма вентиляторлардан фойдаланилади. Стага ишлов бериш учун мўлжалланган машиналарда паррақнинг ишлов ўқли горизонтал бўлган марказдан қочирма вентиляторлар қўлланади.

Пуркагич вентиляторлари ҳосил қилинган хаво оқими тўлиқ ёки қисман ички суюқликни парчалаш ва ундан ташқари аралашмани ўсимликларга етказиш мумкин. Баъзи бир пуркагичларнинг вентиляторлари фақат ишчи операцияни бажаради.

Марказдан қочирма вентиляторнинг иш жараёнида пуркаш қурғида 5 дан чиққан ишчи суюқликни хаво оқими илтиб кетади ва унинг кўшимча парчалайди. Паррақнинг айланishi частотаси 500 с⁻¹, қонус найчадан хавонинг ўртача чиқиш тезлиги 85 м/с гача.

Пуркаш ёки чаңлатиш технологик жараёнининг схемасига боғлиқ ишда марказдан қочирма вентиляторлар ҳар хил шаклда бўлиши мумкин. Ингичка йўналтирилган хаво оқимини ҳосил қилиш учун вентиляторнинг ён деворлари текис бўлган спирал кожух қўлланади. Вентилятордан чиқишда хаво оқимини бўлиш учун ажратгичли маҳсус кожухдан фойдаланилади. Марказдан қочирма вентиляторлар хавони бир

ва икки томондан сўриши мумкин. Бунга мос ҳолда вентиляторнинг кожухида битта ёки иккита чиқиш тешиги бўлади.



192 - расм. Пуркагич ва чаңлатгичларнинг вентиляторлари схемаси:
а, б, в - марказдан қочирма вентиляторлар; г - ўқ бўйича вентилятор; 1 - қорпус; 2 - паррақ; 3 - парчаловчи қурилма; 4 - сурувчи аппарат; 5, 11 - пурковчи қурилма; б - сакловчи тур; 7 - курак; 8 - диффузор; 9 - цилиндр; 10 - ички қонус.

Ўқ бўйича вентилятор ҳаққа тирқиш ҳосил қилган ташқи (диффузор) ва ички (цилиндр) 9 кожухга эга. Вентиляторнинг паррақлари айланиб кожухнинг ичида ўртача чиқиш тезлиги 36 м/с га яқин бўлган ўқ бўйича хаво оқимини ҳосил қилади. Хаво оқими қонус найча орқали ташқарига чиқади ва ўзи билан учликлар пуркаган ишчи суюқликни ишлов бериш объектга олиб боради. Қўлланадиган пуркагичларда вентиляторларнинг меҳнат унуқдорлиги 6000 дан 9000 м³/соат гача, чаңлатгичларда - 40...3500 дан 6000 м³/соат гача.

5-§. Пуркаш қурилмалари

Пуркагичларнинг пуркаш қурилмалари ишчи суюқликни метёрлаш (дозалаш), уни айрим заррачаларга парчалаш ва парчаланган захарли моддани ишлов бериш объектга етказиш учун мўлжалланган. Пуркашнинг сифати ва тежамкорлиги уларнинг ишига боғлиқ.

Таъсир принцигига кўра пуркаш қурилмалари, шунингдек пуркагичлар ҳам икки турга бўлинади: гидравлик ва вентиляторли. Гидравлик қурилмаларда ишчи суюқлик гидравлик босим остида учликлар билан парчаланadi. Вентиляторли қурилмаларда ишчи суюқликни майдаланиши гидравлик босим таъсирида, ёки хаво оқими

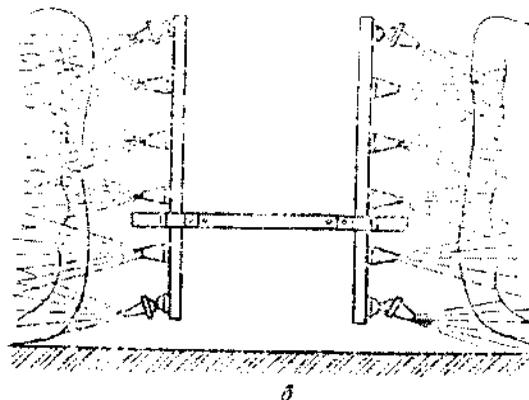
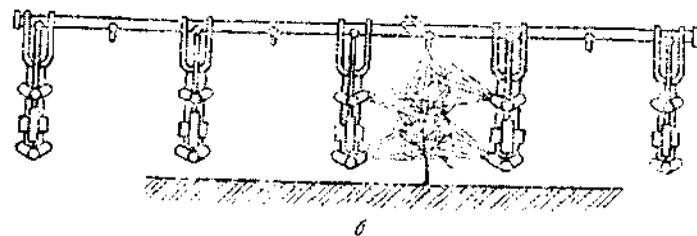
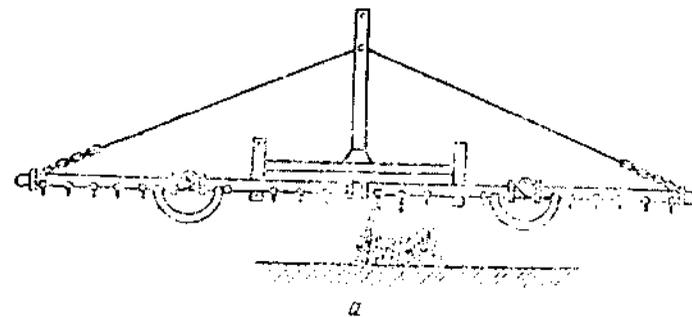
сирнда, ёки биргаликда - гидравлик босим ва ҳаво оқими таъсирида та келади. Парчаланган ишчи суюқлик ишлов бериш объектига азилди: гидравлик пуркаш қурilmаларида парчаланиш жараёнида клик зарраларига берилган кинетик энергия ҳисобига, тийжторлиларда вентилатор ҳосил қиладиган ҳаво оқимининг ргияси ҳисобига.

Гидравлик пуркаш қурilmалари конструктив хусусиятларига кўра итагалар, брандспойтлар, кенг қамровли бошчалар, шлангали абанлар, нижекторлар ва бошқа турларга бўлинади. Ёниасига пуркаш и штапгалар энг кўн таркалган; улар далабон, тоқзорбон, боғбон, шликбон ва универсалларга ажратилади. Далабон штапгалар энг кўн ланилади. Кўпинча улар шарнирли боғланган айрим найсимон турдан иб турувчи каркас (қобирга), учликли гидравлик коммуникациялар, ш ва баландлик бўйича ўрнатилни созлаш тизимидан иборат.

Юқоридан (193a - расм) ва комбинациялашган (193б - расм) каш учун горизонтал (193б - расм) ва тик (193в - расм) штапгаларга атिलाди. Горизонтал штапгалар дала ва полдз экинларига, тикашлар - тоқзорларга ишчи суюқликни пуркаш учун қўлланилади. ангаларга марказдан қочирма, тиркишли ёки дефлекторли учликлар атिलाди. МДХ давлатларида ишлаб чиқилган конструкцияларда каздаи қочирма учликлар, хорижий давлатларникида эса тиркишли иклар қўлланилмоқда. Кўпчилик хорижий фирмалар итагаларни версаллаш учун уларни бир нечта комплект учликлар (марказдан ирма, тиркишли, дефлекторли) билан жиҳозлайди. Учликларни ангага ўрнатиш қадами (оралиғи) учликнинг турига (пуркаш конусига), зағив баландлиғи ва бошқа омилларга боғлиқ. Ўрнатиш қадами 30, 50 66 см бўлган штапгалар энг кўн қўлланилади. Штапгалар қадами ним учликларга тикин ўрнатиш йўли билан ўзгартирилади.

Брандспойтлар кўл билан ёш боғлар, якка дарахтлар, торхоналарга захарли моддаларни пуркаш учун мўлжалланган. идспойтлар созиладиган ўзакли ягона марказдан қочирма учликлар ган жиҳозланади (194 - расм), улар гирдоблаш камераси чуқурлиғини артиришга ва мос ҳолда пуркашни дисперелани ва оқимни узокка илшини созилашга имкон беради, бу эса ҳар хил баландликдаги ахтларга ишчи суюқлик пуркаш учун зарур. Брандспойтлар икки турга атилади: оддий боғбон ва узокка отиладиган (194а - расм). Боғбон идспойтлар билан парчаланган зарраларни узокка отиш масофаси 4.8 узокка отадиғашларники эса 12..15 м. Найча 3 боғбон брандспойтнинг 4 - расм) асоси бўлиб хизмат қилади, унинг бир учига учлик 1, кинчисига эса учталиқ 8 беркитилган. Найчада шток 2 жойлашган, а дастак 7 беркитилган. Соат сурелкаси бўйича штокнинг дастаги илганда пуркаш конуси кенгроқ ва қалта бўлади, дастак охиригача алганда суюқлик тўхтайдн. Балаиц дарахтларга ишлов беришда узокка илган брандспойт (194б - расм) қўлланилади. Бушнинг учун қалпоқча, ск ва учлик ўзаги ҳамда шток дастак билан бирга ечиб олинади. галик 8 га тикин 11 ва жўмрак 12, учликнинг корпусига эса ибланган тешикли конуссимон қалпоқча 10 бураб киритилади.

Алмашинувчан пуркаш дисклари (тешикларни диаметри 1,2 мм дан 4,8 мм гача) билан жиҳозланган брандспойтлар ишчи суюқлик сарфини 4 дан 60 дм³/мин гача таъминлайди. Бутазорларга пуркаш учун уч тешикли алмашувчан диск қўлланилади. У брандспойтларни кенг қамровли қилади. Брандспойтлар, асосан бориш қийин бўлган майдонлар ва кичик хўжаликларда қўлланилади.

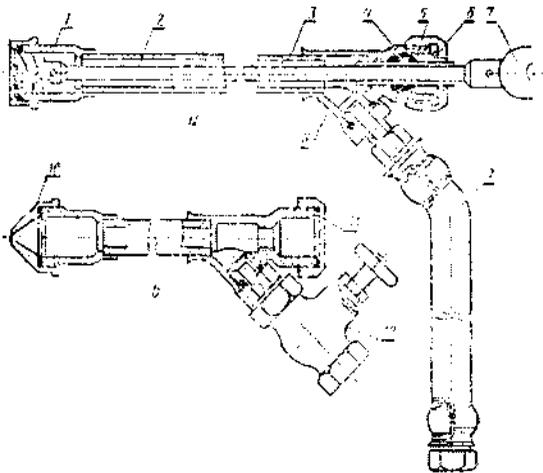


193 - расм. Штапгаларнинг турлари:

а - юқоридан пуркаш учун горизонтал; б - комбинациялашган пуркаш учун горизонтал; в - тик.

Вентиляторли пуркаш қурilmалари икки турга бўлинади: ўк йлаб ва марказдан қочирма вентилятор асосидаги. Вентиляторларнинг сусиятларига мос ҳолда бу қурilmалар билан ишчи суюқликни пркашнинг қуйидаги усуллари қўлланилади: *пневматик, гидравлик ва дроневматик.*

Пневматик усул гидравликага нисбатан анча юқори пуркаш сперселигини таъминлайди. Бу усулда ишчи суюқлик пайча бўйича вонинг тешиги энг катта бўлган соиланинг (конус пайчанинг) энг тор юсмига олиб келинади. Ишчи суюқлик пайчадан юпқа оқим ёки парча ринишида чиқиб, ҳаво оқими таъсирида диаметри 80 дан 150 мкм бўлган томчиларга парчаланadi. Бунда ҳаво оқимининг тешиги қанча катта ва юборилган суюқликнинг миқдори қанча кичик бўлса, пуркаш сперселиги шунча яхши (80 мкм га яқин) бўлади.



94 – расм. Брандспойтлар:

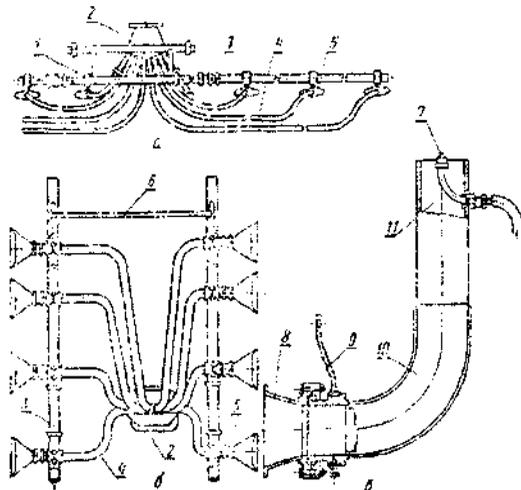
а – оддий боғбон; *б* – узокка отадиған; *1* – учлик; *2* – шток; *3* – трубка; *4* – оплама; *5* – ёпқич гайка; *6* – итулка; *7* – дастак; *8* – учталик; *9* – шланг; *10* – запқоқча; *11* – тикни; *12* – жўмак.

Гидравлик усул гидравлик пуркаш учликлардан, одатда, марказдан қочирма турдагидан фойдаланишга асосланган. Бу усулда учликлар урқаган захарли модда томчиларини вентилятор томонидан юзата елтирилган кучли ҳаво оқими олиб кетadi ва ишлов берниш объектга тказadi. Гидравлик усулда пуркашнинг дисперселиги пневматик усулга нисбатан дағалроқ бўлади. Гидравлик марказдан қочирма учликлар билан урқаш дисперселиги ҳайдаш тизимидаги босимга боғлиқ бўлганлиги чун суюқлик пуркаш қурilmасига пневматик усулга нисбатан 5..7 баротаба кўп босим остида (1,8..2,2 МПа) юборилади. Демак, бир хил затишда бу усулда суюқликни чиқниш тешиги диаметри пневматик

усулдагига нисбатан анча кичик, бу эса уни тикилиш эҳтимоллигини оширади. Шунинг учун гидравлик усулнинг талабини ўк бўйича вентиляторлар тўликроқ қондиради. Улар марказдан қочирмаларга (соатига 4000 дан 15000 м³ гача) нисбатан кучли ҳаво оқимини ҳосил қилиш (соатига 18000 дан 160000 м³ гача) имкониятига эга.

Гидроневматик усулда ишчи суюқликни гидравлик учлик ва вентилятор биргаликда парчалайди. Бунда суюқликни дастлабки парчаланиши гидравлик учликлар билан, кўшимча парчаланиши эса вентилятордан чиққан ҳаво оқими таъсирида бажарилади. Парчаланган суюқлик вентиляторнинг ҳаво оқими билан ишлов берниш объектга тказилади.

