

УСТИНОВ А.Н.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МАШИНАЛАРЫ

*ҮЕҰ бағдарламаларын іске асыратын білім беру
мекемелерінің оқу процесінде пайдалануға арналған оқу құралы
ретінде «Федералды білім беруді дамыту институты»
федералдық мемлекеттік дербес мекемесі
ұсынған*

*Пікірдің тіркеу нөмірі 799.
2012 жыл 26 желтоқсан, «БДФИ» ФМAM*

15-басылым, стереотипті



Мәскеу

**«Академия» баспа орталығы
2017**

ӘОЖ 31.3 (075.32)

КБЖ 40.72

У80

Бұл кітап Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі және «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ арасында жасалған шартқа сәйкес ««ТЖКБ жүйесі үшін шетел әдебиетін сатып алуды және аударуды ұйымдастыру жөніндегі қызметтер» мемлекеттік тапсырмасын орындау аясында қазақ тіліне аударылды.

Аталған кітаптың орыс тіліндегі нұсқасы Ресей Федерациясының білім беру үдерісіне қойылатын талаптардың ескерілуімен жасалды.

Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіндегі білім беру ұйымдарының осы жағдайды ескеруі және оқу үдерісінде мазмұнды бөлімді (технология, материалдар және қажетті ақпарат) қолдануы қажет.

Аударманы «Delta Consulting Group» ЖШС жүзеге асырды, заңды мекенжайы: Астана қ., Иманов көш., 19, «Алма-Ата» БО, 809С, телефоны: 8 (7172) 78 79 29, эл. поштасы: info@dcg.kz

Пікір беруші –

Осинов А. Н. – КПДИ БАФ деканы, техника ғылымдарының кандидаты, доцент

Устинов А. Н.

У80 Ауыл шаруашылығы машиналары : орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқу құралы / А. Н. Устинов. – 15-е басылым, стер. – М. : «Академия» баспа орталығы, 2017. –264 б.

ISBN 978-601-333-337-3 (каз.)

ISBN 978-5-4468-4704-4 (рус.)

Оқу құралында топырақты өңдеуге, егіске, өсімдіктерді қорғауға, жемшөп дайындауға, астықты жиналғаннан кейін өңдеуге арналған машиналардың, сондай-ақ зығыр жинаушы және жаңбырлатқыш машиналардың мақсаты, құрылысы, оларды реттеу, жұмысқа дайындау, техникалық қызмет көрсету және қауіпсіздік техникасы қаралған.

Кең бейіндегі тракторшы-машинистерді дайындауға арналған. Оқу құралын жұмысшыларды өндірісте кәсіптік оқыту кезінде пайдалануға болады.

ӘОЖ 631.3 (075.32)

КБЖ 40.72

© Устинов А.Н., 2004

© Шульгина Л.А. (А.Н.Устиновтің мұрагері), 2009

© «Академия» білім беру-баспа орталығы, 2009

© Безендіру. «Академия» баспа орталығы, 2009

ISBN 978-601-333-337-3 (каз.)

ISBN 978-5-4468-4704-4 (рус.)

АЛҒЫ СӨЗ

Ауыл шаруашылығы өндірісі күрделі және қажырлы еңбекті қажет ететін сала болып табылады.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру процестерін механикаландыру еңбектің жеңілдеуіне, өнімділіктің артуына және өнімнің өзіндік құнының төмендеуіне ықпал етеді. Машиналарды қолдану жұмыстарды тығыз агротехникалық мерзімдерде жүргізуге мүмкіндік береді.

Өнеркәсіп ауыл шаруашылығына топырақты негізгі және үстірт өңдеуді, себу және отырғызуды, тыңайтқыштар дайындауды және қосуды, өсімдіктерді химиялық баптауды; қатты мал азығын дайындауды; астықты және әртүрлі дақылдардың тұқымдарын жинағаннан кейінгі өңдеуді; жүгеріні астық ретінде жинауды; зығыр жинауды; тамыр және түйнек жемістілерді жинауды; көкөніс дақылдарын жинауды; ауыл шаруашылығы алқаптарын суаруды; ауыл шаруашылығы жүктерін тиеуді және тасымалдауды қамтамасыз ететін күрделі техникасын көптеп жеткізеді.

Аталған жұмыстардың орындалу сапасы, техниканы пайдалану тиімділігі, отынды оңтайлы жұмсау айтарлықтай дәрежеде мамандардың біліктілігіне байланысты. Сондықтан білім алушылар теориялық сабақтар процесінде ауыл шаруашылығы машиналарының конструктивтік құрылысын, олардың жұмыс мүшелерін, өндірістік процестердің технологиясын жақсы меңгеруі; қандай да бір операцияны орындауға арналған машиналар мен құралдарды негізді таңдай білуі; агрегаттарды дұрыс жасақтай алуы; реттеу мен техникалық қызмет көрсетуді жүргізуі, машиналарды басқара білуге тиіс.

Теориялық сабақтар процесінде білім алушы машинаның нәтижелі әрі ақаусыз жұмыс істеуі үшін, оны қалай дайындау керектігін білуі тиіс. Мысалы, себудің берілген схемасына тістерді орнату, егудің берілген нормасына (тұқымдар, тыңайтқыштар) егу аппараттарын орнату, топырақты тұтастай және қатар аралық өңдеуге арналған культиваторлардың жұмыс органдарын орнату тәртібін білуге тиіс.

Осы оқу құралының мақсаты – білім алушыларға ауыл шаруашылығы техникасын және аталған жұмыстарды орындау үшін оны қолдану тәсілдерін зерделеуге көмек көрсету.

Оқу құралы «Ауыл шаруашылығы машиналары» пәні бойынша теориялық сабақтар бағдарламасына сәйкес кәсіптік-техникалық училищелерде білікті жұмысшылар даярлау үшін жазылған.

Оқу құралында өнеркәсіп шығаратын ауыл шаруашылығы машиналарының жаңғыртылған және жаңа конструкциялары сипатталған.

Автор рецензент – Кәсіптік білім беруді дамыту институты, БАФ, техника ғылымдарының кандидаты, доцент А.Н. Осиповке оқу құралын баспаға шығаруға дайындау кезіндегі терең ойлы және мазмұнды ескертулері мен кеңестері үшін алғысын білдіреді.

I ТАРАУ. ТОПЫРАҚТЫ НЕГІЗГІ ӨНДЕУГЕ АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

1.1 Соқалардың жіктемесі және оларға қойылатын агротехникалық талаптар

Соқалардың жіктемесі төмендегідей. Соқалар мақсатына қарай жалпы мақсаттағы және арнаулы; корпустар саны бойынша – бір, екі, үш, төрт, бес, алты корпусты; тракторға жалғау тәсілі бойынша тіркемелі, жартылай аспалы және аспалы; корпустары дақылдық, цилиндрлі, жартылай бұрамалы және бұрамалы қайырмаалармен жабдықталған соқалардағы қайырмаалардың нысаны бойынша бөлінеді.

Жалпы мақсаттағы соқаларды 35 см дейінгі тереңдікте жер жыртуға, арнайы мақсаттағы соқаларды жүзімдіктерді, бақша дақылдарын және орман ағаштарын отырғызу үшін топырақты 60 см дейінгі тереңдікте өңдеуге пайдаланады.

Соқаларға қойылатын агротехникалық талаптар төмендегідей. Соқалар топырақты біркелкі қопсытуы (қамту ені конструктивтіліктің $\pm 10\%$ -ы шегінде құбылу кезінде белгіленген тереңдіктен ауытқу ± 2 см аспайды); жер қыртысын толық аударуы, үгітуі және тақыр жер қалдырмай және қиыршықтарсыз төсеуі; тыңайтықыштарды және аңызак қалдықтарды 12–15 см тереңдікке сіңіруі; егістіктің бетін тегістеуі (тарақшалардың биіктігі 5 см аспайды); соңғы корпус өткеннен кейін таза атыз түзуі тиіс.

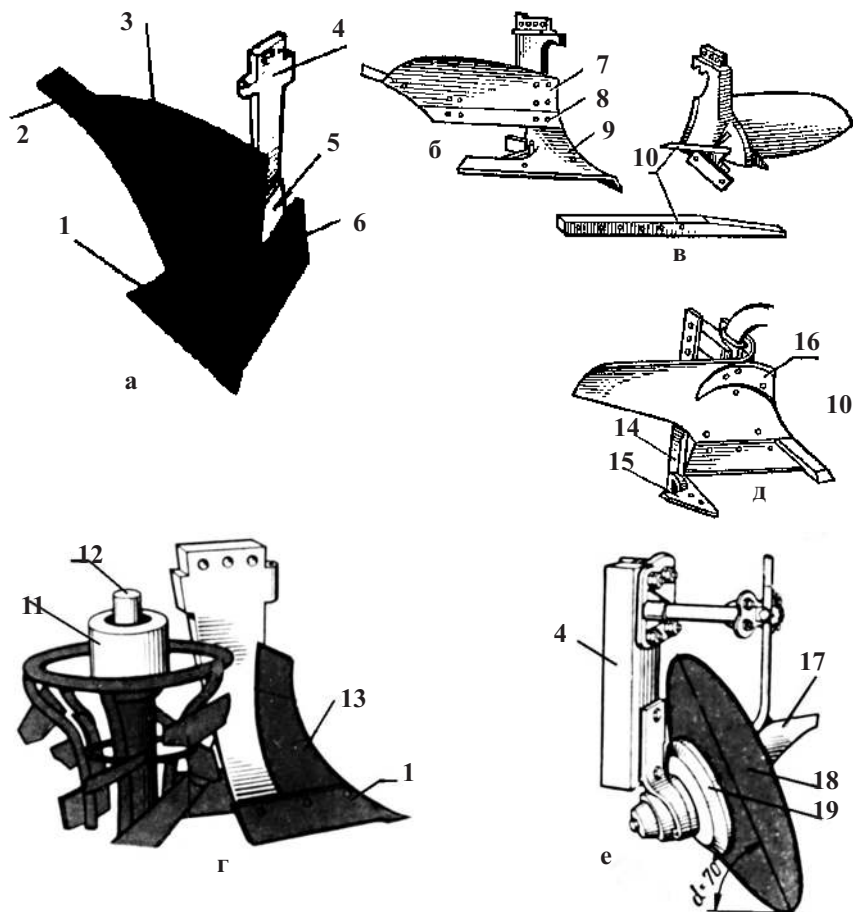
1.2 Соқалар

Әрбір тісті соқаның жұмысшы және қосалқы органдары болады. Жұмысшы органдарға корпус, топырақ үңгуіш, шымаударғы мен пышақ; қосалқы органдарға аспалы немесе тіркеме құрылғысы бар жақтау: тірек дөңгелектер, корпустарды терең және таяз орнатуға арналған механизм жатады.

Соқаның корпусын топырақтың табиғи-климаттық жағдайларына, физикалық-механикалық және технологиялық қасиеттеріне қарай таңдайды. Корпустарды конструктивтік құрылысы бойынша қайырмаалы, ойық, қайырмалы, топырақ үңгуіші бар, жылжымалы қашауы бар, дискілі және құрама болып бөлінеді.

Қайырмаалы корпусты жер қыртысын аударып және қопсытып, топырақты өңдеу үшін пайдаланады. Ол (1.1-сурет, а) қайырма тағанынан (4), кергіштен, табандықтан (5), қапталдықтан (6), тістен (1) және егістік тақтадан тұрады.

Ойықты корпусты жыртылатын қабаты шамалы сортаң топырақты жырту және бір мезгілде оны 4–5 см тереңдету үшін қолданады. Мұндай корпуста ойық пен тіс арасынан сыртқа шығарылмай, қопсытылған жыртылатын қабат өтеді.



1.1-сурет. Соқаның корпусы:

а – қайырмалы; б – қос қабаттап жыртуға арналған ойық;
 в – жылжымалы қашауы бар; г – құрама; е – дискілі; 1 – тіс; 2 – қайырманың қалақ-
 шасы; 3 – қайырма; 4у айналдырғы ернемегі.

Корпус қайырмасын жоғарғы қабат алады және оны төменгі қабаттың алдыңғы корпусы қопсытқан топырақты жаппай, соқаның жүруі бойынша оңға лақтырады. Корпус тағаннан, табандықтан, қапталдықтан, кергіштен, үстіңгі тістен (8) (1.1-сурет, б), тістен (9) және қайырмадан (7) құралған.

Топырақ үңгуіші бар корпусы (1.1-сурет, в) сортаң топырақтың жыртылмаған қабатын 6–15 см тереңдікте қопсыту үшін пайдаланады. Топырақ қабаттарын 35 см дейін жалпы тереңдікте айналымға қосу үшін, топырақ үңгуді 6 см бастап, біртіндеп екі, үш айналыммен 10–15 см дейін жеткізу ұсынылады. Топырақ үңгуішпен қопсытылған сортаң қабат ылғал және ауа өткізгіш бола бастайды.

Топырақ үңгуіш тағаннан (14) тұрады; оған қопсытқаш табанша (15) бекітілген. Топырақ үңгуіштегі жеті саңылау қопсыту тереңдігін 6, 9, 12 және 15 см белгілеуге мүмкіндік береді.

Жылжымалы қашауы бар корпусы қатты балшықты және субалшықты топырақты, сондай-ақ тастармен ластанған топырақты жырту үшін қолданады. Тағанға қашау (10) бекітілген (1-сурет, д), оның соңғы жағы тіс ұшының кескіш жиегінен 2–3 см шығып тұр.

Қашау тістің ұшын кедергілермен соқтығысқан кезде сынудан сақтайды және корпусың жақсы үңгуіне ықпал етеді. Қашау тозған кезде оны арнайы жасалған саңылаудан жылжытады.

Дискілі корпус (1-сурет, е) күріш және басқа да дақылдар егуге аса ылғалданған ауыр топырақты 30 см дейін тереңдікте, сондай-ақ құрамында ағаш тамырлары бар топырақты өңдеуге арналған. Корпус тағаннан (4), шар тәрізді дискіден (18), айналдырғы ернемегінен (19), тазалағыштан (17) тұрады. Диск екі конусты мойынтірекке жалғанып, айналдырғы ернемегіне болттармен бекітілген. Таған (4) соқаның жақтауына диск атыздың түбіне қатысты 70° бұрышпен орналасатындай етіп бекітілген, ал қозғалыс бағытына қарай $40\text{--}45^{\circ}$ эсер ету бұрышын түзеді. Топырақ қыртыстары айналып тұрған дискінің жұмысшы қабатына көтеріліп, қопсытылады да, атыздың түбіне түседі. Бұл ретте жыртылған топырақ ірі кесекті түрге ие болады, бұл аэрацияны және төменгі қабаттардың кебуін жақсартады.

Құрама корпусы (1-сурет, г) ауыр топырақты жыртуға, сондай-ақ тастармен ластанбаған учаскелерді егіс алдында өңдеу үшін пайдаланады. Корпус қалыпталған тағаннан (4) тұрады, оған тісі, қайырмасы бар табандық және егістік такта қосылған. Қайырма қысқартылған, қанаттың кесілген бөлігінің орнына қиық конус түріндегі қасбетті білдіретін ротор қойылған. Қасбеттің бүйір жақтарына қалақшалар бекітілген. Ротор білігінің (12) үстіңгі ұшына сына-белдікті берілістегі тегершік орнатылған. Ротордың айналу жиілігі 270–500 мин/айналым. Қалақшалар қысқартылған қайырмадан түсетін топырақ қыртыстарын қарқынды түрде ұсақтайды, аударып, атызға лақтырады.

Тіс, қайырма және егістік такта – соқа корпусының жұмысшы бөліктері.

Тіс топырақ қыртысын төменнен кесіп, оны қайырмаға бағыттауға арналған. Тістер арнайы болаттан дайындалады. Жүзі енінің 20–35 мм бойынша термиялық өңделеді. Тіс атыз түбіне қатысты 22–30° бұрышпен орналастырылады, ал атыздың тегістігімен тістің жүзі 30–50° бұрышты құрайды. Бұл бұрыш қайырманың типіне қарай таңдалады (цилиндрліге 45°, дақылдыққа 40°, жартылай бұрамалыға 35°)

Тісті осылай орнату соқаның жұмыс істеуі барысында оның кескіш жиегінен сырғитын өсімдіктердің тамырларын және топырақ кесектерін кесуге қолайлы жағдайлар жасайды. Тістер трапеция тәрізді және қашау тектес болады. Соңғылары кеңірек таралған.

Өтпейтін тіс (жүзінің жуандығы 3 мм және одан көп) соқаның тартылыс қарсылығының 1,5 есе ұлғаюына алып келеді. Сондықтан тістерді ыстық күйінде кескіш жиегінің барлық ұзындығы бойынша созып, шыңдайды. Оның үстіне металдың артық қорын (дүкен) тістің жұмыста пайдаланылмайтын жағына пайдаланады.

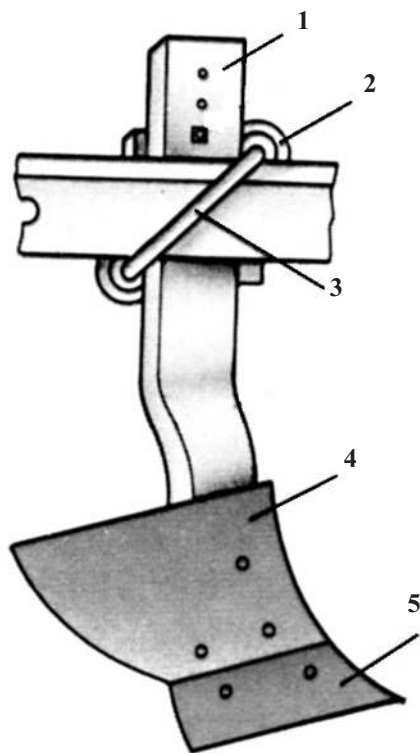
Тіс жүзінің өткірлігін сақтау және тозуға төзімділігін арттыру үшін, өнеркәсіп сыртқы жағы кескіш жиек енінің 25 мм бойына қатты қорытпамен берік бекітілген тістерді шығарады. Өздігінен қайралатын тістер деп аталатын мұндай тістердің төменгі қатты қабаты жоғарғыға қарағанды баяу тозады, соның салдарынан ол өткірлігі жеткілікті жүз құра отырып, алдыға шығып тұрады.

Қайырма қыртыстарды аударуға және ұсақтауға арналған. Қайырмаларды үстіңгі бетінің формасы бойынша ажыратады. Дақылдық және цилиндрлі қайырмаларды бұрын жыртылған топыраққа, ал бұрамалы және жартылай бұрамалыларды жаңадан игерілетін (тың) және шымдауыт топыраққа қолданады.

Қайырмаларды үш қатпарлы болаттан дайындайды. Сыртқы қатты беті және ішкі жұмсақ қабаты оның беріктігін және игілгіштігін қамтамасыз етеді.

Тіс пен қайырма ортақ бір қисық сызықты сыртқы бетті түзеді. Олардың арасындағы рұқсат етілетін саңылау 0,5 мм, ал ойық 1 мм аспауы тиіс.

Егістік такта соқа жүрісінің орнықтылығын арттырады, тағанды бүйірден түсетін күштен босатып, атыз қабырғаларын түсуден сақтайды. Көп корпусты соқаның артқы корпусына атыз қабырғасына көтерілетін қыртыстардың бүйірлік қысымының айтарлықтай бөлігін беретін ұзартылған егістік такта орнатады. Қалған корпустардың егістік такталары қысқартылған.



Шымаударғы:

1-таған; 2-ұстағыш; 3-тұтқа;
4-қайырма; 5-тіс.

Егістік тақталарын жіңішке болаттан дайындайды және термиялық өндеуден өткізеді. Егістік тақтаның бүйір қырының және төменгі тірек бетінің (табан) қатты тозуы соқаның дұрыс жүруін бұзылуына алып келеді.

Шымаударғы – бұл дақылдық типтес сыртқы беті бар, қамту ені 23 см болатын шағын корпус. Ол топырақтың үстіңгі қабатын 12 см дейінгі тереңдікте ойып алады, қопсытады, аударады және оны атыздың түбіне жаяды. Жайылған қабат негізгі корпус көтеретін қыртыспен жабылады, соның нәтижесінде арамшөптер мен шабындық қалдықтары сіңіріледі.

Шымаударғы болат тағаннан (1) тұрады (1.2-сурет), оған жасырын бастары бар болттармен қайырма (4)

мен тіс (5) бекітілген. Тұтқа (3) мен ұстағыштың (2) көмегімен шымаударғыны жақтау жолағының сол жағынан негізгі корпусың алдына бекітеді.

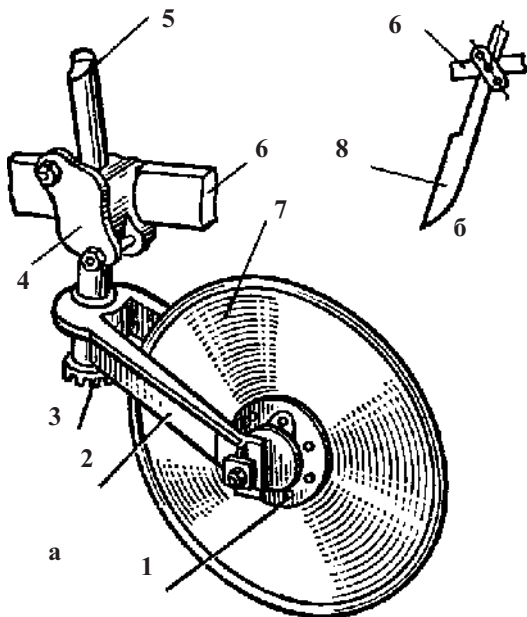
Пышақты қыртысты тік жазықтықта турау және атыздың түзу жиегін алу үшін пайдаланады. Пышақ өсімдік қалдықтарының сіңірілуіне және қыртыстың жақсы аударылуына ықпал етеді.

Пышақтар дискілі және сапты болады. Жалпы мақсаттағы соқаларды тек дискілі пышақтармен ал арнайыларды сапты пышақтармен жарақтайды.

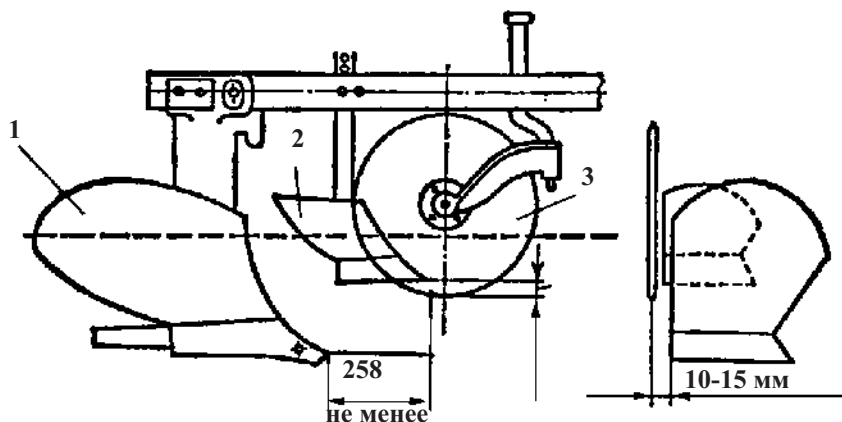
Дискілі пышақ (1.3-сурет, а) үстінен жиналып топырақты және ұсақ тамырларды жеңіл турайды, ал жуан тамырларға соқтығып, олар арқылы айналады.

Пышақты 1.4-суретте көрсетілгендей, артқы корпусың шымаударғысы алдынан жалғанады. Тың және тыңайған жерлерді өңдеу үшін қолданылатын соқаларда пышақтарды әрбір корпусың алдынан қояды. Оларды дискінің төменгі кескіш жиегі шымаударғы тісінің ұшынан 10-20 мм төмен орналасатындай етіп бекітеді.

1.3-сурет. Пышақтар:
 а-дискілі; б-сапты;
 1-күпшек; 2-айырша;
 3-тәж тәрізді тығырық;
 4-жапсырма; 5-таған;
 6-соқаның жақтауы; 7-диск;
 8-сапты пышақ.



Дискілі пышақ өстің айналдырғысына бекітілген болат дискіден (7) тұрады (1.3-сурет). Өс бір рет майланған, тозаңтосқымен және күпшектің қалпағымен шаң кіруден қорғалған шарикті екі мойынтірекпен жалғанған. Пышақ корпуспен бірге тағанға (5) топсалы түрде бекітілген. Мұндай конструкция пышаққа жырту процесінде соқаның қозғалыс бағытына сәйкес келетін жазықтықта өздігінен орнатылуға мүмкіндік береді. Пышақтың сынуын болдырмау, яғни оның тағанға қатысты шамадан тыс айналуына жол бермеу үшін, тәж тәрізді шайба (3) көзделген.



1.4-сурет. Дискілі пышақ пен шымаударғыны орнату сызбасы
 1-соқаның корпусы; 2-шымаударғының корпусы; 3-дискілі пышақ.

Сапты пышақты орман, плантация және бұта-саз соқаларына қолданады. Оны горизонталь жазықтыққа ұшы алдыға шығып тұратындай етіп және топырақ төменнен жоғарыға қарай туралатындай көлбеу монтаждайды. Байланысты топырақта жүз бен атыз түбінің арасындағы бұрыш 50^0 кем болмауы, ал аз байланысты қопсытылған топырақта 70^0 астам болуы тиіс. Орман және бұта-саз соқаларына орнатылатын қуатты сапты пышақ қыртыс пен жолында кездесетін тамырларды турап қана қоймай, қопарғыш сияқты да жұмыс істейді.

Сапты пышақтың жұмыс істейтін бөлігі (1.3-сурет, б) қылшақтары $10-15^0$ екі қырлы бұрыш құрайтын сынаны білдіреді. Пышақтың жүзін үстінен ені бойынша 10-25 мм және төменнен 40-50 мм өңдейді және оң жағынан (соқаның жүруі бойынша) қайрайды. Пышақты саптың, тұтқаларының, жапсырманың және сомындардың көмегімен арқалыққа бекітеді.

Сапты пышақтың жүзі атыз қабырғаларын жыртып кетпеуі үшін, қайырманың егістік жиегі жазығынан 0,9 см солға орналасуы тиіс. Пышақты оның тұмсығы тіс ұшынан 3-4 см алдыда және жүзден 3-4 см жоғары тұратындай етіп бекітеді. Осылай орнату пышақтың қыртысты тіске көтерілмес бұрын кесіп тастауына мүмкіндік береді.

Бес корпусты жартылай аспалы ПКГ-5-ЧОВ соқасын, тастармен ластанған, меншікті кедергісі 0,1 МПа дейінгі топырақты жырту кезінде пайдаланады. Соқа Т-153, Т-151К, Т-4А және ДТ-175С тракторларымен агрегатталады.

Соқа жақтаудан, корпустардан, бұрыш алғыштардан, дөңгелектерден, арты және алдыңғы дөңгелек механизмдерінен, гидромеханизмдерден, гидрожүйеден, пневмогидроаккумулятордан тұрады.

Жақтау дәнекерленген, тікбұрышты қима бейінінен жасалған. Жақтаудың негізгі арқалығына: жұқа тақтайлар (корпустар гидромеханизмдерінің тіреуіштері болып табылатын), алдыңғы артық дөңгелектер механизмдері жалғанған, ұстағышы мен тік арқалығы бар тұтқа дәнекерленген. Жақтаудың бойлық арқалығы пневмогидроаккумуляторды қосуға арналған кронштейнмен жарақталған. Жақтаудың алдыңғы арқалығына тракторлармен жалғауға арналған аспа орнатылған. Бұл арқалықтың 20 саңылауы бар, оларды пайдалану арқылы аспаны әртүрлі тракторлармен жұмыс істеуге қажетгі үш жағдайда орнатуға болады. Бұл арқалықта гидрожүйенің шұрасын орнатуға арналған кронштейн орналасқан.

Корпус арқалықтан, табандықтан, тістен, қайырмадан, бүйірліктен, қашаудан, қалақшадан және кергіштен тұрады.

Арқалық алдыңғы ұшымен гидромеханизмнің кронштейніне топсалы түрде қосылған.

Арқалыққа екі жақ дәнекерленген. Осы жақтарға гидроцилиндрдің тығынжылы бекітілген. Арқалыққа табандық бекітілген, оған

кашауды, тісті, қайырма мен бүйірлікті бекітеді.

Дөңгелек күпшекке екі конустық роликті мойынтірекпен орнатылған жартылай өске жалғанған. Дөңгелек жырту тереңдігін белгілеу қызметін атқарады.

Алдыңғы тірек дөңгелектің жартылай өсі реттеу механизмі тағанының кронштейніне, ал артқысы артқы механизм өсінің кронштейніне бекітілген. Алдыңғы тірек дөңгелек механизмінің көмегімен жырту тереңдігін белгілеу кезінде дөңгелектің тұрысын өзгертеді. Дөңгелекті сомында орналасқан бұрандамен көтеріп, түсіреді.

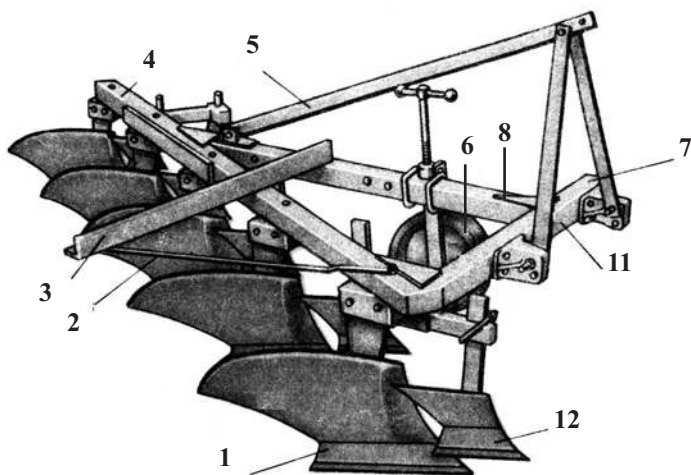
Гидромеханизм – бұл төртбуындық, мұнда тағанның қызметін кронштейн (жақтауға бекітілген) атқарады, ал арқалық қозғалмалы буын ретінде жұмыс ітейді қалған екі буын ретінде гидроцилиндрлерді пайдаланады. Гидроцилиндрлердің қуыстары ортақ магистральмен пневмогидроаккумуляторға қосылған.

Корпус кедергілерге кездескен кезде онымен мүшеленген арқалық бұрылады. Май гидроцилиндрден сымдар арқылы пневмогидроаккумуляторға түсіп, оның поршенін қозғалтады. Бұл ретте поршень инертті газды тығыздандырады, бұл газдың әлеуетті энергиясын ұлғайтады. Корпус кедергілерді еңсеріп, газдың әлеуетті энергиясының ықпалымен жұмыс жағдайына оралады.

Поршень типті пневмогидроаккумулятор – бұл сыйымдылығы 6,3 литрлік цилиндрлі жабық түтік. Бұл түтік поршеннің көмегімен газ және май камераларына бөлінген. Поршеньге резеңке тығыздағыш сақиналар жалғанған. Жоғарғы камерада бастапқы қысымы 6,0–9,0 МПа болатын инертті газ бар. Қақпағы қуаттау клапанымен жаракталған. Клапанға аккумуляторды газбен толтыру үшін қуаттау құрылғысының құбырышегін қосуға мүмкіндік беретін штуцері бар шұра орнатылған. Пневмогидроаккумуляторды тек азотпен немесе техникалық аргонмен толтырады. Жарылыс қаупі болғандықтан, оттегі бұл мақсатқа қолданылмайды.

Жұмысқа дайындық. Егістікке шығар алдында мынадай іс-шараларды жүзеге асыру қажет. Бекітпені тексеру, қажет болған жағдайда тарту. Корпустар арқалықтарының тармақтарын, тірек дөңгелек механизмінің бұрандасын, дөңгелектердің мойынтіректерін «Ж» немесе «С» солидолымен майлау. Дөңгелектерді берілген жырту тереңдігіне реттеу. Соқаны аспалы жүйесі үш нүктелі схема бойынша жалғанған, ал тіркеу құрылғысы кері жалғанған тракторға қосу.

Аспалы бес корпусты ПЛН-5-35 соқасын (1.5-сурет) кедергісі 0,09 Мпа дейін ұлғайтылған, тас қоспалары жоқ топырақты 30 см дейінгі тереңдікте жырту кезінде пайдаланады. Кедергісі 0,09 Мпа асатын неғұрлым ауыр топырақты өңдеу үшін, соқаны төрт копустыға қайта жарақтайды (шымаударғысы бар бесінші корпусты алып тастайды).



1.5-сурет. ПЛН-5-35 аспалы соқасы:

1-соқаның корпусы; 2-тырмаларға арналған тіркемеге тартпалы жұқа тактайшы; 3-тырмаларға арналған тіркеме; 4-нықтауыш арқалық; 5-қиғаш тірек; 6-тірек дөңгелек; 7-автотіркеу құлпы; 8-бойлық арқалық; 12-шымаударғы.

Соқа ДТ-75Н, Т-153, Т-151 және Т-4А тракторларымен агрегатталады. 9-12 км/сағ жылдамдықпен жұмыс істеу үшін арнайы корпусстармен жасақтау кезінде соқаны Т-153 және Т-151К тракторларына тағады.

Соқаны әртүрлі типтегі корпусстармен жарактайды. Бұрыш алғыштары бар қайырмасыз немесе жартылай бұрандалы корпусстармен жұмыс кезінде шымаударғыларды орнатпайды.

Жақтау – соқа конструкциясының негізгі көтергіш буыны. Білеу нықтауыш арқалық болып табылады.

Тірек дөңгелек (6) бұранданың көмегімен жырту тереңдігін реттеуге арналған. Дөңгелек конустық роликті мойынтірекке жалғанған.

Дискілі пышақ бойлық білеудің сыртқы жағынан соңғы корпусстың алдында бір рет майланған шарикті мойынтіректермен орнатылған.

Автотіркеудің құлпы (7) соқаның жақтауына және трактордың ілмегіне бекітілген. Соқаны Т-4А немесе Т-153 тракторымен агрегаттау кезінде құлыпты жақтаудың бірінші және екінші, сондай-ақ төртінші және бесінші саңылауларына, ал Т-151К тракторымен агрегаттау кезінде бірінші, екінші, бесінші және алтыншы саңылауларға қояды.

Жұмысқа дайындық төмендегідей болады. Шымаударғыларды олардың тістерінің ұштары мен корпусының (соқаның жүруі бойынша) арасындағы қашықтық кемінде 250 мм, ал шымаударғының егістік жиегі корпусының егістік жиегін жабатындай етіп орнатады.

Шымаударғының жағдайын биіктігі бойынша тағандағы бес бітеу саңылаудың біріне кіретін ұстағыштың цилиндрлі дөңесімен белгілеп бекітеді. 20 см тереңдікте жырту үшін тағанды бірінші (жоғарғы) саңылауға, 22 см тереңдікте жырту үшін екінші, 25 см тереңдікте жырту үшін бесінші саңылауға бекітеді. Мұндай орналастыру шымаударғының топырақтың шымдауыт қабатын 10 см тереңдікте ойып алуын қамтамасыз етеді.

Дискілі пышақты шымаударғылардың тұрысына қарай монтаждайды. Ол үшін ұстағыштағы пышақтың тағанын кішкене бұрып, оны стақанды ұстап тұратын тәж тәрізді тығырықтың тісі стақан ойығының ортасында болатындай етіп қояды. Бұл жағдайда пышақтың қуысы соқаның жақтауына параллель болып, шымаударғының егістік жиегінен 10-15 см қалады. Пышақтың ортасын шымаударғы тісінің ұшы алдына, ал пышақ жүзінің төменгі нүктесін тіс ұшынан 15 мм төмен орналастырады.

Сегіз корпусы аспалы ПНЛ-8-40 соқасын тас қосындылары жоқ, меншікті кедергісі 0,9 МПа дейінгі топырақты 30 см дейінгі тереңдікте жырту кезінде пайдаланады. Кедергісі 0,09 МПа-дан асатын неғұрлым ауыр топырақты өңдеу үшін, соқаны жеті корпусыққа қайта жабдықтайды (шымаударғысы бар сегізінші корпусы алып тастайды). Соқа К-701 және К-701М тракторларымен агрегатталады.

Соқаны әртүрлі типтегі корпустармен жарақтайды. Қайырмасыз немесе жартылай қайырмалы корпустармен жұмыс кезінде бұрыш алғыштарда шымаударғыларды орнатпайды.

Жақтау – соқа конструкциясының негізгі көтергіш буыны, ол тікбұрыштап кесілген түтіктен жасалған. Жақтаудың негізгі арқалығы кронштейндермен жарақталған, оларға корпустар мен шымаударғыларды бекітеді. Жақтаудың негізгі арқалығына артқы дөңгелек механизмі де орнатылған. Жақтаудың бойлық арқалығына консоль қосылған, оған дискілі пышақ бекітілген. Жақтаудың алдыңғы арқалығына алдыңғы дөңгелек механизмдері мен ілмектің тағандары монтаждалған.