Ўк бўйича ва марказдан қочирма вентиляторлар асосидаги пуркаш қурilmалари чиқниш конус пайчанининг геометрик шакли бўйича доира тешикли - конуссимон ва тўғри бурчакли тешикли - тирқишлиларга ажратилади. Баъзи машиналар иккита аймақинувчан конус пайчалар билан жиҳозланган: конуссимон далабон вариант ва тирқишсимонли бoғбон вариант.



195 – расм. Чанглатгичларнинг пуркаш қурilmалари:

а – горизонтал штанга; *б* – вертикал штанга; *в* – намялаб чанглатиш учун боғ қурilmаси; *1* – ўрта секция; *2* – тақсимлаш кутиси; *3* – четги секция; *4* – шланг; *5* – текне тирқишли учлик; *6* – тортқи; *7* – гидравлик учлик; *8* – қувур кутиси; *9* – дастак; *10* – тирсақсимон қувур; *11* – цилиндрлик учлик.

Чанглатгичларнинг пуркаш қурilmалари вентилятор, қувурлар (шланглар) ва учликлардан иборат. Чанглатгичларда, асосан марказдан қочирма вентиляторлар қўлланилади. Баъзи пуркагичларнинг конструкцияларида учликлар дала ўсимликлари ва тоқзорларни чанглатиш учун горизонтал (195*а* - расм) ёки тик штангаларга (195*б* - расм) ўрнатилади ва улар тақсимлаш кутиси 2 орқали эгилувчан

шланглар 4 ёрдамида вентилятор билан боғланади. Горизонтал штангалар паст бўйли дала ўсимликларининг, вертикаллар эса тоқзорларни чапглаш учун қўлланилади. Боғларни ва дарахтларни чапглаш учун учликлар (1956 - расм) тирсақсимон айланувчан қувур 10 га боғланади, у эса бошқа уч билан вентиляторга туташган. Қувур гидравлик механизм ёрдамида тебранма ҳаракатга келтирилади, шу туфайли анча текис чапглашга эришилади. Айнан шундай конструкциялар пахта пуркагич-чаплатгичларда қўлланилади.

Боғбон-дала пуркагич қурилмаларида тиркишли учлик вентилятор кожухига беркитилган. Тоқзорбон қурилмалар вертикал қувур ва горизонтал чиқиш тирсақли учликдан иборат. Вертикал қувурнинг пастки уч вентиляторнинг кожухига беркитилган, унинг юқори учига учлик беркитилган. Тоқзорнинг узокрок қаторлари вертикал қувурдан учлик билан, яқинроғи эса вентилятор кожухининг ён томонларига беркитилган тиркишли учликлар билан чапланади.

6-§. Пуркагичлар

Таснифлаиши. Пуркагичлар таъсир принцинга кўра гидравлик ва вентиляторлиларга; ишчи суюқликни сарфи бўйича оддий, кичикҳажми ва унтраҳажми; агрегатлаиши усулига қараб - тиркама, осма ва ўзи юрар; вазифаси бўйича универсал, боғбон, далабон қаби турларга бўлинади. Дала ўсимликларига оддий пуркаш учун асосан штангалли пуркагичлар, боғлар учун вентиляторлилар қўлланилади.

Тузилиши. Пуркагичнинг барча қисмлари пневматик гидраракларга таянган ёки тракторга оснган рамага ўрнатилади.

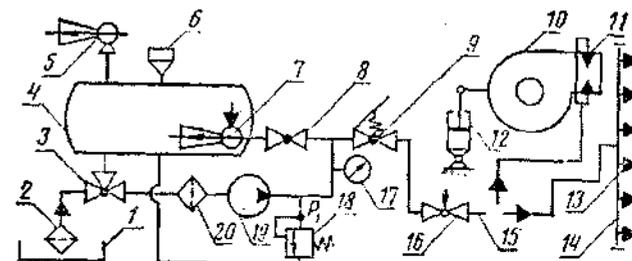
Пуркагичнинг тақсимловчи ишчи органи юқоридан сенадиган кўп секцияли тақланадиган горизонтал штанга 16 (196 - расм) ёки универсал марказдан қочирма вентиляторли қурилма кўринишида бўлади. Тақсимловчи қурилмаларини бошқариш гидравлик насос ва вентилятор трактор ҚОВ идан ҳаракатга келтирилади.

Иш жараёни. Резервуар 4 суюқ гербиниш билан қуйиш қурилмасидан филтёрли бўғиз 6 орқали ёки газ окимли эжектор 5 орқали тўлдирилади.

Пуркагичнинг иш жараёнида гидравлик аралаштиргич 7 билан доимий равишда аралаштирилиб туриладиган ишчи суюқлик очик уч йўли кран 3 ва филтёр 20 орқали насос 19 билан резервуардан сўрилади. Ҳайдайдиган магистралда суюқлик учта окимга бўлинади. Суюқликнинг оз қисми редукцион клапан 18 орқали, катта қисми ўтиш вентили 8 ва гидравлик аралаштиргичи 7 орқали резервуар 4 га қайтиб келади.

Суюқликнинг асосий қисми ажратиш клапани 9 ва соналандиган вентил 16 орқали вентиляторли 10 ва 11 ёки штангали 13 ва 14 пуркагич қурилмаларига жўнатилади. Ҳаво окими (вентиляторли пуркагичларда) ёки заррачаларни кинетик энергияси (штангали пуркагичларда) таъсирида

11 ва 13 учликлар билан пуркаган ишчи суюқлик ишлов бериш объектига етказилади.



196 - расм. Пуркагичнинг принципиал схемаси:

1 - қуйиш ситми; 2 ва 20 - филтёрлар; 3 - уч йўли кран; 4 - резервуарлар; 5 - газ окимли эжектор; 6 - қуйиш бўғизи; 7 - гидраралаштиргич; 8 - ўтиш вентили; 9 - ажратиш клапани; 10 - вентилятор; 11 - пуркаш учлиги (пайча); 12 - гидроцилиндр; 13 - нарчаловчи учлик; 14 - штанга; 15 - босим магистралли; 16 - созиш вентили (дозатор); 17 - манометр; 18 - редукцион клапани; 19 - насос.

Ҳайдайдиган магистралда керакли босим редукцион клапан ёрдамида ўрнатилади. У насоснинг ва пуркаш қурилмасининг турига ҳамда ишлов бериладиган ўсимликка боғлиқ. Ишчи босим манометр 17 билан назорат қилинади. Гидроцилиндр 12 вентилятор 10 ни бураш учун хизмат қилади. Суюқликнинг сарфи дозатор 16 ёрдамида, чиқиш тешиги ҳар хил ўлчамли пуркаш дискларини ўрнатиш, тикинларни ўрнатиш, яъни ишлайдиган учликлар сонини камайтириш ёки Ҳайдайдиган магистралдаги ишчи босимни камайтириш орқали созилади. Ушдан ташқари, бирлик юзага сарфланадиган ишчи суюқлик сарфини маълум ҳаракати тезлигини ўзгартириб созиш мумкин.

7-§. Чаплатгичлар

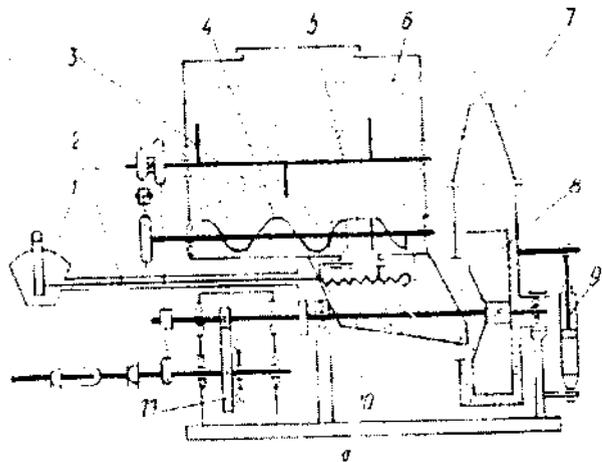
Вазифаси. Чаплатгичлар боғлар, узумзор, буғазор, дарахтзор, дала, техник ва савбазор экнатларининг зарарқуландилари ва касалликларига қарши чаплатиш усули билан курашиш учун мўнжалланган.

Чаплатиш усули пуркаш усулига нисбатан ҳам афзалликларга ва ҳам камчиликларга эга. Чаплатгичлар конструкцияси бўйича анча оддий, захарли моддани тайёрлаш учун машина ва сув талаб қилмайди, меҳнат сарфи кам. Бирок захарли химикат сарфи 3.5 мартагача кўп, чунки курук кукун баргларга старли даражада ёпишмайди, шамолда учиб кетади, ушдан ташқари атмосферани захарлайди. Шунинг учун кейинги йилларда чаплатгичларни республикамизда ва хорижда қўллаш анча камайтирилди. Қишлоқ хўжалигида кенг қамровли универсал чаплатгич (ОШУ туридаги) қўлланилади.

Тузилиш. Чаплатгичнинг асосий таркибий элементлари рама, бункер, вентилятор, пуркаш қурилмаси, узатма механизми, захарли моддани узатишни бошқариш қисмлари.

Боғ-дала пуркагич қурилмали чаплатгич вентилятор кожухини ўзгартириш учун бурниш механизми билан жиҳозланган. У пуркаш қурилмасини вертикал ўққа нисбатан $50..110^\circ$ бурчак остида ўриштириш учун барча механизмлари қардаш узатма орқали трактор ҚОВ дан ҳаракатга келтирилади. Вентилятор 8 га айланма ҳаракат редуктор орқали, түзигич 3 ва шнек 4 га занжирли узатма орқали узатилади.

Иш жараёни. Иш жараёнида бункердаги кукуисмон захарли модда айланадиган түзигич 3 билан узлуксиз юмшатилади ва сўнгра шнек 4 ёрдамида чиқиш тешигига узатилади (197 - расм). Узатувчи қурилманинг куракли галтаги 5 захарли моддани доғок орқали вентиляторнинг сўриш чизигига туширади. У ҳаво билан вентиляторга сўрилади ва кучли ҳавочағ түлкин қўришида пуркаш қурилмаси орқали ташқарига чиқарилади. Оқимнинг йўналиши, яъни захарли модданинг қамраш кенлигини ва узатиш баяандилиги гидроцилиндр 9 ёрдамида вентиляторни бураб солинади. Захарли модда сарфи дастак 1 билан қопқок 10 га таъсир қилиб, бункер тубидаги чиқиш тешини ўлчамини ўзгартирилиб солинади.



197 - расм. Чаплатгич схемаси:

1 - созлапчи дастаги; 2 - трос; 3 - түзигич; 4 - шнек; 5 - куракли галтак; 6 - бункер; 7 - парчаловчи учлик; 8 - вентилятор; 9 - гидроцилиндр; 10 - қопқок; 11 - редуктор.

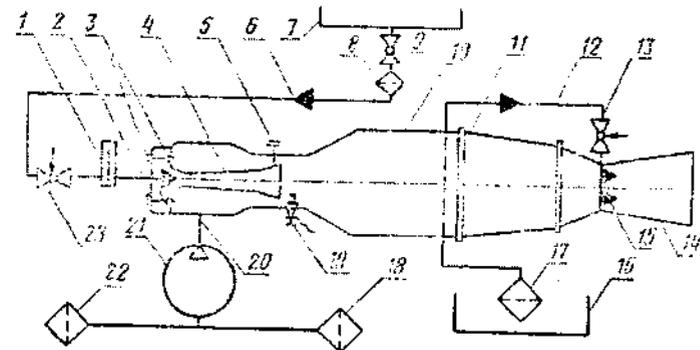
Чаплатгичнинг қамраш кенлиги: дала вариантида 100 м гача; боғлар учун - 1...2 қатор; узумзор учун - 3...4 қатор; Ишчи тезлиги 2,2

м/с, мехнат унумдорлиги: далада 25 га/соат гача; боғда ва узумзорларда 5 га/соат гача.

8-§. Аэрозол генераторлар

Вазифаси. Аэрозол генераторлари боғлар, далалар, дарахтзорлар, чорвачилик биноларидаги зарарли ҳашоратлар ва бактерияларга қарши курашиш учун мўлжалланган. Аэрозол генераторлари аэрозолларни термомеханик ва механик усуллар билан ҳосил қилиши мумкин. Ишчи суюқлик термомеханик генераторларда қизийди, қисман буғланади ва иссиқ газ оқими таъсирида кичик заррачаларга майдаланади, механикларда эса атмосфера ҳаво оқими таъсирида.

Умумий тузилиши. Аэрозол генератори автомобил кузовида ёки трактор прицепига ўрнатилди. Генератор (198 - расм) двигатель УД-2, компрессор 21, бензин горелкалари 1, 2, 3, 4, 5 ва 19, иссиқлик қувири 11, ёниш камераси 10, парчалаш қурилмаси 15, захарли модда резервуари 16 ва ёқинчи баки 7 дан иборат.



198 - расм. Аэрозол генераторининг принципал схемаси:

1 - компрессор; 2 - бензин пуркатгич; 3 - температура регулятори; 4 - горелка диффузори; 5 - винт; 6 - бензин қувири; 7 - бензин баки; 8 - бензин учун фильтр; 9 - жўмак; 10 - ёниш камераси; 11 - иссиқлик қувири; 12 - захарли моддани узатиш шланги; 13 - захарли модда жўмаги; 14 - ишчи конус пайча; 15 - захарли модда парчалатгич; 16 - захарли модда резервуари; 17 - захарли модда фильгри; 18 ва 22 - ҳавони тозалаш фильглари; 19 - шамча; 20 - босим ҳаво қувири; 21 - компрессор; 23 - бензинли горелка жўмаги.

Иш жараёни. Термомеханик усулда фильтрлар 18 ва 22 да механик қўшимчалардан тозаланган атмосфера ҳавоси компрессор 21 билан ҳаво ўтказувчи қувур 20 бўйича 0,02 МПа босим остида ёниш камераси 10 га узатилади. Хайдалган ҳавонинг бир қисми горелканинг диффузори 4 га ўтади ва бак 7 дан узатишган бензинни парчалайди. Ҳаво ва бензиндан ҳосил бўлган ёқилғи қоришмаси шамча 19 учқунидан алағланади ва

камера 10 ва иссиқлик қувири 11 да 1000°C дан юқори температурада ётади. Бу орда ёниш махсулотлари камера бўғизи ва горелка диффузори орасидаги халқасимон тирқиш орқали ўтган ҳаво билан аралашади, натижада уларнинг температураси 380..580°C гача пасаяди. Ишчи конус найча бўғизи 14 орқали қатта тезликда (250..300м/с) ўтган иссиқ газлар резервуар 16 дан пуркагич 15 га келган суюқ захарли моддани жуда кичик заррачаларга парчалайди. Ишчи конус найчада соплда суюқликни майда заррачалари юқори температура таъсирида тез қизийди ва қисман парланади. Захарли модда буғлари конус найчадан чиқишда ташқаридаги нисбатан совуқ ҳаво билан аралашади ва қалин туман ҳосил қилиб, тезда конденсатга айланади, у эса ўсимликларга ва ишлов бериш объектларига ўтиради.

Механик усул билан суюқлик пуркалганда иссиқлик қувири 11 конус найча 14 билан биргаликда счилади ва унинг ўрнига конус найчани ва пуркагичли махсус бурчакли учлик ўрнатилади ва бензинли горелка ўчирилади. Бу ҳолатда суюқлик компрессордан келганган сикинган ҳаво билан пуркалади. Бурчакли учликни фланецда буриб, уни горизонтга нисбатан ҳар хил бурчакларда ўрнатиш мумкин. Аэрозол генератори туман тўқинини 50..100 м кенгликда ва 7..10 м баландликда бериш мумкин. Мехнат ушумдорлиги боиларга ишлов беришда 15..20 га/соат, дала экинларига ишлов берганда 30..40 га/соат ни ташқил қилади. Аэрозолларнинг дисперслик даражаси бензиннинг ёки ишчи суюқликнинг миқдорини ўзгартириб соланади. Бензин миқдорини кўпайтириш ёниш камерасида газлар температурасини кўтарилшига олиб келади, натижада туманининг дисперслиги ва қамраш кенглиги ошади. Ишчи суюқликни кўпайтириш туманининг дисперслиги ва қамраш кенглигини камайтиради. Бензин миқдори винтлар 3 билан соланадиган тешикдан горелка диффузорига ўтатилган ҳаво миқдориға бөллик. Тешикни очиб ёкиги миқдори кўпайтирилади, бинобарин газлар температураси ҳам. Пастки винт 3 керакли ҳолатда иш бошланганга қадар ўрнатилади. Бензинни горелкага узатиш жўмак 23 ни бураш билан, захарли моддани узатиш эса жўмак 13 ни бураш билан тўхтатилади. Агар диффузор 4 ва ёниш камераси бўғизи 10 нинг ўқлари бир чизикка ётмаса генератор ишчи бузилади. Диффузорнинг бўғизга нисбатан ҳолати учта винт 5 билан соланади, улар орасидаги рақна тирқиш эса ёниш камераси счилган ҳолатда шчуб (ўлчати) билан текширилади. Тўғри солаш иссиқлик қувири чиқариб олинганда текис ёгини беради.

Таянч иборалар

Аэрозол генератори, аралаштиригич, бензин горелкаси, брацспойт, бункер, вентилятор, винтсмон аралаштиригич, гирдоблн насос, газ окими, гидроаралаштиригич, горелка, гирдоблаш камераси, диафрагма, диафрагмали насос, диффузор, иссиқлик қувири, клапан, куқун, насос, киргич, конус найча, қувор, плунжер, сакловчи клапан, турбулент оким,

таъминлагич, тўзигич, тақсимлагич, тирқишли цилиндр, шатуи, шпек, штанга, плунжер, поршень, форсунка, чаплатгич.

Назорат саволлари

1. Аралаштиригич ва эжектор қандай вазифани бажаради? 2. Пуркагичларда қандай насослар қўлланилади? 3. Босим регуляторлари ва саклатгич клапанлар қандай вазифани бажаради? 4. Парчаловчи учликларнинг қандай турлари мавжуд? 5. Чаплатгичларда қандай турдаги учликлар қўлланилади? 6. Пуркаш қурймалари қандай вазифани бажаради ва уларнинг турларини айтинг?

13 - ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

ОВХ – 28 ЧАНГИТУВЧИ МОСЛАМАЛИ ОВХ – 28 ПУРКАГИЧНИНГ ЎРГАНИШ ВА УНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ

1. **Мақсад:** Талабаларга ОПХ-28 чапгитиш мосламали ОВХ-28 пуркагичини тузилишини ва уни ишга тайёрлашни ўргатиш

II. Натижалар:

А) билади:

- чапгитувчи мосламали пуркагичини вазифасини;
- чапгитувчи мосламали пуркагич ва унинг асосий қисмлари ҳақда механизмларининг тузилишини.

Б) бажара олади:

- чапгитувчи мосламали пуркагични қисмларга ажратни ва йиғишни;
- чапгитувчи мосламали пуркагични ишга тайёрлашни;
- чапгитувчи мосламали пуркагични пуркаладиган иш суюқлиги нормасига ростлашни;
- чапгитувчи мосламали пуркагични тракторга агрегатлашни.

III. Мазмуни:

1. Чапгитувчи мосламали пуркагичининг вазифаси.
2. Чапгитувчи мосламали пуркагичининг умумий тузилиши, ишчи ва ёрдамчи қисмлари, механизмлари.
3. Чапгитувчи мосламали пуркагични ишга тайёрлаш.
4. Чапгитувчи мосламали пуркагични пуркаладиган иш суюқлиги сарфини ростлаш.
5. Чапгитувчи мосламали пуркагични тракторга агрегатлаш.
6. Мехнат ва техника хавфсизлиги.

IV. Таянч билимлар:

Чангитувчи мосламали пуркагични ўрганиш учун талабалар куйидагиларни билишлари ва бажара олишлари лозим:

- ўқув хона ва амалиёт жойларида меҳнат ва техника хавфсизлиги талабларига риоя қилиш;
- техник қизматларни ўқиш (қизмачилик).

V. Назарий қисм:

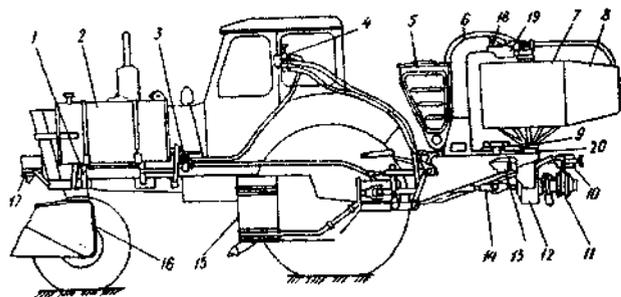
1. ОПХ – 28 чангитувчи мосламали ОВХ – 28 пуркагичининг вазифаси

ОВХ–28 пуркагичи ва ОПХ–28 чангитувчи мослама экинлар зараркундаларига ва касалликларига қарши кимёвий курашниш, гўза баргларини сунъий тўқтириш ва терим олдидан гўзаларининг поясини қуритиш, йўл ёқаларини, боғларни ҳамда бошқа техник экинларни дориниш учун мўъжазланган.

ОВХ-28 пуркагичи МТЗ-80Х, МТЗ-80Х2, Т-28Х4М тракторларига ўрнатилиб ишлатилади ва қатор оралари 60...90 см қилиб, шунингдек, сидирғасиш экинган экинларни дориниш олади. Қуруқ дори чангитиш учун пуркагичга ОПХ – 28 чангитиш мосламаси ўрнатилган.

2. Машинанинг умумий тузилиши ва иш жараёни

ОПХ–28 чангитувчи мосламали ОВХ–28 пуркагичи (199 - расм) резервуар 2 ва унинг кронштейни 1, сўриш 3 ва босим ҳосил қилиш магистрали 4, чангитувчи мослама 5, рама 6, вентилятор 7, иш органи 8, тебратиш юритмаси 9, фильтр 10, насос 11, редукторлар 12, 13, шарнирли вал 14, гилдирак сўйрилари 15, 16, сув идиши 17, сақлагичлар 18, 19, вентиляторни қўшиш дастаси 20 лардан иборат.



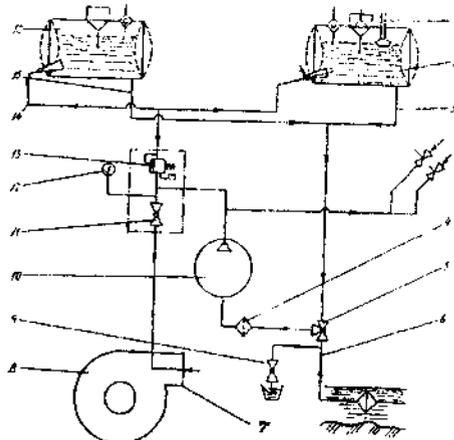
199 - расм. ОПХ – 28 чангитувчи мосламали ОВХ – 28 пуркагичи:

1 - резервуар кронштейни; 2 - резервуар; 3 - сўриш магистрали; 4 - босим ҳосил қилиш магистрали; 5 - чангитувчи мослама; 6 - рама; 7 - вентилятор; 8 - иш органи; 9 - тебратиш юритмаси; 10 - фильтр; 11 - насос; 12, 13 - редуктор; 14 - шарнирли вал; 15, 16 - гилдирак сўйрилари; 17 - сув идиши; 18, 19 - сақлагичлар; 20 - вентиляторни қўшиш дастаси.

Машинанинг иш жараёнида иш суюқлиги резервуар 16 дан (199 - расм) сўриш шланглари 3 ва 15 орқали уч йўлакли жўмрак 5 ва фильтр 4 ҳамда насос 10 билан регулятор 13 га йўналтирилади. Суюқлик у ердан вентиляторнинг иш органи 8 га ўрнатилган пуркагичга узатилади. Вентилятор ҳосил қилган ҳаво оқими суюқликни майда заррачалар шаклида ўсимлик устига пуркайди. Суюқликнинг бир қисми босим шланглари 14 орқали аралаштириш учун резервуарга юборилади. Айланма ҳаракат тракторнинг қувват олиш валидан шарнирли вал 14 (199 - расмга қараңг) воситасида редуктор 12 га узатилади. Бу айланма ҳаракат вентилятор 7 нинг тишли гилдирагини ҳаракатга келтиради.

Пуркагичнинг резервуарлари ўзининг роторли насоси ёки бошқа қурilmалар ёрдамида тўлдирилиши мумкин. Ўзининг икки хил режимида ишлаётган роторли насос билан тўлдиришда аввал резервуарга 30...40 л сув кўйилиб, уч йўлакли жўмрак дастаси «Иш» ҳолатига келтирилади.

Фильтрли ва клапани ишчи шланг 6 (200 - расм) нинг учи ерга туширилиб, жўмракнинг дастаси «Шлангни тўлатиш» ҳолатига ўтказилади. Клапан орқали шлангга сув келганига шонув ҳосил қилинганча, шланг сув ҳавасига туширилади. Шундан сўнг уч йўлакли жўмракнинг дастаси «Резервуарни тўлдириш» ҳолатига ўтказилиб босим регулятори 13 охиригача очилади, насос 10 уланади, вентилятор 8 ни тўхтатиб қўйиб, трактор қувват олиш валини улаш йўли билан идиш тўлатилади. Бунда манометр стрелкаси 0,2...0,3 МПа босимни кўрсатиб туриши керак. Резервуарларнинг сув ёки аралашма билан тўлганининг сатҳ кўрсаткичи ёрдамида кузатиб турилади. Улар тўлгандан кейин жўмрак «Иш» ҳолатига ўтказилади.



200 - расм. ОВХ – 28 пуркагичининг технологик иш схемаси:

1 - сатҳ кўрсаткичи; 2, 16 - ўнг ва чап резервуарлар; 3, 15 - сўрувчи шланглар; 4 - фильтр; 5 - уч йўлакли жўмрак; 6 - иш шланглари; 7 - вентилятор; 8 - вентиляторнинг ишчи органи; 9 - жўмрак; 10 - насос; 11 - клапан; 12 - манометр; 13 - регулятор; 14 - босим ҳосил қилувчи шланг.

ОВХ – 28 пуркагичининг қисқача техник тавсифномаси

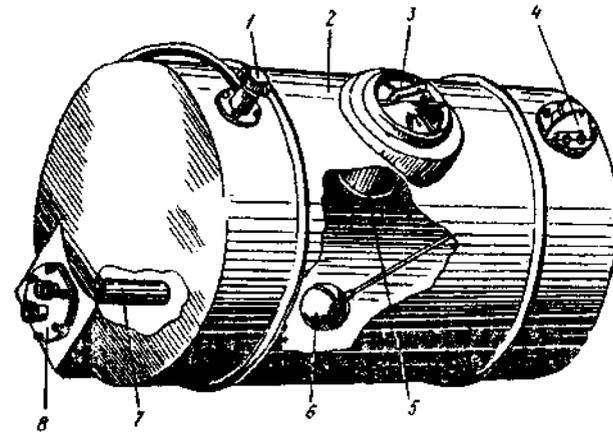
	МТЗ-80Х	Т-28Х4М
Машина тури	осма	
Ишлов бериладиган қаторлар сон, дон	-	44...48
қатор кенлиги 60 см	28...36	28...32
қатор кенлиги 90 см		
Ўзани дефолиация ва десикация қилишда иш унумдорлиги, га/соат	15,0...17,2	14,0...15,4
Ўзани дефолиация ва десикация қилишда иш тезлиги, км/соат	5,32	5,36
Транспорт тезлиги, км/соат	15	15
Механизмларга ҳаракат узатиш трактор	44	КОВ идан 36,7
Талаб қилннадиган қувват, кВт, кўли билан		
Иш суюқлиги сарфи:		
л/га	50...200	
л/с	0,1...1,0	
Пуркагич оғирлиги, кг	700 ± 20	
Чангитиш мосламаси оғирлиги, кг	120 ± 5	
Резервуарлар снгими, л	610 дан кам эмас	
Резервуарлар сон, дон	2	
Чангитиш мосламаси бункери снгими, дм ³	160 дан кам эмас	
Машинанинг габарит ўлчамлари, мм		
Узунлиги	5900	
Кенлиги	2850	
Баландлиги	2800	
Трактор гидрақлари ораси кенлиги, мм	1900	1950 ёки 2400
Вентиллятор:		
Тури	марказдан қочма	
иш гидрағи диаметри, мм	500	
иш гидрағи айланш частотаси, минг ⁻¹	1860	1730
иш унуми, м ³ /соат	31000	30000
Насос: тури	роғорли	
босим 0,5МПа бўлганда иш унуми, л/мин	125	
Максимал иш босими, МПа	8	

3. ОВХ – 28 пуркагичи асосий қисмларининг тузилиши

3.1. Резервуар

ОВХ – 28 пуркаш машинаси резервуарлари (201 - расм) ишлатиладиган суюқликни сақлаш учун хизмат қилади. Хар бир резервуарнинг снгими 315 ± 10 л бўлиб, трактор рамаси лонжеронга маҳкамланган кронштейнларга ўрнатилган. Резервуарлар металл ёки

пластмассадан тайёрланиши мумкин. Пластмасса резервуар цилиндрик корпус 2 дан иборат бўлиб, унинг ичига гидравлик аралаштиргич 7 ўрнатилган.



201 - расм.