Дискілі пышақ соңғы дөңгелектің алдында бір рет майланатын шарикті мойынтіректермен орнатылған.

Дөңгелек (артқы) бұранданың көмегімен жырту тереңдігін реттеу қызметін атқарады. Дөңгелек дискіден, шинадан, жиналған қимадан және жартылай өске екі конусты ролик мойынтіректермен монтаждалған күпшekten тұрады.

Алдыңғы дөңгелек конструктивті құрылысы бойынша артқы дөңгелекке ұқсас және одан габариттерімен ажыратылады. Артқы және

алдыңғы дөңгелектерді реттеу механизмі жырту тереңдігін белгілеу кезінде дөңгелектің тұрысын өзгерту қызметін атқарады. Тағанның жоғарғы бөлігі сомынмен жарақтандырылған. Бұл сомында тұтқышты бұранда бар. Тұтқышпен бұранданы айналдыра отырып, дөңгелекті көтеріп-түсіреді, ол таған мен дөңгелектің тұрысын өзгертеті. Тағанға 20 мм аралықпен белгілер жасалған, олардың көмегімен жырту тереңдігін белгілейді.

Ілмек тағаннан және тармақтардың көмегімен тартпамен топсалы буындасқан жұқа тактайлардан тұрады.

Тағандардың жоғарғы саңылауына трактор ілмегі механизмінің орталық тартпасы қойылған.

Трактордың төменгі тартпаларын жақтаудың алдыңғы білеуі тартқыштарындағы тармақтармен қосады.

Ілмек тартпасының топсалы конструкциясы соқаға өз салмағының әсерінен тереңдеуге мүмкіндік береді және соқаның егістіктің тегіс емес жерлерінде трактордың теңселуін қайталауына мүмкіндік бермейді. Тірек шам жақтаудың сол жағына монтаждалған және соқаның тағанда орнықты болуын қамтамасыз етеді.

Жұмысқа дайындық төмендегідей. Шымаударғыны оның тістерінің ұштары мен корпус (соқаның жүрісі бойынша) арасындағы қашықтық кемінде 250 мм болатындай, ал шымаударғының егістік жиегі корпусстың егістік жиегін жабатындай етіп орнатады.

Шымаударғының тұрысын биіктігі бойынша тағандағы бес бітеу саңылаудың біріне кіретін ұстағыштың цилиндрлі дөңесімен бекітеді, 30 см тереңдікте жырту үшін, тағанды бесінші (төмегі) саңылауға бекітеді.

Дискілі пышақты шымаударғының тұрысын ескере отырып, консольдерге монтаждайды. Дискілі пышақты оның жүзі шымаударғының егістік жиегінен егістік жаққа 10-15 мм шығып тұратындай етіп орналастырады. Шымаударғының егістік жиегіне қатысты дискілі пышақтың орналасуын тағанның орнын ауыстыру арқылы реттейді. Тәж тәрізді тығырықты оның тістері стақан ойығының ортасына дәл келетіндей етіп орнатады. Пышақ жүзінің төмегі нүктесі шымаударғы тісі ұшынан 10-15 мм төмен болуы тиіс.

Қамту ені реттелетін, сегіз корпуссты аспалы ПНИ-8-40 соқасын тастармен ластанбаған, меншікті кедергісі 0,09 Мпа дейінгі топырақты қыртыстарын айналдырып 30 см тереңдікте жырту кезінде қолданады. Соқа К-701 тракторымен агрегатталады.

Соқа рамадан, өңдеу тереңдігін реттеу механизмдері бар артық және алдыңғы тірек дөңгелектерден, ілмектен, корпустардың қамту енін өзгерту механизмінен, бұрыш алғышы бар корпустан, дискілі пышақтан тұрады.

ПНИ-8-40 соқасын ПЛН- 8-40 соқасынан айрықша ерекшелігі соқаның механизммен жарақталуы болып табылады, оның көмегімен соқаның қамту енін реттейді.

Қамту ені механизмімен корпусардың және жалпы соқаның қамту енін сатысыз реттеуді жүргізуге болады. Бұған негізгі корпус жоспарындағы бұрышты гидроцилиндрдің көмегімен өзгерту арқылы қол жеткізіледі. Соқаның оңтайлы қамту енін оны жырту процесінде белгілейді. Бұл ретте ең жоғары өнімділікке агрегат жылдамдықтарының 7,5-тен 8,5 км/сағ диапазонында қол жеткізілетінін ескеру қажет. Топырақтың меншікті кедергісіне қарай соқаның жұмыстық қамту енін 2,8-ден 3,6-ға дейін реттейді.

1.3 Дән аршығыштар

Дән аршығыштардың жіктемесі төмендегідей. Дикілі және тісті дән аршығыштар деп бөледі. Дискілі де, тісті де дән аршығыштар аспалы және тіркемелі болуы мүмкін. Ең көп тараған дән аршығыштар – ЛДГ-10А және ППЛ-10-25.

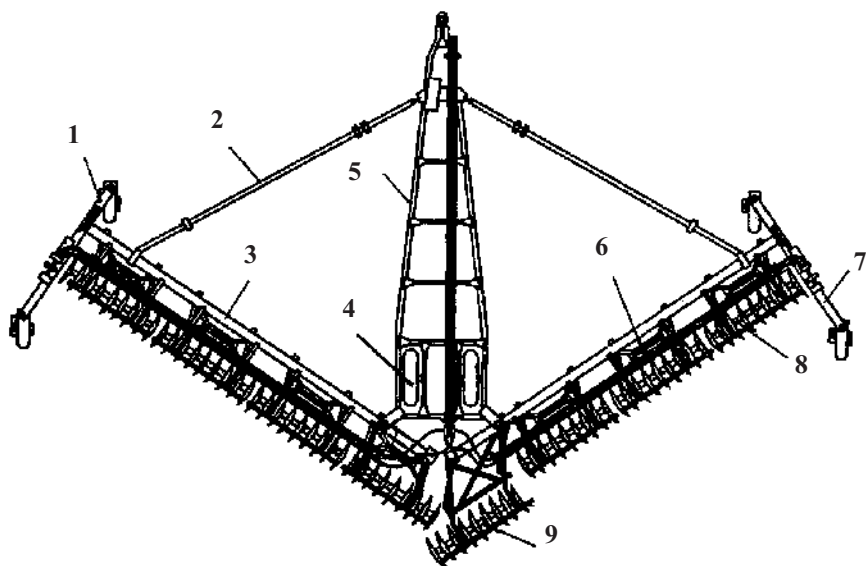
Дән аршығыштар маркаларының толық жазылуы мынадай: Л – лущильщик (дән аршығыш), Д – дисковый (дискілі), Н – навесной (аспалы), ПЛ – соқа-дән аршығыш. Дискілі дән аршығыштарда цифрлар машинаның қамту енін метрмен, тістілерде бірінші цифр корпусар санын, екіншісі – әрбір корпусардың қамту енін сантиметрмен көрсетеді.

Машиналарға қойылатын агротехникалық талаптар мынадай. Олар топырақты біркелкі қопсытуы (берілген тереңдіктен ауытқу ± 1 см аспайды); көлемі 5 мм дейінгі бөлшектер басым топырақтың ұсақ кесекті қабатын құруы; егістіктің үстін тегістеуі; терең атыздарға, жалдарға, бос жердің қалуына (атжалдарға) жол бермеуі; ақ сабақтар мен арамшөптерді толық аударуы тиіс.

ЛДГ-10А дискілі гидрофицирленген дән аршығыш астық дақылдарын жинағаннан кейін ақ сабақтарды аршуға арналған. Оны парларды өңдеу және топырақты жырту алдында өңдеу, қыртыстарды өңдеу және жыртудан кейін үйінділерді ұсақтау үшін қолданады.

ЛДГ-10А дән аршығыштары – бұл дискілі жұмыс органдары екі жақта орналасқан тіркемелі машина. Оны ДТ-75Н және Т-153 тракторларымен агрегаттайды. Машина жақтаудан (5) (1.6-сурет), екі дөңгелектен (4), білеулі секциялардан (3), күймешелерден (1 және 7), екі тартпадан (2), гидробасқару механизмінен (6), дискілі секциялардан (8) және тегістеуіштен тұрады.

Жақтау дәнекерленген сницадан және тағаннан жасалған. Бүйірдегі швеллерлерге құлыптың блоктары дәнекерленген, оларға қармауыштар бекітілген.



1.6-сурет ЛДГ-10А дән аршығышы:

1, 7-күймешелер; 2-тартпа; 3-секциялардың білеулері; 4-қозғалғыш дөңгелек;
5-жақтау; 6-гидробасқару механизмі; 8-секциялар (дискілердің батареялары);
9-жабушы секция.

Қозғалғыш дөңгелек тоғыннан, шинадан, екі мойынтіректен, өстен және екі қаппақтан тұрады. Дөңгелектің өсі жақтауға қамытпен және сомынмен бекітілген.

Білеулер оларға жұмыс органдары бар секцияларды және гидроцилиндр штогын жалғау үшін қажет.

Күймеше білеуден және құрылысы қозғалғыштарға ұқсас екі өздігінен орнатылатын дөңгелектен тұрады. Дән аршығышты алысқа тасымалдау кезінде күймешені қапсырма арқылы жақтаумен қосады. Күймешенің жалғамасы білеуде телескопиялық түрде жылжиды. Білеуге гидроцилиндр корпусын орнатады.

Тартпа жақтау мен секциялардың білеуін қосады. Тартпа жылжымалы, қамыттармен жалғанған бұрыштардан құралған. Тартпаның ұзындығын өзгерте отырып, дискілердің эсер ету бұрышын реттейді.

Секциялар (сол, оң, жабушы, сол жақ орта, сол және оң шет) дискілерді монтаждау және оларды секциялар білеуімен қосуға арналған. Секцияға дискілі батарея, екі кронштейн, қырнауыш құрылғы және серіппелері бар екі қарнақ кіреді.

Батарея шаршы өске кигізілген иілген тоғыз болат дискіден тұра-

ды. Мойынтірек тораптары екінші және үшінші дискілердің ортасында екі жақтан орнатылған.

Қырнауыш құрылғы дискілерді жабысқан топырақтан және шабындық қалдықтарынан тазартады. Ол қырнауыштар бекітілген бұрышты білдіреді.

Жабушы секция (12) ұзартылған арнайы жақтаумен және қарнақты серіппелермен бекітуге арналған балқытып жапсырылған құлақшалармен жарақталған. Бұл секция сол және оң жақ секциялардың жігінде қиыршықтарды болдырмау үшін керек.

Тегістеуіш өту ортасында айырма атызды топыраққа толтырады. Ол кронштейндер мен тартпалардың көмегімен сол жақ ортаңғы секциямен топсалы қосылған бұрыштан тұрады.

Гидробасқару механизмі секцияларды көлік жағдайына көтеру және топырақты өңдеу тереңдігін өзгерту қызметін атқарады. Механизмге штуцері бар гидроцилинд, жоғары қысым түтік құбыры, құбыржолдар, ұшайырлар, корпустар жинағы, оң жақ ілмекті құрылғы және көліктік кергіш кіреді. Құбыржолдар секциялардың білеулеріне және жақтауға бастырықтардың және болттардың көмегімен бекітілген.

Жұмысқа дайындық мынадай операцияларды қамтиды. Дән аршығыш тіркемесінің шығыршығын трактордың қапсырмасына жалғайды. Тағанды таянышқа дейін жоғары көтереді де, оны осы жағдайда тез шешілетін сіргені сницаға балқытып жапсырылған кронштейннің саңылауына қойып бекітеді. Дән аршығыштың жақтауын трактордың тіркеме қапсырмасымен сақтандыру шынжыры арқылы қосымша жалғайды.

Дән аршығыштың гидрожүйесін трактордың гидрожүйесіне жалғайды. Гидробасқару механизмінің жұмысы дискілі батареяларды көтеріп-түсіруіне тексереді. Қажет болған жағдайды дискілі секцияларды, қозғалғыш дөңгелектерді, тығын мен өздігінен орнатылатын дөңгелектердің күшшектерін қосатын жерлерде майдың ағуын жояды.

Секциялардың білеулері мен тартпаларды талап етілетін әсер өту бұрышына баптайды. Аңызак жерлерді сыдыра жырту кезінде әсер өту бұрышы 350, аз ластанған топырақты 300, парларды өңдеу және топырақты жыртудан кейін кесектерді үгіту кезінде 15 және 200 құрауы тиіс.

Әсер өту бұрышын реттеу үшін тартпалардың ұзындығын өзгертеді және жақтаудың құрсауларындағы секциялардың білеулерін қозғалтады, бұл ретте оң және сол жақ секциялар дискілерінің арасындағы жікте қажетті саңылауды сақтайды.

Бұған трактордың маневр жасауы кезінде қол жеткізіледі. Секциялардың білеулері мен тартпалар таңбалануына сәйкес бірдей әсер өту бұрышына орнатылуы тиіс. Білеулер мен тартпаларды әртүрлі орналастыру машинаның бұзылуына және ортаңғы секциялардың жігінде қиыршықтардың түзілуіне әкеп соқтырады.

Сыдыра жырту тереңдігін секциялар қарнақтарындағы серіппелерді қысу арқылы реттейді.

ППЛ-10-25 жартылай аспалы топырақ қопсытушы соқаны (1.7-сурет) 8-10 см тереңдікте сыдыра жырту, 14 см тереңдікте егіс алдында өңдеу, сондай-ақ меншікті кедергісі 0,06 МПа дейінгі топырақты 18 см дейінгі тереңдікте жырту кезінде пайдаланады. Машинаны ДТ-75Н және Т-4А тракторларымен, ал 12 км/сағ дейінгі жылдамдықта жұмыс істеу үшін корпусармен жасақтау кезінде Т-153 және Т-151К тракторларымен агрегаттайды.

Өңдеу тереңдігіне, топырақтың кедергісіне, сондай-ақ трактордың маркасына қарай дән аршығыш соқаны соңғы корпустарын шешіп, тоғыз немесе сегіз корпусыға қайта жабдықтайды немесе МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен жұмыс істеу үшін бес корпусы екі секцияға бөледі.

Дән аршығыш соқаның конструкциясына жақтау, секциялар (1 және 13), корпус (15), қозғалғыш дөңгелектер (16), тіркеме және тырмаларға арналған тіркеме кіреді.

Жақтау тегіс, өзара топсалы түрде қосылған алдыңғы және артқы секциялардан тұрады. Секциялар тік бұрышты түтіктерден балқытып жапсырылған. Секциялардың негізгі арқалықтарына корпусарды бекітуге арналған кронштейндер балқытып жапсырылған. Алдыңғы секцияға тірек дөңгелек, гидроцилиндрі бар тіркеме, егістік механизмі орнатылған. Жақтаудың артқы секциясына тірек дөңгелек монтаждalған.

Корпус тағаннан, тістен, қайырмадан және егістік тақтадан тұрады.

Дән аршығыштың алдыңғы және артқы секциялары топсалы түрде қосылған. Оларды дербес құрал ретінде пайдалануға болады. Жақтаудың алдыңғы секциясы гидроцилиндрі бар тіркемемен (11), тірек дөңгелекпен (14) және егістік механизмімен жарақталған, оның көмегімен дән аршығышты көліктік жағдайдан жұмыс жағдайына және керісінше ауыстыруға болады, сондай-ақ ортаңғы корпусардың жырту тереңдігін реттейді. Алдыңғы секция екі қозғалғыш дөңгелегі бар (16) иінді білікпен (17) жабдықталған. Соқаның жұмыс істеуі кезінде оң жақ қозғалғыш дөңгелек жыртылған топырақтың бетіне орналасады, ал сол жақ дөңгелек жақтаудың ортаңғы бөлігінің тірегі болып табылады. Жұмыс процесінде секциялар дөңгелектерге (14) сүйенеді. Тырмалаумен бірге жер жыртуды жүзеге амыру үшін дән аршығыш тырмаларға арналған тіркемемен жабдықталған.

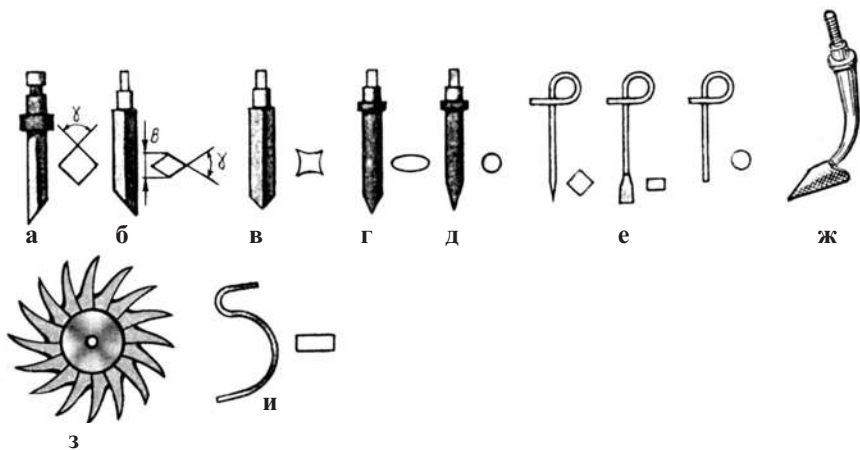
Гидроцилиндр штогы (11) екі иінді иінтірекке (10), ал корпус еркін жүретін жетектемеге топсалы түрде қосылған. Иінтіректің төменгі иіні өске бекітілген кронштейнге (7) тартпамен қосылған. Артқы секцияны көтеруді өске бекітілген құлақ арқылы көтеру механизмімен байланысты қарнақпен (2) жүзеге асырады. Құлақ қарнақпен реттеуіш сомынмен (5) жарақталған серіппелі үстеме жүктеуішпен (4) жалғанған. Дән аршығышты көлік жағдайына ауыстыру

кезінде гидроцилиндрді басқару иінтірегін май гидроцилиндрдің оң жақ қуысына түсетіндей етіп орналастырады.

Жұмыс процесінде дән аршығыш соқа әртүрлі корпустардың әртүрлі тереңдікте жыртуын болдырмау үшін, қисаймай орнықты қозғалуы тиіс. Алдыңғы корпустардың жырту тереңдігін тірек дөңгелекпен (14) және қосымша тіркеменің реттеуші болтымен (20) реттейді; ортаңғы корпустардың жырту тереңдеген егістік механизмі штурвалының көмегімен қозғалғыш дөңгелектердің орнын ауыстыру арқылы және артқы корпустардың жырту тереңдігін тірек дөңгелектермен реттейді. Артқы секцияның таяз орнатылуын жою үшін, үстеме жүктеуіштің (4) сомынымен (5) қарнақ (2) серіппесін қосымша қысады.

1.4 Тырмалар мен кетпендер

Тырмалардың жіктемесі мынадай. Жұмыс органдарының құрылысы бойынша тырмаларды тісті, серіппелі және дискіліге бөледі. Ауыр тісті тырмаларда әрбір тісі топыраққа 20Н және одан көп, орташада 15Н, жеңілде 10Н күшімен топырақты басады. Тістер әртүрлі формада болады (1.8-сурет). Домалақ тіс дөңес жағымен топырақты басады, жеңіл мыжиды және жұмыс кезінде бөлшектерді шаңға айналдырып, ұнтақтайды. Сондықтан домалақ тісті тырманы себілген тыңайтқыштармен топырақ бөлшектерін араластыру үшін, бұрын айдалған егістіктерде пайдаланады.



1.8-сурет. Тісті тырмалардың жұмыс органдары:

- а – ауыр және орташа тырмалардың шаршы тісі; б – жайылымдық тырманың ромб тәрізді тісі; в – тербеліп тұратын дірілді тырманың фасонды кима тісі; г – ауыр тырманың эллипс тәрізді тісі; д – егістік тырмасының (жеңіл) домалақ тісі; е – тор тырманың тісі; ж – табанды тіс; з – кетпеннің инешікті дискісі; и – серіппелі тырманың тісі.

Қырлы, тікбұрышты және шаршы тістер өткір жонымен алдыға жылжығанда ғана ойдағыдай жұмыс істейді. Егер олар қырымен алдыға бағытталса, топырақты домалақ тістерден де нашар мыжиды. Тістердің ең тиімді формасы – алдында өткір жондары бар жалпақ тістер. Мұндай тістер пышақ сияқты топырақты оңай кесіп, оны кесектерге бөледі.

Дискілі тырмаларды мақсатына қарай егістік, бақша және саз тырмалары деп бөледі. Ал егістік және бақша тырмалары жеңіл және ауыр болады. Жеңіл егістік және бақша тырмаларын шар тәрізді дискілермен, ал ауыр егістік, бақша және саз тырмаларын ойық шар тәрізді дискілермен жарақтайды. Ойықтар дискілердің топыраққа жаксы тереңдеуіне, өсімдіктердің тамырларын ойып алуға және қыр-тыстарды ұсатуға ықпал етеді.

Агротехникалық талаптар мынадай. Топырақтың беткі қабаты тегіс және көлемі 4 см аспайтын кесектерден тұруы үшін, тісті тырмалар топырақты кемінде 4 см тереңдікте қопсытуы тиіс. Тісті және тор тырмалармен егістіктерді үстірт өңдеу кезінде көк шөпке $\pm 3\%$ аспайтын зиян келтіруге жол беріледі.

Дискілі тырмалар өңделетін егістіктің тұтас бетін түзуі, арамшөптің кемінде 97%-ын ойып алуы, топырақты 8 см және одан көп өңдеу тереңдігін ұстауы тиіс. Ойлы-қырлы егістіктерде берілгеннен орташа өңдеу тереңдігінің ауытқуы $\pm 3\%$ аспайы керек. Өңделген жоғарғы қабатта көлемі 10 см асатын кесектер болмауы тиіс.

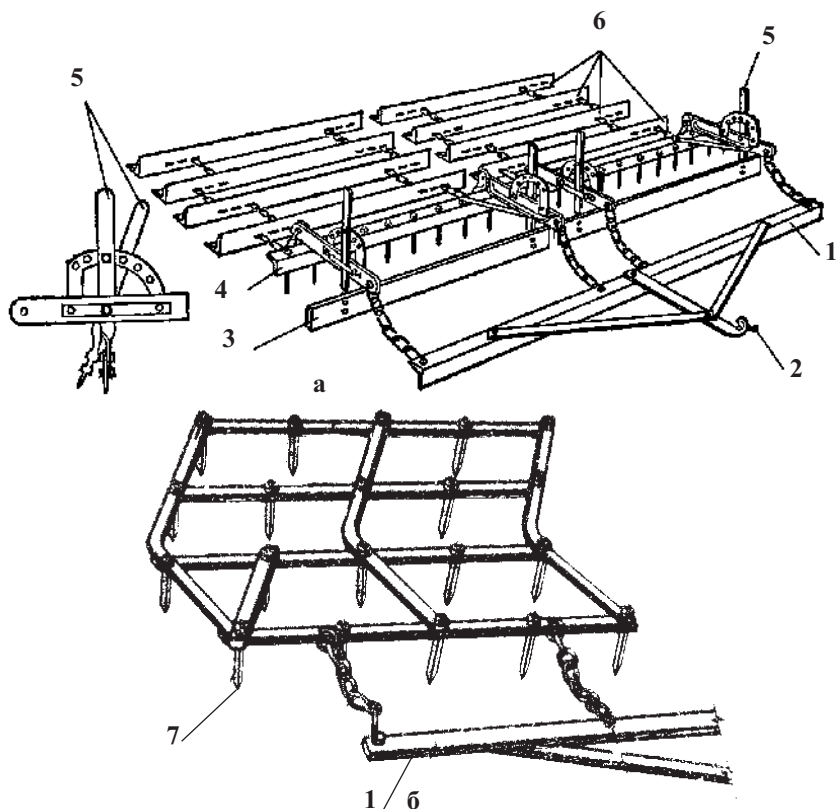
БСО-4А жеңілдетілген аспалы тор тырма топырақтың жоғарғы қабатын қопсытуға, астық және техникалық дақылдары егісінде көк шөптің пайда болуы кезеңінде арамшөпті және жаңбырдан кейінгі қабыршақтарды жоюға арналған.

Тырма екі секциядан және Т-30 тракторымен агрегаттауға арналған НУБ-4,8 ілмегінен тұрады. Тырманың жақтауы жеңіл, түтіктерден жасалған. Жұмыс органдары – ұштары мұқалған, дөңгелек қималы тістер. Тістер тор құра отырып, өзара жалғанған, ол егістіктің бетін жақсы көшіруге мүмкіндік береді. Тырманың қамту ені 4 м, өңдеу тереңдігі 4-8 см.

ШБ-2,5 сүйреткі-тырма топырақты ерте көктемгі қопсытуға, ылғалды жабуға және сүдіре жыртылған егістіктердегі жалдарды тегістеуге қолданады. Тырманы тіркеудің көмегімен Т-30, МТЗ-80 және басқа тракторлармен агрегаттайды.

Тырмаға металл тіркемемен (салмамен) қосылған екі буын (1.9-сурет, а) кіреді. Әрбір буын жақтаудан (3) құралған, оған шынжырмен байланған 4 металл білеуден жасалған сүйреткі топсалы түрде жалғанған.

Тырманың жақтауы бұрыштан дайындалған. Оған тісті білеу (4) және реттегіші бар пышақ орнатылған. Пышақ жүрісінің тереңдігін оның топырақ бетіне қисаюын өзгерту арқылы реттейді.



**1.9-сурет. ШБ-2,5 (а) сүйреткі-тырмасы және ЗОР-0,7
(б) жеңіл тырмасының буыны:**

1-тіркеме; 2- күршек; 3-жақтаулар; 4-тісті білеу;
5-иінтіректер; 6-сүйреткілер; 7-тіс.

Сүйреткі-тырманың жұмыс органдары мынадай операцияларды орындайды: пышақ топырақты кеседі, тістер оны қопсытады, сүйреткі егістіктің бетін тегістейді.

Тарақтан алынған топырақ атызға біртіндеп себілуі үшін, тегістеуді жырту бағытына қарай бұрышпен жүргізеді. Бұл құралдың тартылыс қарсылығын азайтуға және егістік бедерінің жақсы тегістелуіне ықпал етеді.

Сүйреткі-тырмалар трактордың қуатына қарай бірнеше құралмен тіркемеде жұмыс істейді. Сүйреткі-тырманың қамту ені 2,5 м, тістерді жұмыс істеу биіктігі 100 мм.

Үшбуынды жеңілдетілген ЗОР-0,7 жеңіл тырма қант қызылшасы мен ұақ тұқымды дақылдарды егуге арналған топырақты қопсытуға, микробедерді тегістеуге, жаңбырдан немесе суарудан кейін түзілген қабыршақты бұзуға, сондай-ақ арамшөпті жоюға арналған. Үш жеңіл тырманы С-11У тіркеуішінің көмегімен Т-30, Т-30А тракторларымен, ал бес жеңіл тырманы МТЗ-80 тракторымен агрегаттайды. Тырма жиынтығы үш жеке буыннан тұрады (1.9-сурет, б). Үш буынның қамту ені 2,2 м, ал біреуінікі 0,71 м. Тіркеменің артқы білеуі буындарды салмаға жалғауға арналған күршектермен (2) жақталған.

Жақтауға дөңгелек қималы 20 тіс (9) орнатылған. Тістің үшкір бөлігінің ұзындығы 25 мм, ал өткір ұшынан тірек бетіне дейінгі ұзындығы 100 мм.

Тісті ауыр БЗТС-1,0 жылдам тырмасы егістік бетін тегістеуге, топырақты қопсытуға, арамшөптің көктеуін жоюға және кесектерді бұзуға пайдаланылады. Тырманы 21 буын қосылатын СГ-21А тіркеуіші арқылы Т-4А тракторымен агрегаттайды.

Тырманың жақтауы параллелограмм түрінде орналасқан тегіс тілкемдерден жиналған. Жұмыс органдары – дөңгелек қималы тістер.

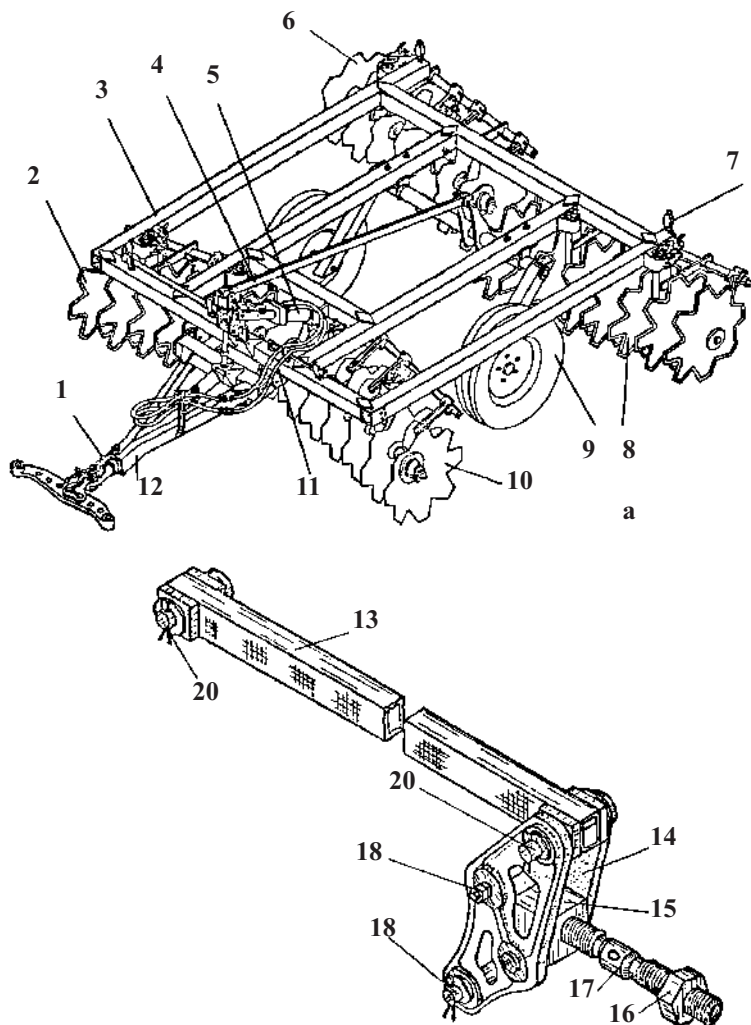
Тісті орташа БЗСС-1,0 жылдам тырмасы топырақты қосыту және егістік бетін тегістеу, арамшөптердің көктеуін жою, сондай-ақ дәнді және техникалық дақылдардың көктеуін тырмалау үшін қолданылады. Тырманы тіреуіштердің көмегімен МТЗ-80 және Т-4А тракторларымен агрегаттайды. Тырманың жақтауы конструкциясы бойынша БЗТС-1,0 тырмасының жақтауымен бірдей. Жұмыс органдары пышак тәрізді формадағы тістер.

Дискілі ауыр БДТ-3,0 тырмасы бұта-саз соқаларымен жыртылған қыртыстарды қопсыту, минералды-шымтезекті топырақтарда; оталған ірі сабақты дақылдарды жинаудан кейін аңызак жерді сыдыра жырту, шабындықтар мен жайылымдарды күтуге, сондай-ақ топырақты жалпы мақсаттағы соқалармен жыртудан кейін үйінділерді өңдеу кезінде пайдаланылады. Тырмалар ДТ-75Н тракторымен агрегатталады.

Тырмалар жақтаудан (3), тіркемеден (12), дискілі батареялардан (2,6,8,10), тырманың жақтауын тегістеу механизмінен (4), көлік дөңгелектерінен (9) тұрады (1.10-сурет).

Машинаның бөлшектері мен механизмдерінің бірлесіп жұмыс істеуі үшін оларды орнатуға арналған жақтау тырманың негізі болып табылады. Жақтау шаршы қималы төрт бойлық және үш көлденең білеуден балкытып жапсырылған.

Алдыңғы көлденең білеу жақтауды тіркемемен және және тырма жақтауының тегістеу механизмімен қосуға арналған құлақшалармен жақталған.



1.10-сурет. БДТ-3,0 ауыр дискілі тырма.

а-тырма; б-тырманың жақтауын теңестіру механизмі; 1-шынжыр;
 2-алдыңғы оң жақ батарея; 3-жақтау; 4-тырманың жақтауын теңестіру механизмі;
 5-гидроцилиндр; 6-артқы оң жақ батарея; 7-габарит көрсеткіші; 8-артқы сол жақ;
 9-көлік дөңгелектері; 10-алдыңғы сол жақ батарея; 11-жоғары қысым түтік құбыры;
 12-тіркеме; 13-гартпа; 14-жақтар; 15-сол жақ сомын; 16-контрсомын; 17-бұранда;
 18-өс; 19-арнайы болт; 20-өс.

Ортаңғы көлденең білеу гидроцилиндрді қосуға арналған құлақшамен жабдықталған. Жақтаудың бойлық білеулерінің тырманың дискілі батареяларын монтаждайға арналған кронштейндері бар. Алдыңғы білеуде батареялар кілтінің ұзартқышын және батареялар өсінің ұстағышын бекітуге арналған қысқыштар орналасқан.

Тырма жақтауын теңестіру механизмі. Бұл механизммен батареялардың тереңдеуін (артқылардың алдыңғыларға қатысты) реттеуді және ол пайдаланылатын қашықтық көлік

Бұл механизмге реттегіш бұранды 17 (1.10-сурет, б), жақ (14), сол жақ сомын (15), контрсомын (16), өстер (18,20) және арнайы болт (19) кіреді.

Тырма жақтауын теңестіру механизмі дөңгелектердің өсімен, жақтаумен және тіркемемен қосылған.

Дискілі батареялардың әсер ету бұрышын реттеуді 6-дан 180-қа дейінгі шекте жүргізуге болады. Дискілі батареялардың әсер ету бұрышын өзгерту кезінде трактордың маневрлерін пайдаланады.

Әсер ету бұрышының шамасын жұмыс жағдайларын есепке ала отырып тандайды. Әсер ету бұрышы үлкен болған кезде топырақ терең өңделеді және өсімдік қалдықтары жақсы ойылады.

Жұмысқа дайындық. Бөлшектер мен жинақтау бірліктерінің болуын және олардың дұрыстығын, бекіту бөлшектерінің тартылуын тексереді.

Берілген әсер ету бұрышына дискілі батареяларды орнатады.

Тракторды тырмаға жалғайды, трактор мен тырманың гидрожүйесін қосады.

Тырманы алысқа тасымалдауға дайындау кезінде тырманың көтеру гидроцилиндрін кергішпен белгілейді және фиксаторды гидроцилиндрдің штогына төменгі шеткі жағдайға орнатып, оны мықтылап бекітеді.

Кең қамтитын тіркемелі ротациялық МРШ-16 кетпені топырақты үстірт қопсыту және арамшөптерді жою мақсатында егістік дақылдарын егістерін көктеуге дейін және кейін тырмалауға арналған. Оны сүдіргер мен парларды ерте көктемгі тырмалау үшін пайдаланады.

Өзара топсалы түрде қосылған орталық және екі бүйірлік білеулерден тұратын негізгі білеу кетпеннің негізін құрайды. Білеулерде жұмыс органдарының секциялары монтаждalған. Орталық білеу қосақталған дөңгелектерге сүйенетін сымшабақпен жарақталған. Сымшабаққа негізгі білеуді 900-қа бұратын екі гидроцилиндр қосылған. Жұмыс жағдайында бүйірлік білеулер тірек дөңгелектерге сүйенеді, ал көлік жағдайында білеулерге бұрыштап орнатылған көліктік дөңгелектерге сүйенеді.

Секцияларға қос-қостан мүшеленген инешікті дискілер кетпеннің жұмыс органдары болып табылады. Дискілердің секциялары (5 дана-дан) кетпеннің білеулеріне бекітілген блоктарға жиналған.

Жұмыс процесі мынадай: кетпеннің қозғалысы кезінде инешікті

дискілер айнала отырып, тереңдейді, топырақ қабыршағын бұзады, топырақтың үстіңгі қабатын қопсытады, соның нәтижесінде жіп тәріздес арамшөптерді жояды.

Кетпен ДТ-75Н және ДТ-75С тракторларымен агрегатталады.

1.5 Культиваторлар

Культиваторлардың жіктемесі мынадай. следующая. Мақсаты бойынша культиваторларды топырақты тұтастай өңдеуге арналған және жер жыртатын деп бөледі. Трактормен агрегаттау тәсілі бойынша культиваторлар аспалы және тіркемелі болып бөлінеді. Мұнда тек топырақты тұтастай өңдеуге арналған культиваторлар ғана қаралған.