Резервуар:

1 - клапанли тўқниш қувури; 2 - резервуар корпуси; 3 - копкок; 4 - ситх кўрсаткич; 5 - филтр; 6 - каковуч; 7 - гидроаралаштиргич; 8 - фланец.

Резервуарнинг юқори қисмида клапан жойлашган, у тўқниш қувури 1 билан бирга декомпрессор вазифасини ўтайди. Резервуар корпусининг юқори қисмида бўғиз бўлиб, у копкок 2 ва зичлагич билан ёпиб қўйилади. Ўнг томонида резервуарнинг бўғизда филтр 5 ўрнатилган бўлиб, у резервуарга қўйиладиган суюқликдан ифлосликларни тўғиб қолади. Резервуарлардан бирини ситх кўрсаткич 4 ўрнатилган.

Резервуар орқа томонида пастки қисмига фланец 8 маҳкамланган бўлиб, унга ўрнатилган штуцерларга сўриш ва босим ҳосил қилиш шланглари уланган.

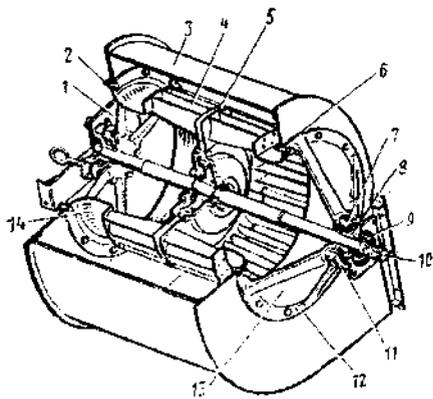
Иш жараёнида суюқлик пастки штуцер тешини ҳамда сўриш шланглари орқали насоснинг сўриш системасига узатилади. Сўнгра суюқлик насос ҳосил қилган босим остида юқори штуцер орқали резервуарга келади ва гидроаралаштиргич 7 ёрдамида суюқлик аралашмаси аралаштирилади.

3.2. Вентиллятор

Вентиллятор (202 - расм) ўрта босимли ҳаво оқини ҳосил қилиб, суюқликни ўсимликлар устига пуркаш учун хизмат қилади.

Вентиллятор корпуси 3 алюминийдан ясалган. У пастки 12 ва юқори 1 таянчларга болтлар 2, 6 воситасида маҳкамланган. Корпус 3 нинг юқори ва пастки қисмидаги коллекторлар 13, 14 ҳавони торттиб олиш учун хизмат қилади. Пастки таянч 12 пошшиник корпуси 8 га болтлар ёрдамида маҳкамланган. Бу корпусда тишли гидирак 11 бўлиб,

подшипник 7 да айланади. Шу корпусга ўрнатилган подшипник 9 вал 10 учун таянч бўлиб хизмат қилади.

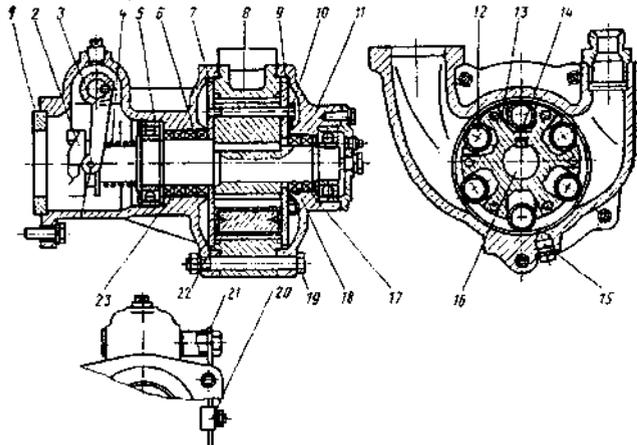


202 - расм. Вентилятор:

1 - юқори таянч; 2, 6 - болт; 3 - корпус; 4 - паррак; 5 - фрикцион муфта; 7, 9 - подшипниклар; 8 - подшипник корпуси; 10 - вач; 11 - тишли пилларак; 12 - пастки таянч; 13, 14 - коллекторлар.

3.3. Роторли насос

Роторли насос (203 - расм) иш суоқлигини пуркаш учликларига, узатиш ва уни резервуарда аралаштириш учун хизмат қилади.



203 - расм. Роторли насос:

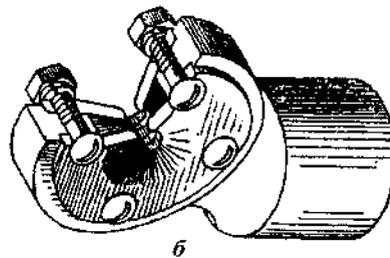
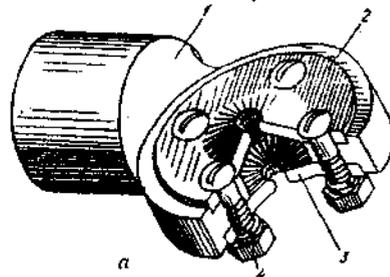
1 - халка; 2 - кўзгалувчан ярим муфта; 3 - шохча; 4 - пружина; 5 - олдинги корпус; 6, 17 - копланмалар; 7, 9 - дисклар; 8 - ўрта корпус; 10 - болт; 11 - кетинги корпус; 12 - ролик; 13 - ротор; 14 - шпонка; 15 - тикин-қотириш мосламаси; 16 - вал; 18, 23 - тираклар; 19 - болт; 20 - қотириш мосламаси; 21 - даста; 22 - резина ҳалкалар.

Роторли насос болтлар 19 ёрдамида ўзаро бириктирилган олдинги 5, ўрта 8 ва кетинги 11 корпуслардан иборат. Ротор 13 вал 16 га шпонка 14 ёрдамида ўрнатилган бўлиб, унга икки томондан болтлар 10 билан дисклар 7 ва 9 қотирилган.

Валининг охирида шлицга муфта 2 ўрнатилган бўлиб, у иружина 4 орқали уланади. Насос шохча 3 ёрдамида даста 21 орқали ажратилади. Роторда айланаси бўйича олтига ўйик бўлиб, уларда роликлар 12 жойлашган ва ротор насос корпуси ичида айланади. Ротор ўрта корпусга нисбатан эксцентрик жойлашган.

3.4. Пуркагич

Марказдан қочма икки томонлама пуркагич (204 - расм) корпус 1, қопқоқлар 2 ва 3 дан тузилган.



204 - расм. Марказдан қочма икки томонлама пуркагич:

а - пуркагич қопқоқлари корпус томонлари билан ташқарига қаратиб ўрнатилган ҳол; б - пуркагич қопқоқлари корпус томони билан ичкарига қаратиб ўрнатилган ҳол; 1 - корпус; 2, 3 - қопқоқлар; 4 - гайкали винт.

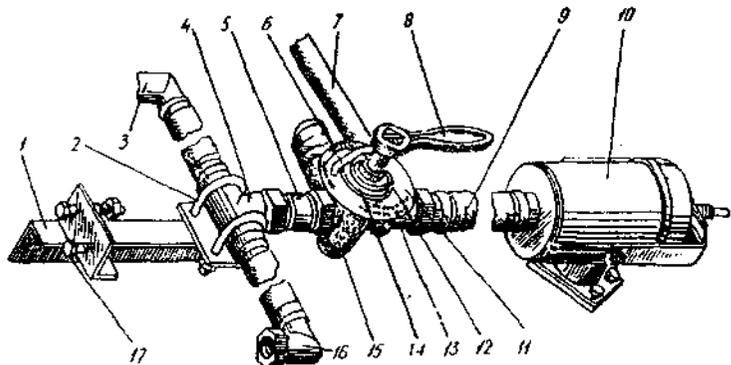
Қопқоқлар марказида тешиги бўлган конуссимон шайбалардан иборат. Қопқоқлар 2 ва 3 корпусга гайкали винтлар 4 ёрдамида маҳкамланган.

Пуркагич қопқоқлари 2 ва 3 ни корпус томони ичкарига қаратиб ўрнатилса (204б - расм), суоқлик минимал даражада сарфланади. Буна пуркалаётган томчилар ўлчами 75...150 мкм га тенг бўлади. Агар пуркагич қопқоқлари 2 ва 3 конуссимон томони билан (204а - расм) ташқарига қаратиб ўрнатилса, суоқлик кўп сарфланади, пуркалаётган томчилар ўлчами 100...300 мкм га тенг бўлади.

3.5. Сўриш магистралли

Сўриш магистралли резервуар ва сув ҳавзасидаги суюқликни насосга узатиш учун хизмат қилади (205 - расм).

Магистраль хомут 2 ёрдамида кронштейн 1 га маҳкамланган, у эса резервуарнинг ўнг кронштейнига иккита болт 17 воситасида қотириб қўйилган. Шланглар 3 ва 16 нинг бир учи пуркашчидан резервуарга, иккинчи учи учлик 4 га туташтирилган. Учлик 4 муфта 5 ёрдамида уч йўлакли жўмракка бириктирилган.



205 - расм. Сўриш магистралли:

1 - кронштейн; 2 - хомут; 3, 16 - резервуар шланглари; 4 - учлик; 5 - қувур; 6 - тутқич мили; 7 - захарий дорилар билан тўлдириш шланги; 8 - тутқич; 9 - муфта; 10 - фильтр; 11 - жадвал; 12 - тикки; 13 - болт; 14 - қопқок; 15 - жўмрак корпуси; 17 - кронштейнни маҳкамлаш болтлари.

Уч йўлакли жўмрак корпус 15, тикки 12 ҳамда даста 8 дан иборат. Тикки «Шлангни тўлдириш», «Резервуарларни тўлдириш», «Иш» каби учта ҳолатда қўйилиш мумкин. Тикки ҳолатини ушнинг миди 6 кўрсатиб туради.

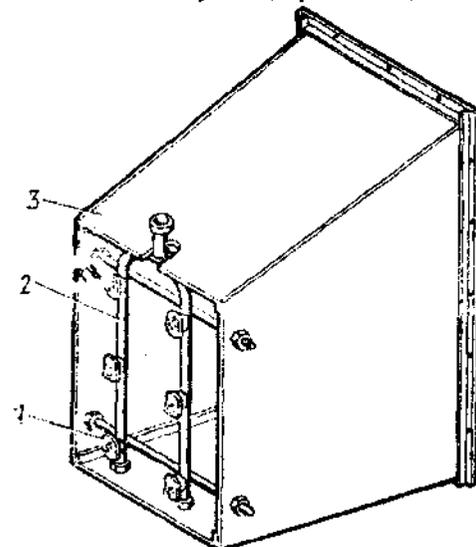
Корпусга иккита болт 13 билан маҳкамланган қопқок 14 тиккини беркитиб туради ва жўмрак тиккининг ҳолатини кўрсатиб турувчи жадвални ҳам маҳкам тутиб туради. Уч йўлакли жўмракка сўриш шланги ва туташтириш шлангининг муфтаси 9 бириктирилган.

3.6. Ишчи орган

Ишчи орган (206 - расм) вентиляторнинг чиқиш тешигига болтлар билан қотирилади ва у корпус 3, ишчи суюқликни етказиб берувчи қувур 2 ва пуркаш учлиги 1 дан иборат. Ишчи орган юқори босимли марказдан қочма вентиляторнинг суюқликни узил-кесил парчалайдиган ва ўсимликка йўналтирадиган ҳаво оқимига керакли йўналиш ва тезликни бериш учун хизмат қилади.

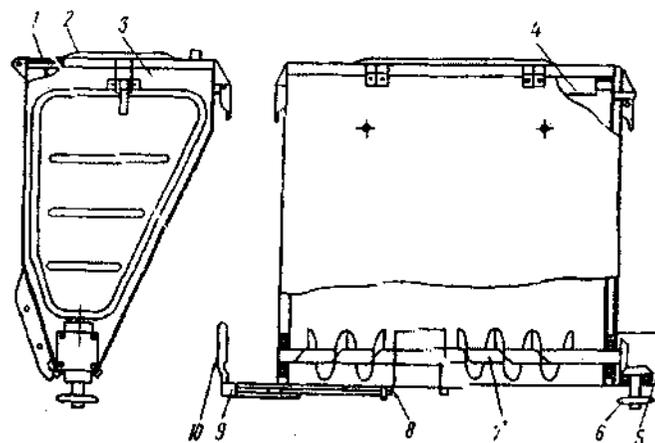
4. ОПХ - 28 чаңгитиш мосламаси

ОПХ - 28 чаңгитиш мосламаси (207 - расм) юпка пўлат тунуқадан ясалган бункер 3, қопқок 2, резинадан ясалган зичлагич 1, кимёвий дорини микдорлаш тешигига етказиб беришга мўлжалланган галтакли таъминлагич 7, тўсик 8, хравовик 9, даста 10 лардан иборат.



206 - расм. Ишчи орган:

1 - пуркаш учлиги;
2 - қувур; 3 - корпус



207 - расм. Чаңгитиш мосламаси:

1 - зичлагич; 2 - қопқок; 3 - бункер; 4 - тўрсимон фильтр; 5 - редуктор; 6 - таъминлагичга ҳаракат узатиш юлдузчаси; 7 - таъминлагич; 8 - тўсик; 9 - хравовик; 10 - даста.

$$q = \frac{5,4 \cdot 140 \cdot 25,2}{600} = 32 \text{ л/мин}$$

Таъминлагич валига ҳаракат редуктор оркали узатилади. Редукторнинг киритиш валига ўрнатилган юлдузчага ҳаракат машинанинг черякни редуктори чикни валига ўрнатилган юлдузчадан занжир ёрдамида узатилади. Бу занжирнинг таранглиги ролик ёрдамида ростланади. Бункернинг юқори қисмида тўрсимон филтёр ўрнатилган бўлиб, у бункерга қуқунсимон дорини солиш пайтида элақлайди.

Иш бошлашдан олдин мосламага тўрсимон филтёр оркали қуқунсимон дори солинади. Иш жараёнида қуқунсимон дори шнекли таъминлагич ёрдамида микдорлаш тешигига олиб келинади. Микдорлаш тиркәши катталиги тўсик ёрдамида ростланади. Тиркәшдан ўтган қуқунсимон дори вентилятор ёрдамида сўриб олиндиб, ишлов бериләётган сирларга йўналтирилади.