Агротехникалық тааптар мынадай. Топырақты тұтастай өңдеуге арналған культиваторлар топырақты шандатпай қопсытуы; топырақты тығыздауы және оның ылғалды қабаттарын үстіге шығаруы; арамшөптерді түгелдей ойып алуы; берілген өңдеу тереңдігін ұстап тұруы (жол берілетін ауытқу ± 1 см аспайды); өңделетін егістіктің бетін тегістеуі (киыршықтарға, дөңестерге және атыздарға жол берілмейді) тиіс.

Біріздендірілген гидрофикацияланған КПС-4 культиваторын тастармен ластанбаған топырақты 12 км/сағ дейінгі жұмыс жылдамдығымен егіс алдында және парлық тұтастай өңдеу үшін қолданады. КПС-4 культиваторы БЗСС-1,0 типті орташа тісті тырмалардың немесе серіппелі тырмалардың буындарын ілуге арналған құралмен жарақталған.

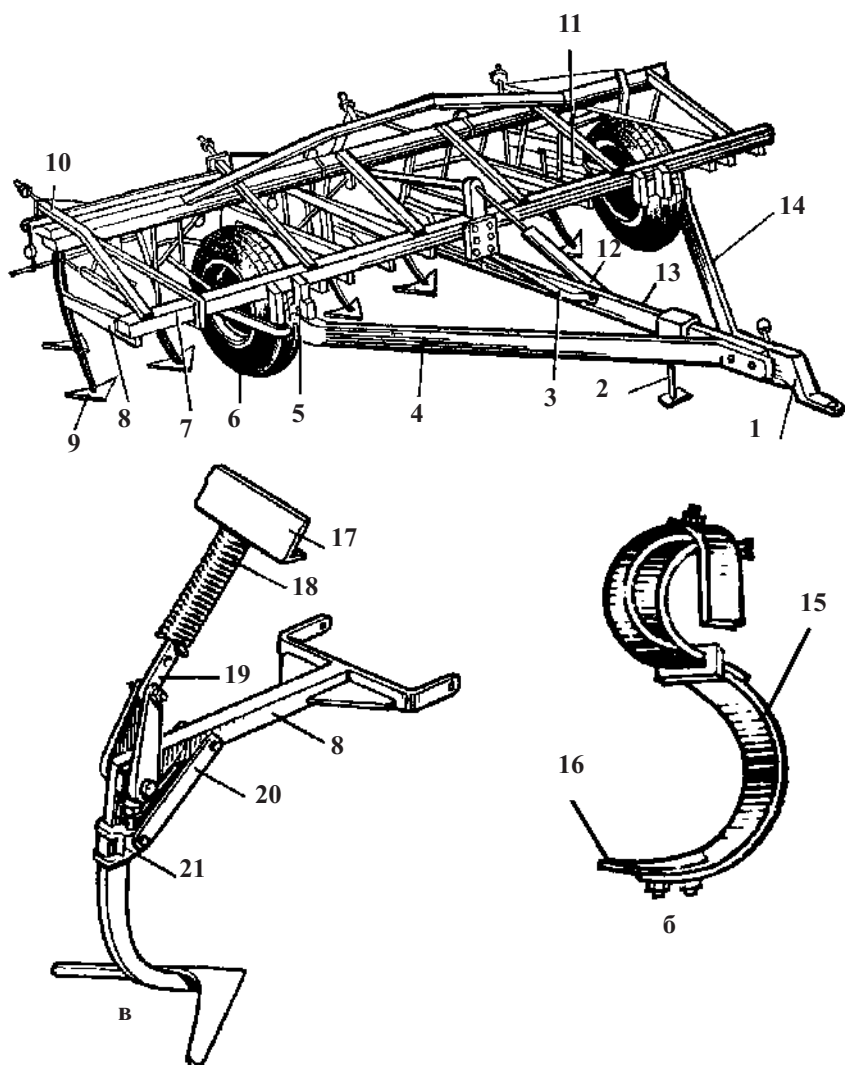
Машинаны аспалы және тіркемелі нұсқада да шығарады. Қамту ені 4 м болатын бір КПС-4 культиваторын тіркемелі және аспалы нұсқада МТЗ-80 және 6-АКЛ тракторларымен агрегаттайды. Әрқайсысы тіркемелі нұсқадағы, қамту ені 4 м болатын екі культиваторды СП-11А гидрофикацияланған тіркеуішінің көмегімен Т-153 тракторымен агрегаттайды.

Культиватордың жинақтық бірліктері: жақтау 7 (1.11-сурет), сница, дөңгелектер (6) жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеу механизмі, арқалықтар (8, 11), ауыстырмалы жұмыс органдары, тырмаларды ілуге арналған құрал.

Жақтау іші қуыс білеулерден жасалған. Оған культиватордың барлық жинақтық бірліктері монтаждalған. Тіркемелі культиваторда жақтауға кронштейн балқытып жапсырылған, ал аспалыда – құлып.

Тіркемелі культиваторды тракторға немесе тіркеуішке жақтаудың алдыңғы білеуіне топсалы бекітілген және жақтаудың кронштейніне гидроцилиндрмен байланыстырылған сницаның көмегімен жалғайды.

Алысқа тасымалдау кезінде сницаны кронштейнге жұқа тақтайлармен бекітеді. Жұмыс процесінде бұл тақтайларды сницаның ортаңғы білеуіне орналастырып, өзара белдемелі өспен қосады.



1.11-сурет. КПС-4 культиваторы:

а -жалпы көрінісі; б-серіппелі тағаны бар қопсытқаш табан; в-бағыттауыш тәрізді табан; 1- тіркеме; 2-тіреуіш; 3- көлік тартпасы; 4, 14- сницаның бүйірлік білеулері; 5- тереңдікті реттегіш; 6-тірек дөңгелек; 7-жақтау; 8, 11-арқалықтар; 9-табан; 10- тырмаға арналған ілмек; 12-гидроцилиндр; 13-сницаның ортаңғы білеуі; 15-серіппелі таған; 16-қопсытқыш табан; 17-жақтаудың бұрышы; 18-серіппе; 19-қарнақ; 20-жұқа тақтай; 21-ұстағыш.

Дөңгелек кронштейннен, камералы шинадан, кергіш тығыннан, күпшектен, сақинадан, дискіден, тоғыннан және мойынтіректерден тұрады. Шиналардағы ауаның қысымын топырақтың жағдайына қарай 0,19–0,24 Мпа шамасында белгілейді.

Жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеу механизмі тіркемелі культиваторда сницаның бүйірлік білеуі мен дөңгелек кронштейнін байланыстыратын бұрандалық жұпты білдіреді. Бұранданы айналдырып, дөңгелек өсі кронштейнінің жағдайын өзгертеді және дөңгелекті жақтауға қатысты орнын ауыстырады.

Арқалықтар жұмыс органы мен жақтауды өзара байланыстырады.

Кең қамтымды тіркеуішсіз КШУ-12 культиваторын топырақты егіс алдында және парлық тұтастай өңдеу үшін қолданады. Машинаны Т-153 және Т-151К тракторларымен агрегаттайды.

Культиваторға жақтау, серіппелі тырма, жұмыс органдары, қосақталған дөңгелектер, бүйір секциялардың дөңгелектері, тіркеме, гидроцилиндр, фиксатор, серіппелі қарнақтар, дөңгелектерді домалату және жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеу механизмдері, гидротрасса және теңестіргіш құрылғы кіреді.

Жақтау топсалы-секциялы құрылғыны білдіреді. Сница жақтаудың негізі болып табылады және культиваторды трактормен агрегаттау үшін пайдаланылады. Сницаны трактор қапсырмасының биіктігіне орнату кезінде тіреуішті қолданады. Культиватордың жұмысы және оны тасымалдау кезінде тіреуішті көтеріп, құлыппен белгілейді.

Дөңгелектерді домалату механизмі итергіштерден және пневматикалық шинадағы екі жұп дөңгелектен тұрады. Дөңгелектер бұрма біліктерге итергіштердің көмегімен жалғанған. Бұл біліктер тіректерге орнатылған және гидротрассаның гидроцилиндрімен байланыстырылған. Көлік жағдайында гидроцилиндр фиксатормен жабылған.

Культиватордың ортаңғы жақтауының жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеу механизмі тербелме арқылы гидроцилиндрмен байланысқан бұрандалық жұпты білдіреді. Бұранданы бұрап және босатып гидроцилиндрдің тұрысын өзгертеді. Гидроцилиндр домалату механизміне эсер ете отырып, дөңгелектердің жақтауға қатысты тұрысын өзгертеді, демек топырақты өңдеу тереңдігін де өзгертеді.

Жақтаудың бүйірлік секцияларының жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеу механизмі – дөңгелектердің кронштейндерін жақтаудың кронштейнімен байланыстыратын бұрандалық жұп. Бұранданы айналдырған кезде дөңгелек өсі кронштейнінің және дөңгелектің өзінің тұрысы биіктігі бойынша өзгереді. Дөңгелектің өздігінен бұралып алынуын болдырмай үшін фиксатор көзделген. Фиксатордың бұранданың басынан ұшып кетуінің алдын алу үшін, фиксатор ойығының төменгі қосқышына сірге кигізілген. Бұранданың бір айналысы топырақты өңдеу тереңдігінің 15 см өзгеруіне сәйкес келеді.

Дөңгелектер кронштейнге консольды бекітілген. Орталық жақтауға қосақталған дөңгелектер, ал бүйірлік секцияларға жалғыз дөңгелектер орнатылған. Пневматикалық шиналардағы ауаның қысымы 0,245 Мпа.

Гидротрасса тракторға сыртқы өткізгіштердің екі жұбы бар екі дербес учаскеден құрыған. Бірінші учаске үш гидроцилиндрден, құбыржолдардан, ұшайырлардан, жоғарғы қысым түтік құбырларынан тұрады және көлік және жұмыс жағдайына ауыстыру кезінде культиватордың ортаңғы секцияларын көтеру және түсіру қызметін атқарады. Гидротрассаның екінші учаскесі төрт гидроцилиндрді, құбыржолдарды, жоғарғы қысым түтік құбырларын біріктіреді және бүйірлік секцияларды жинауға арналған.

Ортаңғы және бүйірлік секциялардың көтеру және түсіру жылдамдығын тікелей гидроцилиндрлердің шток қуысына кіреберісте орналасқан бәсеңдету клапандарының көмегімен төмендетеді.

Жұмыс органдары – қамту ені сәйкесінше 330 және 150 мм бағыттауыш тәрізді және қопсытқаш табандар. Біріншілерін 12 см дейінгі тереңдікте культивациялау үшін, екіншілерін осындай тереңдікте қопсыту үшін қолданады.

Теңестіру құрылғысы (серіппелі және роторлы тырмалар) егістікке дайындалатын қопсытылған топырақты ұсақтайды және басады.

Серіппелі тырма білеуге орнатылған серіппеленген тістер жинағын білдіреді. Тырма культиватор жақтауының артқы білеуіне бекітілген. Тістердің топырақты басуын серіппелері бар қыспақ қарнақтармен реттейді.

Роторлы тырма белгілі бір аралықта балқытып жапсырылған дискілері бар білік түрінде жасалған. Бұл дискілерге бұранда желісімен орналасқан шыбықтар бекітілген. Роторлы тырма жақтаудың артқы білеуіне жалғанған.

Жұмысқа дайындық төмендегідей. Жұмыс органдарының дұрыс орнатылуын тексереді және олардың бір горизонталь жазықтықта болуын қамтамасыз етеді.

Топырақтың ылғалдылығы жоғары болған кезде трактордың ізімен қозғалып келе жатқан табандарды қалғандарымен салыстырғанда 2 – 4 см төмен түсіреді.

Тырмаларды ілуге арналған құралы бар КРГ-3,6 аспалы культиватор-қопсытқышын тіктігі 20°-қа дейінгі тау беткейлеріндегі тасты топырақты бір мезгілде тырмалай отырып, тұтастай өңдеу және жазықтағы топырақты өңдеу кезінде пайдаланады. Культиваторды Т-4А және ДТ-75Н тракторларымен агрегаттайды.

Культиватор дөңгелектер жақтауынан, тағандар және ауыстырмалы жұмыс органдарымен бірге сақтандырғыштан, тісті тырмаларды ілуге арналған құралдан, жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеу механизмінен тұрады.

Тікбұрышты формадағы жақтау түтіктерден жасалған. Көлденең білеулерге сақтандырғыштары бар жұмыс органдары бекітілген. Жақтаудың шеттеріне жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеудің бұрандалы механизмімен дөңгелектер орнатылған.

Жұмыс органдары: қамту ені сәйкесінше 380 және 65 мм болатын 11 бағыттауыш және қопсытқыш табан культиваторға екі қатармен орналасқан. Алғашқыларын 12 см дейінгі тереңдікте культивациялау үшін, ал екіншілерін осындай тереңдікте қопсыту үшін қолданады.

Пневматикалық шиналары бар дөңгелектер. Шиналардағы ауаның қысымы 0,19-0,24 МПа.

Бұрандалық жұпты білдіретін жұмыс органдарының жүру тереңдігін реттеу механизмі дөңгелектің кронштейніне және жақтаудың білеуіне жалғанған.

Сақтандырғыш жұмыс органдарының кедергіге ұшырауы кезінде бұзылуын болдырмайды. Сақтандырғыш төрт буынды топсалы механизм түрінде жасалған, оған жұмыс органдары бар таған, тартпа, иінтірек, кронштейн және екі созу пружинасы кіреді.

Тырмаларды ілуге арналған құрал көлденең білеулермен жұп-жұбымен байланысқан төрт кронштейннен құрылған, білеулерге тырмаларды жалғауға арналған жетектемелер бекітілген.

Жұмысқа дайындық мынадай операциялардан тұрады. Жұмыс органдарын 640 мм қадаммен орналастырады. Сақтандырғыштың іс-қимылын қайталайды. Ол 45-50 Н күші кезінде жұмыс істеуге тиіс. Жұмыс органының бастапқы қалыпқа келуін серіппелердің көмегімен реттейді.

1.6 Топырақ өңдеуші құрама агрегаттар

Топырақты егіске дайындау кезінде: жыртуды, тырмалауды, культивациялауды және т.с.с. жүргізеді, ол топырақтың тығыздалуына және тозаңдануына әкеп соқтырады.

Бес корпусы соқамен топырақты жырту процесінде трактор егістік бегінің 50 %-ға дейінін тығыздайды. Трактордың шынжыр табанының және машиналар дөңгелегінің жүрісі әсерінен топырақ кесектері бұзылып, тозаңданады, капиллярлығы мен ылғал өткізгіштігі азаяды. Осының бәрі егу мерзімін ұлғайтып, шығымдылықты төмендетеді. Сондықтан өңдеулер санын және трактордың егістікпен жүруін қысқартатын топырақты ең аз өңдеуді кеңінен тарату керек. Осыған байланысты бір жүріп өткенде бірқатар операцияларды: топырақты негізгі және егу алдында өңдеуді, тыңайтқыштар, гербицидтер және басқа да улы химикаттар себуди жүзеге асыратын құрама машиналар мен агрегаттарды пайдаланады.

КА-3,6 құрама агрегаты ауыр топырақты егу алдында өңдеу, дән-ді, дәнді-бұршақты және жармалы дақылдарды бір мезгілде қатар-

ларға минералды тыңайтқыштарды енгізе және егілген қатарларды нығыздай отырып егуге арналған. Ол Т-153; ДТ-175С тракторларымен агрегатталады.

Агрегат фрезерлі культиватор – КФГ-3,6 терең қопсытқыштан, тіркеуіш құрылғыдан, СЗ-3,6А астық қалыптастыру тұқым сепкішінен, нығыздағыш құралдан, із нұсқаушыдан тұрады.

Культиватор-терең қопсытқыш ілмегі бар жақтаудан, фрезерлі барабаннан (кардандық берілістің көмегімен трактордың ҚІБ-нен жетектемемен), үш редуктордан (орталық және екі бүйірлік), тағандары бар культиваторлық табандардан, тірек дөңгелектер теңестіргішінің қаптамасынан тұрады.

Тұқым сепкіш егілген қатарларды нығыздауға арналған құралмен жаракталған.

Жұмыс процесінде фрезелі барабанның пышақтары топырақ қопсытады, фартук егістік бетін тегістейді, тұқым сепкіш тұқым және тыңайтқыш себуді жүзеге асырады және оларды берілген тереңдікте топыраққа көмеді, тығыздауыштар қатарлардағы топырақты тығыздайды.

Топырақ өңдеуші **РВК-3,6 құрама агрегатын** сортаң және шымды-сортаң топырақты егіс алдында өңдеу үшін қолданады. Бір жүріп өткенде агрегат топырақты 12 см тереңдікте қопсытады, кесектер мен үйінділерді ұсақтайды, егістіктің бетін тегістейді және топырақты нығыздайды. Агрегат МТЗ-80, МТЗ-82 және ДТ-54Н тракторларымен жұмыс істейді.

Бір өткенде топырақты егіс алдында өңдеуді және дәнді дақылдарды егуді орындау үшін, РВК-3,6 агрегатын СЗ-3,6А тұқым сепкішімен пайдалануға болады. Бұл жағдайда топырақ өңдеуші құралды және тұқым сепкішті бөлек пайдаланғаннан жыртылған қабатта ылғал 8–12 %-ға артық сақталады.

Агрегаттың жақтауына білеулер, тегістеуіштар секциялары, тегістеуіш, көлік дөңгелектері, гидрожүйе монтаждалған.

Білеулер түтік тәрізді арқалықтардан жасалған. Алдыңғы білеуге S-тәрізді қопсытқыш табандары бар он үш таған, артқыға – қопсытқыш табандары бар он таған және төрт иінірек қосылған. Білеулер өзара тегістеуішке шынжырмен бекітілген тартпамен жалғанған.

Тегістеуіш ұсақ кесектерді қосымша ұсақтайды және топырақ бетін тегістейді. Ол екі жеке жақтаудан жасалған және артқы білеуге шынжырмен қосылған. Тегістеуішті тігінен орналасқан саңылаулардың көмегімен биіктігі бойынша реттейді.

Тегістеуіштердің секциялары кесектерді ұсақтау, ал артқысы топырақты нығыздау қызметін де атқарады. Секция әрқайсысы сақиналы-тепкілі дискілерден және шайбалардан жиналған үш тегістеуіштан тұрады. Тегістеуіштарда тұрған реттеуіш шайбалар дискілер

арасында қажетті арақашықтықты қамтамасыз етеді.

Пневматикалық шиналары бар көлік дөңгелектері жақтауға кронштейндердің көмегімен бекітіліп, гидрожүйенің бүйірлік цилиндрлеріне жалғанған. Көлік жағдайында дөңгелектерді арнайы тартпамен бекітеді, ал жұмыс жағдайында көтереді.

Гидрожүйе май құбырларынан, ілмекті құрылғылардан, ұшайырлардан және үш цилиндрден тұрады. Екі бүйірлік цилиндрді жұмыс жағдайына барлық агрегат, ал орталықты – қопсытқыш жұмыс органдары бар айналмалы білеулер аударады.

Сницамен агрегатты тракторға жалғайды. Бұл ретте оның ілмегінің төменгі тартпаларына ілменің білігін монтаждайды. Авариялық жағдайлар үшін сақтандырғыш шынжыр көзделген.

РВК-3,6 машинасын тіркеменің және гидрожүйенің көмегімен сериялы тұқым сепкіштермен агрегаттайды. Тұқым сепкішті агрегатқа тіркемемен қосады, ал гидрожүйемен тұқым сепкіштің тістерін жұмыс және көлік жағдайына келтіреді.

Жұмысқа дайындық тегіс алаңда орындалады. Агрегаттың жұмыс жағдайында тегістеуіштердің алдыңғы және артқы секцияларының астына (секцияның топыраққа кіруін ескере отырып) биіктігі өңдеу тереңдігінен 40-45 мм кем білеушелерді қояды. Содан кейін агрегатты жұмыс жағдайына ауыстырады. Білеулерге реттеуіш бұрандамен әсер ете отырып, табандардың тұмсықтарын олар алаңға тиетіндей етіп орнатады да, жұмыс органдарын өз орындарына қойып шығады.

Тұқым сепкіштермен жұмыс істеу үшін, тіркеменің кронштейнін агрегаттың жақтауына жалғайды. Құбыржолдарды, жоғары қысым түтік құбырларын және гидроцилиндрді өзара қосады. Осы операцияларды орындағаннан кейін, агрегатты алдымен көлік жағдайына, сосын жұмыс жағдайына ауыстырады. Бұл жағдайда сницаны көлденең орналастырады.

1.7 Тегістеуіштер

Жұмыс беттері әртүрлі тегістеуіштердің көмегімен топырақты тығыздауды жүргізеді. Топырақта ылғалды сақтау және өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдайлар жасау нығыздаудың мақсаты болып табылады. Егуге дейін және кейін топырақты тегістеуіштермен тығыздайды.

Егуге дейін нығыздау кезінде егістік бегін тегістеуді, үйінділерді бұзуды, топырақты тығыздауды жүзеге асырады. Егуден кейін топырақты нығыздау тұқымның топырақпен жанасуын жақсартады, бұл олардың тез өсуіне ықпал етеді.

ЗККШ-6 сақиналы-тепкілі тіркемелі катогы топырақты егу алдында және кейін нығыздауға, топырақтың жоғарғы қабаттарын қопсытуға және беткі қабатын тығыздауға, кесектерді бөлшектеуге,

топырақ қабыршағын бұзуға және жыртылған егістіктің бетін ішінара тегістеуге арналған.

Тегістеуіш өзара мүшеленген үш секциядан (алдыңғы және екі артқы), тіркемелі құрылғыдан және балластық жәшіктен тұрады.

Тегістеуіштің жұмыс органдары – тоғынының айналасына екі жағында сына тәрізді тепкіштер бар шойын дискілер. Әр секция осындай он үш дискіден тұрады. Дискілер білікке еркін кигізілген (шеткісінен басқасы) және білікке және бір-біріне тәуелсіз айнала алады; тасымалдау кезінде қозғалғыш дөңгелектер рөлін атқарады.

Дискілер шахматты тәртіппен орналасқан, ол ылғалды топырақта жұмыс істеген кезде олардың өздігінен тазаруына ықпал етеді.

Тегістеуіштің топыраққа әсер етуі 1 м қамту еніне келетін қысымға байланысты. Балластың салмағын ауыстыра отырып, тегістеуіштің меншікті қысымын өзгертеді. Оны 2,5–4,3 кН/м шегінде өзгертеді. Үш секциялы тегістеуіштің қамту ені 6,1 м.

Тегістеуіш МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен, ал СГ-16А және СГ-21 кең қамтитын тіркеуіштердің көмегімен ДТ-75Н, Т-153, К-701М тракторларымен агрегатталады.

Тіркемелі екі секциялы тегіс СКГ-2 су құйылған катоды ылғалды төменгі қабаттардан жиекке шығару мақсатында қант қызылшасын және басқа да дақылдарды егумен бір мезгілде немесе одан кейін топырақты нығыздауға, тұқымдарды көму және егістік бетін тегістеуге арналған.

Тегістеуіш екі қатарға орналастырылған алты барабаннан тұрады. Әрбір секция жеке жақтауларға орналасқан үш барабаннан құралған. Алдыңғы қатарда бір секция екі барабаннан, ал екіншісі бір барабаннан тұрады. Тегістеуіштің әрбір секциясы тіркеуішпен бөлек қосылады. Барабандар топыраққа түсетін қысым дәрежесі ескеріле отырып суға толтырылады.

Тегістеуіш дербес құрал ретінде жұмыс істей алады немесе С-11У тіркеуішімен агрегатталады, оны МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегаттайды.

1.8 Шабындықтар мен жайылымдарды жақсартуға арналған машиналар

Табиғи жемшөптік жерлерді жақсарту үшін бірқатар дақылдық-техникалық және агротехникалық іс-шаралар жүзеге асырылады. Шабындықтар мен жайылымдарды үстірт және түбегейлі жақсарту осы іс-шаралардың негізін құрайды.

Үстірт жақсарту егістіктерді қоқыстан тазартудан, томарлар мен бұталарды жоюдан, тыңайтқыштар енгізуден, шөптер егуден, тырмалаудан және саңылаулаудан тұрады. Бұл ретте шығымдылығы мен жемшөптік қасиеттері артатын табиғи өсімдіктер сақталады.

Түбегейлі жақсарту дақылдық жайылымдар алу мақсатында табиғи өсімдіктерді бағалы дақылдармен ауыстыруды көздейді. Түбегейлі жақсарту кезінде топырақты соқамен, дискілі тырмалармен, фрезалармен өңдеуді жүргізеді; тыңайтқыштар енгізеді және шабындық шөптердің тұқымдарын егеді.

Шабындықтар мен жайылымдарды жақсарту үшін тыңайтқыштар шашқыштарды, топырақ өңдеуші және арнайы машиналар – шабындық тырмаларын, томар кесуіштерді, шабындық агрегаттарын және т.б. қолданады.

БПК-3,6 шабындықтық құрама тырмасы дақылдық жайылымдардағы жануарлардың қиларын және көртышқандар індерінің жаңа төмпешіктерін ұсақтауға және тегістеуге арналған.

Жақтау алдыңғы, артқы және екі бойлық білеулерден, сондай-ақ екі кергіден тұрады. Жақтаудың алдыңғы білеуі дөңгелек қималы түтіктерден дайындалған. Білеудің ортаңғы бөлігінек таған және трактордың ілмегіне қосуға арналған тармақтар балқытып жапсырылған. Артқы және бойлық білеулер тіктөртбұрыш қималы түтікті білдіреді.

Бұзып таситын жұмыс органдары – бұл өзара топсалы мүшеленген тарақшалардың екі қатары.

Тырманың жақтауына қосқыш буындармен еркін айналатын төрт иірмекті секция бекітілген. Бұл секциялар көртышқан індерінің төмпешіктерін, жануарлардың қиларын, томарларды ұсақтайды және оларды егістіктің бетіне шашады.

БПК-3,6 тырмасы Т-30 тракторымен агрегатталады.

АПЛ-1,5 топырақ өңдейтін шабындықтық агрегаты топырақты бір мезгілде терең қопсыту арқылы өнімділігі төмен шабындықтар мен жайылымдарды жақсарту және жаңартуға, минералды тыңайтқыштарды енгізуге, бүркеме дәнді дақылдарды бір мезгілде егумен бірге шөптер егуге және егістік бетін егуден кейін нығыздауға арналған.

Агрегат жақтаудан, фрезадан, тыңайтқыштарды енгізуге және дақылдар мен шөптердің тұқымдарын себуге арналған тұқым сепкіштерден, нығыздағыш тегістеуіштан, көлік дөңгелектерінен және гидрожүйеден тұрады.

Фреза топырақты қопсытады, минералды тыңайтқыштарды топырақпен араластырады, лақтырылған толпырақтың фракцияларымен тұқымдарды отырғызады. Фреза трактордың ҚІБ-нен іске қосылады.

Минералды тыңайтқыштарды себуге арналған тұқым сепкі жәшіктен, тәрелке тәрізді себуші аппараттан, беріліс механизмінен және егуді реттегіштен тұрады.

Дақылдық сепкіштің шарғылық тұқым себетін аппараттары бар. Шөптер мен дәнді дақылдардың сусымалы емес тұқымдары люктер,

тұқым құбырлары және қыртөсті түрендер арқылы топыраққа фреза жүріп өткеннен кейін түседі. Сусымалы тұқымдар топыраққа тұқым құбырлары арқылы шашылып түседі, содан кейін топырақтың шөгілген фракцияларымен жабылады.

Тұқым себетін аппараттар тізбекті беріліс арқылы тегістеуіштан іске қосылады. Фреза жүріп өткеннен кейін, тегістеуіш топырақты тығыздайды және тұқымдарды түпкілікті отырғызады.

Топырақты терең қопсыту тереңдігін бұранда типті механизммен реттейді.

Агрегатты жұмыс және көлік жағдайын ауыстыруды екі гидроцилиндрдің және жоғары қысымды құбыршектердің көмегімен жүзеге асырады.

Агрегат ДТ-75Н және Т-153 тракторымен жұмыс істейді.

Сортаң топыраққа арналған АЛС-2,5 шабындықтық агрегаты сортаңды кешендердегі өнімділігі төмен жемшөптік жерлерді топырақты қабаттап өңдеу арқылы түпкілікті жақсартуға арналған.

Агрегат чизельді табандардан, фрезадан, тегістеуіштан, дәнді дақылдарды, шөптер мен тыңайтқыштарды егуге арналған бункерлері бар дақыл сепкіштен тұрады. Агрегаттың конструкциясы фрезаны чизельді табандармен бірге бөлек қолдануға мүмкіндік береді.

Бір жүріп өту кезінде агрегат топырақтың сортаңды жиегін қопсытады, сортаң үстіндегі құнарлы қабатты терең қопсытады, топырақты тығыздайды, тыңайтқыш енгізеді, шөптердің бүркеме дақылдардың ірі тұқымдарын топыраққа отырғыза отырып егеді, шөптердің ұсақ тұқымдарын шашады және топырақты нығыздайды.

Агрегатты К-701 тракторына іледі, ал тұқым сепкішті фрезамен қосуды сницаның көмегімен жүзеге асырады.

СВУ-2,6А күшейтілген тіркемелі дестелеуіш-қар сыдырғы 20 см дейінгі қар жамылғысы болғанда қарды ұстап тұру және сүдігерлерде, парларда, күздік және көпжылдық шөптердің егістерінде ылғалды жинақтау мақсатында қар жымғысының биіктігінен 2-3 есе артық қар белдерін түзуге арналған.

Қар сыдырғы оң және сол жақ қайырмадан, артқы және алдыңғы арқалықтан, оң және сол жақ арқалықтан, тіркемеден, шектеуіш тірек шаңғылардан және тірек сырғытпалардан, буксирлік тартпалардан тұрады. Буксирлік тартпалар қайырмалардың артқы бөлігіне бекітілген және оны тасымалдауға және қар жамылғысынан босатуға арналған.

Қар сыдырғының жұмысы егінмен жүре отырып (кең негізі алдыда) қар жамылғысын оюдан, қарды қайырмалармен алып, оны жұмыс беттерімен бұранда траекториясы бойынша көтере отырып қысудан тұрады. Қар қайырмалар арасындағы тар саңылау арқылы өтіп, трапеция тәрізді формадағы үймекке жиналады.

Үймектерді желдің басым бағытына көлденең, ал еңіс егістіктерде оларды қар ерігенде эрозиядан қорғай отырып, ылдыға көлденең түзеді.

Қар сыдырғыларды ДТ-75Н, Т-153 тракторларымен агрегаттайды; екі-үш қар сыдырғыны СП-11А немесе СП-16А тіреуіштері арқылы К-701, К-701М тракторларымен агрегаттайды.

Аспалы СВШ-7 дестелеуіш қар сыдырғысы егістіктерде қар жамылғысы қатты, ылғалдылығы жеткіліксіз аймақтарда қарды ұстап тұруға және жинақтауға, сондай-ақ ішкі шаруашылық жолдарын тазалауға арналған.

СВШ-7 қар сыдырғысы алдыңғы сынадан және тиісінше жақтаудың алдыңғы бөлігіне және трактордың аспалы жүйесіне ілінетін артқы қар үймектерін қалыптастырғыштан тұрады. Алдыңғы сына жақтауды, қайырмаларды және көтергіш механизмін қамтиды. Сынаның ұшындағы қайырмалары бөлгіштермен қосылған. Сынаны көлік жағдайына көтеруді гидроцилиндр жүзеге асырады.

Қар сыдырғының қар үймектерін қалыптастыратын алдыңғы бөлігі қанаттардан, ресімдегіштерден және жақтаудан тұрады. Артқы бөліктегі бүйір қанаттардың қар үймектерін тығыздайтын шығыс терезелері бар. Жұмыс кезінде ресімдегіштер мен сыртқы қанаттар шаңғының сырғытпаларына сүйенеді.

Жұмыс процесі төмендегідей түрде өтеді. Агрегаттың егістікте жүруі кезінде қар сыдырғының сынасы қар жамылғысын шетке ысыра отырып, трактор алдындағы жолды тазалайды, екі жартылай үймек түзеді. Артқы модульдің бүйірлік секцияларының қайырмалары да екі жартылай үймек жасайды. Одан әрі ресімдегіш камераларда жартылай үймектер екі толық үймек құра отырып, бір-біріне қосылады. Қар жамылғысы 20 см асатын жағдайда қар сыдырғының толып қалуын болдырмау үшін, бүйірдегі қайырмалар автоматты түрде көтеріліп, барлық қарды алмай, қар үймегін қалыптастыруға қажетті бөлігін ғана алады.

Агрегат қайықты немесе диагнольді тәсілмен агрегатталады. Ол желдің бағытына және егістіктердің көлеміне байланысты.

СВШ-7 қар сыдырғысын Т-153 тракторымен агрегаттайды.

Бақылау сұрақтары

1. Топырақты негізгі өңдеуге арналған машиналарға қандай агротехникалық талаптар қойылады?
2. Топырақ өңдеуші машиналар мен құралдарды қандай қағидат бойынша жіктейді?
3. Қандай корпустарды және қандай топырақты жырту үшін қолданады?

4. Соқаларға арналған қандай пышақтар болады және оларды қандай топыраққа пайдаланады?

5. Шымаударғының құрылысы қандай және шымаударғыны соқаның жақтауына қалай орнатады?

6. ПНИ-8-40 соқасының ПЛН-8-40 соқасынан айырмашылықтары қандай?

7. Дән аршығыштардың жіктемесі қандай?

8. Дән аршығыштар қандай агротехникалық талаптарға сәйкес келуге тиіс?

9. Тырмаларды қандай белгілері бойынша жіктейді?

10. Тісті тырмалардың құрылысы қандай?

11. БДТ-3,0 тырмасы қайда пайдаланылады және қандай құрастырмалы бірліктерден тұрады?

12. Топырақты тұтастай өңдеуге арналған культиваторлардың құрылысы қандай?

13. Топырақ өңдеуші құрама агрегаттарды; тегістеуіштерді; шабындықтар мен жайылымдарды жақсартуға арналған машиналарды қандай мақсатта қолданады?

14. Дестелеуіш қар сыдырғыларды не үшін пайдаланады?

15. Культиватордарды қандай қағидат бойынша жіктейді?

16. БСО-4А; ШБ-2,5; ЗОР-0,7 тырмаларын және басқаларын қандай мақсаттарда қолданады?

II ТАРАУ. АУДАРА ЖЫРТЫЛЫП ӨНДЕЛГЕН ТОПЫРАҚҚА ЕГІН ЕУГЕ АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

2.1 Тұқым сепкіштердің жіктемесі және агротехникалық талаптар

Жіктемесі. Тұқым сепкіштерді егу тәсілдері, мақсаттары (егілетін дақылдар) және трактормен агрегаттау тәсілі бойынша жіктейді. Тұқым сепкіштерді егу тәсілі бойынша қатарлап себетіндер, тар қатарлылар, шаршы-ұялап себетіндер, бір-бірлеп себетіндер және шашыратып себетіндер болып бөлінеді. Қатарлап себетіндер және тар қатарлылар тұқымдарды топыраққа параллель қатарлармен 4-8 см тереңдікте отырғызады. Қатарлап себу тәсілімен егу кезінде қатарлар арасындағы арақашықтық 15 см, тар қатарлы себуда 6,5 – 8,5 см. Шаршы-ұялап тұқым сепкіштер тұқымдарды қатарларға топтап (ұялап) егеді. Ұялар бір-бірінен бірдей қашықтықта және көршілес қатарлардағы ұялармен бір қатарда орналасқан кезде мұндай егуді шаршы-ұялы деп атайды. Бір-бірлеп себетін тұқым сепкіштер бір дәннен егуді жүзеге асырады және тұқымдарды қатарларға шамамен бірдей арақашықтықта бір-бірлеп орналастырады. Шашыратып себетін тұқым сепкіштер тұқымдарды егістіктің бетіне орналастырады.

Мақсаты бойынша тұқым сепкіштерді мынадай топтарға бөледі: астық қалыптаушы, астық қалыптаушы-шөптік, астық қалыптаушы-зығырлық, қызылша себетіндер, жүгері себетіндер, ормандық және т.б.

Трактормен агрегаттау тәсілі бойынша тіркемелі және аспалы деп бөледі.