5. Машинани ишга тайёрлаш

Пуркагични ўрнатишдан аввал трактордан ён ва кетинги қувват олин валиларининг саклаш қанноқлари, трактордан зинапоё ва чан қанноқ олинади. Зинапоё пуркагич зинапоёсининг кронштейннга бириктирилади. Пуркагични тракторга ўрнатишда иш узели крап билан кўтарилади. Иш узели рама, юритма, вентилятор, редуктор ва насосдан иборат. Тартиб билан ўрнатилгандан сўнг бу деталлар болтлар ва гайкалар билан маҳкамланади. Резервуарларнинг олд кронштейнлари тракторнинг донжеронларига ўрнатилиб, болтлар билан маҳкамланади. Кетинги кронштейнлар трактор тишлашиш муфтасининг корпусидаги майдончага ўрнатилиб, қотирилади. Сўнгра резервуарлар кронштейнларга ўрнатилиб, хомутлар билан маҳкамланади ва қувурлар ёрдамида сўриш жўмрагига уланади. Барча шланглар машинанинг технологик схемасига мувофиқ бириктирилади.

Машина йнғилгандан кейин уни юргизишдан олдин насоснинг ва редукторнинг корпусига трансмиссион мой қўйилади.

6. Чангитувчи мосламани пуркагични пуркаладиган иш суюқлиги нормасига ростлаш

Машинани ишлатишда бир гектарга сарфланадиган захарли кимёвий дорилар нормасини агроном-эпителиог белгилаб беради.

Пуркагичлардан пуркаладиган иш суюқлигининг сарфи (л/мин) қуйидаги формула оркали аниқланади:

$$q = \frac{V \cdot Q \cdot B}{10 \cdot 60}$$

бу ерда: V – тракторнинг тезлиги, км/соат; Q – иш суюқлиги сарфлаш нормаси, л/га; B – қамраш кенглиги, м.

Дејлик, агрегатнинг иш тезлиги $V = 5,4$ км/соат, қамраш кенглиги $B = 25,5$ м, иш суюқлиги сарфи $Q = 140$ л/га. У ҳолда

Ҳисоблаб тонилган захарли иш суюқлиги сарфи q ни учликлар сонига бўлиб, битта учлик оркали сарфланадиган суюқлик микдори аниқланади.

Далада суюқлик сарфи нормасини текшириш учун резервуарга маълум микдорда захарли аралашма солинади ва агрегат резервуаридаги суюқлик тугагунча юргизилади, сўнгра ишлов берилган майдонни ўлчаб, ҳақиқий сарф аниқланади. Агар суюқлик сарфини ошириш талаб қилинса, босим регулятори оркали ҳайлаш магистралидан босим оширилади. Суюқлик сарфини камайтириш зарур бўлса, босим пасайтирилади ва бу иш зарур суюқлик сарфи аниқлангунча давом эттирилади.

Чангиткычларда захарли дориларни талаб қилинган сарфи айнан пуркагичлардаги сингари ростланади. Бироқ захарли дорилар сепини нормаси кг/мин да ўлчанади.

7. Чангитувчи мосламани пуркагичларда ишлаганда рноё қилиниши лозим бўлган техника хавфсизлиги қондалари

1. ОВХ – 28 машинасида ишлашга жисмонан соғлом, махсус ўқиган ва хавфсизлик усуллари бўйича йўриқномадан ўтган шахсларга рухсат этилади.

2. 18 ёшдан кичик ва 55 ёшдан катта бўлган, ёш болали ва хомиладор аёллар ҳамда оз микдорда бўлса ҳам спиртли ичимлик истеъмол қилган кишиларнинг машинада ишлаши қатъиян ман этилади.

3. Иш бошлашдан олдин ишловчи шахслар захарли кимёвий дорилар билан ишлаш ва захарланганда биринчи ёрдам кўрсатиш қондалари билан танишишлари шарт.

4. Тракторда дорилар солинган қутича бўлиши лозим.

5. Иш жойида овқатланиш, чекниш, сув ичиш ман этилади.

6. Пестицидлар билан ишлаганда иш соати 6 соатдан, тез таъсир этувчи ва қуқунсимон препаратлар билан ишлаганда 4 соатдан ошмаслиги зарур.

7. Иш вақтида захарли чанглан химоя қилувчи респираторларни кийиб ишлаш зарур.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. ОВХ – 28 машинасининг вазифаси қандай?

А) экинлар зарарқундандалари ва касалликларига қарши кимёвий курашиш машинаси; Б) кўсак териш машинаси; В) ўғит сепини машинаси; Г) тупроққа юза ишлов бериш машинаси.

2. ОПХ – 28 нима?

А) пуркаш мосламаси; Б) чангитувчи мослама; В) пуркаш машинаси; Г) ўғит майдалагич.

3. ОПХ – 28 мосламаси қайси машина билан бирга ишлатилади?
 А) УПХ – 1,5, ОВХ – 14; Б) СКО – 3,6, ОВХ – 14; В) ОВХ – 28;
 Г) СКО – 3,6, КВ – 3,6.

4. ОВХ – 28 машинаси механизмлари ҳаракатни қаердан олади?
 А) трактор етакчи гилдирагидан; Б) трактор йўналтирувчи гилдирагидан;
 В) трактор қувват олиш валидан; Г) машинанинг гилдирагидан.

5. ОВХ – 28 машинаси насосининг тури қанақа?
 А) плунжерли; Б) поршенли; В) парракли; Г) роторли.

6. ОВХ – 28 машинаси насосининг вазифаси нима?
 А) иш суюқлигини пуракш учликларига узатиш ва уни резервуарларда аралаштириш; Б) ўрта босимли ҳаво оқими ҳосил қилиб, суюқликни ўсимликка пуракш; В) иш суюқлиги сарфини ростилаш; Г) системадаги босимни ростилаш.

7. ОВХ – 28 машинаси сўриш магистралининг вазифаси нима?
 А) ҳавони сўриб олиб, босим ҳосил қилиш; Б) резервуар ва сув ҳавзасидаги суюқликни насосга узатиш; В) насосдан келаётган суюқликни сўриб, учликларга узатиш; Г) ҳавони сўриб, вентиляторларга узатиш.

8. Босим 0,5 МПа бўлганда ОВХ – 28 машинаси насосининг иш унуми қанча (л/мин)?
 А) 80; Б) 90; В) 100; Г) 125.

9. ОВХ – 28 машинасида максимал иш босими (МПа) қанча?
 А) 6; Б) 5; В) 8; Г) 4.

10. ОВХ – 28 пуракгичидан пуракладиган суюқлик сарфи қандай топилди?

$$\text{А) } q = \frac{V \cdot Q \cdot B}{10 \cdot 60}; \quad \text{Б) } q = \frac{V \cdot Q}{10 \cdot 60 \cdot B};$$

$$\text{В) } q = \frac{V \cdot B}{10 \cdot 60 \cdot Q}; \quad \text{Г) } q = \frac{Q \cdot B}{10 \cdot 60 \cdot V}.$$

бу ерда: V – тракторнинг тезлиги, км/соат; Q – иш суюқлиги сарфлаш нормаси, л/га; B – камраш кенглиги, м.

3 - Б О Б КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТЛАР

Бир қанча операцияларни бажаришнинг зарурлиги билан боғлиқ бўлган тупроққа ишлов бериш агрегатларининг дала бўйича кўп марта ўтиши, албатта, тупроқни ўта зичланишига ва чангланишига олиб келади. Беш корпусли плуг билан шудгорланганда дала юзасининг 40...50% ини трактор зичлайди. Тракторнинг юриш қисми ва машиналарнинг гилдираклари таъсирида тупроқнинг донатор кесаклари парчаланани ва заррачаларга айланади, унинг зичлиги ошади, капиллярлиги ва нам ўтказиши бузилади, табиий ҳосилдорлиги камаяди.

Айниқса, нам етарли бўлмаган ва енгил структурасиз тупроқларда кўп ишлов бериш ўта зарарли. Жадал ишлов берилганда ҳосилдор

қатлам зарралари шамол таъсирида учиб кетши, сув эрозияси туфайли органик моддалар йўқолади ва тупроқнинг структураси ёмонлашади. Шунинг учун тупроққа минимал ишлов бериш кенг тарқалмоқда, буша ишлов бериш соли ва тракторларнинг дала бўйича ўтиши камаяди, операцияларни ўтказиш муддатлари кескин қисқаради. Бунинг учун бир ўтишда бир пецта операцияларни бажарадиган комбинациялашган машиналар ва агрегатлар қўлланилади.

Комбинациялашган машиналар ва агрегатларни қўллаш юриш қисмларининг тупроққа зарарли таъсирини камайтиради, ишларнинг сифатини ва меҳнат унумдорлигини оширади, ишлаб чиқариш харажатларини камайтиради.

Комбинациялашган машиналар асосан уч турга бўлинади: айрим операцияларни бажарадиган кетма-кет боғланган оддий қуроллардан тузилган агрегат; рамасига оддий қуроллардан олинган кетма-кет беркитилган вазифаси бўйича ҳар хил ишчи органи машина; технологик жараённинг барча операцияларини бажарадиган махсус комбинациялашган ишчи орган билан жиҳозланган машина.

Замонавий комбинациялашган агрегатлар татсир принциппига асосан пассив, фаол, фаол ва пассив ишчи органлар бирикмасидан тузилган бўлиши мумкин.

Комбинациялашган машиналарнинг конструктив ечимини, уларни қўллаш жойи ва ҳажми, ҳудуднинг табиий-иклим шароитлари, ишлов бериладиган тупроқнинг физик-механик ва технологик хоссалари, тупроққа ишлов бериш технологиясига агротехник талаблар, технологик операцияларни бир вақтда ўтказиш мумкинлиги ва мақсадга мувофиқлиги ҳамда энергетик асос (қўлланиладиган тракторларнинг қуввати, конструктив ва фойдаланиш афзалликлари) билан белгиланади.

Комбинациялашган машиналар танланганда уларнинг техник-иктисодий кўрсаткичлари эътиборга олинishi лозим.

Технологик операцияларни бир вақтда ўтказиш имконияти ва мақсадга мувофиқлиги қўлланиладиган деҳқончилик ва тупроққа ишлов бериш тизими, далаларни бегона ўтлар билан ифлосланганлиги ва уларни тури бўйича таркиби, метеорологик шароитлар, энергетик воситаларнинг параметрлари, агрономик, техник-иктисодий ва бошқа омиллар билан белгиланади.

Технологик операцияларни бир вақтда ўтказиш ва комбинациялашган машиналарни қўллашни қуйидагилар белгилайди:

- операцияларни бажариш муддатларининг тўғри келиши, масалан, ғўзапоғони йиғиб олиш, асосий ишлов бериш, тупроқни экишга тайёрлаш, ўғит солиш, экиш; экиш олдида ишлов бериш, ўғит солиш ва бошқа;

- операцияларни қисқа муддатларда ўтказишнинг мақсадга мувофиқлиги ва зарурияти, масалан, пахта далаларига кузги буғдой экиш учун тупроқни тайёрлаш ва экиш;

- кўзда тутилган операциялар айрим ҳолда бажарилганда метеорологик шароитлар уларнинг самарадорлигини пасайтириши, масалан, ёз ойларида такрорий экинлар экиш учун тупроқни алъанавий

ушда тайёрлаш иссиқ хаво таъсирида уни ортикча қуришга олиб келади;

- комбинациялашган машиналарни агрегатлаш учун мос тортиш синфдаги серкуват тракторларнинг мавжудлиги;
- технологик операцияларни бир вақтда бажариш учун ишчи органларини мослашганлиги, масалан, тупрокни экишга тайёрлаш ва экиш учун.

Технологик операцияларни бир вақтда ўтказишнинг мақсадга мувофиқлиги илмий текширишлар ва ишлаб чиқариш тажрибалари билан тасдиқланган:

- кўпчилик ҳолларда операцияларни бир вақтда бажариш уларни айрим-айрим бажарганга нисбатан тупрокни қисқа муддатларда сифатли тайёрлашга имкон яратади. Бу тупроқда намни сақлаш ва уруғни белгиланган муддатларда янги ишлов берилган нам тупроққа экишга имкон беради, натижада экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш учун шароит яратилади;
- технологик операцияларни бир вақтда ўтказиш агрегатни дала бўйича ўтишлар сонини кескин қисқартиради ва тракторлар юриш тизимларининг зарарли таъсирини камайтиради. Операциялар айрим ўтказилганда даланинг 80% гача юзаси трактор гилидираклари билан зичланади, шундан 30% юза бир марта, 20% - икки карра, 15% - уч карра ва 5% - тўрт карра ўтишлар таъсирида бўлади. Технологик операциялар бириктирилганда ўтишлар сони ва зичланидиган юза 2-3 мартага камаяди;

- технологик операцияларни бириктириш тупроққа ишлов бериш ва экишда умумий қувват сарфини камайтиради натижада меҳнат унумдорлиги ошади, солиштирма ёқилги сарфи камаяди ва харажатлар қисқаради;

- операцияларни бириктириш технологик жараёнларни тугаллашга ноқулай об-ҳаво шароитлар таъсирини камайтиради;
- комбинациялашган машиналар ва агрегатларни қўллаш серкуват тракторларни яхши юклашга имкон яратади, айниқса, кенг қамровли агрегатларни қўллаш қийин бўлган кичик далаларда.

Бир қатор ишларни фақат комбинациялашган машиналар билан бажариш мумкин. Масалан, тупроққа ўғит ва мелиорантлар, айрим ҳолларда пестицид, сувсиз аммиак солиш.

Қишлоқ хўжалик техникаларининг ривожланишини ҳозирги босқичда Ўзбекистон шароитида қуйидаги технологик операцияларни ўзаро бириктириш мумкин:

- ғўзапоқ майдалаш, тупроққа асосий ва экиш олди ишлов бериш, экиш ва ўғит солиш;
- тупроққа экиш олди ишлов бериш, экиш ва ўғит солиш;
- тупроққа асосий ва экиш олди ишлов бериш ва ўғит солиш билан бирга керакли дала юзасини шакллантириш (масалан, эгат ва жўяклар олиш);
- қатор ораларига ишлов бериш билан бирга ўғит солиш ва захарли моддалар сеппиш;

- тупрокни экишга тайёрлаш операциялари (юза текислаш, кесак эзиш, тупрокни зичлаш ва бошқа) билан бирга ўғит солиш.

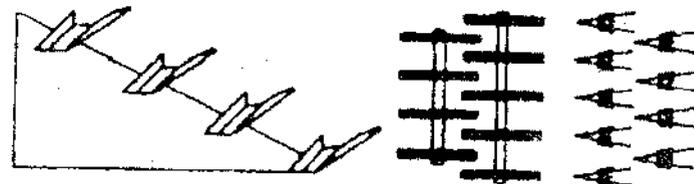
Ҳозирги вақтда хорижий мамлакатларда комбинациялашган агрегатларнинг кўл вариантлари яратилган ва улар кенг қўлланилмоқда.

Тупроққа асосий ишлов бериш учун мўлжалланган машиналарда ишчи органларнинг асосан қуйидаги бирикмасидан фойдаланилади: лемех-ағдаргичли корпус, чуқурюмшатгич, ғалтак-кесак эгич, ўғит солгич; калта ағдаргичли корпус, айланиш ўқи тик бўлган фаол ротор (комбинациялашган ишчи органи пług); юмшатгич панжа; айланиш ўқи горизонтал бўлган пичоқли барабан, ғалбир (тупроққа ишлов бериш учун комбинациялашган машина АКПР); дискли батареялар, текис кескичлар, борона, ғалтак (комбинациялашган тупроққа ишлов бериш агрегати АКП) ва ҳоказо.

Экиш олдида тупроққа ишлов бериш машиналарида қуйидаги ишчи органлар бирикмаси қўлланилади: пружинасимон юмшатгич панжалар, текис кескич, ғалтак (РВК); пинасимон ротацион мотиға, текислатгич тахта, ғалтак; ариқочгич корпуслар, фрезали юмшатгич секциялар; панжа оқучниклар, фреза (фрезали культиватор-пушта ҳосил қилиш КГФ) ва ҳоказо.

208-расмда плугларнинг лемехли корпуси, хайдов қатламда кесакларни эзиш, бўшлиқларни баргараф қилиш ва тупроқни зичлаш мосламаси ва сеялка қурилмасининг бирикмаси келтирилган.

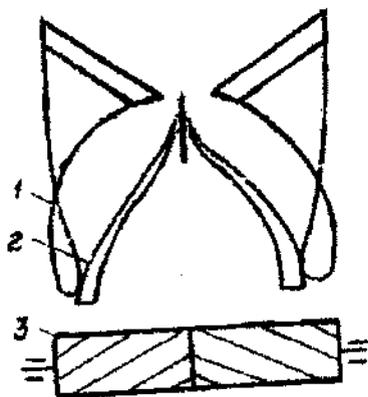
Шудгорлаш билан бир вақтда зичлаш ва экиш учун мўлжалланган «Кверцеланд» фирмасининг ES-80-4K русумли айланма плугли Пакомат Сседер сеялкаси 208 - расм асосида ясалган. Бушдай хайдов-экиш агрегатиининг камчиликларига қуйидагиларни киритиш мумкин: бесўнақаёйник, нисбатан кичик қамров кенглик, ёмон манёврчанлик.



208 - расм. Плуг, ғалтак ва экиш қурилмасининг бирикмасидан иборат комбинациялашган агрегат.

Кўпчилик ҳолларда юқори қувват сизимли шудгорлашни кам энергия сизимли (экиш, тупрокни экишга тайёрлаш ва ҳоказо) операциялар билан бириктириш мақсадга мувофиқ эмас. Шудгор юқори қувват сизимли бўлганлиги учун бу операцияларни бажариш учун мўлжалланган комбинациялашган агрегатнинг ва мос ҳолда корпуслари ағъалавий схемада, яъни поғонасимон жойлашган плугнинг қамраш кенглиги нисбатан кичик бўлади, бу эса меҳнат унумдорлигини камайтиради ва тупроқни экишга тайёрлаш муддатини узайтиради.

Майдумки, экишни чекланган агромушдатларда ўтказиш лозим. Айниқса, катта майдонларда бундай агрегатлардан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан фойдасиз бўлиши мумкин.



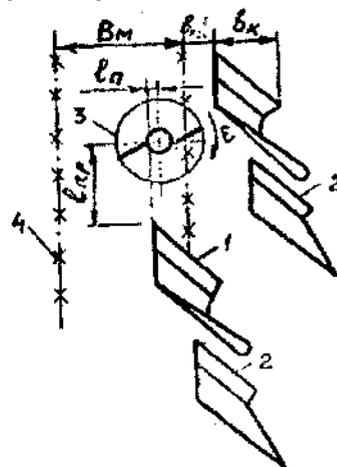
209 - расм. Комбинациялашган фронтал плугнинг принципиал схемаси:
1 - корпус; 2 - заплужник;
3 - галтак.

Агларгичли асосий ишлов бериш билан бирга кесак эзиш ва шудгор юзасини текислашни бажарадиган комбинациялашган фронтал плуг (209 - расм) энг истикболли ҳисобланади. Бу агрегатда корпуслар фронтал, яъни ҳаракат йўналишига кўндаланг жойлашганлиги учун уларнинг узунлиги қамраш кенлигига боғлиқ эмас. Тягач-юмшатгич-текислагич галтак рамага шарнирли эластик беркитилганлиги туфайли плутнинг оғирлик кучи ва ишчи органларга тупроқ реакциясининг тик ташкил қилувчи кучи энгил галтак томонида кесак эзиш ва шудгор юзасини текислаш учун фойдаланилади.

Қамраш кенлигига боғлиқ бўлмаган нисбатан кичик узунлик, ихчам симметрик конструкция, иш жараёнида очик эгатлар ва марзаларни ҳосил бўлишига истикболда фронтал плуглар асосида даладан бир ўтишда куйидаги операцияларни бажарадиган комбинациялашган агрегатларни яратишга имкон беради: гўзапоя майдалаш - шудгорлаш - юмшатиш - ўғит солиш; гўзапоя майдалаш - шудгорлаш, юмшатиш - зичлаш - экиш; шудгорлаш - юмшатиш - пушта ва жўяклар олиш - ўғит солиш ва ҳоказо.

Гўзапоя майдалаш ва асосий ишлов бериш операцияларини бир вақтда бажарадиган комбинациялашган агрегат (210 - расм) тракторнинг олд қисмига эки плугга ўрнатилган гўзапоя майдалагич ва плугдан иборат. Бундай плутнинг қамраш кенлиги ва унинг корпусларини қамраш кенлиги қатор оралиги кенлигига қаррали бўлиши шарт, яъни плуг бир ўтишда бир ёки бир неча қаторга ишлов бериши керак. Гўзапоя майдалагичли ҳайдов-экиш комбинациялашган агрегатларни қўллаш майдалагичли ҳайдов-экиш комбинациялашган агрегатларни қўллаш шунингдек, гўзапоя майдалаш, қатор оралигини чуқур юмшатиш билан бирга локал ўғит солиш, эски ариқлар ўрнида пушта ҳосил қилиб пахта далаларини пахта экишга тайёрлайдиган комбинациялашган агрегатни

(211 - расм) қўллаш ўтишлар сонини кескин камайтиради, тупроқни эрозияга учрашини олдини олади, ўғит сарфини 25% га, фойдаланиш харажатларини 55-60% га камайтиради.



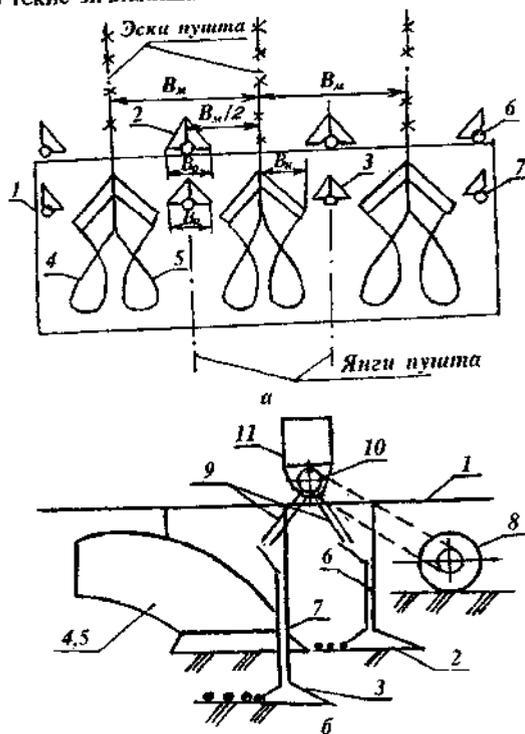
210 - расм. Гўзапоя майдалагич ва икки ярусли плуг корпусларининг ўзаро жойлашмиш схемаси:
1 - юқори корпус; 2 - пастки корпус; 3 - гўзапоя майдалагич.

Экиш олдидан тупроқни тайёрлаш ва экиш учун комбинациялашган агрегатларни яратиш бўйича техник ечимлар турлича бўлиб, улар тупроқ-иклим шароитларининг ҳар хиллиги ва экиладиган экинларнинг айрим хусусиятларига боғлиқ. Масалан, нами старли ва ортикча бўлган оғир тупроқларда 211 - расмда келтирилган комбинациялашган агрегатлар қўлланилиши мумкин, уларда ўқейсимои панжаларни пружинасимои юмшатгич иш органларига алмаштириш кўзда тутилган.

211 - расмдаги комбинациялашган агрегат панжали (юмшатгич) ишчи органлар, ҳалқасимои галтаклар, текислагич брус ва экиш қурилмасидан иборат. Бу қурулмани иш жараёнида олдинги қатор культиватор панжалари тупроқни юмшатади, кесакларни туртади ва қатор оралигига суради, улар эса галтакнинг ҳалқаларини зарбасига учраб парчаланadi ёки тупроққа босилади. Олдинги жуфт (панжа ва галтак) ишчи органлари ишнинг юқори самарасига уларнинг ҳар бирининг айрим хусусиятларидан мақбул фойдаланиш орқали эришилади. Юмшатувчи ишчи орган патаҳсани кўтариб уни тутқичлари билан ҳар томонга суради ва кесакларни икки қаторга ётқизади. Панжалар орасида жойлашган сийрак ҳалқалар бу қаторлар бўйича ўтиб кесакларни шиддат билан майдалайди.

Сийрак галтакларда фаол юкламанинг катта қисми тўпланган ва демак қурулманинг массаси юқори самарали фойдаланилади. Олдинги галтак ҳалқалари ортидан келаётган иккинчи қатор панжалар қолган майдонни юмшатади ва тупроққа босиб киргизилган кесакларни парчалайди. Иккинчи қатор панжаларидан отилиб чиққан тупроқ текислагич қурилма билан майдаланади. Пружинали текислагич брус

ишлари билан кесакларни майдалайди ва дала микрорельефини текислайди. Бушча культиватор панжалари ҳосил қилган ўрқачлар текисланади ва туташ ғалтак иши учун яхши шароит яратилади. Текислагич брус ва туташ ғалтак бирикмаси бутун майдон бўйича тупроқни бир текис зичланишини таъминлайди.

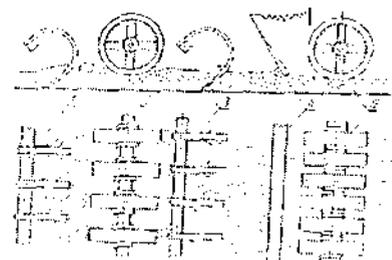


211 - расм. Пахта далаларини пуштали экишга тайёрлайдиган комбинациялашган агрегат:

а - юқорида кўриниш схемаси; б - ён томондан кўриниш схемаси; 1 - рама; 2 - юмшатгич; 3 - чуқур юмшатгич; 4 ва 5 - чап ўнгга ағдарувчи корпуслар; 6, 7 ва 9 - ўнг ўтказгичлар; 8 - таънч пидирак; 10 - қадоклагич; 11 - сипгим.

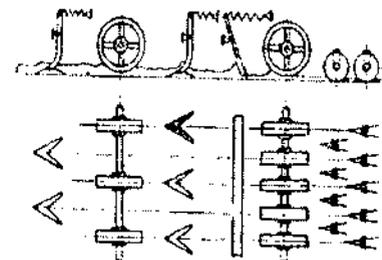
Шундай қилиб, пассив ишчи органларидан ташкил топган бундай қурол тупроқни юмшатади, кесакларни майдалайди, микрорельефини текислайди, тупроқни юқори қатламини зичлайди ва экиш қурилмаси билан экин экиш учун яхши агрофон яратади.

Бу схема РВК-3, РВК-3,6, РВК-5,4, РВК-7,2 комбинациялашган агрегатларида қўлланилган. Ушбу агрегатлар бир ўтишда тупроқни юқори сифатли тайёрлайди ва культивация, тупроқни текислаш ҳамда текис ғалтак билан ишлов беришни алмаштиради. Бундай турдаги агрегатларда пружинасимон ишчи органлар ўрнини ўзгартириш мумкин.



212 - расм. Тупроққа ишлов бериш комбинациялашган агрегатнинг схемаси (РВК):

1 ва 3 - пружинасимон юмшатгич панжалар; 2 - снйрак кесак эзгич ғалтак; 4 - текислагич брус; 5 - ҳалқаш-тепкени ғалтак.



213 - расм. Панжалар юмшатгич, ҳалқасимон ғалтаклар, текислагич брус ва экин қурилмасидан иборат комбинациялашган агрегат.

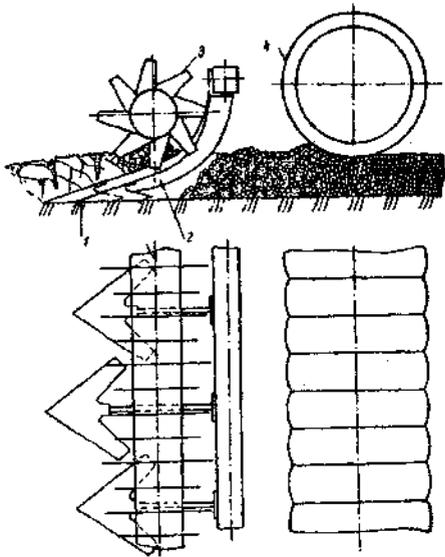
Тупроқни экишга тайёрлаш ва экиш учун мўлжалланган комбинациялашган агрегатларда тупроқнинг шароитига боғлиқ ҳолда юмшатгич ишчи органлари 2-3 қатор қўйилиши ва ғалтаклар эса текис, ҳалқаш-тепкени, чивикли ёки бошқа турда бўлиши мумкин.

Тупроқни экиш олдидан тайёрлаш учун пассив ва ярим фаол ишчи органларнинг (бир, икки ёки уч қатор ўрилатилган юмшатгичлар, ротацион, панжалар ва пружинасимон ишчи органлар, ғалтаклар, дисклар, текислагичлар ва бошқа) бирикмаси ҳам мавжуд.

Оғир тупроқларга ишлов бериш учун чуқур юмшатгичлар (чизель туридаги) ва ўзаро занжирли узатма билан боғланган уч изли ярим фаол ротацион ишчи органлар бирикмасидан фойдаланилади. Ротацион ишчи органлардан кейин ғалтаклар ёки текислагич брус ўриатилиши мумкин. Оғир тупроқларда (қаттиқлиги 3,5 МПа ва юқори) пассив ишчи органли агрегатлар ишлов бериладиган қатламни сифатли майдаланишини таъминламайди. Бундай шароитларда фаол ва пассив ишчи органлар бирикмасидан иборат комбинациялашган агрегатлар қўлланилади.