Агротехникалық талаптар. Астық тұқымын сепкіштер тұқымдар себудің берілген нормасын, алаңда және қатарларда тұқымдар мен тыңайтқыштарды біркелкі себуді қамтамасыз етуі тиіс. Тұқымдарды жалпы себудің ауытқуы берілген нормадан ± 3 , тыңайтқыштарды енгізу мөлшерінің ауытқуы берілгеннен ± 10 аспауы тиіс. Жекелеген аппараттардың орташа әркелкі егуіне дәнді дақылдар үшін 3-ке дейін, бұршақ дақылдары үшін 4 және тыңайтқыштар үшін 10-ға дейін жол беріледі. Тұқым сепкіштің түрлендері тұқымдарды атыздың тығыздалған түбіне жайып, оларды ылғал топыраққа отырғызуы тиіс. Тұқымдарды отырғызу берілген тереңдігінен және қатар араларының енінен ± 1 см ауытқуға жол беріледі.

2.2 СЗ-3,6А астық-тыңайтқыш сепкіші

Бір мезгілде қатарларға түйіршіктелген минералды тыңайтқыштарды енгізе отырып, бидай, кара бидай, арпа, сұлы тұқымын себу кезінде және асбұршақ, үрме бұршақ, соя, жасымық, бөрібұршақ және астық-бұршақ дақылдарын егу кезінде қолданылады.

СЗ-3,6А тұқым сепкішін екі дискілі түрлендермен (қатарлап себу

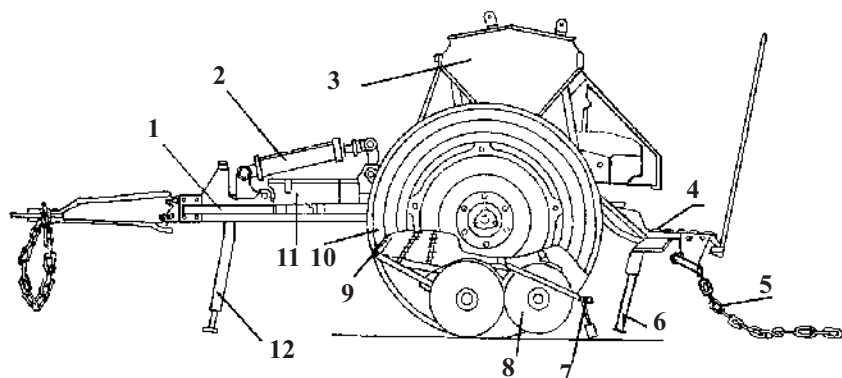
кезінде), бір дискілі түрендермен және күздік дақылдарды қоректендіру кезінде бүркемелеуіштермен, сүңгімелі екі тармақты түрендермен және бүркемелеуіштермен (зығыр тұқымдарын себу үшін), екі дискілі екі тармақты түрендермен (таспен ластанған топырақта жұмыс істеу үшін), дискілері қалыңдау екі дискілі бір тармақты түрендермен (шым тезекті топыраққа егу кезінде) жарактауға болады.

Тұқым сепкіш бір рет себетін агрегаттарда Т-40; Т-40А; Т-50; Т-50А; МТЗ-50/52Л; МТЗ-80; МТЗ-82/82Л; ЮМЗ-6Л/6М; Т-80А; Т-10АВ тракторларымен агрегатталады. Қамту ені үлкен көп рет себетін агрегаттарда СП-11А; СП-16А гидрофикацияланған тіркеуіштерді пайдалана отырып, оны ДТ-75; Т-150К; Т-4А және К-700 тракторларымен агрегаттайды.

СЗ-3,6А тұқым сепкішінің СЗ-3,6 тұқым сепкішінен айырмашылығы мынадай.

СЗ-3,6А тұқым сепкішінде саусақ типті дара бүркемелеуіштер енгізілген, тірек-кимыл дөңгелектерінің өстерін бекітудің дәнекерленген конструкциясы, аз габаритті БАҚ (берілісті ауыстыру қорабы) қолданылған; астық бункерінің (нықтауыш түп орнатылған), көтеру арқалығының және түрендердің тереңдеу конструкциясы өзгертілген; астық және тыңайтқыш жәшіктеріне қорғаныс торы қойылған; орталық қайырмалы сницасы бар тіркемелі құрылғы, тірек дөңгелектерді көтермей, тұқым сепкішті егу нормасына баптауға арналған құрылғы, трактор дөңгелегінің ізімен сүңгімелі қопсытқыш түрендер, технологиялық сорап түзу үшін егу аппараттарын жабуға арналған құрылғы пайдаланылған; егу аппараттарының жұмысын және жәшіктердегі тұқымдардың және тыңайтқыштардың деңгейін топтық бақылаудың ББЖ электрондық жүйесі қолданылған.

Тұқым сепкіш жақтаудан, астық-тыңайтқыш 3 (2.1-сурет) және



2.1-сурет. СЗ-3,6А тұқым сепкіші құрылысының сызбасы:

- 1-сница; 2-гидроцилиндр; 3-астық-тыңайтқыш жәшігі; 4- басқыш;
- 5 -шынжырлы бүркемелеуіш; 6- басқыш; 7-бүркемелеуіш; 8 – түрен; 9-манжета;
- 10-дөңгелектер; 11-құрал-сайман жәшігі; 12- сницаның тіреуіші.

құрал-саймандарға арналған жәшіктерден, тіркемесі бар сницадан (1), біріздендірілген бақылау жүйесінен (ББЖ), берілісті ауыстыру қорабынан, дөңгелектерден (10), басқыштан (4), бүркемелеуіштерден (5 және 7), тіреуіштен (6), түрендерден (8), жарық қайтарғыштан тұрады.

Тұқым сепкіштің жақтауына астық-тыңайтқыш жәшігі (3), екі пневматикалық дөңгелек (10) жалғанған, ал жақтаудың түренді білеуі түрендермен (8) жарақталған. Жақтаудың алдыңғы бөлігіне тіркемесі және тіреуіші бар сница қосылған. Жақтаудың үшкіліне түрендердің көтергіш арқалығы бекітілген. Бақылау сницада орналасқан гидроцилиндр (2) түрендер (8) мен бүркемелеуіштерді (7) көтеріп, түсіреді.

Контржетек арқалығының және екі берілісті ауыстыру қорабының көмегімен астық және тыңайтқыш аппараттарының арқалықта-ры қозғалады.

Контржетек арқалығы екі дөңгелектен бір мезгілде осы арқалықтарды қозғалысқа келтіретін басып озу муфтасымен жарақталған.

Жақтаудың артқы бөлігіне басқыш (4) монтаждalған.

Тұқым сепкіштің жұмыс процесі мынадай. Жәшіктің астық-тыңайтқыш бөлімшесіне келіп түскен тұқымдар және оның тыңайтқыштар бөлімшесіне түскен тыңайтқыштар егу аппараттарының камераларына өздігінен түседі. Тұқым сепкіштің жұмыс процесінде тұқымдар мен тыңайтқыштарды астық және тыңайтқыш егу аппараттарының айналмалы шарғылары алып кетіп, оларды тұқым құбырларының құйғыштарына жеткізеді.

Тұқым құбырлары тұқымдар мен тыңайтқыштарды түрендерге береді, одан шығып, олар бағыт бойынша жылжып, түрендер топыраққа жасаған атыздардың түбіне құлайды. Тұқымдар мен тыңайтқыштарға топырақ шашу атыз қабырғаларынан табиғи түрде шашу арқылы жүзеге асырылады, ал оны тығыздауды түреннің соңынан жүретін бүркемелеуіштер жүргізеді.

Астық-тыңайтқыш жәшік екі бөлімшеден тұрады: алдыңғы (тұқымдық) және тыңайтқыштарға арналған артқы бөлімше. Астық-тыңайтқыш жәшігінің үстіне егістік материалына бөгде заттардың түсуінен сақтайтын елек жабдықталған. Астық-тыңайтқыш жәшіктің төрт қаппағы бар, олар ашық және жабық күйде ұстауға арналған серіппелі ілгешектермен жарақталған.

Астықтық шарғылық егу аппараттары жәшіктің түбіне қосылған. Аппараттардың топтық босатуы және егу нормасының дәл осындай реттеуі бар. Астықтық егу аппараты ұсақ, сондай-ақ ірі тұқымдарды егуге ықпал ететін реттегіш клапанмен жабдықталған. Бұл клапанды қысу немесе серіппелерді сомынмен босату арқылы реттейді. Клапандардың күйін топтық реттеуді және аппараттарды босатуды иіңтірек арқылы жүзеге асырады.

Түйіршіктелген минералды тыңайтқыштарды себуге арналған,

топтық босатуы бар катушкалы штифтік аппараттар жәшіктің артқы қабырғасына қосылған. Босатуды арқалықты оған бекітілген клапан-дармен бірге бұратын иінтірекпен жүзеге асырады.

Тыңайтқыштар енгізбей тұқым себу кезінде жәшіктің екі бөлім-шесіне де тұқымдар толтырылады. Бұл ретте тыңайтқыш сепкіш ап-параттардың терезелерін ысырмамен жабады.

Түрендер. Тұқым сепкішті екі дискілі, сүңгімелі, ең дискілі тар қатарлы және бір дискілі түрендермен жарақтауға болады.

Дискілерінің қосылу бұрышы 100 болатын екі дискілі қатарлы түрен шойын корпусты (4) (2.2-сурет), өстік ығысудан серіппелі сақи-налармен қорғалатын нығыздалған мойынтіректері бар күпшекті (2) екі дискіні (1) қамтиды.

Нығыздалған манжета-сы және тығыны бар күпшек мойынтірек қуысындағы майды ұсытап тұрады және оған шаң кіруден сақтайды. Өстердегі дискілер сомындармен бекітілген. Түрен дискісіне топы-рақтың жабысуынан тазалағыш қорғап тұрады.

Екі дискілі қатарлы түрен екі дискілі түреннен жуандау дис-кілерімен және тазалағыш конструкциясымен ерекшеленеді.

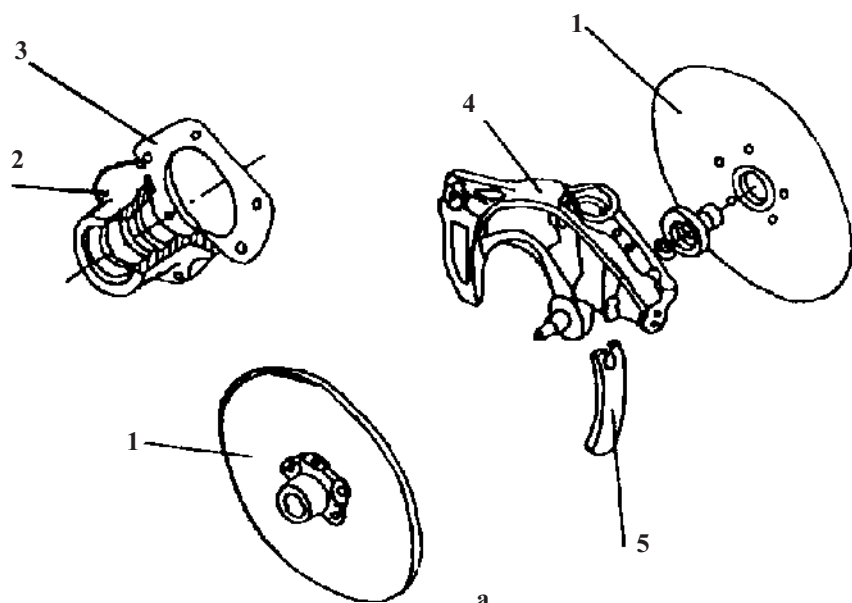
Тар қатарлы екі дискілі түреннің қосылу бұрышы 180 және ол алдыңғы да артқы да қатарларға орнатылады. Түреннің корпусында орналасқан өстерге дискілер (1) бекітілген (2.2-сурет, б). Дискілер күпшекпен (13), тойтармалармен (12) қосылған. Мойынтіректер (11) күпшекке нығыздалған және сақинамен (10) бекітілген. Мой-ынтірекке шаң мен тозаңның кіруінен күпшек (13) өске орнатылған манжетамен (9) және қайтарғышпен қорғалған.

Алдыңғы және артқы бір дискілі түрендердің дискісі жазық формалы және олар айналыс жазықтығы қозғалыс бағытымен 80 бұрышты, ал тігінен 200 бұрышты құратындай етіп монтаждалған. Артқы және алдыңғы түрендер тұқым сепкіште жұп-жұбымен орна-ласқан. Сол жақ түрендер тұқым сепкіштің сол жақ бөлігіне, ал оң түрендер оң жағына монтаждалған.

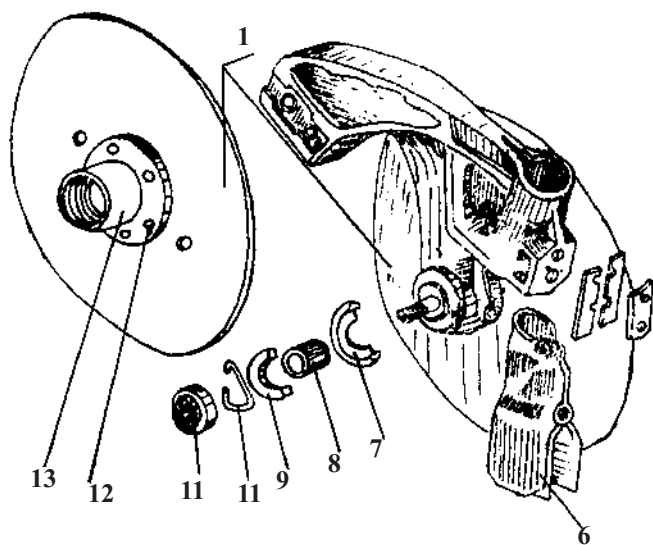
Түреннің дискісі 1 (2.2-сурет, в) күпшекке қосылған. Күпшекке 11 мойынтірек нығыздалған, оларды өстік ығысудан сақиналар (10) сақтап тұрады.

Жиналған алдыңғы түреннің жиналған артқы түреннен ерек-шелігі кронштейннің (14) жазықтыққа қатысты көлбеулеу бұрышы болып табылады. Алдыңғы түренде аталған бұрыш 310, ал артқыда 190 құрайды, сондықтан алдыңғы түренде құйғыштың (16) төбесінен кронштейннің (14) сыртқы ұшына дейінгі арақашықтық аз, ал артқы түренде артық.

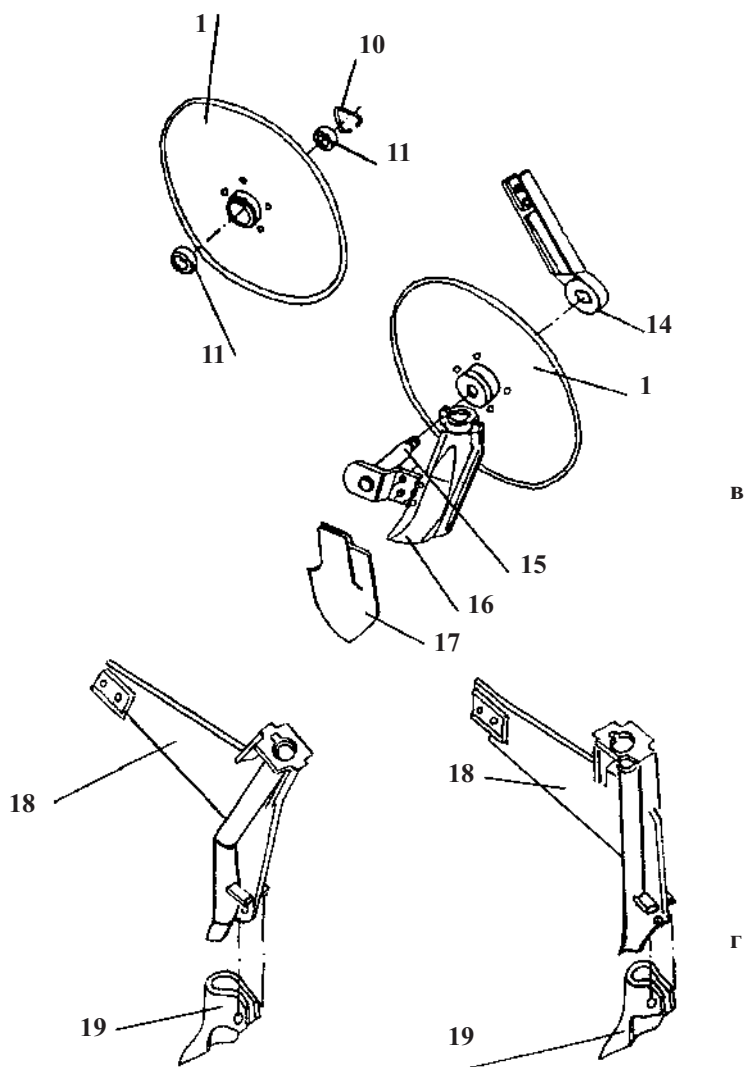
Сүңгімелі түреннің кронштейні (18) және бағыттауыш тәрізді сүң-гімесі (19) бар (2.2-сурет, г). Түренді дөңгелектің ізімен орналастырады. Алдыңғы және артқы түрендер өзара байланысты емес. Тұқым сепкіштің



a



6



2.2-сурет. Түрлендер:

А-екі дискілі қатарлы; б- екі дискілі тар қатарлы; в-бір дискілі; г-сүңгімелі; 1- диск; 2-күпшек; 3- төсеме; 4- корпус; 5- бағыттауыш; 6- құйғыш; 7-қайтарғыш; 8-тығын; 9- манжета; 10-сақина; 11-мойынтірек; 12- тойтарма; 13-күпшек; 14, 15, 18- кронштейндер; 16-құйғыш; 17- тазалағыш; 18 -сүңгіме

жұмыс процесін бақылаудың біріздендірілген жүйесі себу датчиктерін және тұқымдарын деңгейін, тарату кәбілін және пультты қамтиды. Себу датчиктері тұқым құбырларына лақтырылған тұқымдардың қозғалысын егу шарғысымен белгілейді және басқару пультіне процестің бұзылғаны туралы жарық немесе дыбыс сигналдарын береді.

Жәшіктегі тұқымдар мен тыңайтқыштардың деңгейі датчиктердің орналасқан жерінен төмен болған кезде сигнал беріледі. Датчик жұмысының негізіне фотоэлектрлік қағидат қойылған.

Жұмысқа дайындық.

Жұмысқа дайындықты тұқым сепкіштің жұмыс органдары мен механизмдерінің техникалық жағдайын тексеруден бастап, түрендерді берілген енге қойып шығады. Түрендерді орналастыруды белгілер қойылған тақтада жүзеге асырады. Бұл тақтаны түрендер қатарларының арасына белгілерін жоғары қаратып, тақтайдың ортасы тұқым сепкіштің бойлық өсіне дәл келетіндей етіп төсейді. Тақтаны қазықшалармен бекітеді. Түрендерді тақтада белгіленген тиісті белгілерге қарама-қарсы орнатады. Түрендерді алдын ала орналастырып, білеуде сәл бекіткеннен кейін, белгілер қойылған тақтаның көмегімен оларды түпкілікті бекітуге болады.

Тереңдеуді реттеу білікшесіне біліктерді қыспақ қарнақтар түрендердің өстік желісіне вертикаль орналасатындай етіп қояды да, жетектемелердің бекіту сомынын білеуге мықтап тартады.

Орнату тақтасы болмаған кезде, түрендерді қатар арасындағы қажетті ендікке өлшеуіштің көмегімен орналастырады. Ол үшін соңғы түрендерді іблеу бойынша жылжытып, олардың арасындағы арақашықтықты орташа сызықтармен өлшейді. Бұл арақашықтық түрендік білеудің пайдалы ұзындығы болып табылады. Бұл ұзындықты қатар арасындағы талап етілетін ұзындыққа бөледі де, одан шыққан нәтижеге бірлікті қосып, білеуге орнатуға болатын түрендер санын шығарады.

Астықтық егу аппараттарын реттеуді астық аппараттары шарғыларының розеткалардың ішкі қуысына дәл келуін тексеруден бастайды. Шарғылары розеткалардың қуысына дәл келмейтін аппараттар болған жағдайда, шарғыларды бекітудің тоқтатқыш бұрандаларын білікке түсіріп, шарғыларды олардың каптал жақтары розеткалардың ішкі қуысымен дәл келетіндей етіп орнатады.

Егу аппараттары клапандарының орнатылуын тексереді. Дәнді дақылдардың тұқымдарын егу үшін барлық аппараттарда клапандардың жазықтықтары мен муфталардың төменгі қабырғалары арасындағы саңылау 2 мм аспауға тиіс. Клапандарды реттеуді қажетті клапандағы серіппені болтпен қысу немесе босату арқылы жүзеге асырады.

Дәнді-бұршақты дақылдардың тұқымдарын егу кезінде клапан жазықтығы мен муфта қабырғасы арасындағы саңылауды 8-10

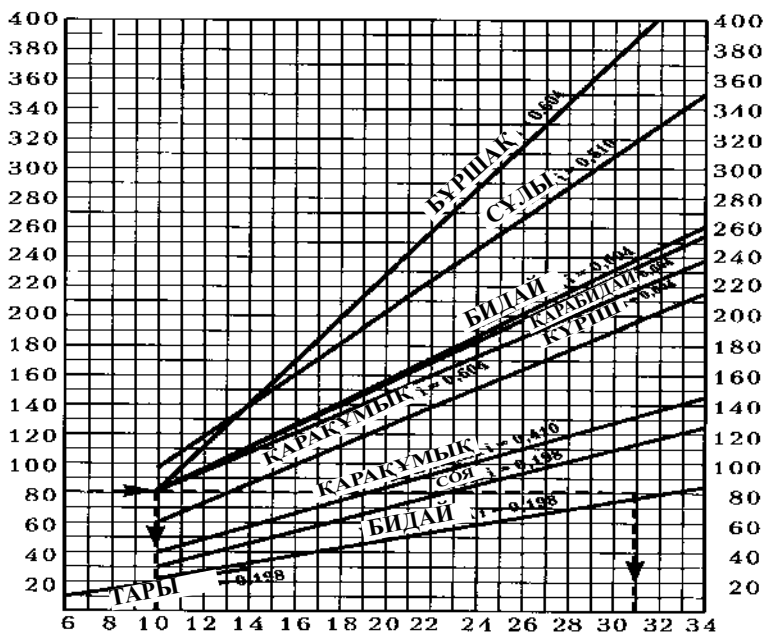
мм теңдікте орнатады. Мұндай саңылау тұқымдарды ұсақталудан қорғайды. Саңылауды босату иіңтіректерімен жасайды.

Берілісті ауыстыру қорабының (БАҚ) орнатылуын тексереді.

Ауыстырылатын жұлдызшалары бар БАҚ 16 беріліс қатынасын алуға мүмкіндік береді, оның ішіндегі оны астық және алтысы тыңайтқыш аппараттарының біліктеріне арналған. Бір БАҚ-тың екіншісінен ерекшелігі кіріс білігі ұштарының орналасуында.

Беріліс қатынасын шарғылардың жұмыс бөлігі ең жоғары ұзындықта болғанда, егу нормасы оның ең төмен мәніне сәйкес келетіндей етіп таңдайды. Бұл тұқымдарды неғұрлым біркелкі егуге мүмкіндік береді және олардың аппараттарда ұсақталуын болдырмайды. Шарғылардың жұмыс бөлігінің ұзындығын оны диаграмма бойынша (2,3-сурет) алдын ала айқындап алып, қабылданған беріліс қатынасына қарай айқындайды.

СЕБУ НОРМАСЫ КГ/ГА



БІР ШАРҒЫНЫҢ ЖҰМЫС БӨЛІГІНІҢ ҰЗЫНДЫҒЫ

2.3-сурет. Өртүрлі беріліс қатынастарында егу нормасының шарғының жұмыс бөлігінің ұзындығына байланыстылығы диаграммасы (бағдарлы).

Мысал. Бидайдың егу нормасы 80 кг/га болғанда, шарғылардың ашылу шамасын және беріліс қатынасын айқындау керек.

Вертикаль өстен 80 кг/га нормасын тауып алып, «бидай» деген көлбеу сызықтарды кесіп өтетін горизонталь сызық жүргізеді. Қиылысу нүктелерін тауып алғанда, бұл норма 0,604 және 0,198 беріліс қатынастарына сәйкес келетінін көреміз. Қиылысу нүктелерінен горизонталь өске перпендикулярлар түсіріп, шарғылар жұмыс бөлігінің 10 және 31 мм тең ұзындығын аламыз.

Бір дақыл тұқымының, мысалы бидай тұқымының әртүрлі сипаттамалары болатынын ескере отырып, келтірілген диаграмманы егу нормасын бағдарлы анықтау үшін пайдаланады.

Егу нормасын нақтылау үшін, сол жерде сынақты тексеру нормасын жүзеге асырады. Тірек-қозғалтқыш дөңгелектер айналғанда жерге тимеуі, ал астық-тыңайтқыш жәшігі горизонталь күйде болуы үшін, тұқым сепкішті домкраттармен көтереді. Жәшіктің тұқымдық бөлігін астықпен толтырады, ал тұқым сепкіштің бір жартысының реттегіш иінтірегін шамамен егу нормасына тең шәкілді бөлуге қояды. Тұқым құбырларын қапшықтармен толтырады.

Әдетте, егу нормасын $1/50$ га алаңында тексереді. Сондықтан бұл тұқым сепкіштің дөңгелегін тұқым сепкіштің жүруі бойынша 15-20 мин жиілікпен 14 рет бұрайды.

Дөңгелекті бір рет бұрағанда аппараттар екен тұқымдар санын (кг-мен) $A = 3,14BDQ/10000$ формуласы бойынша есептейді, мұндағы B – тұқым сепкіштің камту ені, м; D – дөңгелектің диаметрі, мм; Q – егу нормасы, кг.

Тұқым сепкіштің әрбір жартысының дөңгелекті 14 рет бұрағанда екен тұқым саны $A_j = 3,14 \times 14DBQ/100\ 00^2$ құрады.

Тұқым сепкішпен егілген тұқымды жинайды, өлшейді және нәтижесін есептелгенмен салыстырады. Олар әртүрлі болған жағдайда, иінтірекпен шарғылар жұмыс бөлігінің ұзындығын өзгертеді де, бұрауды қайталайды. Тұқым сепкіштің тұқымды себуінің нақты ауытқуы берілген нормадан 3% шегінде болғанда ғана тексеруді аяқтайды. Осы нәтижеге қол жеткізіп, реттегіштің иінтірегін сомынмен бекітеді.

Тұқым сепкіштің бір жартысының тұқым себуін тексеріп, шарғының жұмыс бөлігі ұзындығының шаблонын жасайды. Бұл шаблонды егу нормасын тексеру кезінде егістікте пайдаланады. Оны егістікте агрегаттың алғашқы жүрістері бойы тексереді.

Егілуге тиіс тұқымдар санын $A_2 = LBQ/10000$ формуласы бойынша есептейді, мұндағы L – айдам ұзындығы.

Жәшіктің тұқымдық бөлігі түбінің $1/3$ бөлігіне тұқымдар толтырады, оларды тегістеп, қабырғаларын бойлай сызық жүргізеді. Содан кейін жәшікті саны келтірілген формуламен есептелген тұқыммен толтырады. Сосын екі айдамжүріп өтіп, оларды аяқтаған соң, тұқым

сепкіштің егу нормасына дұрыс орнатылуын айқындайды, бұл ретте жүргізілген бақылау сызығына сүйенеді. Нақты егудің есептелгеннен айырмашылығы болған жағдайда, егу аппараттарын ретке келтіріп, тексеруді қайтадан жүзеге асырады.

Тыңайтқыш аппараттарын реттеуді тыңайтқыш аппараттарының жанасуын тексеруден бастайды. Ол үшін иінтіректі шеткі жоғарғы жағдайға ауыстырады. Бұл жағдайда барлық тыңайтқыш аппараттарының клапандары шарғылардың штифтерімен жанасуы тиіс, тоқтатқыш болттарды босатып, клапандарды шарғылармен жанастындай етіп қояды. Сосын иінтіректі бұрып штифтер мен клапандар арасында ылғалдылығы қалыпты тыңайтқыштар үшін 8-10 мм саңылау жасайды, ал ылғалдылығы жоғары тыңайтқыштар үшін клапандарды төмен түсіреді.

Бір типті тыңайтқыштар да ылғалдылығы, көлемдік салмағы және т.с.с. бойынша ерекшеленеді. Осыны ескере отырып, тыңайтқыштар себудің берілген нормасын белгілеуді сынақтық егу кезінде жүзеге асырады. Оны астық аппаратын тексеру кезінде сипатталғанға ұқсас жүргізеді.

СЗП-3,6А тіркемелі астық-тыңайтқыш нығыздағыш тұқым сепкіші бір мезгілде топыраққа түйіршіктелген минералды тыңайтқыштарды енгізіп, егуден кейін топырақты нығыздай отырып, дәнді, ұсақ және орташа тұқымды бұршақ дақылдарының тұқымдарын қатарлы себу кезінде пайдаланылады.

Тұқым сепкіш бір реттік тұқым сепкіш агрегаттарында Т-40; Т-40А; Т-50; Т-50А; МТЗ-50/52Л; МТЗ-80; МТЗ-82/82Л; ЮМЗ-6Л/6М; Т-80А; Т-100 АВ тракторларымен агрегатталады. Кең қамтымды көп реттік тұқым сепкіш агрегаттарда СП-11А; СП-16А гидрофикацияланған тіреуіштермен оны ДТ-75; Т-150; Т-4А және К-700 тракторларымен агрегаттайды.

СЗП-3,6А тұқым сепкішінің СЗП-3,6 тұқым сепкішінен ерекшелігі мынадай. СЗП-3,6А тұқым сепкішіне саусақ типтегі дербес бүркемелеуіштер енгізілген; тірек-қимыл дөңгелектерінің өстерін бекітудің дәнекерленген конструкциясы, аз габаритті БАҚ (берілісті ауыстыру қорабы) қолданылған; астық бункерінің (нықтауыш түп орнатылған), көтеру арқалығының және түрендердің тереңдеу конструкциясы өзгертілген; астық және тыңайтқыш жәшіктеріне қорғаныс торы қойылған; орталық қайырмалы сницасы бар тіркемелі құрылғы, тірек дөңгелектерді көтермей, тұқым сепкішті егу нормасына баптауға арналған құрылғы, трактор дөңгелегінің ізімен сүңгімелі қопсытқыш түрендер, технологиялық сорап тұзу үшін егу аппараттарын жабуға арналған құрылғы пайдаланылған; егу аппараттарының жұмысын және жәшіктердегі тұқымдардың және тыңайтқыштардың деңгейін топтық бақылаудың ББЖ электрондық жүйесі қолданылған.

Бакылау сұрактары

1. Тұқым сепкіштерді қалай жіктейді?
2. Тұқым сепкіштер қандай агротехникалық талаптарға сәйкес келге тиіс?
3. СЗ-3,6А тұқым сепкішін қандай түрендермен жарақтауға болады?
4. СЗ-3,6 А тұқым сепкішінің негізгі құрастырма бірліктерін атаңыз.
5. СЗ-3,6 А тұқым сепкішінің жұмыс процесі қалай өтеді?
6. СЗ-3,6 А тұқым сепкішінің астық егу аппараттарын реттеуді қалай жүзеге асырады?
7. СЗ-3,6 А тұқым сепкішін егу нормасына қалай орнатады?
8. СЗП-3,6А тұқым сепкішінің СЗП-3,6 тұқым сепкішінен негізгі айрықша ерекшеліктерін атап өтіңіз.

ІІІ ТАРАУ. ШӨП ЖӘНЕ СҮРЛЕМДІК ДАҚЫЛДАРДЫ ЖИНАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

Шөп шабатын машиналардың жіктемесі және оларға қойылатын агротехникалық талаптар

Шөп шабатын машиналардың жіктемесі мынадай. Шөп шабатын машиналарды кесу аппараттарының саны және мақсаты бойынша бөледі.

Кесу аппараттарының саны бойынша шөп шабатын машиналар бірбілеулі, екі-үшбілеулі және бесбілеулі болады.

Мақсаты бойынша шөп шабатын машиналар шөп шабуға арналған машиналар, жаныштағыш шөп шабатын машиналар және майдалағыш шөпшабатын машиналар деп бөледі.

Агротехникалық талаптар мынадай. Шөп шабатын машиналар жемшөптерді шығынсыз алуды және жоғары сапаны қамтамасыз етуі тиіс. Олар 6 см жоғары емес табиғи шөптерді және 8 см жоғары емес егілген шөптерді кесуі, шабылған массаны тік сызықты үймелерге жинауы, төменгі қабаттарын кептіру үшін үймелерді жарты айналымға орауға, кондициялық ылғалдылықтағы шабылған массаны толық жинауға жағдайлар жасауға тиіс.

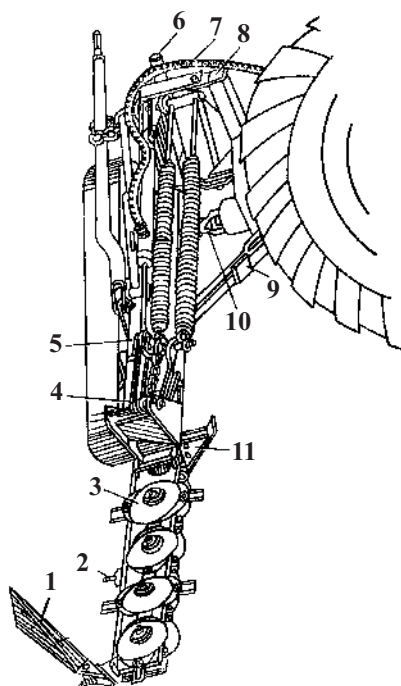
3.1 Шөп шабатын машиналар

КРН-2ДА аспалы ротациялық шөп шабатын машина шығымдылығы жоғары табиғи және егілген шөптерді шабу кезінде пайдаланылады. Шөп шабатын машина МТЗ-80 және МТЗ-82 машиналарымен агрегатталады.

Шөп шабатын машина ілмектің жақтауынан 8 (3.1-сурет), ротациялық кесу аппаратынан 3, теңгеру механизмінен 4, кергіштен 5, гидрожабдықтан 7, тарпа сақтандырғыштан 9, іске қосу механизмінен 10 және егістік бөлгіштен тұрады.

Жұмыс процесі төмендегідей өтеді. Өсімдіктердің сабақтарын роторларға топсалы түрде монтаждалған пластина тәрізді пышақтар кеседі. Пышақтар бір-біріне қарама-қарсы 65 м/с жылдамдықпен айналады. Пышақтар өсімдіктерді тіреуішсіз кесу қағидаты бойынша кеседі, оларды қысып алып, кесу аймағынан шығарады да, кесу аппаратының үстінен жылжытады. Кесілген масса егістік бөлгіштің істігіне кездесіп, қозғалыс траекториясын өзгертеді, екінші рет жүріп өткен кезде трактор дөңгелектерінің өтуіне орын босатып, шалғы жолына құлайды.

Ілмектің жақтауы трактордың аспалы құрылғысына шөп шабатын машинаның қосылуына қамтамасыз етеді. Ол басты жақтаудан және аспадан тұрады. Басты жақтау дәнекерленіп жасалған және оны трактордың аспалы құрылғысының төменгі тартпаларына қосуға арналған өсі бар. Бұл жақтаудың оң жағы тартпа сақтандырғышына арналған өспен



3.1-сурет. КРН-2,1А аспалы ротациялық шөп шабатын машина:

- 1 – егістік бөлгіш; 2 – кронштейн;
- кесу аппараты; 4 – теңестіру механизмі;
- 5 – кергіш; 6 – таған;
- 7 – гидрожабдық; 8 – аспаның жақтауы; 9 – тартпа сақтандырғыш;
- 10 – қимыл механизмі; 11 – тұмсық.

жаблықталған. Бұл сақтандырғышты монтаждан кейін өске істікпен және сіргеммен бекітеді.

Жақтауға төменгі жағы кергішті орнатуға арналған кронштейнмен жарақталған аспа топсалы түрде бекітілген. Аспаның көлік тартпасын қосуға арналған шынжыры бар.

Ротациялық кесу аппаратын шөп шабу үшін пайдаланады. Аппараттың панель білеуі және болттармен бекітілген түбі бар. Түбінің астына жерге тіреліп тұруға арналған табандықтар орналасқан.

Кесу аппараты кронштейндердің шетмойындарымен бұрылады.

Бұл топырақтың бұдырларын қайталауға мүмкіндік береді.

Кесу аппараты бірдей төрт ротормен жарақталған. Әрбір ротор арнайы болттармен топсалы түрде монтаждалған екі пышақпен жабдықталған. Ортаңғы роторлар ұзартылған пышақтармен жарақталған.

Кесу аппаратының оң жақ бөлігі егістік бөлгішін қосуға арналған кронштейнмен жабдықталған.

Теңестіру механизмі кесу аппаратының топыраққа қысымын шектеуді, осы аппаратпен егістіктің бұдырларын қайталауды, шөп шабатын машинаны көлік жағдайына ауыстыруды қамтамасыз етеді.

Теңестіру механизмі иіңтірекпен топсалы түрде мүшеленген гидроцилиндрді қамтиды. Бұл иіңтірек еркін жүру тарпасының көмегімен кесу аппаратына жалғанған.

Теңестіру механизмін көлік жағдайында кронштейннің істігіне (2) (3.1-сует) лақтырылатын көлік тартпасымен және көлік жағдайын орнатылған телескоптық тоқтатқыш құрылғымен беітіледі.

Гидрожабдық теңестіру механизмінің жұмысын қамтамасыз етеді. Гидрожабдыққа гидроцилиндр, баяулату клапаны, ауа шығарғыш, жоғары қысым түтік құбыры және гидрожүйені трактордан ажырату

кезінде одан майдың ағуына кедергі келтіретін құрылғы кіреді.

Тартпа сақтандырғышы кесу аппаратын кедергілермен ұшырасқан кезде сынудан сақтау қызметін атқарады. Оның сыналы фиксаторлары бар екі тартпасы бар. Фиксаторлар бекітілген күйінде цилиндрлік серіппе қамтамасыз ететін күштің көмегімен тұрады. Сақтандырғышты іске қосу күшін сомынмен реттейді.

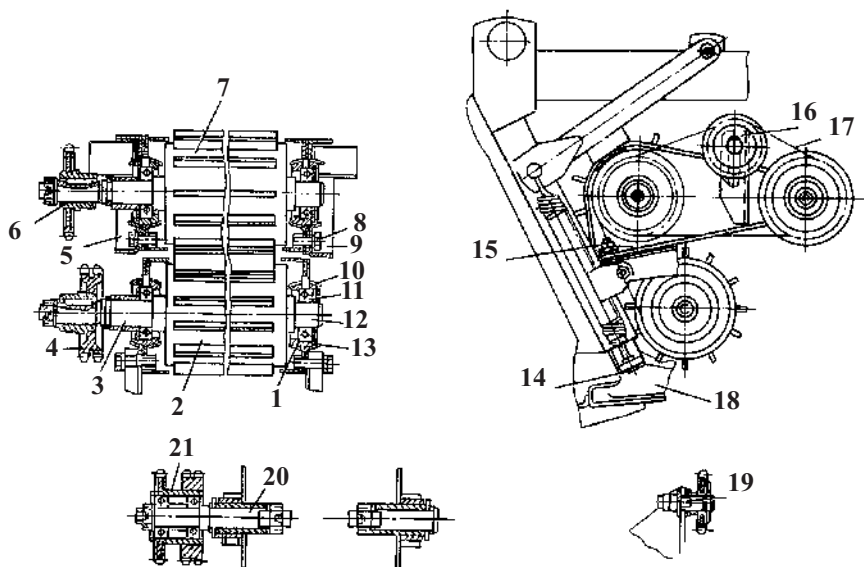
Егістік бөлгіш шабылған массаны шабылмаған шөптен ажыратады. Егістік бөлгішке кронштейн, бөлгіштің қалқаншасы, шайбалы серіппе және болт кіреді. Бөлгіштің қалқаншасы агрегат қозғалысының бағытымен бұрыш құратындай етіп монтаждalған. Бұл қаншаны жұмыс жағдайында шамадан тыс жүктеме кезінде оны артқа жіберіп, олар еңсерілгенде бастапқы жағдайға қайтаратын серіппе ұстап тұрады.

КПРН-3А ротациялық шөп шабатын машина-таптағыш бір мезгілде сабақтарды таптай және массаларды үймектерге немесе жұқа жаймаларға дестелей отырып, шығымдылығы жоғары егілген шөптерді шабу кезінде пайдаланылады. Шатысқан және жапырылған шөптері бар егістіктерде МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ-6АЛ тракторларымен агрегатта жұмыс істей алады. Шөп шабатын машиналардың жұмыс істеу органдары трактор ҚІБ-нен от алады.

Шөп шабатын машина жақтаулар жиынтығынан, кардандық берілісі бар сницадан, кесу аппаратынан, таптағыш білдектерден, трансмиссиядан және қорғағыш құрылғыдан тұрады. Шөп шабуды ротациялық кесу аппараты жүзеге асырады. Қарсы айналуға ие және пышақтарының шеңберлік айналу жылдамдығы жоғары роторлар өсімдіктерді тіреусіз кесуді жүзеге асырады. Роторлардың пышақтары мен дискілері кесілген шөпті таптағыш білдектер аймағына береді. Өсімдік массасын одан әрі таптауды қабырғалы таптағыш білдектер барлық қамту ені бойынша жүргізеді. Сосын бұл масса үймек құрушы құрылғының бағыттауыштарымен үймектерге дестеленеді. Шөпті ылғалды ауа-райында таптауға болмайды, өйткені тапталған сабақтар тапталмағандарға қарағанда тез шіриді.

Жұмыс кезінде шөп шабатын машиналар «жұқалап ою» жұмысы кезінде одан үймек түзуші құрылғының бүйірліктері алынады.

Таптағыш білдектер жоғарғы 7 (3.2-сурет) және төменгі білдектерді, қозғалтқыш блогын 21, керу құрылғысын 19, шынжырларды және білдектер арасындағы қысымды реттеу механизмін қамтиды. Төменгі білдек 2 жақтаудың бүйірлеріне бекітілген. 1 және 13-фланецтер арасына мойынтіректері 11 бар шар тәрізді корпустар 10 орнатылған, оларға білдектің сол жақ 3 және оң жақ 12 шетмойын орналастырылған. Сол жақ шетмойын екі қатарлы жұлдызшамен 4 жарақталған. Жоғарғы білдек кронштейндердің 5 және 18 көмегімен жақтаудың бүйірлерімен топсалы түрде қосылған, сол жақ шетмойын



3.2 – сурет. Жаншитын білдектер.

- 1 – мойынтіректің бекіту фланеці; 2 – төменгі білдек; 3 – қозғалтқыш цапфа;
 – жұлдызша; 5 – оң жақ кронштейн; 6 – білдек цапфасы; 7 – жоғарғы білдек; 8 – болт;
 9 – сол жақ кронштейн; 10 – мойынтіректің шар тәрізді корпусы; 11 – мойынтірек; 12
 – білдек цапфасы; 13 – шар тәрізді фланец; 14 – кергіш; 15 – ретттегіш бұранда; 16 –
 жұлдызша; 17 – шынжыр;
 18 – кесу аппаратының бекіту жактауының кронштейні;
 19 – кергіш құрылғы; 20 – өс; 21 – блок-жұлдызша.

6 айналу берілісінің жұлдызшасымен жарақталған, кронштейнге кергіш құрылғының жұлдызшасы 16 жалғанған.

Ротациялық кесу аппараты төменнен түшпен жабылған негізгі білеуді қамтиды. Түпке табандықтар бекітілген, олардың көмегімен кесу аппараты жерге сүйеніп тұрады. Кесу аппараты басты жақтауға қосылған. Негізгі білеудің бойына, оның жоғарғы бөлігіне роторлар бекітілген. Білеулердің қарсы ұштары жетек тегершіктермен жарақталған. Аралық тегершіктер жоғарғы ұштары негізгі білеу құндақтарының саңылауларына, ал төменгілері – негізгі білеудің тағанына бекітілген құндақ қаппағының саңылауларына тығылған өстерге монтаждalған. Кесу аппараты кардандық беріліс арқылы озғалысқа келтіріледі.

Тенестіру механизмі кесу аппаратының топыраққа бірдей және тұрақты қысымын ұстап тұру қызметін атқарады. Механизм екі өтемдік серіппеден, блок-жұлдыздан, тартпа шынжырынан және

кергіш болттан тұрады. Тартпа шынжыр шығыршықтың және өстің көмегімен сница-қорапқа бекітілген. Шынжырдың қарсы ұшы өьемдік серіппелерге қосылған.

Машинаның трансмиссиясы басты редукторды, таптағыш білдектердің жетегін, аралық редукторды, кесу аппаратының сына-белдікті берілісін қамтиды.

Үймек түзуші құрылғы сол және оң жақ үймек түзгіштерден тұрады. Олардың қозғалмайтын бөліктері бүйірлерге және жақтаудың артқы білеуіне бекітілген.

Жұмысқа дайындық. Гидрожүйеде майдың қысымын тексереді, дөңгелек жолтабанына 1800 мм болатындай етіп трактордың дөңгелектерінде 9,8 МПа аз емес болуы керек. Машинаның сницасын трактордың арқалық сырғасына жалғайды. Трактордың BOM бірге карданның қосу ашасымен біріктіреді. Керу құрылғыларымен жетек шынжырларының 19 және 14 (3.2-сурет) керілуін реттейді. Шынжырларды тартқанда, ондағы шынжырдың түйініне қойылған бұрауыш 20–30° бұрышқа бұралатындай етіп тартады.

Сына-белдікті берілісті тартпалы бұранмен қалыпты күйге келтіреді. Ол үшін бәсеңдеткіштің қорабын рамаға бекітетін жердегі бұрандаманы босатып, бәсеңдеткішті сопақ тесіктің бойына қарай жылжытады. Содан кейін әрбір қайыс белдіктің ортасына ұсынылған 3-4 кг-дық күштер, 14-16 мм-ге тікелей сызықтан қисаятындай етіп тартпалы бұрандамен қайыс белбеуді тартады.

Бәсеңдеткіштің аралық қабаттарын белдікпен айналатын тегершіктердің жылғалары бір сызықта орналасуына көз жеткізеді.

Жұқарта талқылағыштағы біліктер арасындағы саңылауды, жоғарғы және төменгі біліктердің арасындағы қабырғалардың орналасуын және біліктердің арасындағы қысымды реттейді. Реттейтін бұрандалармен 15 (3.2-сурет) біліктер арасындағы саңылауды реттейді. Құбырдың қабырғалары мен үстіңгі бетінің арасындағы саңылаудың ең аз мөлшері 8 мм болуын қадағалайды. Біліктердің қабырғаларының өзара орналасуын реттеу кезінде жоғарғы біліктің бірқатарлы қайысты тартпасын ажыратады. Содан кейін реттейтін бұрандалармен 15 (3.2-сурет) жоғарғы білікті көтереді және айналған кезде төменгі біліктің қабырғаларына жанаспайтындай етіп орналастырады. Жоғарғы білікті айналдырып, оны жоғарғы біліктің қабырғалары төменгі біліктің қабырғаларының арасында орналасатындай етіп қояды. Шынжыр мен тартылмалы жұлдызшаны біріктіре отырып оны тартады.

3.3. Тырнауыш және тайлағыш-жинағыш

ГВР-6Б роторлы тіркемелі аударыстырғыш шөптырма жаңа шабылған немесе кептірілген шөптерді уатқышта тырмалауға, шалғы

жолында оларды қопсытуға, айналдырып қоюға, шашуға және дестелерді қосақтауға арналған. МТЗ-80; МТЗ-82 және ЮМЗ-6АЛ тракторларымен тырнауыштар агрегатталады. Тырнауыштың қармау ені қопсыту кезінде 4,5 м, тырмалау кезінде 6 м.

Тырнауыштың ішінде: сол және оң роторлар, оң және сол арқалық, сница, кергі, екі конусты және бір цилиндрлі бәсеңдеткіш, екі дестелеуіш қалқанша, кардандық беріліс, гидрожүйе, қоршау, кардан білігі бар.

Жұмыс барысында ротор секциялары көлденең жазықтықта қарсы айналады.

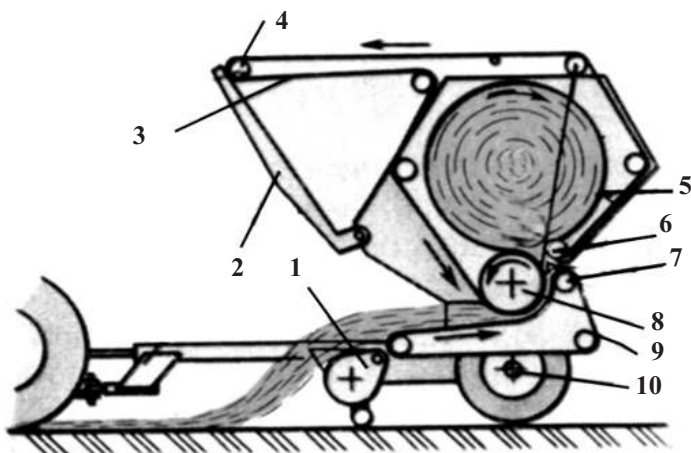
Тырнауықтар, жорту жолшығымен жабдықталған бағдартқыштың көмегімен, ротордың айналу кезінде көлденең немесе тік жағдайдағы орында болады. Тырнауықтар көлденең жағдайдан орын алғанда алда жатқан шабылған шөп қоспасын тырналайды және оны қалқаншалар арасында қопсыту дестесін жасай отырып түсіреді. Содан кейін тырнауықтар көлденең күйге дейін бұрылады да, дестенің үстіне ауыстырылады.

Ротор құрамында: тік ось, сегіз тырнауықтар, жорту жолшығымен бірге қалқанша, диск, конусты бәсеңдеткіш, оймақилтек төлкесі және гидроцилиндрдің алқымы бар. Ротор ішіне ауа толтырылған шинамен жабдықталған екі дөңгелекке сүйеледі.

Көлденең білеу қораб тәрізді орындалған, секцияларды буынға бөліп тұр және кардан білігі үшін қоршау болып табылады, ол оң роторды әрекетке келтіреді.

Оң секцияның артқа бұрылуы және тырнауыштардың жиналуы оларды көлік жағдайына ауыстырылуын жүзеге асырады. Жұмысқа дайындауды былай түсінуге болады. Қосиінді қарнақтардың доңғалақтарын дұрыстығына тексереді, оларды қосиін саусағына қарай бұрып қояды. Қосиін саусағы мен доңғалақтардың арасындағы саңылау 0,2-0,3 мм-ден аспауы тиіс. Жұдырықшаның жорту жолшығын майдайды.

Қос сатылы редукторды қарастыра отырып, мойынтіректер мен тегершіктің айналыс жиілігінің ауыстыру механизмінің жұмыс қабілетін тексереді. Тырнауыштардың баптауын жүзеге асырады. Шабылған шөп қоспасын дестелеп тырмалау немесе оны қарнаққа дестелеп қопсыту үшін тырнауышты үш жұп доға тәрізді қарнақпен бекітеді, ал қос сатылы редукторды айналыс жиілігінің төмендеуіне реттейді. Шалғы жолындағы шөпті қопсыту және пішенді қарнақтың дестесін шашу үшін екі жұп түзу тістермен жабдыктайды, ал ротордағы айналыс жиілігін жоғары көтереді. Табиғи немесе егілген шөптерді немесе сабанды және оларды бір мезгілде автоматты бекіткішімен орамаға тайлау және шөп дестегішін іріктеу кезінде тайлағыш-жинағыш тіркемелі орама пресс-жиғышты қолданады. Оны МТЗ-80/82; ЮМЗ-6Л/6М тракторларымен агрегаттайды.



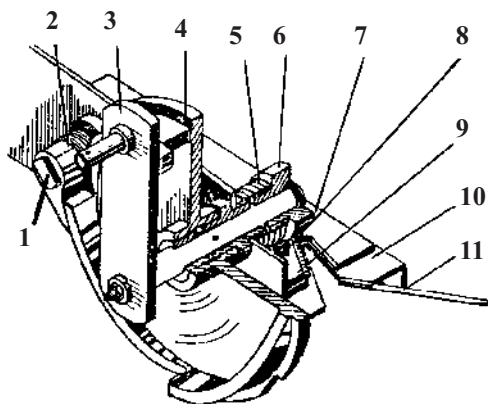
3.3-сурет. ПП-1,6 пресс-жиғыштың жұмыс процесінің сызбасы:

- 1-жиғыш; 2-иітірек; 3-тайлаушы қайыс; 4-білікше;
5-артқы қабырғасы; 6-білікше; 7-құбылмалы білікше;
8-барабан; 9-жабықтаушы тасымалдағыш; 10-тіректік доңғалақ.

ПП-1,6 пресс-жиғыштың жұмысшы органдары мен механизмдері ВОМ тракторынан және оның гидрожүйесінен әрекет ету арқылы келтіріледі.

Машина өзіне мыналарды: жинағышты, жинағышты көтеру механизмін, сницаны, кардандық берілісті, доңғалақты жүрісті, редукторды, транспортерды, гидрожүйені, тайлағыш белдіктерді, орағыш аппаратты және тайлағыш камераны қамтиды.

Жұмыс процесі былайша өтеді. Дестенің бойлай жүру барысында жинағыш 1 (3.3 сурет) серіппелі тістермен шөпті жинап, оны транспортерге 9 береді. Транспортердің белдіктері, тайлағыш белдіктердің тарамдары 3, жылжымалы біліктің 7 және барабанның 8 арасында алдын ала сығылу және тайланатын, кейіннен тайлағышқа берілетін массаның нығыздалуы іске асырылады. Жылжитын тайлағыш белдіктердің әсерімен орамды құраудың басы болып табылатын тайланатын массаның қабаты ілмек тәріздес бүгіледі. Тайланатын массаның одан әрі түсуі орамның көлемін арттырады, ал ол ілмектің өлшемін ұлғайтады. Оның ұлғаюы диаметрінде өсетін орамды, кергіш құрылғының гидроцилиндрлерімен 7 туғызылатын кедергіні еңсеру есебінен жүреді. Тайлағыш белдіктердің керілуі көп болған сайын, тайлау тығыздығы соғұрлым жоғары болады. Орам берілген өлшемге жеткенде, орайтын аппараттың автоматы іске қосылады. Бұл кезде кабинаға сигнал



3.4.-сурет. Бауды кесу механизмі:

- 1 – ось; 2 – жүгіртпе; 3 – иіктірек; 4 – қырылдақ;
5, 8 – серіппелер; 6 – итергіш; 7 – кесуге қарсы пышақ;
9 – жылжымалы пышақ; 10 – кронштейн;
11 – аулағыш.

түсіп, тракторшы агрегатты тоқтатады, өйткені орам агрегат тоқтағанда баумен оратылады. Транспорттердің үстіне қондырылған ине түсіп, баудың ұшын транспортерге бағыттайды. Бау транспортердің белдіктерін, оларға орналасқан тайланатын массаны қармап ұстайды. Баулар тайлағыш камераға түскенде ине айналып, бауды жылжытады. Иненің жылжуы барысында иіктіректің дөңесі 3 (3.4. сурет), орамның бойы. Қырылдақтың 4 жүгіру жолымен жылжып, серіппені 5 көтереді және жылжымалы пышақты 9 итереді.

Қырылдақтың 4 айналуына серіппе астындағы жүгіртпе 2 кедергі келтіреді. Орамды баумен орауды аяқтаған ине көтеріліп, бауды кесуге қарсы 7 және жылжымалы пышақтардың 9 арасындағы кеңістікке апарды.

Бұл кезде иіктіректің дөңесі 3 қырылдақтың 4 бүйірлік жолымен кірігеді және пышақ серіппенің 5 әсерімен бауды кеседі. Осыдан кейін ине бастапқы күйіне қайта келеді.

Орамды баумен орау аяқталғанда клапанды бекітіп тұрған ілмешек босайды. Айналатын орам клапанды жоғары көтереді, ал тайлағыш белдіктер орамды жерге тастайды. Осыдан кейін гидроцилиндрлер жақтауды бастапқы күйіне қайта келтіреді. Тайлағыш белдіктер бұл кезде керіледі, ал қарнақтар клапанды жабады. Тракторшының кабинасындағы сигналдық шам сөніп, процесс қайтадан қайталанады.

Тай жинағыш стационарда жұмыс істегенде серіппенің шыбықтары жинағыштың алдында жерге түседі, ал масса айырман қолмен беріледі.

Жұмыс істеуге дайындық мынадай шараларды қамтиды. Алқапқа шығар алдында трактор дайындалады, онымен бірге шөп шапқыш агрегатталады. Бұл үшін трактордың артқы топсасы механизмінің қиғаш тірегінің ұзындығы 515 мм тең етеді, олар бойлық тартқыштармен жалғанады, қиғаш тіректердің айырларындағы

дөңгелек қуыстарды пайдаланады. Тіркемелі құрылғының арқалығына екі саусақпен тіркегіш айыр бекітіледі. Трактордың ҚАБ бүйірінен тіркеме айырының қуысына дейінгі арақашықтық 509 мм тең, ал ҚАБ осінен арқалыққа дейінгі арақашықтық 250–300 мм болып белгіленді.

Амортизациялық серіппелерді керіп көшіргіш доңғалақтың топыраққа 150-200 Н тірелуіне қол жеткізіледі. Жинағыштың білігіне қондырылған үйкелісті сақтандыру муфтасының айналу моменті 180 Н.М болуы тиіс.

Жақтаудың көмегімен тайлағыш белдіктерді гидроцилиндрлермен керіп отырып, тайлаудың тығыздығы ретке келтіріледі.

ППЛ-Ф-1,6М тай жинағыш табиғи шөптердің немесе сабанның дестелерін жинауға, тайларды автоматты байлай отырып, оларды тік бұрышты тайларға тайлауға арналған. Тайларды түсіру қатар жүріп жаратын транспортерге қабат жүктеу науасының көмегімен немесе алқапта астыңғы науаны пайдаланып, жүргізіледі.

Тай жинағыш бес кардандық берілістер, жинағыштан, буып-түйгіштер механизмінен, тайларды көлік құралдарына қабат тиеуге және тайларды алқапта түсіруге арналған науалардан, іліп тоқу аппаратынан, доңғалақ жүрістен, тайлағыш камерада, бұлғақты піспектен, бас беріліс редукторынан, сницадан құралады.

Тай жинағыш «Диринг» іліп тоқу аппаратымен, аралық тіреуі бар кардандық беріліспен жарақталған.

Тай жинағыш МТЗ-100; МТЗ- 80; МТЗ-82 және ЮМЗ-6АКЛ/АКМ тракторларымен агрегатталады.

ТП-Ф-45 жинағыш жартылай тіркемесі ылғалдылығы 45 % дейінгі дегдітілген шөпті, білікшелерден түсетін пішен мен сабанды майдалап немесе майдаламай, жинауға, тасымалдауға және механикалық түсіруге арналған. Жинағыш МТЗ-80; МТЗ-82 тракторларымен агрегатталады.

Жинағыш пісірмелі рамадан, түсіру транспортерінен, жинағыштан, тығыздағыш механизмнен, ыдыстардан, сницадан, жұмыс органдары жетегінен, гидравликалық және тежеу жүйесінен, тіреуден, электр жабдықтарынан және доңғалақ жүрістен құралады.

Жинағыштың сницасы тракторға орнатылған арнайы тіркегіш құрылғыға жалғанады.

Жұмыс үрдісі былай болады. Жинағыш дестелерден майсаны жинайды. Жиналған майса тығыздағыштың беру механизмімен тайлағыш камераға беріледі. Онда майса тығыздалады және сонсоң ыдысқа сығылады. Тайлағыш камера серіппе астындағы он алты пышақпен жарақтанғанда онда майса ұсақталады. Кесудің

орташа ұзындығы 150 мм. Пышақтарды сынудан сақтау үшін олар серіппеленеді. Қажет болған жағдайда кескіш аппарат ажыратылады.

Нығыздалған масса транспортердің көмегімен ыдысқа сығылады. Ол дәмил-дәмил қосылғанда масса шанақтың бүкіл көлеміне біркелкі орналастырылады. Массаны транспортер артқы қабырға арқылы түсіреді, оны түсіру кезінде жоғары көтереді. Ыдыстың үстіңгі бөлігі (тент) жиналады, қажет болғанда шешіп алынады.

Жинағыш пневматикалық тежегіштермен және жарық дабылдағыштармен жарақталады

Жинақтағыштың жұмыс органдарының жетегі трактордың ҚАБ-нан және гидрожүйесінен жүргізіледі.

Пішіні тік бұрышты ірі габаритті тайларды ПКТ-Ф-2,0 тайлап жинағышы пішеннің, табиғи шөптердің немесе сабанның дестелерін жинауға, оларды салмағы 500 кг дейінгі ірі габаритті тайларға синтетикалық баумен байлай отырып, жинауға арналған.

Сницасы және доңғалақ жүрісі бар рамадан құралады. Рамаға жинағыш, жетек және тайланатын массаны беру механизмі, піспекті майлағыш камера, инелер, байлау аппараты мен тайлардың ұзындығын және тайлау тығыздығын ретке келтіру механизмдері, орталық жетек, піспекке қатынайтын жоғарғы тылсым нүктеде дәмил-дәмил тоқтайтын кейінді-ілгерінді жүріс орнатылады. Тайлаудың тығыздығы гидравликалық қадағалау жүйесімен жалғанған топсамен бекітілген жоғарғы қабырғамен қамтамасыз етіледі. Тайдың ұзындығы өлшейтін доңғалақпен ретке келтіріледі.

Жұмыс процесі былайша болады.

Агрегат жүрген кезде трактордың доңғалақтары арасынан өтетін дестеден алынған масса жинағыштың серіппелі саусақтарымен қармалып ұсталып, қабылдау камерасына беріледі. Масса қабылдау камерасында берілген тығыздыққа жеткенде піспек іске қосылады. Ол массаны сығымдап, сына тәріздес тайлағыш камераның артқы жағына ығыстырады. Бұл камера жылжымалы ретке келтірілетін қысқыш қабырғамен жарақтанған. Піспек бастапқы күйіне қайта келгеннен кейін процесс қайталанады және тай құралады. сығымдалған масса тайлағыш камераға жылжып келе, өлшегіш доңғалақты айналдырады. Бұл доңғалақ тай берілген ұзындыққа жеткенде байлау аппаратын іске қосады. Бұл жағдайда инелер піспектің саңылауларына жылжи отырып, жіптерді түйіндегіштерге береді, мұнда қысылған және берілген ұштар байластырылып, келесі тайға арнап кесілген ұштар қармалады.

Сығымдалған массаның жаңадан түскен сыбағалары байластырылған тайды тайлағыш камерадан сыртқа итерін, ол науаның бойымен жерге түседі.

Жұмыс органдардың жетегі айналу жиілігі минутына 1000 айна-

лымдық трактордың ҚАБ-мен іске асырылады.

Тайлар мен орамдарды тиеу мен қаттап жинайтын ПТ-Ф-500 айлатетігі ПКТ-Ф-2, ППР-1,6 тай жинағыштары құрастырған ірі габаритті тайларды жинауға, сондай-ақ оларды көлік құралдарына тиеуге, тайлар мен орамдарды дестелеп жинауға арналған.

Айлатетік өзіне топсаны, гидроцилиндрлері бер жоғарғы және төменгі қармағыштарды, діңгекті, гидравликалық арматураны, май жетегін қамтиды.

Айлатетіктің негізгі жұмыс органдары – бұл тайларды қармағыштар. Олар тайларды тиегенде және түсіргенде ұстап тұрады. Қармағыштар үстіңгі төрт және астыңғы алты саусақтан құралады. Бұл қармағыштар тайды немесе ормады гидроцилиндрлердің күшінің көмегімен ұстап тұрады. Дестені құраудың биіктігі (ПФ-0,3Б бірге агрегатта) 6 м дейін.

ПТ-Ф-500 айлатетігі ПКУ-0,8; ПФ-0,5Б тегіштердің рамаларына ілінеді, сондай-ақ МТЗ-100; МТЗ-102; МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларының топсалы жүйесіне ілінеді.

Тіркемелі тіркеме – ПСЕ-Ф-20 арнайы ыдысы сүрлем жинайтын және азықжем жинайтын комбайндардың, ұсақтағыштардың шапқыштарының ұсақталған массасын жинауға және оны жалпы желідегі жолдармен және дала жағдайларында тасымалдауға арналған.

Тіркеме өзіне шассиді, негізгі борттары бар платформаны, күнқағарларды, борттардың бүйірлік тұғырларын, күнқағарларды басқару және клапан борттарды ашу механизмдерін қамтиды.

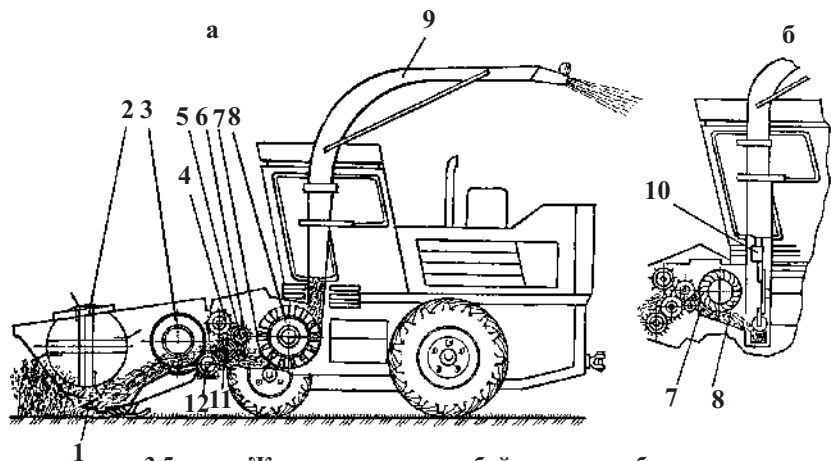
Тіркеме үймелі және ақтармалы жүктерді бүйір тұстарға түсіре отырып, бүйірлік борттарын автоматты түрде ашатын тұғырлы борттарсыз тасымалдайды.

ПСЕ-Ф-20 тіркемесі МТЗ-100; МТЗ-102, МТЗ-80; МТЗ-82 тракторларымен агрегатталады.

3.4.Сүрлем жинау комбайндары

Өздігінен жүретін жемазықтар жинайтын КСК-100А комбайндары балауса шөптерді шабу және дегдітілген пішендік және табиғи шөптердің дестелерін жинауға, жүгеріні, күнбағысты бір мезгілде майсаны ұсақтай және қатар жүріп келе жатқан көлікке тией отырып, ору кезінде қолданылады.

Комбайн өзіне өздігінен жүретін ұсақтағышты және ауыспалы жұмыс органдарын, оған: шөптерді оруға арналған орғыш, жүгері мен күнбағысты оруға арналған орғыш, дестелерді жинағыш және жатқаларды тасымалдайтын арбаларды қамтиды. Комбайнның жүріс бөлігі мен жұмыс органдары қозғалысты қуаты 147 кВт СМД-72 қозғалтқышынан алады.



3.5 сурет. Жемазық жинау комбайнының сызбасы:

- а – базалық үлгісі; б – ауыспалы ұсақтағыш және КСК-100А лақтырғышы;
 1 – кескіш аппарат; 2 – ораушы; 3 – шнек; 4, 11, 12 – алдыңғы біліктер; 5 – бас-
 пақтаушы біліктем; 6 – жалтыр біліктем;
 7 – қарсы кесетін тілімше; 8 – ұсақтау барабаны;
 9 – сүрлем құбыры; 10 – лақтырғыш.

Комбайнның жұмыс процесі былайша өтеді. Шөптерді ору және ұсақтау барысында қалбағай 2 (3.5 сурет) сабақтарды кескіш аппаратқа 1 бағыттайды. Кесілген масса шнекпен 3 алынып, төрт қырлы 4, 11, 12 және бір тегіс 6 біліктемнен құралатын толтыру аппаратына беріледі. Біліктемдер майсаны баспақтап, оны ұсақтау аппаратына береді. Ұсақталған масса сүрлем құбырымен 9 лақтырғыштың қалақшаларымен 10 қатар жүріп бара жатқан көлікке түсіріледі.

Шөптерді оруға арналған орғыш төрт қалақшалы қалбағайдан, кескіш аппараттан және шнектен құралады. Қалбағайдың білігі, меиалл планкалары мен серіппелі тістермен жарақталған тырауығы болады. Тырнауықтардың сол ұштары аунақшалы планкамен жабдықталған. Бұл аунақша жылжымайтын профильденген жолмен келе жатып, серіппелі тістерге қалбағай айналғанда сол немесе басқа күйге ие болуға жәрдемдеседі. Бұл қалбағайға өсімдіктерге апарғанда, кескенде және шнекке тасымалдағанда белсене әрекет етуге мүмкіндік береді.

Кескіш аппараттың түрі шапқыш. Саусақты діңгек екі бөліктен құралады, оның бірінің екіншісін ығыспасы 2 мм құрайды, бұл апатсыз жұмыс істеуге септігін тигізеді. Пышақтар қозғалысты теңселегін шайбалар механизмінен алады.

Жүгері жинайтын орғыш қалбағаймен, кескіш аппаратпен, екі тізбекті-планкалы транспортермен және шнекпен жарақталған платформа түрінде орындалған. Платформаның екі тұсынан бүйірлік

орнатылған, олардың алдыңғы ұштары белсенді бөлгіштермен жарақталған. Қалбағайдың бес қалақшасы бар, оның диаметрі 180 см. Қалбағайдың рамасы гидроцилиндрлермен айналады, бұл оны биіктігімен ретке келтіруге септігін тигізеді.

Кескіш аппарат діңгектен, қадамы 90 мм қосарлы болат саусактардан, үйкеліс тілімшелерінен және сегменттері күшейтілген пышақтардан құралады.

Транспортерлер қадамы 38 мм көлденең металл планкалармен жарақталған үш тізбек түрінде орындалған. Шнек бағыттаушылардың бойымен жылжитын серіппе астындағы тіреулерге орнатылған және оған қозғалатын массаның қабатының шамасына қарай биіктігінен сол немесе басқа күйге ие болуға мүмкіндік береді.

Жинағыш өзiне раманы, жинау барабанын, қысқыш торшаның шнекті және жетек механизмін қамтиды. Жинау барабаны дискілі біліктен құралады. Бұл дискілер серіппелі тістері бар тарауыштармен жарақталған. Тарауыштардың сол ұштарына ауақшалы қос иіндер бекітілген, олар қаңқаның сол бүйірінде орналасқан профильденген жолмен жылжиды.

Шнек серіппеленген, оның ортасында алмалы-салмалы қалақша болады. Кері жүрісті қосқанда жинау барабанының сынуын жою үшін қырылдақ муфта орнатылған.

Жинағыш өздігінен жүретін ұсақтағышқа жалғанған.

Өздігінен ұсақтағыш рамадан, қозғалтқыштан, толтырғыш және ұсақтағыш аппараттардан, кабинадан, топса механизмінен, жетектен және гидрожүйеден құралады.

Толтыру аппараты қозғалысты реверсивтік беріліс қорабынан алады.

Ұсақтағыш аппарат өзiне барабанды 8 (3.5. сурет) және қарсы кескіш діңгекті 9 қамтиды. Барабан он екі пышақпен жарақталған және олардың әрқайсысын ретке келтіруге болады. Барабанның білігінің оң жақ шеті озба муфтамен жарақталған. Барабанның айналуы негізгі конустық редуктордан іске асырылады.

Жұмысқа дайындау мынадай амалдарды қамтиды. Кесіктің биіктігін өзгерту көшірмелеу башмақтарының көмегімен іске асырылады. Кескітің ең аз биіктігі 6 м тең.

Топса механизмінің серіппелері башмақтардың топыраққа қысымы 250-300 Н болатындай керіледі.

Өсімдіктерді кесудің қажетті ұзындығы (5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 60, 76, 101 мм) біліктемнің айналу жылдамдығын және ұсақтау аппаратындағы пышақтардың санын өзгерте отырып алынады.

Біліктемдердің айналу жылдамдығы толтыру аппаратының жетегі беріліс қорабының біліктеріндегі жұлдызшаларды қайта ауыстырумен өзгертіледі.

Жүрдектігі жоғары өздігінен жүретін азықжем жинайтын КСК-

100А-1 комбайны аса лығылды және мелиоративтік шымды-батпақты топырақтарда жұмыс істеуге қолданылады. Бұл комбайн КСК-100А комбайнының жаңартылған түрі болып табылады және одан жетекші және басқарылатын белдіктері аркалы камерасыз шиналармен жабдықталуымен, ал жетекші доңғалақтардың белдігі дифференциалды бұғаттау механизмімен жабдықталуымен ерекшеленеді. Бұл механизм комбайнның қиын өтетін учаскелерде тарту қасиеттерін арттырады. Механизм өзіне шекті моментті жұдырықшалы екі қатарлы муфтаны және мәжбүрлі қосылатын жетекті іске қосады. Шекті моменттің муфтасы жетекші белдіктің жартылай осьтеріне орнатылған. Жұдырықшалы муфта жұдырықшалы жартылай муфталардың екі жұбынан, екі тіреуіш мойынтірекпен және сығылу серіппесінен құралады. Жұдырықшалы жартылай муфталар оймакілтекті муфтада орналасқан. Сығылу серіппесі жұдырықшалы қосылыстарды ілініскен күйінде ұстап тұрады. Бұғаттауды мәжбүрлі іске қосу жетегі жетекші доңғалақтардың толық тайғанақтауын болдырмайды. Жетек өзіне тығынжылдағы бөлек корпусқа орнатылған ашаны қамтиды, оның гильзасы ашадағы жонып өңдеу болып табылады. Гильзаның қуысына штуцер арқылы май түседі.