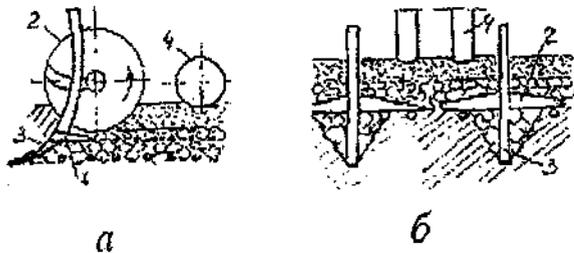
Масалан, АКП туридаги комбинациялашган агрегатнинг (219 - расм) ишчи органлари юмшатгич, ротор ва ғалтак ёки шарнирли беркитилган коҳух-текислагичдан иборат. Юмшатгичлар 1 культиватор панжалари турида қилинган бўлиб, эгилган тутқичлар 2 га беркитилган. Пнчокли ротор 3 трактор ҚОВ идан ҳаракат олади. Иш жараёнида палаҳса юмшатгич панжалар билан эгат тубидан кесиб ажратилади ва юмшатилади, ротор эса ўсимлик қолдиқларини ва панжалар билан кўтарилган кесакларни тўлиқ майдалайди ҳамда тутқичларни тозалайди.

Пассив ишчи органлар - чизель-ўқ ёйсимон текис кескич панжа ва ғалтак ҳамда фаол ишчи орган - фрезадан иборат комбинациялашган агрегат (214 - расм) тупроққа ишлов бериш, локал ўғит солиш ва донли экинларни экиш учун мўлжалланган.



214 - расм. АКП туридаги комбинациялашган агрегат:
1 - текис юмшатгич; 2 - эгик туткич; 3 - пичокли ротор; 4 - галтак.

Тупроқни 10...12 см чуқурликкача чизель 3 билан юмшатиш билан бирга минерал ўғитларнинг асосий қисми солинади, 6 см чуқурликкача палакса текис кескич панжа 1 билан кесилади ва уруғлар кўмилади, фреза 2 пичоклари билан ўсимлик қолдиқлари ва юқори қатлам (3...5 см) майдаланади, сўнгра эса галтак билан зичланади.



215 - расм. Тупроққа ишлов бериш-экиш комбинациялашган агрегати:
1 - текис кескич панжа; 2 - фреза; 3 - чизель; 4 - галтак.

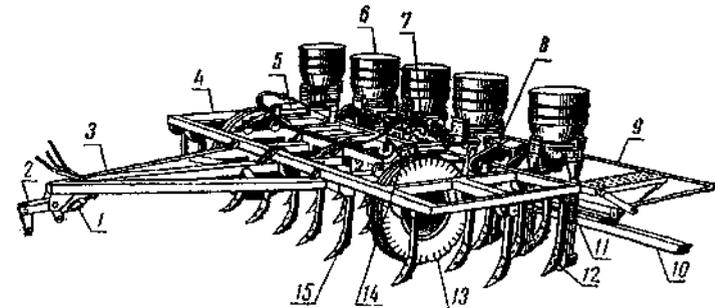
ЧКУ-4 маркали тиркама чизель-культиватор-ўғитлагич кузда ёки баҳорда шудгорланган ва шўри ювилган ёки суғорилган далаларга экиш олишдан минерал ўғитларни солиш билан бирга тупроқни қатламли юмшатиш ва тишли бороналар ёрдамида бороналаш учун мўлжалланган. Кўшимча ишчи органлар: арик очгич, мола ва ўтоқ панжалари кўшимча суғориш учун эгатлар олиш, молалаш ва бегона ўтлар томирини кесиш билан тупроқни юмшатишга имкон беради. Тупроқ 10 см дан 15 см гача юмшатилади, баъзан эса 25 см гача. Чизель-культиватор билан асосан

текис юзага эга бўлган ва суғориш таъсирида чўккан ва зичланган шудгорланган далаларга ишлов берилади. У билан баҳорда янги шудгор қилинган далаларга текислагич-мола билан навбатма-навбат 2-3 марта ишлов берилганда чизелнинг панжалари қатта кесакларни юзага суриб чиқаради, мола эса уларни эзди ва тупроқ юзасини текислайди. ЧКУ-4 гидравлик бошқарилади ва Т-4А маркали трактор билан ишлатилади.

Кўшдаланг кесими тўғри бурчак шаклидаги рама бу машинанинг асосини ташкил этади (216 - расм): ишчи органлари рамага нўғона ҳосил қилиб уч қатор жойлаштирилган.

Зарурат туғилганда барча ишчи органларини бир хил чуқурликка ишлайдиган қилиб ўрнатиш мумкин. Рамага учбурчак шаклидаги сница билан бириктирилган; сницанинг олдинги учида тиркаш мосламаси бор: зарур пайтларда унинг тиркаш баландлигини ўзгартирса бўлади.

Раманинг кетинги қисмига тарелка-қирғичли ўғитлаш аппаратлари ўрнатишган; аппаратларга сошникли ўғит ўтказкичлар уланган; сошниклар кейинги қатордаги юмшатувчи панжаларнинг туткичларига бириктирилган. ўғитлаш аппаратларини иккита умумий вал ҳаракатлантиради, бу валларга айланма ҳаракат машинанинг ўнг ва чап гилдирақларидан иккита занжирли узатма орқали ўтади. ЧКУ-4 чизель-культиватори комплектига бешта эгатонгич ҳам қиради; эгатонгичлар кетинги қатордаги панжалар ўрнига, изларининг ораси 800 ва 1200 мм га тенг қилиб ўрнатилади ва яхоб бериладиган эгатлар очиш мақсадида ишлатилади.



216 - расм. ЧКУ-4 маркали чизель-культиватор-ўғитлагич:

1 - тиркаш мосламасининг тортиш гайкаси; 2 - тиркаш мосламаси; 3 - сница; 4 - рама; 5 - гидравлик цилиндр; 6 - ўғит сепувчи аппарат; 7 - гидравлик цилиндр; 8 - занжирли узатма; 9 - бороналар рамкаси; 10 - зичлагич-текислагич; 11 - ўғит ўтказгич; 12 - сошник; 13 - гилдирак; 14 - гидравлик цилиндрнинг сиқувчи гайкаси; 15 - юмшатувчи панжа.

Машинанинг гилдирақлари пневматик шинали бўлиб, ҳар бири мустақил тирсакли ўққа кийгизилган; тирсакли ўқ рама теласига бириктирилган гидравлик цилиндр таъсирида бурилаши мумкин. Шток корпусининг гидравлик цилиндр ичига тортилган вақтда гилдирак рама

тагига ўтади, натижада рама кўтарилиб, машина транспорт ҳолатини эгаллайди. Шток гидравлик цилиндр корпус ичидан сурилиб чиққанда машинанинг рамаси пастга тушиб, машина ишчи ҳолатини эгаллайди.

Ғилдиракларнинг тирсақли ўқларини буриш билан бир вақтда махсус дастак-храповикли курилма ўғитлаш аппаратларини ишга туширади (машинанинг иш ҳолатида) ва тўхтатади.

Раманинг кетинги қисмига шарнирли осилган рамка тишли боронанинг тўртта звеносини бирлаштириш ва транспорт ҳолатга ўтказиш учун хизмат қилади. Звеноларнинг ҳар бири ана шу рамкага занжирлар воситасида уланган. Рамкани боронанинг барча звенolari билан биргаликда кўтариш учун гидравлик цилиндрдан фойдаланилади. Раманинг кетинги зичлагич-текислагич шарнирли тортқилар воситасида бириктирилган; зичлагич-текислагич кўндаланг кесими тоғарасимон брусдан иборат бўлиб, брус рамкага занжирлар билан уланган. Рамка транспорт ҳолатга кўтариб кўйилганда зичлагич-текислагич ҳам кўтарилади. Зичлагич-текислагич чизель-культиватор панжалари юмшатган тупроқнинг юза қатламни текислайди ва бир оз зичлайди. Чизель-культиваторни зичлагич-текислагич билан бирга ишлаганда унга боронанинг звенolari уланмайди.

ЧКУ-4А маркали такомиллаштирилган чизель тезкор юмшатиш панжалари ва ўғитни тасма кўринишида сепаб кетадиган курилма билан жиҳозланган.

Чизель-культиваторларни тўғрилаш, созилаш ва ишлатиш. Ишга тушириш ошдан чизель-культиваторнинг ғридиларига, бажариладиган ишнинг турига қараб, юмшатувчи ва ётиқ қирқувчи панжалар ўрнатиллади. Чизель-культиваторда, бундан ташқари, турли қаторлардаги панжаларнинг ишлаш чуқурлиги текширилади (30 мм бўлиши лозим). Бунинг учун панжаларнинг туткичлари кроштейнларининг чуқурчасида қандай балоидликда чиқиб турганлиги ўлчанади. Бир қатордаги панжалар туткичларининг ўлчанган балоидлиги бир хил бўлиши лозим.

Юмшатиладиган тупроқ қатламининг остки қисми (эгат туби) тўлқинсимон – ўткир-чўткир бўлмаслиги учун ЧКУ-4 панжаларининг энг кейинги қаторига ҳамма вақт ётиқ қирқувчи панжалар ўрнатиш тавсия этилади.

Даладан биринчи ўтишда барча чизель-культиватор иш органларининг ишлаш чуқурлигини ва раманинг горизонталлигини текшириш ва уларни машинанинг иш ҳолатида созилаш лозим.

ЧКУ-4 чизели чиқарма гидравлик цилиндрлар ёрдамида иш ҳолатига ўтказилади. Рамасининг аниқ горизонталлигига эришиш учун тиркагичининг жойлашиш балоидлиги керагича ўзгартирилади.

Ишлаш чуқурлиги чиқарма гидравлик цилиндрларининг тортиш вилитини бураш йўли билан тўғриланади.

Чизелнинг ишлаш чуқурлиги вақти бевақт текшириб турилади, шу мақсадда кейинги қатордаги панжалар орқасида юмшатиладиган тупроқ қатламининг қалинлиги линейка билан ўлчанади. Чизель билан юмшатиладиган тупроқ қатлами кавариб, унинг қалинлиги чизель ўтмаган

(ҳали юмшатилмаган) жойдаги тупроқ қатламиникига нисбатан 20-30 фозга ортади. Шунга кўра тупроқнинг ўлчаб топилган юмшатилиш чуқурлигини кўрсатувчи ракамни 3 – 5 см га камайтириш керак.

ЧКУ-4 чизелини ишга тушириш олдида ўғитлаш аппаратларини ҳам белгилангани нормада минерал ўғит сепадиган қилиб созилаш (созилаш тартиби ўсимликни озиклантиргич-культиватордаги каби), иш жараёнида эса ўғитнинг кўмилиши чуқурлигини текшириш керак; бунинг учун кўмилган ўғит очилиб, унинг дала бетига қандай ётганлиги ўлчаб кўрилади. Бундан ташқари, зичлагич-текислагичнинг борона звенolarининг иш сифати ҳам текширилади.

Зичлагич-текислагич тупроқни ўйиб, тўплаб кетаётган ёки етарлича зичламаётган бўлса, бруснинг қиялик бурчаги ўзгартирилади. Борона тишларининг тупроққа ботиш чуқурлиги ҳар хил бўлган ҳолларда рамканинг жойлашиш балоидлиги ёки бирлаштирувчи занжирларнинг узунлиги керагича ўзгартирилади. Чизелни эгат олгичлар билан бирга ишлаганда шунга эришиш керакки, эгатлар етарлича чуқур бўлсин-у, лекин уларга тупроқ кўп тушмасин ва кўшни эгатлар ҳам кўмилиб қолмасин. Бунинг учун эгатолгичнинг тупроққа кириш бурчагини, канотларининг очилиш даражасини ҳамда машинанинг умумий ишлов чуқурлигини тўғрилаш лозим.

Чизель-культиваторли агрегатнинг ҳаракат йўналишини танлашда қуйидагича иш тутиш керак. Ҳайдалган ерларга ишлов беришда агрегат шудгорлаш йўналишига кўндаланг юргизилса, энг яхши натижа олинади.

Шўри ювилган майдонларда агрегатнинг қандай йўналишида ҳаракатланишининг аҳамияти йўқ. Яхоб берилган ерларни чизеллашдан олдин бороналаш керак. Шунча пушта (марза) ва эгатлар текисланади. Бу ҳолда ҳам агрегатнинг ҳаракат йўналиши аҳамиятга эга бўлмайди. Бирок, бирор сабаб билан бороналанмай қолган далаларда агрегат эгатлар йўналишида юргизилиши лозим, шундай қилинганда машина кўп тебранмайди ва иш сифати пасамайди.

КФГ-3,6 фрезали ўрнатма культиватор шўри ювилган ёки яхоб берилган ерларда тупроқ палаҳсаларини ағдармай юмшатиш учун мўлжалланган. Ундан шудгорланган участкалардаги кесаклар ва палаҳсаларни майдоллаш мақсадида фойдаланса ҳам бўлади. Ғўза ва бошқа экинлар экиладиган, шудгорланган далаларга шу тарзда ишлов берилса, тупроқ устки қатламининг структураси анча яхшиланади.

Тошюк ерларда ва шамол эрозияси таъсиридаги зоналарда культиваторни ишлатиш таққиланади.

КФГ-3,6 маркали культиваторнинг икки варианты ишлаб чиқарилмоқда: кириш валининг айланиш частотаси 540 айл/мин га мўлжалланган редукторли варианты (Т-4 ва Т-4А тракторлари билан бирга ишлатилади); 1000 айл/мин га мўлжалланган редукторли варианты (Т-150 ва Т-150К тракторлари билан ишлатилади).

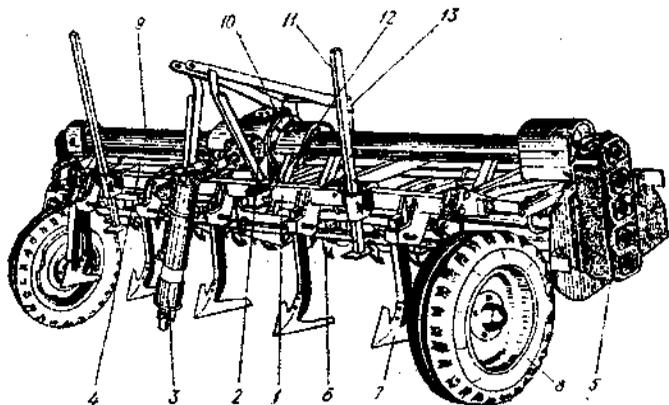
Культиватор қуйидаги технологик жараёнлардан бажаради: ўк ёйсимон панжалар билан тупроқни 18 см гача чуқурликда юмшатади;

тупроқнинг устки қатламини фреза билан 8 см чуқурликда майдалайди ва далани фартуки билан текислайди.