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалар

1. Шөп шапқыштарға қандай агротехникалық талаптар қойылады?
2. КРН-2,1А шөп шапқышы қандай құрастыру бірліктерінен құралады және жұмыс процесі қалай іске асырылады?
3. КРН- 3,0А шөп шапқыш таптағышы өзіне қандай механизмдерді қамтиды?
4. ПРП-1,6; ПТ-Ф-45; ПКТ-Ф-2,0 тайлап жинағышының жұмыс процесі қалай өтеді?
5. КСК-100А азықжем жинау комбайнын қандай құрастыру бірліктерінен құралады және жұмыс процесі қалай өтеді?
6. КСК-100А1 комбайнының КСК-100А комбайнынан айырмашылығы неде?

IV ТАРАУ. КӨКӨНІС DAҚЫЛДАРЫН ЖИНАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУГЕ АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

4.1 Агротехникалық талаптар

Жүйектерді кесуді агротехникалық мерзімдерде өткізеді. Жүйек өңдеушілер кескен атыздар төмендегі талаптарға сәйкес келуі тиіс: жүйектің ені 50–60 см, үстінен жүйектің ені 80–90 см, атыз тереңдігі 25 см, жүйек қабырғасының қисаю бұрышы 50–53°, атыздардың осьтері арасындағы қашықтық 140 см, топырақ түйірлері 3 см-ден жоғары 15 %-дан артық болмауы тиіс.

Көкөніс сепкіштер: 5 %-дан артық емес тұқымдарға арналған тұқым себетін жекелеген аппараттар арасындағы егудің тегіссіздігі, пияздың 6 %, тыңайтқыштарды енгізудің 6 %; ірі тұқымдардың зақымдануы 15 %, ұсақ– 0,5 % аспауын; тұқымды егудің орташа тереңдігінен ауытқу 25 % артық емес; егістер қатарлары – тік сызықты; қатарлар арасындағы белгіленген еннен 1 см-ден артық еместі қамтамасыз етуі тиіс.

Жұмыс процесінде қопсытқыштардың жұмыс органдары 1 %-дан артық қопсытқыштарды зақымдамауы тиіс, берілген тереңдіктен ауытқу жұқа қопсытуда 1 см-ден артық емес және тереңде ± 2 см, топырақтың дымқыл қабатын бетіне шығармауы, қатарлар арасындағы арамшөп өсімдіктерді толық кесуі тиіс. Көкөніс дақылдарын жинау аз агротехникалық мерзімдерде және ең аз шығындармен жүзеге асырылуы тиіс.

Орамжапырақ жинауыш комбайндар: пісу мерзімдеріне қарамастан орамжапырақтың барлық сұрыптарын жинауды; көсеусабақтарды бөлуді және жасыл жапырақтардан тазалауды; стандартты қаудандарды стандартты еместен бөлуі; қаудандарды жанында жылжып жүретін көлік құралдарына тиеуді жүргізуі тиіс. Орамжапырақтың ерте сұрыптарының стандартты қаудандарының салмағы кемінде 0,4 кг, кеш және орташа піскен орамжапырақ сұрыптары – кемінде 0,8 кг болуы тиіс. Орамжапырақ қаудандары балғын, тығыз, былғанбаған, 3 см-ден жоғары емес көсеусабақтары болуы тиіс. Стандартты қаудандардың шығындары 1 %-дан аспауы, былғанған және механикалық зақымданулары бар қаудандар саны жиынтықта салмағы бойынша 5 % аспауы тиіс.

Пиязды жинауға арналған машиналар тегіс беттегі, жүйектердегі және жотадағы пияз көшетінің және басты пияздың барлық сұрыптарын жинауы тиіс. Машиналар пиязды 5–12 см тереңдікке қазып алуы, оны топырақтан таңдауы және кептіру үшін топырақтың бетіне тегіс қабатпен қоюы тиіс. Кептіргеннен кейін пияздың басын іріктеп, оларды топырақтан

және басқа қоспалардан тазалау, оларды бункерге тасымалдау және көлік құралына жүктеу керек. Басты пиязды жинауда шығындар 0,5 %, ал көшет пияз – 1 %, пияздың басының зақымдануы 5 % артық болмау тиіс.

4.2 Жүйектеуіштер және сепкіштер

Көкөніс дақылдарын жүйектерде өңдейді. Жүйектерді кесу УГН-4К жүйектеуішімен, ал қатарларды тұқымдарды біруақытта себумен кесуді ГС-1,4 жүйектеуіш-сепкіші жүзеге асырады.

Аспалы әмбебап УГН-4К жүйектеуіші ені 80 – 90 см және биіктігі 17 ден 28 см-ге дейінгі жүйек төсемі, негізден 140 см енімен үш жүйекті түзумен төрт дайындалған атызда кесу үшін қызмет етеді, Жүйектеуіш бұрын кесілген жүйектерді қалпына келтіруде де қолданылады. Ол ДТ-75Н тракторымен агрегатталады.

Жүйектеуіштің жұмыс процесі мынадай түрде жүзеге асырылады. Маркерді өңделетін жол жағынан түсіреді. Агрегаттың бірінші кіру процесінде атыз түзетін корпустар 3 (4.1-сурет) атыздар жасайды, оны жүйекке сала отырып, топырақты көтереді және аударады. Ізінен келе жатқан қопсытқыш секциялар топырақтардың бетін 5–8 см-ге қопсытады, тірек жапырақтары 11 топырақты тегістейді және, ал бүйірлік қалқандар жүйек құламаларын тығыздайды. Нәтижесінде төрт атыз жасалады.

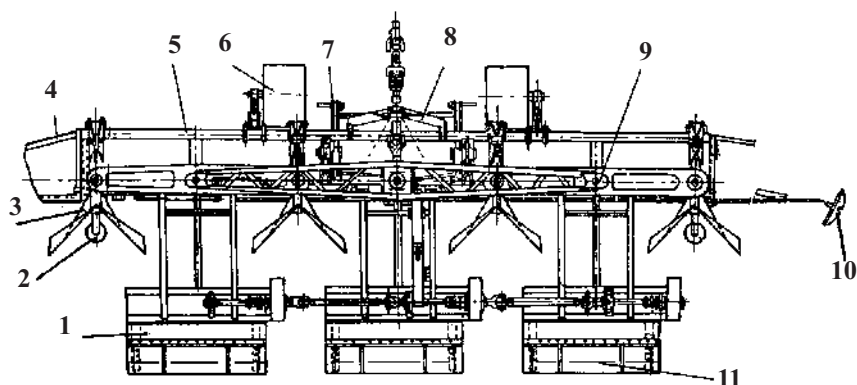
Агрегаттың қайта өтулерінде трактордың шынжыр табаны маркердің ізі бойынша, ал шеткілері сол және оң корпус алдыңғы жолдың атызы бойынша жүруі тиіс. Бұндай қозғалыста үш толық жүйек түзіледі.

Жүйектеуіш аспалы рамадан 5 (4.1-сурет), төрт атыз түзетін корпустар 3, екі тірек домалатқышынан 6, трактордың гидро ілмесінің тартуларына жалғастыруға арналған кронштейндер, үш фрезерлік қопсыту секциялары 1, қалқандар, екі маркерлер 4 және 10, корпустарды автоматты тереңдету механизмдері 9.

Раманың алдыңғы діңгегі аспа кронштейндерімен жабдықталған, олардың көмегімен жүйектеуіш механизмге тракторды тарту механизміне асады. Рамаға екі тірек домалатқыштары 6 жалғастырылған.

Атыз түзетін корпус екі жакты жартылай бұрандалы қайырма, түреннен және арқалықтан тұрады. Барлық төрт корпус өзара жұмыс жағдайына қайтау және кедергімен кездесуде олардың тереңдеуін қамтамасыз ететін механизмдермен және тартылыс күшімен өзара жалғасқан. Шеткі корпустар жұмыс емес жағдайда арқалықты бекітуге арналған тірегі бар тұрықпен 2 жабдықталған.

Қопсыту секциясы раманы, фрезерлік барабан және тірек табағы бар қаптаманы қамтиды. Секция арқалық рамасымен шарнирлік буындасуға ие.



4.1-сурет. Әмбебап төрт корпусы жүйектеуіш УГН-4К:

- 1 – қосыту секциясы; 2 — корпус тірегі; 3 – атыз түзетін корпус;
 4 – сол жақ маркер; 5 – рама; 6 – тірек аунақ; 7 – трактор аспасының механизмінің
 төменгі тартылысына жалғастыруға арналған саусақ; 8 – аспа тұрығы;
 9 – корпусарды автоматты тереңдету механизмі;
 10 – оң маркер; 11 – тірек табағы.

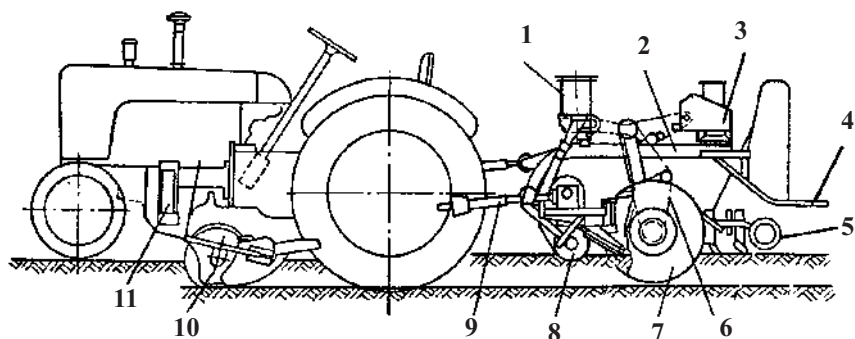
Көліктік жағдайда секция реттелетін кергіш штангамен бекітіледі.

Фрезерлік барабандар трактор ҚІБ-нен көлденең білігінен және тізбекті беру, редуктор, карданды біліктің көмегімен айналу алады. Көлденең білік серіппелі сақтандыру жалғастырғыштарымен, ал барабандар фрикциялымен жабдықталған.

Тірек домалатқыштарының жағдайын өзгерте оырып, бұрандалы реттеу механизмімен корпусар жүрісінің берілген тереңдігін анықтайды. Топырақтың барабандар фрезасымен уатылу қарқындылығын агрегаттың жылжу жылдамдығымен немесе олардың айналу жиілігінің өзгеруімен реттейді. Қосыту тереңдігі тірек табақтарының жағдайының өзгеруімен реттейді.

Аспалы жүйектеуіш-сепкішті ГС-1,4 жүйекті нығыздау және тегістеу, минералдық тыңайтқыштарды біруақытта енгізумен жүйекті кесу, сондай-ақ көкөніс дақылдарының тұқымдарын егу үшін пайдаланады. ГС-1,4 жүйектеуішін МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегаттайды.

ГС-1,4 жүйектеуішінің рамасы 2 (4.2-сурет), екі дискті атыз түзгіш 10, екі тыңайтқыш сепкіш аппараты 1, тығыздауыш қалқаны бар фрезасы 8, тұқымдық жәшігі 3, екі бағыттауыш дөңгелектері 7 және сепкіші бар.



4.2-сурет. ГС-1,4 сепкішінің жүйектеуішінің сызбасы:

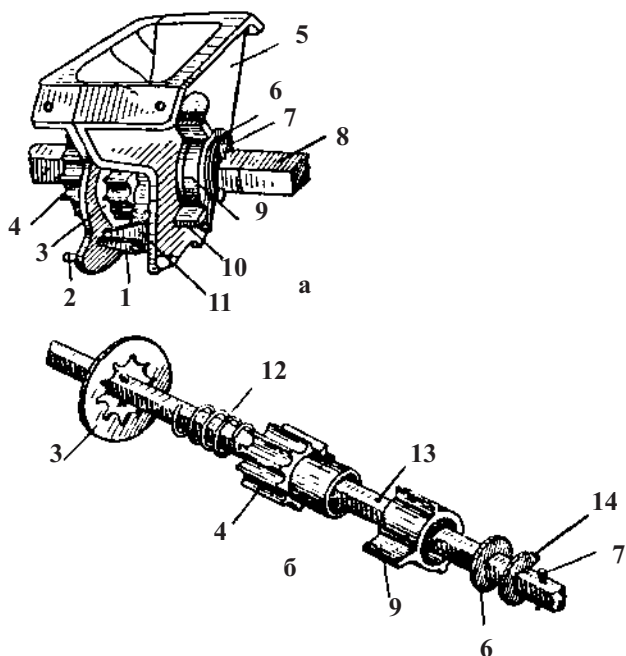
- 1 – тыңайтқыш себетін аппарат; 2 – рама; 3 – тұқымдық жәшік; 4 – басқыш;
 5 – домалатататын каток; 6 – беру механизмінің тізбегі;
 7 – бағыттауыш дөңгелек; 8 – қалқаны бар фреза; 9 – кардан білігі;
 10 – атыз түзгіш; 11 – төрт звенолы параллелограмды сақтандырғыш құрылғысы бар механизм.

Әр атыз түзгішті кронштейндермен трактор лонжерондарына қосады. ГС-1,4 жүйектеуішінің жұмыс үрдісі келесі түрде болады. Агрегаттың жылжу процесінде жұмыс органдары атызды трактордың алдыңғы дөңгелектерінің ізі бойынша кеседі және топырақты жасалатын жүйектің бетіне лақтырады. Бүйірлік жандарынан қайырмалар қалыптастырады. Жүйектің бетіне тыңайтқыш себетін аппараттармен тыңайтқыштарды себеді. Соңынан келетін фреза, жүйек топырағының жоғарғы бетін қопсытады және біруақытта тыңайтқыштарды бітейді, ал қалқан жүйекті тығыздайды. Тұқым жәшігінен ұрық шашатын жолдар және анкерлік түрендер бойынша топыраққа тұқымдар түседі, онда домалатқыштармен домаланады.

Сепкіш орауыш түріндегі себу аппараттарынан, анкерлік түрендердің үш секциясынан және екі бағыттауыш дөңгелектерден тұрады. Тұқым себетін аппараттар төменгі себуге ие. Түрендердің әр секциясы екі қыртөсті түренді қамтиды. Түрендер артқы және алдыңғы домалатқыштар арасында орналасқан. Биіктігі бойынша ұстағыштарда түрендерді ауыстырумен олардың жүрісінің тереңдігі реттеледі. Дөңгелектер жүйек қайырмаларын профилдейді.

Сепкіш және тыңайтқышты аппараттар тізбек көмегімен бағыттауыш дөңгелектің сол жағынан айналуы алады.

Сепкіш негізі металл тұқымдық жәшік болып табылады, оның түбі қойылатын түпті және құйылған қорапты алты себу аппараттарымен жабдықталған. Осы аппараттармен 2 ден 150 кг/га дейінгі көкөніс дақылдарының тұқымдарын себуге болады.



4.3-сурет. Орауыш түріндегі тұқым себетін аппарат:

а – жалпы түрі; б – аппарат детальдары; 1 – бұрылу ысырмасы; 2 – ұрық шашатын жолда ілуге арналған дөнес; 3 – розетка; 4 – орауыш; 5 – тұқымдық қорап; 6 – тығырық; 7 – сірге; 8 – білік; 9 – жалғастырғыш; 10 – жалғастырғыш дөнесі; 11 – жылжымалы түпше; 12 – серіппе; 13 – сірге арналған саңылау; 14 – реттегіш тығырық.

Аппарат тұқымдық қорапшаны 5 (4.3-сурет), шаршы білікті 8 қамтиды, онда жалғастырғыш 9, орауыш 4 және серіппе 12 құрастырылған. Тығырық 6 және сірге 7 оларды білікте бекітеді.

Аппарат құрылымының қарапайымдылығы орауыштардың жұмыс бөлігінің ұзындығын тең себуге дәл реттеуге мүмкіндік береді. Себудің жекелеген аппаратпен төмендеуін таға тәрізді тығырықтарды 14 қосумен реттейді, олар тығырық 6 және сіргенің 7 арасында орнатылады. Себуді ұлғайтуда тығырықты алып тастайды. Өлшемдері ерекшеленетін тұқымдарды себу үшін тұқымдық қорапшаның түбін үш жағдайда орналастырады. Өлшемі бойынша ұсақ тұқымдарды себуге (ақжелек, сәбіз, турнепс, сәбіз және т.б.) түпті жоғары жағдайға орнатады; түпті орташа жағдайға өлшемі бойынша орташа тұқымдар-

ды себуда қояды (қызылша). Ірі тұқымдарды себуда (бұршақ, үрме бұршақ және т.б.) тұпті төменгі жағдайға орналастырады.

Атыз түзгіштің сфералық дискі және ұзартқыш бар қайырмасы бар. Дисктің тірек жазықтығына көлбеуі 75^0 тең, ал диск шабуылы 30^0 құрайды. Қайырманың жоғары бөлігі күрекпен жабдықталған. Қайырманы остың бойымен ауыстыра отырып, қайырма және диск арасындағы саңылауды реттейді. Атызтүзгіштер трактордың артқы және алдыңғы дөңгелектері арасында құрастырылған. Олар трактордың лонжерондарына бекітілген. Дисктерді серіппелі сақтандырғыштарға кедергіде сынулардан қорғайды. Атыз түзгіштерді көтеру және түсіруді күш гидроцилиндрлері жүзеге асырады. Гидроцилиндр сояуышының жүрісі шектегішінің жағдайының өзгеруімен атыз түзгіштер жүрісінің тереңдігі реттеледі. Фреза раманы, пышақ барабаны, редукторды, аралық білікті, тізбектік жалғастырғышты және тығыздауыш қалқанды қамтиды. Фрезаның барабаны айналуы трактор қуаттылығын іріктеу білігінен алады. Фреза рамасы машинаның алдыңғы бөлігіне шарнирлік бекітілген, ал артқы жағынан оны екі қаунақ ұстайды. Сіргені саңылауға ауыстыра отырып, қаунақ фреза жүрісінің тереңдігін реттейді. Фреза рамасына тығыздауыш қалқан шарнирлік бекітілген. Қалқанды көтеру және түсіру реттеуіш бұрандамен жүзеге асырылады.

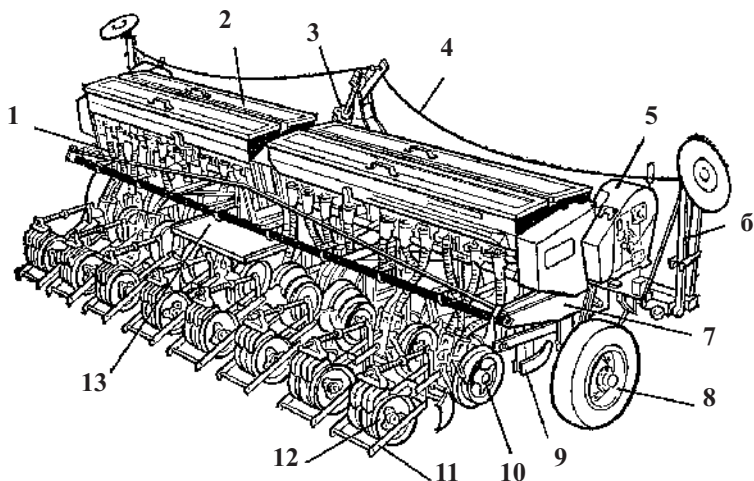
Сепкіштер. Көкөніс сепкіштер тұқымдарды себудің берілген нормасын қамтамасыз етуі тиіс: әр сепкіш аппаратпен бірдей себу (ауытқу $\pm 4\%$ артық емес); тұқымдарды талап етілетін тереңдікке біркелкі бітеу (ауытқулар ± 1 см артық емес); қатарлардың тік сызықтығы (қатарлар арасындағы еннен ауытқу ± 2 см, ал түйісу ± 5 см); тұқымдардың себу аппараттарымен зақымдануы $0,3\%$ артық емес. Тармақтардағы себулер және қайта себулерге рұқсат етілмейді.

СО-4,2 көкөніс сепкіші. СО-4,2 сепкішін қатарда тұқымдарды бөлудің жоғары біркелкілігімен және минералдық тыңайтқыштарды енгізумен тұқымнан біруақытта бөлумен тегіс, жалға және жүйекті қабаттарда көкөніс дақылдарының тұқымдарын қатарлық егу үшін қолданады.

Сепкіш тұқымдарды қатарлар арасындағы енімен әр түрлі көкөніс дақылдарының тұқымдарын себеді: 45, 60, 70, 60+20, 8+62, 140, 40+100, 32+32+76, 50+110 және т.б.

Сепкішті МТЗ-82 және МТЗ-80 тракторларымен агрегаттайды. Агрегаттың тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін тракторлардың алдыңғы бөлігіне салмағы 270 кг жүктерді орнатады.

СО-4,2 сепкіші ұрық шашатын жолдардан 1 (4.4-сурет), тұқымды тыңайтатын жәшіктерден 2, беру механизмінен 5, маркерлерден 6, рамадан 7, тірек жетекті дөңгелектерден 8, шанатабанды түрендерден 9, екі тармақты немесе бір тармақты түрендерден 10, құбыр жолдарынан, басқыштан 13, домалатататын домалатқыш секцияларынан 12, сүйреткіштерден 11 және тұғырдан тұрады.



4.4-сурет. СО-4,2 сепкіші:

- 1 – ұрық шашатын жол; 2 – тұқымды тыңайтатын жәшік; 3 – маркерлерді көтеру және түсіру гидроцилиндрі; 4 – арқан; 5 – берулер механизмі; 6 – маркер; 7 – рама;
 8 – тірек-жетекті (оң) дөңгелек; 9 – тыңайтқыштарды өңдеуге арналған түрен;
 10 – екі тармақты дискті түрен; 11 – шлейф;
 12 – домалататын домалатқыш секциясы; 13 – алаң (басқыш).

Тұқымды тыңайтатын жәшіктер. Сепкіш екі тұқым тыңайтатын жәшіктермен жабдықталған. Әр жәшік екі бөлімшеден түзілген: минералды тыңайтқыштарға арналған алдыңғы және тұқымдарға арналған артқы.

Жәшіктердің алдыңғы қабырғаларында тыңайтқыш себетін аппараттар құрастырылған (сол жақ жәшікте алты аппарат, оң жағында бесеу). Әр жәшіктің түбіне он тұқым себетін аппараттар қоса бекітілген. Тыңайтқыштар және тұқымдарды беру үшін себу аппараттарына иірліктер орналасқан. Иірліктермен бір білікте аппараттардың қабылдау терезелерінің үстіндегі тұқымдық бөлімшеде көкөніс дақылдарының аз сусымалы тұқымдарын себуда жинақтарды бұзуға арналған қопсытқыштар орнатылған.

Аз нормалармен тұқымдарды себуда (0,5-4 кг/га) және тек кішігірім алаңдар үшін (3-5 га) жәшіктердің тұқымдық бөлімшесіндегі алаңдарда бункерлерді құрастырады. Жұмыс істемейтін аппараттарды жабуға арналған көкөніс дақылдарын себудің бірнеше сызбаларында жапқыштар көзделген.

Жәшіктердің бүйірлеріне жұлдызшалар және тісті дөңгелектер бекітілген. Жұлдызшалар тұқым және тыңайтқыш себетін аппараттардың біліктеріне айналу береді. Тісті дөңгелектер жәшіктердің

тұқымдық бөлімшелеріне қопсытқыш білігін айналдыруға беруге арналған. Барлық жұлдызшалар және тісті дөңгелектер рамаға бекітілген қалқандармен жабылған.

Рама. Тірек рамасы 7 тіректік-жетекті дөңгелектерге 8 қызмет етеді. Рама дәнекерленген құрылымды құрайды. Ол көлденең байланысты және әр түрлі қималы үш қоссырықтармен түзілген кеңістіктік ферма түрінде орындалған. Негізгі дінгектің орталық бөлігіне автокірес құлыбы дәнекерленген. Екінші дінгекке шанатабанды түрлендердің қысқыш қарнақтарды және түрлендерді орнатуға арналған шылбырлары бар кронштейндер жалғастырылған.

Сепкіш екі шпренгелдермен жабдықталған. Олар раманың артқы және негізгі дінгегіне дәнекерленген тіректерге бекітілген. Шпренгелдер дінгектермен бірге құрылымның қаттылығын жасайды.

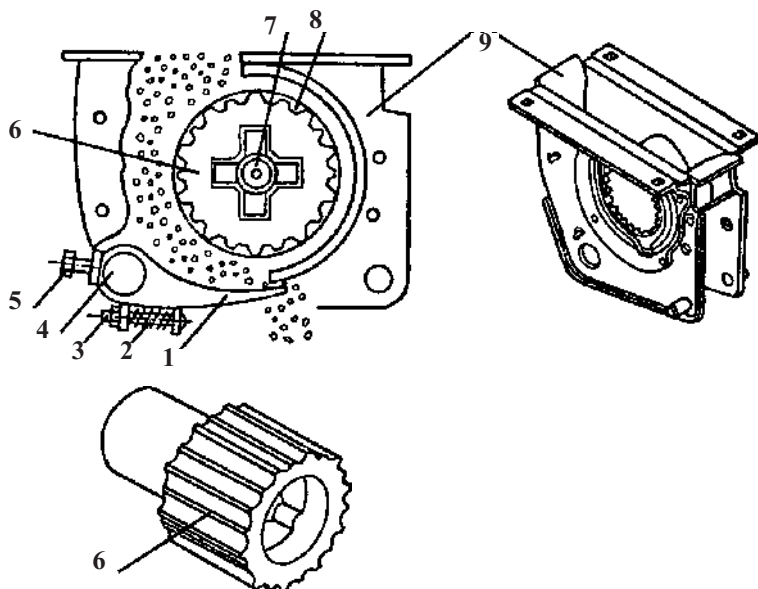
Дискті түрлендердің қысқыш қарнақтары бар айырлары раманың артқы дінгегіне бекітілген.

Тұқым себетін аппараттар. СО-4,2 сепкіші орауыш сепкіш аппараттармен жабдықталған. Бұл аппараттар тізбекті редуктор көмегімен 0,5 ден 108 кг/га дейінгі тұқымдарды себуге қабілетті. Бұнда тұқымдардың аз нормаларын себу үшін балластар (толықтырғыштарды) қолданбайды.

Әр орауыш аппарат тұқымдық қораптан 9 (4,5-сурет), орауыш 6, розетка 8, клапан 1, серіппе 2 реттеуіш болттан 3 және жалғастырғыштан тұрады. Реттелетін клапан 1 тұқымдық қораптың төменгі бөлігінде болады. Бұл клапанды орауыштан әр түрлі қашықтықтарға рычагпен орнатады. Шалғам, қияр, орамжапырақ, қызанақ және сәбіз тұқымдарын себуге жалғастырғыштың сыртқы бетінен клапанға дейінгі қашықтық 7-9 мм, қызылша тұқымдарын себуге 18 мм және үрме бұршақ 23 мм болуы тиіс. Аппараттан тұқымдарды алу және орауышқа қатысты клапандардың жағдайын 1 клапандар білдегінде 4 құрастырылған рычагтың көмегімен реттейді. Клапандардың жағдайы болтқа 3 бұралған гайкамен серіппені 2 қысып немесе бәсеңдетіп, өзгертеді. Клапандар және орауыш арасындағы саңылау 1,5 мм-ден артық емес.

Себу аппараттарының қораптары сепкіштің тұқымдық бөлімшесінің түбіне жоғары кіріс терезелері жәшіктің түбіндегі саңылаулармен сәйкес келгендей жалғастырылады. Тыңайтқыш себетін аппарат. СО-4,2 сепкіші орауыш штифтті және тыңайтқыш себетін аппараттармен тұқымдық бөлікке жәшік түбіндегі саңылауларына жоғары кіріс терезелер сәйкес келетіндей жалғастырылады.

Тыңайтқыш себетін аппарат болат корпустан тұрады, оның ішінде білікпен бірге штифтті орауыш айналады. Аппараттардың клапандары түсіру білігінде құрастырылған. Білікте орнатылған рычагты ауыстыруда, клапандар корпустардың ішінде орауыштарға қатысты көтеріледі немесе түсіріледі.



4.5-сурет. СО-4,2 сепкішінің орауыш түріндегі себу аппаратының технологиялық сызбасы:

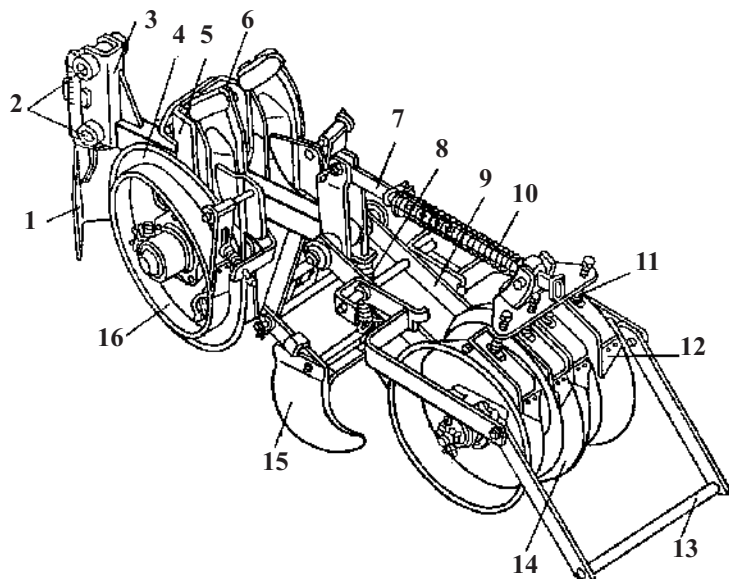
- 1 – клапан; 2 – серіппе; 3 – реттеу болты; 4 – жүктеу клапандарының білігі;
5 – тежеуіш; 6 – орауыш; 7 – тұқым себетін аппараттардың білігі; 8 – розетка;
9 – калыпталған қорапша.

Клапандарды қажетті жағдайға ауыстырғаннан кейін рычагты секторда бекітеді. Тыңайтқыштарды енгізу үшін клапандар орауыштан 8-10 мм қашықтықта болуы тиіс. Жәшіктің тыңайтқыштың бөлімшесін түсіруде клапандарды рычагты бас тартқанға дейін рычагқа төмен бұрады.

Түсетін тыңайтқыштардың санын азайту үшін және тыңайтқыш себетін аппараттардың терезесін жабуға арналған тиек көзделген.

Тыңайтқыш себетін аппараттардың үстіне жауын кезінде су және қозғалыс кезінде трактордың артқы дөңгелектерімен түсетін топырақтың түсуінен қорғайтын аппараттар, қалқандар орнатылған. Қалқандар сіргеде, басқа қалқанда бекітілген бір ұшта, серіппенің жабық жағдайында орнатылады және корпустарда ұстағыштардың көмегімен бекітілген.

Тыңайтқышөткізгіштің құйғышынан сірге корпусына бекітілген. Екі тармақты дискті түрен. Түрен кронштейнде шарнирлі бекітілген шылбырларға бекітілген. Кронштейндер раманың алдыңғы діңгегінде құрастырылған.



4.6-сурет. Екі тармақты дискті түрен:

1 – кесек бұрғыш; 2 – түрендерге шылбырды бекіту орындары;
3 – жиектеме; 4 – диск; 5, 6 – сол және оң жақ корпустар; 7 – орауыштар секцияларының кронштейні; 8 – карнак серіппесі; 9 – орауыштар секцияларының кронштейні; 10 – карнак серіппесі; 11 – күрек серіппесі; 12 – күрек; 13 – шлейф; 14 – нығыздауыш катоктар; 15 – сол жақ қырғы; 16 – реборда.

Дисктер 4 (4.6-сурет) және корпустардың осьтерінде 5 және 6 мойынтіректерде орнатылған. Мойынтіректер шаңнан қақпақпен, манжетамен және шағылдырғышпен қорғалған.

Төменгі бөліктегі корпустар қыстырғышқа жиектемелер 3 қадамен, ал жоғары бөлігінде секторға бекітілген. Б секторында жолдар арасындағы қашықтықтарды реттеуге арналған саңылаулардың үш жұптары орындалған. Сектордың тиісті саңылауларында корпусты орналастыра отырып, себудің сызбасына байланысты 50, 80 және 100 мм жолдардың арасындағы қашықтықты алады.

Диск 4 шектеу ребордаларымен 16 (сепкіш әр түрлі диаметрлі ребордтың үш жинақтарымен жабдықталған) жабдықталған, ол 20, 30 және 40 мм тұқымдарды өңдеу тереңдігін қамтамасыз етеді. Ребордты құйғыштарға пісірілген осьтердегі жабысқан топырақтан тазалау үшін реттелетін күректер көзделген.

Қырғылар. Дәнекерленген құрылымның құрастыру бірлігіне тақтайлармен және шеңбермен жалғастырылған екі қанаттар топы-

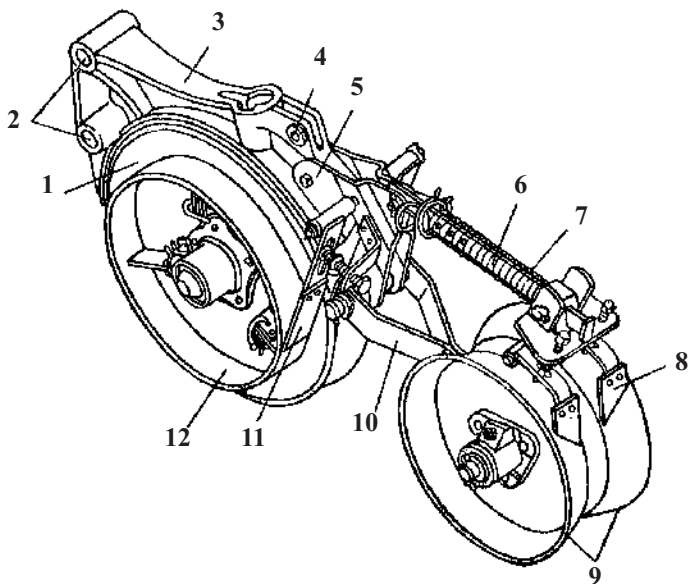
рақ атызын мәжбүрлі жабуды жүзеге асыратын қырғыларды түзеді. Қырғылар жиектемеге 3 шарнирлі жалғастырылған.

Нығыздауыш катоктар. Қатар аймағында тығыздау үшін нығыздауыш домалатқыштарды пайдаланады. Секция күпшекте тығыздалған металл керамикалық төлкелердегі бір осьте орнатылған үш домалатқыштан тұрады. Қақпақтар және манжеталар төлкеге шанның өтуіне кедергі жасайды. Домалатқыштар бағыттауыштарды бұрап және орап, реттейтін күректермен жабдықталған. Топырақтағы орауыштар қысымы қысқыш қарнақ серіппесін қысуға байланысты. Қапнақ саңылауларында серіппелі сіргені ауыстыра отырып серіппені тартады немесе бәсеңдетеді.

Шлейф. Кронштейнге шарнирлі бекітілген қатты құрылымның жиектемесі шлейфті түзеді.

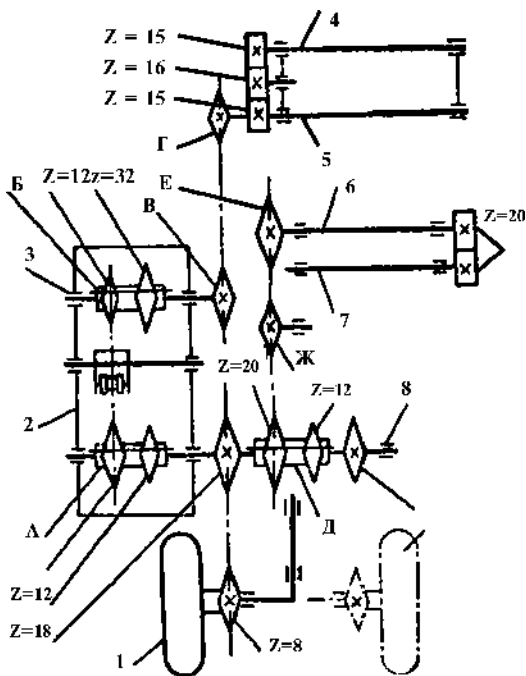
Кесек бұрғыш. Дисктердің алдындағы жиектемеде 3 жентектегіш 1 құрастырылған. Ол түренді топырақпен және аңыздық қалдықтармен бітелуден сақтандыру үшін қызмет етеді.

Бір тармақты түрен. Диск 1 (4.7-сурет) мойынтіректердегі корпусың осьтерінде 3 екі тармақты түрен дискілеріне ұқсас орнатылған.



4.7-сурет. Бір қатарлы дискті түрен:

- 1 – диск; 2 – шылбырға түрөндү бекітуге арналған саңылау; 3 – корпус;
4 – көтергіш-қысқыш қарнакты бекітуге арналған саңылау; 5 – кронштейн;
6 – қарнак; 7 – серіппе; 8, 11 – күректер; 9 – домалатқыштар;
10 – жиектеме; 12 – реборда.



4.8.-сурет Берулер механизмінің сызбасы:

- 1 – тірек-жетекті дөңгелек; 2 – берулер механизмі;
3, 8 – шығыс және кіріс біліктері;
4 – қоспытқыштар білігі; 5 – тұқым себетін аппараттардың білігі; 6 – иірліктер білігі;
7 – тыңайтқыш себетін аппараттар білігі.

Түрендердің дискілері тұқымдарды берілген тереңдікте бітеуге арналған ребордалармен жабдықталған. Корпусқа кронштейн 5 бекітілген, онда реттелетін күректер 8 және 11 құрастырылған.

Нығыздауыш катоктар 9 екі тармақты түрендерге ұқсас домалатқыштарға ұқсас металлкерамикалық төлкелердегі осьте орнатылған.

Шанатабанды түрен. Шанатабанды түрен топыраққа минералдық тыңайтқыштарды енгізуге арналған. Ол табаннан, тұрықтан және құйғыштан тұрады. Құйғыштың жоғары бөлігінде сақиналы ойық жасалған, онда тыңайтқыш өткізгіштің ұшы бекітілген. Түрен дискті түрендерден төмен орналасқан шылбырларға бекітілген. Шанатабанды түрендерді тереңдету көтеру-қысу

карнактарының серіпшелерімен реттеледі.

Берулер механизмі. Сепкіштің тіректік-жетектік дөңгелектері тыңайтқыш себетін аппараттарды айналуға және берулер механизмі арқылы тұқым себетін аппараттарға береді. Дөңгелек күпшегінде жетекші жұлдызша бекітілген $Z=8$ (4.8-сурет). Бұл жұлдызша қозғалтқыш тізбектің $Z=18$ жұлдызшасы арқылы кіріс білігіне 8 берулер механизмін 2 айналысқа береді, олар үш сатымен өзара жалғасқан құйылған бүйірлерден тұрады. Мойынтіректердегі бүйір жағында екі білік орнатылған: кіріс 8 және шығыс 3. Кіріс білікте шығыс білігінде 3 бекітілген тізбек көмешімен айналуға беретін екі жұлдызша ($Z=12$ және $Z=32$) құрастырылған ($Z=18$ және $Z=12$, А блогына біріктірілген). Біліктен 3 В жұлдызшасы (установленную на валу за пределами боковин) және Г жұлдызшасы арқылы айналу қоспытқыштар білігіне

4 үш тегершік арқылы ($Z=15$, $Z=16$ и және $Z=15$) білікке үш тегершік арұылы және тұқым себетін аппараттардың білігіне 5 беріледі. Бүйірлердің ішінде кіріс және шығыс біліктерде орнатылған жұлдызшалардың блоктарын біліктердің бойымен жылжытуға болады.

Бүйірлер шегінен тыс орналасқан кіріс білік 8, екі Д жұлдызшасымен жабдықталған. Бұл жұлдызшалар тірек-жетек дөңгелектерінен айналысқа келтіріледі. Д жұлдызшалары тізбектің көмегімен иірлік білігін Е жұлдызшасына және тыңайтқыш себетін аппараттардың білігіне айналысқа береді.

Сепкіштік берулер механизмі 0,167 – 0,405 шектегі тыңайтқыш себетін аппараттар білігіне төрт беру қатынастаы және 0,069 дан 0,6 дейінгі (1-кесте) шектегі тұқым себетін аппараттардың білігіне тірек-жетек дөңгелегінен алты беру қатынастарын қамтамасыз етеді. Беру қатынасын өзгерту үшін берулер механизмінің тізбегін береді және жұлдызшаларды кіріс және шығыс біліктерінде сондай-ақ ролігі бар тізбекте ауыстырады.

1-кесте

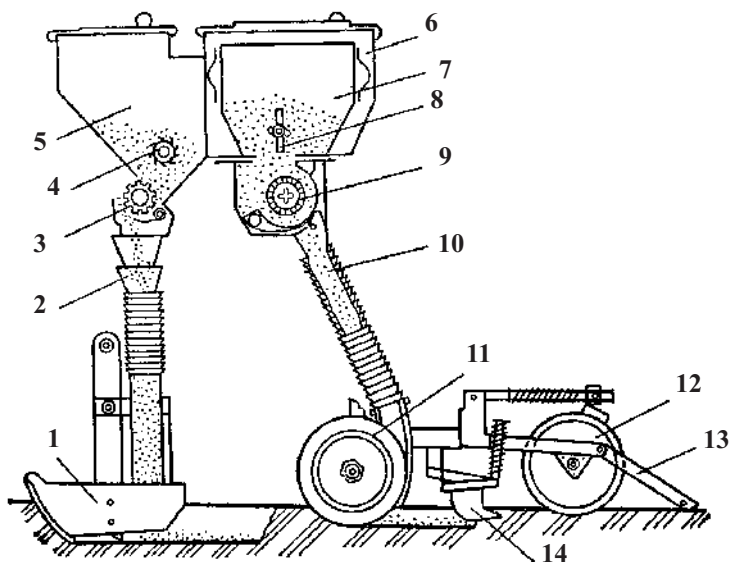
СО-4,2 сепкішінің тыңайтқыш және тұқым сепкіш аппараттарының біліктеріндегі берілетін қатынастары

Жұлдызшалар тістерінің саны							Берілетін ауытқу
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	
12	32	15	36	-	-	-	0,069
18	32	15	36	-	-	-	0,104
12	12	15	36	-	-	-	0,185
18	12	15	36	-	-	-	0,278
12	32	36	15	-	-	-	0,400
18	32	36	15	-	-	-	0,600
-	-	-	-	12	32	18	0,167
-	-	-	-	20	32	18	0,278
-	-	-	-	12	18	32	0,296
				20	18	32	0,405

Маркерлерді көтеру және түсіру үшін трактор кабинасынан басқарылатын гидрофицирленген механизм арналған. Механизм гидроцилиндрден және басқару арқандары бар рычагтан тұрады. Гидроцилиндр рычаг құлыбында орналасқан құлақтарға шарнирлік бекітілген. Трактордың гидрожүйесімен ол жоғары қысымды түтікпен жалғастырылған. Гидроцилиндр сояуышының бір жүрісі үшін біріншісін көтеру және екінші маркерді түсіру дискпен болады.

Себудің тандалған сызбасына сәйкес маркерлердің ұшуын дискпен ось ұзындығы және кронштейндердің шығуын өзгерте отырып орнатады.

Жұмыс процесі. Тұқымды тыңайту жәшігінің тұқым бөлімшесіне төгілген тұқым 6 (4.9-сурет) және тыңайтқыш бөлігіне төгілген тыңайтқыштар иірліктермен тұқым және тыңайтқыш себетін аппараттардың орауыштарына беріледі.



4.9-сурет. СО-4,2 сепкішінің жұмыс процесінің сызбасы:

- 1 – шанатабанды түрен; 2 – тыңайтқыш өткізгі; 3 – тыңайтқыш себетін аппарат;
- 4 – иірлік; 5 – тыңайтқыштарға арналған жәшік бөлімшесі;
- 6 – тұқымдарға арналған жәшік бөлімшесі; 7 – кішігірім нормалармен тұқым себуге арналған бункер; 8 – қопсытқыш; 9 – тұқым себетін аппарат;
- 10 – ұрық шашатын жол; 11 – түрен дискі; 12 – нығыздауыш домалатқыштар;
- 13 – шлейф; 14 – қырғылар.

Сепкіштің қозғалысы процесінде орауыш айнала отырып тұқымды және тыңайтқыштарды себеді және оларды тұқым және тыңайтқыш өткізгіштердің құйғышына береді. Тыңайтқышөткізгіштер бойынша тыңайтқыштар шанатабанды түрлендер 1 жасаған атыздардың түбіне ал тұқымдар тұқым шашатын жол 10 арқылы дискті түрлендер түзген атыз түбіне түседі. Шанатабанды түрлендер көкөніс дақылдарының тұқымдарын 20–30 мм тереңге тыңайтқыштарды орналастырады.

Тұқымдар және тыңайтқыштарды топыраққа атыз қабырғасынан оның табиғи төгілуі есебінен сондай-ақ қырғылармен 14 бітейді. Соңынан келетін домалауыштар 12 оларға ылғалдың өтуі үшін шарттар және топырақпен тұқының байланысын жасай отырып тығыздайды. Шлейфтер 13 түрлендер және домалауыштар өткеннен кейін өріс бедерін тегістейді сондай-ақ қатарларды топырақтың жабындағы қабатымен жабады.

Жұмысқа дайындық. Өріске шығар алдында сепкіштің техникалық жағдайын тексереді және техникалық қызмет көрсету өткізеді.

Дөңгелектер шинасындағы қысым 0,27–0,29 Мпа дейін жетеді.

Тізбектерді орнатуды тексеруде жұлдыздар бір жазықтықта болуына қол жеткізеді. Бір контурда жұмыс істейтін жұлдызшалардың шірлерінің өзара жылжуы 2 мм-ден артық болмауы тиіс.

Түрлендер және нығыздауыш домалатқыштар еркін айналуы тиіс. Ол үшін күректерді реттейді және оларды дисктер және домалатқыштардың айналуына кедергі жасамайтындай орнатады. Дискті түрлендержі 20, 30, 40 мм тереңдікке, тиісті диаметрлі реборданы орнатып күйлейді. Тыңайтқыш себетін түрлендер жүрісінің тереңдігін сіргені қарнаққа қысумен реттейді.

Аққыш (шалғам, қиярлар және т.б.) және ірі (бұршақ, фасоль және т.б.) тұқымдарды себу үшін берулер механизмінің сынуын және тұқымдардың жоғары уақталуын болдырмау үшін жәшіктің тұқымдық бөлімшесіндегі қопсытқыштарды алады. Маркерлердің ұшуын себу басталар алдында орнатады.

Себу аппараттарының барлық орауыштарының орналасу дұрыстығын тексереді. Ол үшін рычагтарды орауыш бүйірлері розеткалардың ішкі қуысымен сәйкес келуі үшін шеткі жағдайға ауыстырады. Егер жекелеген орауыштар розеткаларда оралса немесе олардан шығып тұрса және орауыштардың орналасуындағы айырмашылық 0,5 мм-ден асса, таға тәрізді арнайы реттегіш шайбаларды алу немесе қосу қажет. Себу аппараттарының клапандарын орнатуды тексеруде түсіру рычагын тірелгенге дейін көтереді. Себу аппараттарының клапаны және үлкен диаметрлі орауышының арасындағы саңылаулардағы айырмашылық 1,5 мм-ден артық емес. Клапандарды реттеу үшін серіппелерді қысады немесе бәсеңдетеді.

Тұқымдарды себу нормасын орнату. Тұқымдарды себу нормасы орауыштардың жұмыс бөлігінің ұзындығы және олардың айналу жылдамдығы өзгергенде қол жеткізіледі. Ең аз беру қатынасын және орауыштардың ба-

рынша үлкен ұзындығын себудің аталмыш нормасы үшін барынша ұзын ұзындықты таңдайды.

Кәділер және қиярларды себуда қопсытқыштарды шешеді және беру қатынасын анықтайды = 0,069. Клапандарды ашады: кәді тұқымдары үшін 30 мм-ге дейін, қияр тұқымдары үшін 9–12 мм-ге дейін. Орауыш ұзындығын себу нормасына байланысты орнатады, бірақ тұқымның ең көп ұзындығынан аз емес.

Себу терезесінің тұқымдармен бітелуінің алдын алу үшін кәділерді ең аз нормада егуде (3 кг/га) себу аппаратында орналасқан болты, гайкасы және шайбасы бар созу айырын шешеді.

Ұсақ аққыш көкөніс дақылдарының тұқымдарын себуда тұқым жәшігінің түбі және себу аппаратының корпусы арасында арнайы қосымшаны қояды. Сепкішті себудің бағдарланған нормасына орнату үшін 2-кестенің деректерін пайдаланады.

2-кесте

Тұқымдаржы себу нормасына сепкішті орнату

Себілетін дақыл	Себу нормасы, кг/га	Орауыштың жұмыс бөлігінің ұзындығы, мм	Орауыштың сыртқы диаметрінен клапанға дейінгі қашықтық, мм	Жұмыс істейтін аппараттар саны	Беру қатынасы
Сәбіз	5,5	10	7	8	0,069
-	5,5	8	7	12	0,069
-	5,5	9	2,6	18	0,069
қызанақтар	1,5	20	7	6	0,069
-	0,5	9	9	6	0,069
орамжапырақ	1,6	7	7	6	0,069
Шалғам	27,0	21	7	8	0,069
Қиярлар	6,7	12	9-12	6	0,069
-	6,7	15	9-12	8	0,069
-	12	18	9-12	6	0,069
Қызылша	16,5	21	18	8	0,400
-	16,5	17	18	9	0,400
Үрме бұршақ	108,5	28	23	12	0,400
-	108,5	28	23	8	0,400

1 га-ға тұқымдарды себудің барынша дәл нормасын алу үшін сепкіш дөңгелегін бұрай отырып, орнында тексеру себуін өткізеді. Дөңгелекті себу процесінде айналатын жиілікпен сепкіш жүрісі бойынша біркелкі айналдырады. Дөңгелектің айналу жиілігін нәтижені 60-қа көбейтіп және трактор жылдамдығын (м/с) дөңгелек тоғынын ұзындығына (м) бөліп есептейді.

Тұқымдарды себу нормасын анықтау уақытын қысқарту үшін есептеуді 1/50 га алаңда жүргізеді. Бұл жағдайда дөңгелектердің айналуларының саны 3-кестенің деректеріне сәйкес келуі тиіс.

3-кесте

Тұқымдарды себуді тексеруге арналған деректер

Қатаршалар саны	Қатарлар арасының ені, мм	Қармау ені, мм	1/50 га дөңгелектер айналымдарының саны
8	450	3,6	33,0
4	600 + 1200	3,6	33,0
9	450	4,05	29,5
7	600	4,2	28,4
6	700	4,2	28,4
12	80 + 620	4,2	28,4
6	500 + 900	4,2	28,4
3	1400	4,2	28,4
18	50 + 270 + 50 + 270 + 50 + 710	4,2	28,4
9	320 + 320 + 760	4,2	28,4
6	400 + 1000	4,2	28,4
8	200 + 900	4,4	27,0

Сынамалық себуда тұқымдарды өлшеп және алынған мәнді 50 анықтап, 1 га-ға тұқымдарды нақты себуді анықтайды. Егер нәтиже тұқымдарды себудің берілген нормасымен сәйкес келмесе, тексеруді орауыштардың жұмыс бөлігінің ұзындығын өзгертіп қайталайды. Егер бұл жағдайда талап етілетін тұқымдарды себу нормасы алынбаса, берулер механизмін келесіге көп немесе азға ауыстырады, беру қатынасын және тексеруді қайталайды.

Тыңайтқыштарды енгізу дозасын анықтау. Тыңайтқыштардың біркелкі енгізуді қамтамасыз ету үшін тыңайтқыш себетін аппараттармен олардың клапандарының жағдайын реттейді. Ол үшін түсіру рычагын үстіңгі жағдайға ауыстырады. Бұндай жағдайда барлық тыңайтқыш себетін аппараттардың рычагының жағдайы орауыштардың штифтеріне жанасуы тиіс.

Тыңайтқыштарды енгізу дозасын анықиау үшін тыңайтқыш енгізетін аппараттардың білігіне өзгертеді. Ол үшін жәшіктің тыңайтқыш бөлімшесінің иірліктерінің білігіне жұлдызшалар және берілістер механизмінің кіріс білігіндегі блок жұлдызшаларын ауыстырады. Тыңайтқыштарды енгізу дозасын жұлдызшалар көмегімен жәшік қабырғасындағы кіріс терезелерді ашуды өзгерте отырып, реттейді. Тыңайтқыштарды енгізудің болжамды дозасын 4-кестеге сәйкес анықтайды.

4-кесте

Тыңайтқыштарды енгізу дозасына сепкішті орнату

Суперфос- фа-тты енгізудің болжамды дозасы, кг/га	Берілетін катынас	Жұлдызша тістерінің саны (4.8-сурет)			Жұмыс істейтін аппараттар саны
		Д	Е	Ж	
50	0,167	12	32	18	6
50	0,278	20	32	18	4
100	0,278	20	32	18	8; 9
100	0,296	12	18	32	4; 6
150	0,296	12	18	32	6; 8; 9
150	0,405	20	18	32	4

Минералды тыңайтқыштардың берілген дозасын тексеру үшін сынама енгізуді өткізеді.

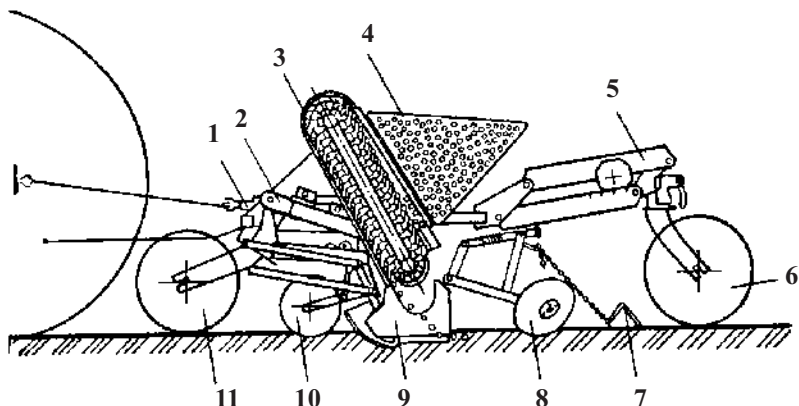
СЛС-12 сепкіші көшет пиязды дәл себуге арналған. СЛС-12 сепкішін себудің 15+55 см сызбасымен жалға және жүйектің тегіс бетінде сарымсақ бастарын қатарлап егу үшін қолданады.

Сепкіш: МТЗ-80; МТЗ-82; ЛТЗ-155 тракторларымен агрегатталады.

Сепкіш жартылай аспалы, рамадан 2 (4.10-сурет), бункерден 4, себу аппараттарынан 3, беріліс механизмінен 1, түрендерден 9, тірек сақиналарынан 6 және 11, маркерлерден, артқы дөңгелектерді дөңгелету механизмінен 5 және редуктордан тұрады.

Рама. Сепкіш өзі орнатылатын төрт дөңгелекке тіреледі. Алдыңғы дөңгелектердің бұрылу стақандары рама косынкаларындағы қораптар және күш көмегімен бекітілген, ал артқы дөңгелектердің стақандары рама косынкаларына дөңгелектерді домалату механизмінің шылбырының көмегімен жалғастырылған.

Рама дәнекерленген, косынкалармен жалғастырылған үш діңгекпен түзілген (негізгі және екі аз кима). Негізгі (алдыңғы) діңгекке сепкішті жартылай автоматты жалғастыруға арналған екі бағыттауыш құрылғылар тракторға бекітілген.



4.10-сурет. СЛС-12 сепкішінің жұмыс процесінің сызбасы:

1 – беріліс механизмі; 2 – рама; 3 – тұқым себетін аппараттар;
4 – бункер; 5 – артқы дөңгелектердің қазып алу механизмі; 6, 11 – тірек дөңгелектері; 7 – шлейф; 8 – дискті қырғы; 9 – түрен; 10 – тірек аунақ.

Негізгі дінгекке маркер және түренді секциялардың кронштейндері бекітілген. Аз қималы екі дінгекке тұқымдық бункер және тұқымдарды қармағыштары бар көліктік типті қосарланған алты себу аппараттары орнатылған. Раманың негізгі дінгегіне екі тармақты түрендерді орнату үшін құйылған алты кронштейндер жалғастырылған.

Негізгі дінгектің бүйірлеріне бекітілген тежеуішті бұрандалармен бекітілген маркердің жылжымалы кронштейндері бекітілген. Маркерлерді түсіру және көтеру үшін раманың негізгі дінгегіне орнатылатын трактор жинағынан гидроцилиндр арналған.

Бункер. Бункердің алдыңғы қабырғасында себу аппаратының қабылдау қорабына көшет-пияздың түсуіне арналған алты терезе, ал себу материалын түсіру үшін артқыда тоғыз терезе жасалған.

Тұқым себетін аппарат. Сепкіш рамасында транспортерлік типті алты себу аппараттары бекітілген. Әр аппарат қабылдау қорабынан және көліктік тізбектерден тұрады. Звенолық тізбекте әр қадам сайын арнайы қарнаулар (айырлар) орнатылған. Айырлардың мүйізшелері қорап түбіне көлбеу бұрышына және ажырату бұрышына ие (айыр мүйізшелері арасында). Әр тізбек раманың төменгі дінгегінің кронштейніне бекітілген созу жұлдызшасына және себу аппараттарының тиісті жетекті білігіне кигізілген. Айырларда баданаларды ұстау үшін олар толтыру аймағынан шыққаннан кейін ілеспе қаптамада орнатылған икемді элементті пайдала-

нады. Икемді элемент көшет-пияздың фракциясына байланысты айырларға қатысты ауыстырылады.

Берулер механизмі. Тұқым себетін аппараттардың білігі кардандық беру және редуктор арқылы трактордың синхронды ҚІБ-нен айналуға келтіреді. Редуктордың кіріс білігінде алты алмалы жұлдызшаны орнатуға болады $Z = 8, 9, 10, 11, 12, 14$.

Екі тізбек арқылы редуктордың шығыс білігінен жетекті білікке беріледі, оған транспортерлік тізбектердің жетекші жұлдызшалары кигізілген.

Түрендер. Түреннің табандарының арасында ассиметриялық профилді шүйде бекітілген. Алдында атмосфералық қысымның шиінасымен тірек аунақ орнатылған. Домалатқыш жағдайын өзгертіп, басты бітеу ұзындығын реттейді. Табандар тұрығының артында топыраққа қысым және шабуыл бұрышы, қармау ені бойынша реттелетін дискті қырғылар орнатылған.

Тірек дөңгелектері. СЛС-12 сепкіші пневматикалық шиналары бар өзі орнатылатын дөңгелектермен жабдықталған. Жұмыс жағдайында алдыңғы дөңгелектердің осьтері раманың косынкаларына шылбырларда бекітілген. Дөңгелектің осін айыр косынкаларына орнатады және қаптамалар, гайкалар және шайбалар көмегімен орнатады. Айырдың тік осінде тғыздалған шойын төлкелері бар стакан орнатылған. Дөңгелегі бар айыр стақанда тік оське қатысты бұрылады 360^0 .

Маркерлер. СЛС-12 сепкішінде дискті типті маркерлер жылжымалы. Маркерлерді түсіру және көтеру гидрофицирленген. Әр маркер дінгекке шарнирлік бекітілген дискпен қарнақтар және арқандармен рычагты бекітуге арналған қапсырма дәнекерленген.

Жұмыс процесі. Сепкіштің жұмыс барысында трактордың синхронды ҚІБ-нен карданды беріліс, редуктор және тізбекті беріліс арқылы айналатын кез тұқымдарға арналған қармауларымен көлік тізбектерін қозғалысқа келтіретін себу аппараттарының біліктерімен хабарланады.

Артық бастар қораптары жылжымайтын түпке өтуде жинау аймағына домалайды және айырда бір бас бойынша қалады. Сүйемелдейтін қаптама бойынша икемді элементпен ұсталатын бастар түсіру аймағына шығарылады, онда үлкен салмақтың әсерімен түренмен түзілген ашық атызға түседі.

Маркер жолдың себілмеген жағынан топыраққа түседі және атызды жасайды. Қайта өтуде тракторист маркермен түзілген атыз бойынша оң дөңгелекпен тракторды жүргізеді. Ол жапсарлы қатарлар арасындағы қажетті ені қамтамасз етіледі.

Жұмысқа дайындық. Жұмысқа дайындауда сепкішке техникалық қызмет көрсетуді өткізеді. Себу аппараттарының дұрыстығын, бекіту

детальдарын тартуды тексереді.

Алдыңғы дөңгелектерді жұмыс жағдайына орнатады: тіректердің тегіз бетіне жұмыста 0 см белгімен саңылауға қояды және болттармен бекітіледі, ал тарақтардағы жұмыстарда (олардың биіктігіне байланысты) саңылауға 15, 20 немесе 25 см сәйкес белгісімен тіректі қояды. Дөңгелектердің айырларын тұтқалармен, қада және сіргемен стақандағы бұрылулардан бекітіледі. Артқы дөңгелектерді жұмыс жағдайына орнатады.

Жұлдызшалардың тәждердің өзара жылжуы 2 мм-ден аспауы, ал тізбектердің бүгілуі 100 Н күшімен басуда 12 см-ден аспауы тиіс.

Дөңгелектердің пневматикалық шиналарындағы ішкі қысым 0,291 Мпа сәйкес келуі тиіс. Мойынтіректердегі дөңгелектердің осьтік қисаюын реттейді және тексереді.

Тасымалдаушы тізбектерді және қораптарды орнатуды тексеруде тізбектердің айырлары қораптардағы тесіктердің шеттеріне тимейтіндей, айырлардың мүйізшелері пияз шығындарын ұстағыштар және ілеспе қабырғаларға тимеуіне қол жеткізеді. Түренді секцияларды орнату дұрыстығын тексереді, қажеттілігі болғанда тарту жұлдызшасының кронштейні және ілеспе қалқанға түрленнің бетінің жанасуын жояды.

4.3 Егістер күтімі бойынша машиналар

КОР-4,2А аспалы көкөніс қопсытқыш-өсімдік қоректендіргіш тегіс беттерде, жалғаларда және жүйектерде көкөніс дақылдарын отырғызу және егуді күтуге арналған.

Қопсытқыш жұмыс органдарымен жабдықтауға байланысты: топырақты тұтастай егісальді өңдеуді; көктеуге дейінгі немесе ерте көктеулер бойынша топырақты өңдеуді; минеральдық тыңайтқыштарды енгізумен егістерді қатар аралық өңдеуді, бағыттауыш атыздар және жіктерді кесуді жүргізе алады.

Қопсытқыш діңгекті, жұмыс органдарының секцияларын, тірек дөңгелектерін, жұмыс органдарын, ені 45 см қатарлар арасындағы өңдеуге арналған жабдықтар кешенін, жұмыс органдарының секцияларының қондырғылары орнату және азықтандыруға арналған жабдықтар, төмендеткіш, контржетекті қамтиды.

Қопсытқыштың тірек дөңгелектерінен АТД-2 тыңайтқыш себетін аппараттар жетегі.

МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегатталады.

КФО-4,2 фрезерлік көкөніс қопсытқыш-түптегіш үш жүйектегі топырақты егіс алды қопсыту және отамалы дақылдардың қатараралық өңдеуге арналған.

Қопсытқыш раманы, тірек дөңгелектерін, фрезерлік секцияларды, редуктор, сақтандырғыш механизмі бар кардандық білікті қамтиды. Ол МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегатталады.

4.4 Көкөністер жинауға арналған машина

Орамжапырақ жинауға арналған машина.

УКМ-2 қауданды орамжапырақты жинауға арналған жартылай аспалы машина жерге дестеде төсеу немесе жылжитын көлік құралымен қатар біруақытта түсірумен қауданды орамжапырақтың орта және кеш сұрыптарын механизацияланған тұтас жинау үшін қызмет етеді. Машина МТЗ-80; МТЗ-82; Т-70С тракторларымен агрегатталады.

Жұмыс процесі машины УКМ-2 происходит следующим образом. Өрістің жиналған жағы бойынша жылжитын машинаның кесетіп аппаратының түймелері орамжапырақ қаудандарын көтереді және түсіреді. Бұл барабандар тегістеуді, бекітуді және орамжапырақ қаудандарын оларды кескеннен кейін элеватордың қабылдау бөлігіне беруді жүргізеді. Орамжапырақ қаудандарын кесуді қысатын барабандардың астында болатын сегментті пышақтард жүзеге асырады. Элеватордың қабылдау бөлігінен орамжапырақтың кесілген қаудандары көлбеу учаскеге беріледі, ал одан көлік құралына түсіріледі.

УКМ-2 машинасы басқарылатын дөңгелектер жүйесін және жетекті, кабинаны, гидрожүйені, түсіру элеваторын, бүйірлік орналасу аппаратын, қабылдау, түсіру және көлбеулік рамасын қамтиды. Машина артқы шамдармен, бұрулар көрсеткішімен, жарық қайтарғыштармен және жарықтық және дыбыстық сигнализацияны қосумен жабдықталған.

Қабылдау рамасын гидроцилиндр көмегімен жұмыс жағдайына орнатады.

Көлбеулі және түсіру рамасы, онымен мүшеленген гидроцилиндрлермен көлік жағдайына көлбеу және көлденең жағдайларды орнатады.

Кескіш аппарат орамжапырақ қаудандарының кесу және оларды элеваторға беруді жүргізеді. Оның негізгі құрама бірліктері рама, қысу барабандарынан, телескопиялық тұрықтан, пернелерден, амортизаторлардан, пышақ және доғалармен жабдықталған тізбекті жетектен және тербелмеден тұрады. Қысу барабандары жылжу мойынтіректерінің көмегімен рамаға жалғастырылған. Барабанның сыртқы диаметрі бойынша конустық бүйірлер арасында өрілген тұтас торды түзетін икемді матауыштар орналасқан.

Кесетін аппараттың телескопиялық тұрықтарының көмегімен түйменің алдыңғы бөлігіне бекітілген. Тұрықтар топырақтың ми-

кробедерін көшіруге пернеде мүмкіндік беретін серіппелермен жабдықталған. Пернелер жапырылған орамжапырақ қаудандарын көтереді және оларды кесетін аппаратқа бекітеді.

Амортизаторлар корпусты, жетеккүшті және серіппені қамтиды. Амортизаторлар корпустың шарнирлік осімен аппарат рамасына, ал тарту айырымен тербегішке бекітілген.

Кескіш аппарат олардың көмегімен қозғалыс алатын жұлдызшалар, жетекші жұлдызша және созу кронштейнінің блоктарымен жабдықталған.

Машина жұмыс органдарының үйлестірілген жетегіне ие. Кесетін аппараттың иінді білігі және жалпақ элеватордың жетекші білігінің иінді білігі гидравликалық жетекке ие. Кесу аппаратының қысу барабандары тізбекті беріліс көмегімен иінді біліктен механикалық тартпамен жабдықталған.

Жұмысқа дайындық. Өріске шығар алдында келесі іс-шараларды жүзеге асыру қажет. Машинаның механизмдері және құрама бірліктерін тексеру, қажеттілігі болғанда бекітулерді тарту. Машиналардың механизмдерін майлау. Гидрожүйе бағындағы және сорғылық станция редукторындағы майдың болуын тексеру. Бұрандалы қосылыстардың герметикалығын тексеру, ағулар болғанда оларды жойған жөн. Гидроцилиндрлер және онымен мүшеленген механизмдердің жұмысы бірқалыпты болуы тиіс.

Машинаны трактормен агрегаттауда трактор ізін 1400 мм-ге орнатады, машинаның оқ ағашын трактордың тіркемелі шығыршығына бекітеді. Машина дөңгелектерінің шиналарындағы қысымды тексереді, ол 0,237 Мпа болуы тиіс.

КОП-1,5М қиярларды жинауға арналған тізбекті, екі қатарлы комбайн алдын-ала қолмен жинау тәсілінсіз машина тәсілімен жиналатын қиярларды бір реттік тазалауға арналған. ЛДО-3 қиярларды жинағаннан кейін өңдеу үшін желімен кешенде жұмыс істейді. МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен комбайнды агрегаттайды.

Комбайн раманы, беретін элеваторды, жинағышты, тұқым бөлгішті, желдеткішті, тазалауға дейінгі айналмаларды, түсіру элеваторын, бәсең кесу аяқтарын, екі тірек сақиналарын қамтиды.

Жұмыс процесі былай болады

Комбайнның жылжу процесінде табандар қиярлардың сабақтарының түптерін кеседі, ал дискті пышақ өрімді кеседі. Бұл өрімдер саусақты іріктегіш және элеватор жемісті бөлгішке беріледі. Екі резеңкеленген айналмалардан өтіп, қиярлар өрімдерден тіркемеге жүктелетін элеватормен және транспортерлерден қазып алынады. Өрімдерден, жеміс ажыратқыштан алынған салмақ жолға лақтырылады.

Жұмысқа дайындық төмендегі операциялардан тұрады. Қамыттардағы тірек дөңгелектері және табандарының тұрықтары-

ның ауысуы кесетін табандар жүрісінің тереңдігін реттейді. Жалғастыратын жалғастырғыштармен өрістің бетіне қатынасы бойынша іріктеуіштің жағдайын реттейді. Комбайн рамасында тазалауға дейінгі айналмалардың рамасын жылжытып қиярларды тазалағанға дейінгі айналмалар және көленең транспортер арасындағы саңылауды реттейді, ал серіппенің сығылуының өзгеруімен айналмалардың сығылу күшін реттейді.

ЛКГ-1,4 үлкен електі пияз қазғыш көлік құралдарының шаңағына оны жүктеумен іріктеу және кептіруге арналған білікшеге төсеу, көшет-пияз және басты пиязды қазуға арналған. 20+50, 15+55 және 45 см қатарлар арасында себілген пиязды қазғыш алады. Тегіс және профилденген беттерде. МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегатталады.

Қазғыш раманы, екі торлы тербелетін үлкен електің механизмі, қораптар жетегі, ағаш тіс, қазу тереңдігінің автоматты редукторы, тірек және жүріс дөңгелектерін, бойлық элеваторын, көлденең және тік транспортерлерді, гидро және пневмо тежегіш жүйені қамтиды.

Рама дөңгелек қималы құбырлардан тұрады және екі бөлікке ажыраған, жалғастырғыш ернемектерімен өзара мүшеленген. Онда машинаның құрама бөліктеріне және детальдарға құрастырылады.

Тірек дөңгелектері машинаның алдыңғы бөлігі орналасқан, жол бедерін көшіруді қамтамасыз етеді. Дөңгелектер бұрандалы механизмнен жабдықталған, оның көмегімен ағаш тіс жүрісінің тереңдігін өзгертеді.

Екі торлы тербелетін үлкен елек механизмі пкесек басқыш баллондарына пиязды беру және топырақты бөлуді, пияз қатарларын қазуды жүргізеді. Бұл механизм екі тербелетін қораптардан және алмалы торлардан тұрады. Алдыңғы қорап топырақты қазатын ағаш тіспен жабдықталған. Қорап рамаға және шатундардың екі жұбына тербеліс қозғалысына асылған.

Кесекбасқыш топырақ кесектерін бұзады. Ол бірі басқасының үстіне құрастырылған екі пневматикалық баллондардан тұрады. Баллондар оларға ауа үрілетін қақпақтар және резеңкелі камералармен жабдықталған.

Гирациялық үлкен елек қопсытқыш баллондарының түйірлері бұзылғаннан кейін топырақ қалдықтарын қосымша елеуді жүзеге асырады. Үлкен елек эксцентрлі білікті, дәнекерленген қорапты және торды қамтиды. Машина рамасына бекітілген серіппеленген алдыңғы және артқы аспаларда орнатылған.

Қайырма элеватор машинаның екі кірмелері процесіндегі дара білікшені түзеді. Ол рамадан, жетекші және жетектегі біліктерден, шыбықты төсемнен және тордан тұрады. Элеватор алдыңғы және артқы аспалар көмегімен машина рамасына жалғастырылған.

Алдыңғы аспалар сояуыштарға екі гидроцилиндрлер жалғастырылған, олар элеваторды артқы немесе алдыңғы жағдайға ауысады, осы арқыды оны жұмысқа қосады немесе одан сөндіреді.

Түсіргіш транспортер көлік құралына іріктелген пиязды жүктеуді жүзеге асырады. Оны машинаға пиязды іріктеуге жалғастырады. Транспортер – олармен қыстырғыштармен жалғастырылған резеңкелі тұтас таспа.

Гидрожүйе екі гидроцилиндрден, екі жарылатын жалғастырғыштар, жоғары және төмен құбыр жолдарынан тұрады. Трактордың гидрожүйесіне жоғары қысымды түтіктердің екі тармақтарымен жалғастырылған. Пиязды қазуға арналған гидроцилиндрлер рамада монтаждалады және қайырмалы элеватордың алдыңғы аспаларына жалғастырылады. Пиязды іріктеуге арналған гидроцилиндрлер асылатын түсіру транспортеріне ауыстырылады, ал құбыр жолдарының босаған ұштары тығындармен жабылады.