Культиватор пайваншлаб ясалган рама (217 - расм), кардан валли редуктор, иккита оралик вал (Г-симон пичоклар ўрнатилган), фреза барабанларининг иккита ёп редуктори ўқ ёйсимон панжалар, пневматик циннали таянч гиддираклар, фреза-барабаннинг устки ва орқа томондан соқлаб турадиган фартук (расмда кўринмайди), тагликлар, фрезани трактор ўрнатиш механизмининг марказий ва пастки звеноларига бирлаштириш учун мўлжалланган учбурчакликнинг бармоқлари ва кулоқларидан иборат.

Культиваторнинг тупроққа ишлов бериш чуқурлиги таянч гиддираклар воситасида ўзгартирилади. ўқёйсимон панжаларнинг гуткичларини кронштейнларда баланлик бўйича 100 мм атрофида кўшимча равишда силжитиш мумкин. Культиватор тракторга уч нуктали схема бўйича ўрнатилди. Бунда трактордаги ўрнатиш механизми оқорини звеносининг узунлиги ўзгартирилиб, культиватор рамаси ўйлама йўналишида дала бетига парачел жойлаштирилади.

Иш бошлаш олдида культиваторнинг ўқёйсимон панжалари дала бетига тегиб турадиган қилиб пастга туширилади, сўнгра қувват олиш вази ишга туширилади, тишлашиш муфтасининг педали секин кўйиб оборилди, фреза ва агрегат белгиланган тезликда ҳаракатлана бошлагач, кўтариш гидравлик цилиндрни бошқариш дастаги эркин ҳолатта суриб кўйилади. Культиватор шу тартибда ишга туширилса, фреза тупроққа уста-секин чуқурлиниб, юритма деталлари ва пичоклар зўрикмайди.



217 - расм. КФГ - 3.6 фрезали ўрнатма культиватор:

1 - рама; 2 - редуктор; 3 - карданли вал; 4 - оралик вал; 5 - ёп редуктор; 6 - пичок; 7 - ўқ ёйсимон панжа; 8 - таянч гиддирак; 9 ва 10 - ҳимон соқламалари; 11 - таглик; 12 - бармоқ; 13 - ҳалқа.

Агрегат моқисимон ёки айланма усулда ҳаракатланиб ишлайди. Агрегатни культиваторнинг иш ҳолатида буришга тўғри келса, уни катта радиус бўйича ва секинлик билан буриш лозим. Пайкалга (ёки ёппасига бутун далага) ишлов бераётган агрегатни соат стрелкасининг ҳаракат йўналишида юргизиш керак. Шундай қилганда тракторчи даланинг тупроғи юмшатиш ва юмшатилмаган участкалари чегарасини кўра олади ва тракторнинг ўнг томонидаги гусеничасини шу чегара бўйлаб йўналтириш имкониятига эга бўлади.

Чизель-культиваторлар икки-уч ўтишда бажариладиган ишни КФГ-3.6 культиватори бир ўтишдаёқ ва улардан анча сифатлироқ қилиб бажаради.

Таянч иборалар

Комбинацияланган агрегат, комбинациялашган ишчи орган, технологик операция, техник-иктисодий кўрсаткичлар, операцияларни бажариш муддати, метеорологик шароит, энергия манбаи, ишлов беришлар сони, машинани далада ўтишлар сони, тупроқ зичлиги, қувват сарфи, меҳнат унумдорлиги, иш сифати, минимал ишлов бериш, серқувват трактор, операциялар бирикмаси.

Назорат саволлари

1. Комбинациялашган агрегатларнинг турларини келтиринг. 2. Технологик операцияларни бир вақтда ўтказиш имконияти ва мақсадга мувофиқлиги қандай омилларга боғлиқ? 3. Комбинациялашган машиналарни қўллашни қандай омиллар белгилайди? 4. Ўзбекистон шароитида қандай операцияларни бир вақтда ўтказиш мумкин? 5. Тупроққа асосий ишлов бериш учун мўлжалланган комбинациялашган машиналар қандай ишчи органлар бирикмасидан иборат бўлиши мумкин? 6. Экиш олдида тупроққа ишлов берадиган комбинациялашган агрегатлар қандай ишчи органлар бирикмасидан иборат? 7. Плуг, галтак ва экиш қурилмасидан иборат комбинациялашган агрегатнинг тuzилиши ва иш жараёнини келтиринг? 8. ЧКУ-4 қандай операцияларни бажаради?

1. Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келажак сари. Тошкент: "Ўзбекистон", 1998.
2. Листопад Г.Е. и др. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М.: Агропромиздат, 1986.
3. Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Тошкент: «Ўқитувчи», 2002.
4. Кленни Н.И.; Сакуп В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М.: Колос, 1998.
5. Хамидов А. Қишлоқ хўжалик машиналарини лойihalаш. Тошкент: Ўқитувчи, 1991.
6. Сабликов М.В. Сельскохозяйственные машины. М.: Колос, 1976.
7. Любимов А.И. и др. Практикум по сельскохозяйственным машинам. - М.: Колос, 1999.
8. Воронов Ю.И. и др. Сельскохозяйственные машины. - М.: Высш. школа, 1978.
9. Маматов Ф.М., Худоёров Б.М. ва бошқ. Ерин тайёрлашда янги усул афзалликлари. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2003, 10-сон.
10. Сельскохозяйственные машины. Практикум /А.П.Тарасенко и др. - М.: Колос, 2000.
11. Сельскохозяйственные машины и основы эксплуатации машино-тракторного парка /Б.Н.Четыркин, З.И.Вощкий и др. - М.: Агропромиздат, 1989.
12. Практикум по сельскохозяйственным машинам/В.А.Скотников и др. Под ред. В.А.Скотникова - М.: Ураджай, 1984.
13. Тошболтаев М., Бойматов Р., Ҳолиёров Ё. Замонавий техника – интенсив технология омили //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2003, 10-сон.
14. Кашаев Б.А. и др. Тенденция развития технологий и средств механизации обработки почвы. Обзорная информация. М.: ВНИИТАгроماش, 1988.

КИРИШ.....	3
БИРИНЧИ БЎЛИМ	
ТУПРОҚҚА ИШЛОВ БЕРИШ МАШИНАЛАРИ ВА КУРОЛЛАРИ	4
1-БОБ. ТУПРОҚҚА МЕХАНИК ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК АСОСЛАРИ.....	4
1-§. Тупрокнинг тузилиши, таркиби ва технологик хоссалари	5
2-§. Технологик операциялар, жараёнлар ва тупроққа ишлов бериш тизимлари.....	8
3-§. Пона назарияси.....	11
2-БОБ. ПЛУГЛАРНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.....	15
1-§. Шудгорлаш турлари.....	15
2-§. Плугларнинг таснифланиши.....	17
3-§. Лемехли плугларнинг умумий тузилиши ва иш жараёнлари.....	19
4-§. Корпусларнинг турлари ва уларнинг асосий конструктив элементлари.....	19
5-§. Чимқирқар ва бурчак кескичлар.....	26
6-§. Пичоклар ва тупрок чуқурлатгичлар.....	28
3-БОБ. ПЛУГЛАРНИНГ ЁРДАМЧИ ҚИСМЛАРИ.....	31
1-§. Рама ва гилдираклар.....	31
2-§. Кўтариш - ўрнатиш механизмлари.....	32
3-§. Осиш қурилмаси.....	35
4-§. Саклагич механизмлар ва қурилмалар.....	36
1 - лаборатория иши. ПЛН-5-35 осма плутни ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	41
4-БОБ. МАХСУС ВАЗИФАЛИ ПЛУГЛАР.....	52
1-§. Плантаж ва бутазор ботқоқлик плуглари.....	52
2-§. Ярусли плуглар.....	53
3-§. Текис шудгорлайдиган махсус плуглар.....	55
4-§. Тупроққа ишлов беришга ҳозирги замон талаблари.....	60
2 - лаборатория иши. ПЯ-3-35 тиркама плутни ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	62
3 - лаборатория иши. «Квернеланд» плутни ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	78
5-БОБ. БОРОНАЛАР ВА ҒАЛТАКЛАРНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.....	87
1-§. Бороналар.....	87
1.1-§. Тишли бороналарнинг таснифланиши ва уларнинг конструкцияси элементлари.....	87
1.2-§. Дискли бороналарнинг таснифланиши ва конструкциясини асосий элементлари.....	91

2-§. Ғалтаклар ва ғилдираклар.....	93
4 - лаборатория иши. Тишли ва диски бороналарни ўрганиш ва уларни ишга тайёрлаш.....	97
6-БОБ. ФАОЛ ТАЪСИРЛИ РОТАЦИОН ИШЧИ ОРГАНИ МАШИНАЛАР ВА КУЛЬТИВАТОРЛАРНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.....	104
1-§. Фаол таъсирли ротацион ишчи органи машиналар.....	104
2-§. Культиваторлар.....	109
2.1-§. Культиваторларнинг турлари ва вазифаси.....	109
2.2-§. Культиваторларнинг ишчи органи.....	110
5 - лаборатория иши. ГХ - 4 пушта-олиш машинасини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	113
6 - лаборатория иши. КХУ-4 культиватор-озиклантиргични ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	123
ИККИНЧИ БЎЛИМ	
1-БОБ. ЭКИШ ВА КЎЧАТ ЎТҚАЗИШ УСУЛЛАРИ, МАШИНАЛАРНИНГ ТУРЛАРИ.....	135
1-§. Экиш ва кўчат ўтказиш усуллари.....	135
2-§. Экишга ва кўчат ўтказишга агротехник талаблар.....	138
3-§. Уруғларнинг технологик хоссалари.....	139
4-§. Экиш ва кўчат ўтказиш машиналарининг таснифланиши.....	140
5-§. Сеялкалар иш жараёнининг умумий схемаси.....	141
2-БОБ. ЭКИШ ВА КЎЧАТ ЎТҚАЗИШ МАШИНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.....	142
1-§. Таъминловчи сизимлар.....	142
2-§. Экиш ва кўчат ўтказиш аппаратлари.....	143
3-§. Уруғўтказгичлар.....	150
4-§. Сошиклар.....	151
5-§. Уруғлар, туганаклар ва кўчатларни кўмиш мосламалари.....	156
3 - БОБ. УНИВЕРСАЛ СЕЯЛКАЛАР.....	158
1-§. Дон сеялкалари.....	158
2-§. Сеялкаларни ишга тайёрлаш.....	160
3-§. Анғиз сеялка-культиватори.....	163
4-§. Уруғларни сошикларга пневматик узатадиган сеялка.....	164
5-§. Махсус сеялкалар.....	166
6-§. Пахта экиш сеялкалари.....	170
7-§. Картошка экиш ва кўчат ўтказиш машиналари.....	178
7 - лаборатория иши. СЗУ - 3,6 дон экиш сеялкасини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	182
8 - лаборатория иши. СХУ-4 чигит экиш сеялкасини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	193
9 - лаборатория иши. ПХГ - 4 гербицид сепкиш мосламасини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	203
10 - лаборатория иши. СУПН - 8 маккажўхори экиш сеялкасини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	214

4-БОБ. ЎГИТЛАШ МАШИНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.....	226
1-§. Ўғитларнинг турлари ва ўғитлаш усуллари.....	226
2-§. Ўғитларнинг технологик хоссалари.....	227
3-§. Агротехник талаблар.....	228
4-§. Ўғитлаш машиналарини таснифланиши.....	229
5-§. Ўғитлаш машиналарининг умумий тузилиши ва иш жараёни схемаси.....	229
6-§. Ўғитлаш аппаратлари.....	230
7-§. Сочил қурилмалари.....	233
8-§. Ўғитлаш ва сочиш машиналари.....	234
8.1-§. Ўғитларни сочишга тайёрлаш машиналари.....	235
8.2-§. Минерал ўғитларни сочиш машиналари.....	236
8.3-§. Органик ўғитларни сочиш машиналари.....	236
11 - лаборатория иши. НРУ-0,5 ўғит сепкиш машинасини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	238
12 - лаборатория иши. 1 - РМГ-4 ўғит сепкиш машинасини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	244
УЧИНЧИ БЎЛИМ	
1-БОБ. ЎСИМЛИКЛАРНИ КИМӨВИЙ ХИМОЯ ҚИЛИШ МАШИНАЛАРИ.....	251
1-§. Ўсимликларни химоялаш усуллари.....	251
2-§. Захарли дорилар ва уларни қўллаш усуллари.....	251
3-§. Агротехник талаблар.....	254
4-§. Захарли модда заррачалари ўлчамининг ишлов бериш самарасига таъсири.....	255
5-§. Машиналар иш жараёнининг умумий схемаси.....	256
2-БОБ. ЎСИМЛИКЛАРНИ КИМӨВИЙ ХИМОЯ ҚИЛИШ МАШИНАЛАРИНИНГ АСОСИЙ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ.....	257
1-§. Сизимлар, аралаштиргичлар, инжекторлар.....	257
2-§. Насослар ва таъминлағичлар.....	260
3-§. Босим регуляторлари ва сақлагич клапанлари.....	262
4-§. Пуркаш қурилмаларининг ишчи органи.....	263
5-§. Пуркаш қурилмалари.....	269
6-§. Пуркагичлар.....	274
7-§. Чанглаткичлар.....	275
8-§. Аэрозоль генераторлар.....	277
13 - лаборатория иши. ОПХ - 28 чангитувчи мосламали ОВХ - 28 пуркагичини ўрганиш ва уни ишга тайёрлаш.....	279
3-БОБ. КОМБИНАЦИЯЛАШГАН АГРЕГАТЛАР.....	290
ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	304
МУНДАРИЖА.....	305

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ

**Олий ўқув юрглари учун
ўқув қўлланма**

**Самарқанд қишлоқ хўжалик
институтини Илмий Кенгаши
томонидан чоп этишга
таъсир этилган**

**Маматов Фармон Муртозевич
Эргашев Исмоил Тошкентович
Темиров Исроиел Ғуломович**

**Мухаррир: М.Шерматов
Техник мухаррир: Ш.Мирзаходжаев
Компьютерчи: Х.Бўриев**

Босмахонага 15.09.2009 йилда берилди. Босишга 25.11.2009 йилда рухсат этилди.
Биҳими 60x84 1/16. Шартли босма табағи 19.25. Шартли бўёк отгиск 20.2. Нашр
листи 19.11. Шартнома 53. Бужуртма 82. Эркин нарҳда.

Ўзбекистон Республикаси
"VORIS-NASHRIYOT" MCHJ
нашриёти, 2009 й.

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти Босмахонасида чоп этилди.

Қарши шаҳри Мустиқлик шох кўчаси 225