Машинаның жұмыс органдары кардан біліктері, конустық редукторлар, тізбекті берілістер және сына белбеулі вариаторлар арқылы трактордың ҚІБ-нен қозғалыс алады. Алмалы ағаш тістер және айырлар топырақтың типін ескерумен іріктейді.

4.5 Көкөніс дақылдарын жинағаннан кейін өңдеуге арналған машиналар

Тұқым ажыратқыш СОМ-2 қияр машинасы, стационарлық, қияр жемістерінен тұқымдарды ажыратуға, оларды мезгасынан бөледі, шырышты түзілімдері және шаюға арналған.

Машина раманы, он тісі бар уату аппараты, торы бар үлкен елек, төрт иіруі бар үлгіш барабан доғаларын, сорғы ЦНШ-40, жетек механизмдерін, қабылдау науасын қамтиды. Электр қозғалтқыштан жетек (қуаттылығы 4 кВт, кернеуі 220/380 В). Алты жұмыскер қызмет көрсетеді.

Жұмыс процесі үстелге қиярлардың түсуінен басталады, одан жұмысшы-әперіп берушіден олардың уатқыш барабанына біркелкі беріледі. Барабан тұқымдықты бөлшектейді және тұқымдар мен мезгалардың бөлігін бастырады. Барабаннан бөлшектенген салмақ үлкен електің торына түседі. Тұқымдар және мезгалар тор арқылы өтеді, ал қабығы үлкен електен сыртқа лақтырылады. Үлкен електің астында сүрту жабдығы орналасқан және салмақ үлкен електің торы бойынша ауысқанда тұқым су ағынымен қабықтан ажырайды. Тұқымдар және мезгалар тұғырыққа және сүрту барабанына түседі. Онда олар тор арқылы сүргіледі, сумен шайылады және таза тұқымдар барабанның бүйірлік терезесі арқылы торлы түбі бар жәшікке түсіріледі.

Су, шырыш және ұсақ бөлшектер сүртетін барабанның цилиндрлік торының саңылауы арқылы өтеді және машина астындағы төменгі саңылау арқылы өтеді. Машина ажыратқан тұқымдарды ауада немесе кептіргіште кептіреді. Толық тазартылмаған тұқымдарды машинадан қайтадан өткізеді.

ЛДО-3 киярларды жинаудан кейін өңдеуге арналған сызық стационарлық, тауарлық өнімді ыдыстау және өлшемді фракцияларға механикалық сұрыптау, жемістердің қол инспекциясы, топырақ және өсімдік қоспаларынан оны бөлу, өзі тиелетін көлік құралдарынан қопсықты қабылдауға арналған.

Желі қабылдау бункерінен, транспортер-дозатордан, инспекциялық үстелден, сепарация түйінінен, сұрыптағыштан, қалдықтар транспортерлерінен, басқару пультінен тұрады, Электр қозғалтқыштары қозғалысқа келеді. Желіге оператор және төрт жұмыскер қызмет көрсетеді.

Пиязды СЛС-7А стационарлық сұрыптағыш жеңіл өсімдік қоспаларынан көшет-пияз және басты пияздан тазалауға және өлшемі 7 ден 41 дейінгі өлшемін төрт фракцияға және бір –41 мм–ден артыққа бөлуге арналған.

Машина төрт дөңгелекте дәнекерленген раманы қамтиды, қабылдау бункері, жоғары және төменгі үлкен елегі, торлар жинағы, желдеткіш, электр қозғалтқыш, жетек механизмдері, іске қосу және сақтандыру электроаппаратурасы бар жүктеу транспортері бар төрт дөңгелектегі дәнекерленген раманы қамтиды.

Жүк көтергіштігі 120 кг қабылдау бункері жүктеу тізбекті-тақтайлы транспортердің төменгі бөлігінде орналасқан. Әр үлкен електі білдек екі немесе үш торлармен жабдықталады.

Көшет-пиязды сұрыптау үшін жоғары үлкен електі 31 және 23 мм саңылаулары бар екі тормен және төменгі үлкен електі – саңылаулары 15 және 10 мм саңылауларымен екі тормен жабдықтайды.

Көшет-пиязды сілку тактасына жүктеу транспортерінің қабылдау бункеріне төгіледі, осы жерден қырғыштар қармайды және оны жоғары көтереді, ол желдеткіштің ұру камерасының саңылауына төгіледі. Бұнда ауа ағыны желдеткіш түтігіне жеңіл қоспалар өтеді және ажыратады. Әрі қарай пияз жоғары үлкен елекке түседі (диаметрі 31 мм). Осы торда науаға тор бойынша төгілетін 31 мм-ден артық диаметрлі бастар қалады. Диаметрi 31 мм-ден кіші бастар осы тордың саңылаулары арқылы төгіледі және жоғары үлкен електің төменгі торына (саңылауларының диаметрі 23 мм) төгіледі. Тордан диаметрi 23–30 мм көшет-пияз жоғары үлкен електің тұғырығына түседі және төменгі үлкен електің жоғары торына домалайды (диаметрі 15 мм саңылаулармен). Төменгі үлкен електің жоғары торынан диаметрi 15–22 мм басты пияз-көшеттер төгіледі. Төменгі тор (саңылаулар диаметрі 10

мм) диаметрі 10–14 мм көшет пиязды ажыратады.

Топырақ кесектері, қатқан сабақтар және өсімдік қалдықтары төменгі тор арқылы төменгі үлкен електің тұғырығына өтеді, одан кейін жерге машинаның астына түседі.

Басты пиязды сұрыптау үшін жоғары үлкен електі екі тормен (диаметрі 41 және 36 мм), ал төменгі үлкен електі – бір тормен (диаметрі 15 мм) жабдықтайды.

Басты пиязды сұрыптаудың жұмыс процесі көшетті пиязды сұрыптауға ұқсас. Диаметрі 41 мм-ден жоғары басты пияз жоғары тордан, ал диаметрі 36–41 мм үлкен електің төменгі торынан және кемінде 36 мм төменгі үлкен електен шығады.

СЛС-7А құрылымдық құрылғысы алты торды біруақытта пайдалануға мүмкіндік береді (үлкен електегі үш тор бойынша). Бұл машинаға пияз-көшет және басты пиязды стандарттыдан ерекшеленетін бастардың өлшемдері бойынша ерекшеленетін топтарға сұрыптауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Сұрыптауға арналған пияз сабағынан тазартылған және бүгілген құрғақ болуы тиіс.

Жұмысқа дайындықты машинадан бастайды. Оны тегіс көлденең алаңға орнатады. Бастапқы материалды ескерумен үлкен електі білдектерге торды іріктейді және қояды.

Жұмыс кезінде машиналар желдеткіш каналындағы ауа ағынының күшін, үлкен елек аспаларының бұрышын және транспортер тізбектерінің созылуын реттейді.

Үлкен елек көлбеуінің бұрышы машина рамасындағы саңылаулар бойынша үлкен електің төменгі ұшының аспаларын бекітуді қайта қою көмегімен өзгереді. Үлкен електер 3⁰ және 1,5⁰ көлбеу бұрышымен орналасады.

Эксцентрлік білік шатундарының ұзындығын жоғары үлкен елек аспаларының бұрышын ұлғайтуда ұлғайтады, ал төменгі үлкен електің аспаларының көлбеу бұрышын ұлғайту үшін – азайтады. Торлар бойынша пиязды жеткіліксіз жылжытуда және аспалар көлбеуінің бұрышының торларын бітеуде 10⁰ дейін ұлғайтады.

Сұрыптаудың жұмыс органдары қуаттылығы 3 кВт электр қозғалтқышпен немесе Т-30 тракторының қуаттылығын іріктеу білігінен қозғалысқа келтіріледі. Машинаға машинист және 11 жұмыскер қызмет етеді.

Бақылау сұрақтары

1. УГН-4К және ГС-1,4 жүйектеуіштері қандай құрама бірліктерден тұрады?

2. УГН-4К жүйектеуішінде және ГС-1,4 жүйектеуішінде жұмыс процесі қалай жүзеге асырылатынын айтыңыз.

3. СО-4,2 сепкіші қандай құрама бірліктерден тұрады? СО-4,2 сепкішінің жұмыс процесі қалай өтетінін айтыңыз.

4. СО-4,2 сепкішін тыңайтқыштарды енгізу мөлшеріне және тұқымды егу нормасына қалай орнатады?

5. УКМ-2 орамжапырақ; КОП-1,5М қияр; ЛКГ-1,4 қазушы машинадағы жұмыс процесі қалай өтеді?

6. СОМ-2 машинасы; СЛС-7А сұрыптағышының жұмыс процесі қалай болады?

7. СОМ-2 машинасы; СЛС-7А сұрыптағышының жұмыс процесі қалай болады?

V ТАРАУ. КАРТОПТЫ ЕГУ ЖӘНЕ ЖИНАУ МАШИНАЛАРЫ

5.1 Картоп отырғызғыш

Картоп отырғызғыштардың жіктелуі және агротехникалық талаптары. Жіктелу. Технологиялық процеске сәйкес, картоп отырғызғыш машиналарың өндірілмеген түйнектерді отырғызу және бапталған түйнектерді отырғызу машиналары деп бөледі.

Трактормен агрегаттау әдістерін, картоп отырғызғыштарын аспапылар және жартылай аспалы болып ажыратылады.

Агротехникалық талаптары. Картоп отырғызғыштар картоп түйнектерін қарапайым тәсілмен ені 60 және 70 см қатараралығымен тереңдікте 20 – 40 см ара қашықтықта отырғызылуы қажет: жоғарғы жалға жағынан 8 – 16 см отырғызу; жазық үстінде 6 – 12 см тегіс күйде отырғызу керек. Түйнектердің бітелуін көрсетілген тереңдіктен ауытқуы 2 см-ден артық болмауы қажет.

Отырғызу кезінде, жолдардың түзу салынуын және осы берілген жол аралықтарына сәйкес болу қажет. 70 см аралығындағы жалпы интервалдың енінің ауытқуы ± 2 см-ден аспауы керек, ал түйістіруі ± 10 см болу қажет.

Пайдалы картоп түйнектерін агротехникалық мерзімінде дәл осы жерге отырғызудың ең қолайлысы оның тұқымдарын іріктеп алу қажет.

Отырғызуға 50 – 80 г салмақтағы түйнектерді пайдалануға ұсынылады, 30 – 50 г массасы ұсақ түйіндер мен 80 – 120 г массасы ірі түйнектерді, сондай-ақ әртүрлі түйнектерді отырғызуға болады. Отырғызу шамасы 1 гектарға 2 – 3 т.

Отырғызу аппараттары картоп түйнектерін бүлдіріп алмауы тиіс, ал өндірілмеген түйнектермен жұмыс істеу кезінде ұзындығы 1-1,5 см бүршіктерің сындырып алмауға тиіс.

Картоп отырғызғыштар, картопты отырғызған кезде олардың 100 – 500 кг/га түйіршіктелген минералды тыңайтқыштарды топрақтың қабатына түйнектердің арасына еңгізуі тиіс.

Картоп отырғызғыш СН-4Б.

СН-4Б аспалы картоп отырғызғышты екі модификацияда жасалайды: СН-4Б1 және СН-4Б2. СН-4Б1-ге қарағанда СН-4Б2 тастармен бітелген топырақта жұмыс істеу үшін сақтандырғыш тістерімен жабдықталған.

СН-4Б картоп отырғызғыштары минералды тыңайтқыштарды бір уақытта бір мезгілде атыздың төменгі бөлігіне түйнек деңгейінен төмен бөлек қолдану арқылы өндірілмеген картоп түйнектерін тегістеу және біркелкі отырғызу үшін қолданылады. Отырғызуды 60 және 70 см аралықпен жүргізеді. Қатаршадағы түйнектердің арасындағы қашықтықты 20-дан 40 см-ге дейін өзгертуге болады.

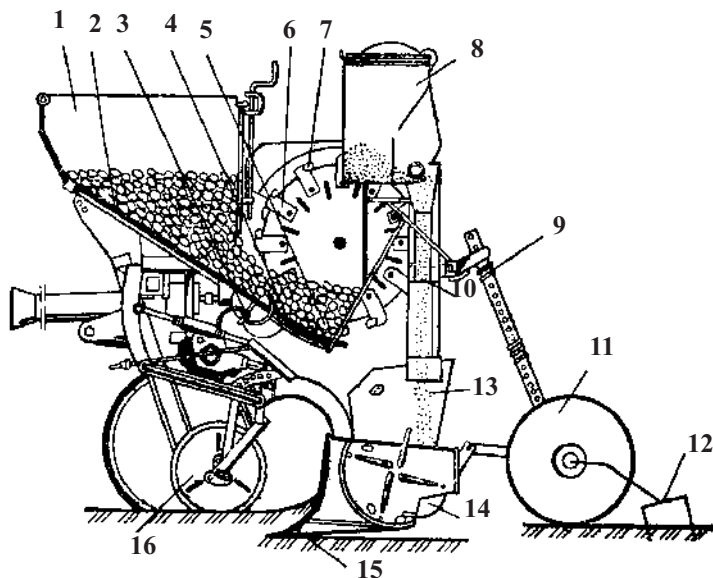
ҚАБ трактордың артынан қуаттылығы бар МТЗ-80 және МТЗ-82 дөңгелекті тракторларымен отырғызғышты агрегаттау арқылы бірге жұмыс істейтін тәуелсіз жетектеріне қосады. Ауыр топырақтарда жұмыс істегенде, отырғызғыштарды Т-4А, ДТ-75Н жыланбауыр тракторларымен агрегаттап жұмыс істейді.

Жоларалық ені 60 см-ге (тасты топырақтарға арналған соқаның тістері бар картоп отырғызғыштар) өзгертеді және далалық жағдайда синхронды ҚАБ-нен тәуелсіз ауыстырады.

Түрендері жеке минералды тыңайтқыштарды түйнектерді томенгі топырақ қабатымен дала жұмыстарына арналған түрендерін қолдану отырғызғыштары болады.

Картопты отырғызғыш қорабына тиеуді механикаландыру үшін, ЗКС-0,2 тиегіші қолданылады.

Картоп отырғызғышы рамадан, 1 – бункері екеу (5.1 сурет) 4 – құнарлы шөміштен, төрт сызба аппараттарынан, 8 – екі тыңай-



Сурет – 5.1. Технологиялық СН-4Б отырғызғыш сызбасы:

- 1 – бункер; 2 – сілкігіш; 3 – қопсытқыш; 4 – құнарлы шөміш;
- 5 – иірімек; 6 – сарқып алу қасықтар аппараты; 7 – қысқыштар;
- 8 – тыңайтқышсепкі аппараты; 9 – серіппе қарнағы;
- 10 – тыңайтқышөткізгі; 11 – атыз жабу дискілері; 12 – тырма;
- 13, 14 – түрендері; 15 – ізқопсытқы; 16 – көшіру дөңгелегі.

тқышсепкі аппаратарынан, 13 – төрт түрендерінен, 16 – көшіру дөңгелектерінен, 11 – атыз жабу дискілерінен, 12 – тырмаларынан, беріліс механизімі, екі тірек дөңгелектерінен, 15 – екі ізқопсытқышынан, екіжақты электірлі дабылдан тұрады. Отырғызғыштын бүйірінде ұстағыштар мен қорғаныш қалқаншалар бар тақталары орнатылған.

Бункер. Бункердің төменгі жағы жапырақты темірден жасалып, құнарлы шөміштің жағына қарай еңкейген және сілкіну жармаларымен қамтылған. Бункердің артқы қабырғасы тереземен жасалған. Терезе реттелмелі жабқышпен жабдықталған.

Құнарлы шөміш бункер түбінің жалғасы болып және отырғызу құрылғыларының үзіліссіз жұмысы үшін қажетті картоп түйнектерінің қорын құруға қызмет етеді. Құнарлы шөміштің артқы жағында төменгі жағы радиусы бойымен қисық, сарқып алу қасықтар аппаратына кіру үшін жеңді қалыптастырады. Құнарлы шөміштің бүйір қабырғалары бункерге қосылған. Олар қасықтар мен сарқып алу дискі аппараттарының арасындағы саңылауларға кіреді. Ортаңғы жағында түбі бұрыштық бөлігін құрайды, түйнектерді бөліп түсіру аппаратарына бағытталған, екі бірдей ағынға жібереді. Құнарлы шөмішпен қасықтардың түйнектердің үздіксіз беруді қамтамасыз ету үшін, 3 – қопсытқыштар және 5 – иірмектер қамтылған.

Сарқып алу аппараттары. Осьтерде жұптасып, сарқып алу аппараттары орналасқан. Олар бір-бірімен жұдырықты жалғастырғышпен қосылған. Құрылғының оң жағында қауіпсіздік жалғастырғышы орнатылған.

Өрбір сарқып алу аппараты – он екі қасықты диск. Түйнектерді сақтау үшін, қасықтар серіппелі қыстырғыштармен жабдықталған (7).

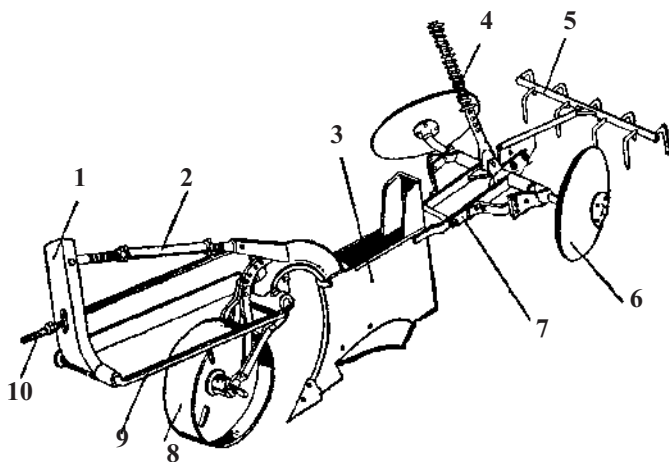
Тыңайтқыштарды жеке енгізуге арналған түрен. Түрендер корпусы, оның үстіне оқтай тұмсық және бүйірлік қалқандар орнатылған. Корпустың алдыңғы бөлігінде өткізгіш арна қарастырылған.

Тасты топырақ үшін арналған түрен. Түрен бұл көшірме тастықайтарғыш орнатылатын корпус.

Өрбір түрен басты діңгек отырғызғыш параллеограмм механизіміне орнатылған. Бұл механизм түрен тобына кіреді.

Түрендік топ. Топтың негізгі құрастыру қондырғылары: 1-кронштейн (5.2 сурет), 2-қысу жалғастырғышы, 3- түрен, 4-басу қарнағы, 5- иімек, 6-атыз жабу дискілері, 7- рамка, 8-көшіру дөңгелегі, 9- қыстырма күші, 10-диагональды күші.

Түрен кронштейні отырғызғыш білеуне екі қапсырмамен бекітіледі. Алдыңғы бөлігінде түрен корпусына, 8-көшіру сүйеніш дөңгелегімен орнатылған.



5.2-сурет. Түрендер тобы:

- 1 — түрен кронштейн; 2 — қысу жалғастырғыш; 3 — түрен;
 4 — басу қарнағы; 5 — атыз; 6 — атыз жабу дискілері; 7 — рама;
 8 — көшіру дөңгелегі; 9 — қыстырма күші; 10 — диагональды күш.

Дөңгелекті корпуска бекіту топырақтың бетіне қатысты жақтаудың биіктігін өзгертуге арналған құрылғымен жабдықталған.

Отырғызғышты ауыстыру кезінде көліктің жағдайы артқы күшінің тіреуішіне, әрбір түрендіні түсіру үшін шектеледі. Кронштейн тіреуішінің алдында бұранда орнатылады. Бұл бұранда көліктік жағдайда түрендіні көтергенде тіреуіш күшке тиеді.

Параллельограммада 10 — күш ескерілген, оның бір ұшы түренге топсалы тура бекітіліп, ал екіншісі бұранда және сомын бұралымы алдыңғы 1 — кронштейннің саңылауынан өткізіледі. Жұмысты қосу кезінде түрен корпусына құнарлы шөміштің түбіне жетуге күш жол бермейді.

Артқы бөліктегі аралық қабырғаның бүйір қабырғаларына біріктірілген, тығыздалған жұмыс құралдары 7- рама, 6 — екі дискті және 5 — тырма қосылады. Дискінің жартылай кималарының кронштейндері топсалы 4 — қарнаққа бекітілген. Тырмалар кронштейнде жылжуға қабілеті бар, отырғызғыштың рамамен қатты қосылғанда.

Бәсеңдеткіш. Жұмыс құралдарының отырғызғыш трактор ҚАБ көмегімен бәсеңдеткіш арқылы жүзеге асырылады. Ол $Z = 40$ және $Z = 14$ екі конус тәрізді тегершіктер тұрады. Ауыстырмалы жұлдызшалар көмегімен бәсеңдеткіш жетек білігіне $Z = 22, 20, 18$ және 16 және шынжырлы беріліс қозғалыстың көмегімен жұлдызша білігінің блогы-

на контржетек арқылы, ал одан бастап дұрыс түсірілу білігіне беріледі. Контржетек блогында екі жұлдызша кіреді: $Z = 22$ және $Z = 40$.

$Z = 22$ жұлдызшасы синхронды ҚАБ-ен жұмыс істеген кезде жетек отырғызғыш жұмыс құралдарын жүргізуге, сондай-ақ $Z = 40$ жұлдызшаларын тәуелсіз ҚАБ-н жұмыс құралдарының жетекшілеріне қызмет етеді. Жетекті жұлдызша $Z = 12$ контржетек білігінен қозғалысты жұлдызшаға жібереді, сарқып алу аппараттары білігі оңға береді $Z = 36$. Түсірілу аппараттардың сол білігі оң жақ білікке жұдырықты жалғастырғышпен қосылып және одан бұрылыс алады. Түсірілу аппаратының біліктерінен тізбекті ауыстыру арқылы бұрылыс құнарлы шөміш иіргегіне, қопсытқыш және тыңытқышсепкі беріледі.

Дөңгелектер. Отырғызғыштың тірегі болып дөңгелектер қызмет атқарады, раманың алдыңғы дінгек жақтауына қосылған. Дөңгелектер көтеру және түсіруге арналған құрылғылармен жабдықталған. Дөңгелектердің серіппелі рамасында босатылған табан тәрізді ізқопсытқы орнатылған. МГ-1 гидрофильді маркерлер. Маркерлер рамадан тұрады, өздерің пісірілген кеңістіктік қаңылтыр болып табылады. Раманы тіреуіш кронштейндерің көмегімен радиатор алдында тракторға қыстырады. Рамаға телескопты қарнағын дисктерімен қосады, бағдарламалы құрылыс, гидроцилиндрлі және жоғарғы қысым жеңімен қосылады.

Бағдарламалық құрал трактордың гидравликалық айырғы сол тұтқада жұмыс істегенде, бір мезгілде телескоптық қарнақтарын көтеру және баламалы түрде төмендетуге мүмкіндік береді. Көлік жағдайында қарнақтарды ысырмалар мен ілгектермен бекітіледі.

Бағдарламалық құралға, маркердің жақтауына дәнекерленген және серіппелі төрттісті дөңгелек жұдырығын орнату үшін саусағымен жабдықталған құрсаулар кіреді.

Гидроцилиндрлер біржақты әрекет цилиндр ауашығарғыштардың көмегімен қайта жабдықталады. Гидроцилиндрлер май жолдары арқылы трактордың гидрожүйесінің айырғы бүйірлік шығысына қосылады және қарнақтарын көліктік жағдайына көтеруге арналған.

Дроссель трактордың гидрожүйесіндегі қысымды 0,80-0,85 МПа дейін төмендетіп, маркер қарнақтарын көтеру үшін пайдаланылады.

Екіжақтыдабылдамасы. Сым, екі батырманың қосқышы және штепсель айыры дабылдама береді. Тұтқалар оң және сол басқыш жүргіншілердің тіректерінің орамдарына бекітіледі. Агрегаттың жұмыс істеуі кезінде штепсель айырғыны, дыбыс дабылына қосылған трактор ашалы розеткасына қосылады.

Жұмыс процесі. СН-4Б отырғызғыш бункеріндегі картоп ЗКС-0.2 машинасымен немесе қолмен жүктеледі.

4 құнарлы шөмішке 2 сілкігіштен және 3 қопсытқыштың үздіксіз ағынының әсерінен картоп түйнектерінің шаңақтарды 1- бункеден

(5.1. сур. қараңыз) бастап беріледі. Картоп түйнектерінің шелегіне айырғы екі ағынға бөлінеді және 5 бұрандамен 6 ұсақтайтын аппаратарының қасықтарына бағытталады. Жинаушы құрылғылардың дискілері, айналдырып, түйіршіктерді атызға тастайтын қасықтармен ұстап алады.

Тыңайтқыштарды 8-тыңайтқышсепкі құралдармен енгізіледі. Араластырылған түренмен отырғызғыштарда 10- құбырлар бойында тыңайтқыштар (түрен корпустарының алдында) атызға келіп түседі, 11- дискілер топырақ қабатын жауып, содан кейін топырақ қабатында картоп түйнектерін салады. Тастармен бітелген топырақтарда жұмыс істеуге арналған отырғызғыштар, үздіксіз таспалармен атызға тыңайтқыштарды қолданады және топырақ қабатынан картоп түйнектерінен бөлмейді.

Отырызылған картоп түйіедегінің түзу емес атыз өндеу кезінде дискілермен жабады, ал жазық өндеуде дискілер және тырмалармен жабады.

Жұмысқа дайындық. Жұмысқа кіріспес бұрын отырғызғыш жинау құралдарының өзара әрекеттесуін тексереді. Отырғызғышты 30 минутқа дейін трактордың ҚАБ-н иіріне айналдырып, барлық бұрандалы қосылыстарды күшейтеді. Түйіршіктердің беру механизмін тексергенде, итергіш таяқшалар арқылы сілкінгіш жармалары жоғарға көтеріліп, серіппелердің әсерінен олар бастапқы орындарына оралуы тиіс.

Сарқып алу аппаратының қасықтары түбіне, алжапқышқа, құнарлы шөміштің бүйіріне және төменгі сөрелеріне тиіп кетпеуі керек. Қасықтар мен түбі арасындағы қашықтықты 2-7 мм аралығында орнатады.

Түйнектерді отырғызу жылдамдығын орнату. СН-4Б картоп отырғызғыш трактордың тәуелсіз ҚАБ есебінен жүргізілгенде, ауыстыру жұлдызы таңдалады және жұмыс жылдамдығы нұсқаулықта келтірілген кестеге сәйкес таңдайды. Осылайша, екінші тетікке (6.74 км / сағ) МТЗ-80 тракторымен жұмыс жасағанда және жұлдызша $Z = 20$ орнату кезінде бір гектарға 59-71 мың түйнек, $Z = 18$ 42-47 мың түйнек және $Z = 16$ 35-41 мың түйнек отырғызылады.

Синхронды жетегі бар картоп түйнектерінің отырғызғанда, қатардағы түйнектер арасындағы қашықтық трактордың ілгерілемелі жылдамдығына байланысты емес. Бұл жағдайда ҚАБ агрегатының 1 м жол жүру жолына 3,5 айналымды құрайды. Алайда, агрегаттың нормадан жоғары жылдамдығының жоғарылауы өткізіп алынған және зақымданған түйнектердің санын көбейтеді.

Соңында, ауыстыру жұлдыз отырғызғыштың алғашқы жұмыс өтулерінде атыз таңдалады. Ол үшін 9-10 м жолдың барлық жерлерінде жоғары жылдамдықты жабылатын атыздармен белгіленген жұмыс

құрылғылары жылдамдықпен өтеді. Осыдан кейін, әрбір атыздағы отырғызылған түйнек саны 7,14 м-ге дейін есептеледі, ал ұзындығы 5 м болатын 0,7 м ара қашықтығы бар және түйнектер 2000-ға көбейтіліп саналады. Алынған массасы бұл қондырғыдағы түйнек өсіру мөлшеріне сәйкес келеді. Егер алынған нәтиже белгілі бір жылдамдыққа қарағанда аз немесе үлкенірек болса, ауыстырылатын жұлдызшасын бәсеңдеткіш білігіне ауыстырады. Тәуелсіз қозғалтқышпен жұмыс жасағанда, агрегаттың жұмыс жылдамдығы өзгертіледі және тәжірибе қайталанып отырады.

Тыңайтқышты еңгізу мөлшерін орнату. $K = V / 3$ теңдеуіне сәйкес, тәуелсіз ҚАБ трактордан немесе $K = Q / 3$ -ден синхронды ҚАБ-н қозғалғанда, K коэффициенті анықталады (V – отырғызғышының жұмыс жылдамдығы, км / сағ, Z – қарсы ауыстырмалы жұлдызша контржетегінің тістерінің саны, Q – белгілі мөлшер тыңайтқышты қолдану, кг / га).

K коэффициентін есептеп, оны зауыттық нұсқаулықта берілген мәнімен салыстырады. Осылайша, жапқыш тұтқаны орнатқан кезде (тәуелсіз ҚАБ қозғалтқыштың) $K = 63$ дейінгі бірінші ауқымды бөлімге дейін; екіншіден, $K = 148$; үшіншіде – $K = 232$; төртінші – $K = 288$; бесінші – $K = 388$. Егер жетек синхрондық ҚАБ болса, бірінші бөлім $K = 9,1$; екіншісі – $K = 21,3$; үшінші – $K = 33,4$; төртінші – $K = 41,3$; бесінші – $K = 45,6$ болады. Содан кейін, әрбір тыңайтқыш сепкіш аппараттың жапқыш тұтқаны реттегіш шкаласының ең жақын бөлігіне орнатады. Бұл кезде тыңайтқышты қолдану үшін аппаратты алдын-ала келтіру мөлшері аяқталады.

1 Мысал. 7,65 км / сағ бірлігінің жұмыс жылдамдығына 200 кг / га тыңайтқыш қосып, $Z=22$ ауыстырмалы жұлдызшаларын орнату. Тәуелсіз ҚАБ трактор жетегіне.

$$K = 20 \cdot 7,75 / 22 = 69,5$$

$K = 69,5$ нәтижелерін салыстырып, $K = 63$ зауыттық нұсқаулығына, масштабтың бірінші бөліміндегі шкалаға сәйкес; бұл жағдайда жапқыш тұтқаны бірінші бөлімге орнатуға тиіс.

2 Мысал. $Z = 13$ кезінде 250 кг / га тыңайтқыш қажет. Синхронды ҚАБ жетегінен.

$$K = 250 / 13 = 19,2$$

$K = 19,2$ зауыттың нұсқасы бойынша $K = 21,3$ (екінші бөлімге сәйкес) нәтижесімен ұқсас нәтижені салыстыру үшін, екінші бөлуге жапқыш тұтқасын орнатады.

Синхронды жетегі үшін отырғызғыштарды ауыстыру. МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен жұмыс істейтін синхронды жетегіне айналдырады. Бұл әрекетті орындау үшін бәсеңдеткішті бекітетін бұрандаларын босатып және оны алдыңғы жағына қарай жылжытады. Бәсеңдеткіш контржетегін байланыстыратын тізбекті алып тастайды. Тізбектің тоғыз буындарын және бір қосылымды буынды алып та-

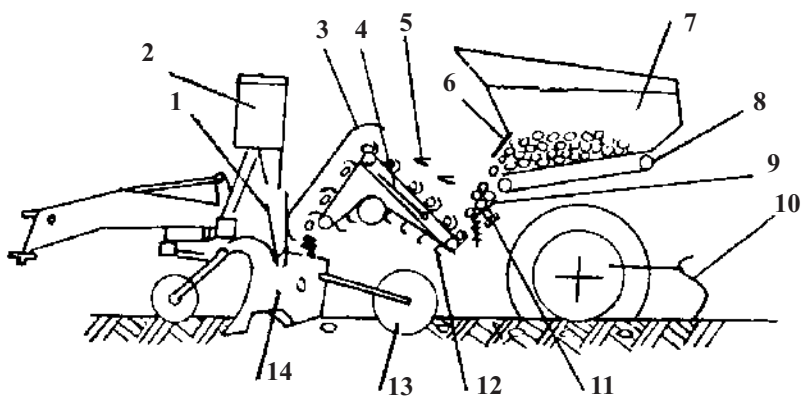
стайды. Контржетек жұлдызшаларына үш бұрандаларын бекіткішін қайырып, $Z = 40$ жұлдызшасынан $Z = 22$ жұлдызшасынан алыстатып, олардың арасындағы төлкесіне салады, содан кейін бұрандаларды шегіне жеткенше бұрайды. $Z = 22$ тізбектің контржетегінің жұлдызшасын орнатып және беріліс бәсеңдеткішін артқа жылжытып, кернеуін реттейді.

Картоп отырғызғыш САЯ-4 түйнек өндіру құралы. Картоп отырғызғыш САЯ-4 түйнектер мен тыңайтқыштар арасында топырақ қабаты бар түйіршікті минералды тыңайтқыштардан 70 см аралық атыз және бір мезгілде кірістіруге арналған картоп түйнектерін отырғызу үшін қолданылады.

Картоп отырғызушысы рамадан, тіркемеден, тірек дөңгелегінен, түреннен, атызды жабылатын жұмыс құрылғысынан, автоматты берілістен, жүретін дөңгелектерден, қопсытқыштан, транспортеры бар бункер, тыңайтқыш сепкіштен және отырғызу аппаратынан және бункерге жалғаудан тұрады.

Технологиялық процесс келесідей болады. Отырғызуға дайындаған картоп түйнектерін отырғызу бункерінің қопсытқыштарына, ал тыңайтқыштарды тыңайтқыш сепкіш банкілеріне тиейді.

6 – жапқыштың көмегімен шығарылады (5.3 сурет). түйнектерді 7- бункерден 8- транспортерінен алынған соң оны толтырған кезде 9- құнарлы шөмішке толтырылады, ал 11-қадаға траспортер жетегін автоматты түрде ажыратады.



5.3-сурет САЯ-4 отырғызғышының технологиялық процесс сызбасы:

1 – лоток; 2 – тыңайтқыш сепкіш аппарат; 3 – қаптама; 4 – лоток; 5 – серіппе; 6 – жапқыш; 7 – бункер; 8 – көректендіру транспортері; 9 – құнарлы шөміш; 10 – дөңгелек іздерінің қопсытқышы; 11 – тетік; 12 – қасық; 13 – атыз жапқыш дискі; 14 – түрен.

Құнарлы шөміштен картоп түйнектері жылжымалы қасықты транспортердің 12 көмегімен алынады. Қасыққа ілінген артық түйнектер тербелмелі науаға 4 серіппелер 5 арқылы қайтадан құнарлы шөмішке келіп түседі. Қалған түйнектер тасымалданып, түрен даярлаған қаптама 3 арқылы атызға келіп түседі. Түйнектер отырғызылған атыздарды дискілер 13 жабады.

Бұл атыздарға науаның 1 көмегімен тыңайтқыш сепкіш аппараттар тыңайтқыштарды шашады.

Тығыздалған дөңгелектер қабатын қопсытқыш 10 көпсітеді.

Дөңкерлі жақтау артқы, алдыңғы және бойлық қоссырықтардан жасалған төрт тік бұрышты секция құрылған.

Алдыңғы жақтауына қосылуы тіркеме мен түреннің кронштейндері жалғанған.

Жүріс дөңгелектері пневматикалық, олар отырғызғыштың жақтауына өз топсалы шеңбері арқылы бекітілген.

Дөңгелектердің және отырғызғыштың жақтаулары арасында көліктің ахуалына алып келетін отырғызғыштың артқы бөлігінің көтеріліуін қамтамасыз етуге көмек беретін екі топсалы гидроцилиндр бекітілген.

Тірек дөңгелектері кедергілер егіс бетінің бүдірлерін көшірмелеп, түреннің еркін жылжуы үшін отырғызғыштың жақтауын қажетті биіктікте ұстап тұрады.

Қоректендіргіш тасымалдағышты бункер жапқышпен жабылған алдыңғы қабырғасы бар терезелелі жәшік түрінде болады. Екі таспалы транспортер бункердің түбі болып табылады.

Көісп алатын аппараттар қалыптаушы қасықтарды, құнарлы шөмішті, бөлгішті, артық түйнектерді лақтыратын серіппелерді, жылжымалы құлама науаларды, серіппеленген ажыратқышы бар қақпашаны (датчик) іске қосады.

Қалыптаушы қасықтар үздіксіз транспортер құра отырып, төлкелі-роликті тізбекке қосылған.

Көшірмелі дөңгелегі бар түрен параллелограммдық асқыштың көмегімен жақтауға жалғасқан. Түреннің корпусы тыңайтқыштарды бағыттау үшін науамен жабдықталған. Түреннің қанаттары атыздарды жапқыш дискілер бекітілген кронштейнмен жабдықталған.

Атыз жапқыш жұмыс органдары – түренге өзінің жақтауларымен топсалы түрде бекітілген және отырғызғыштың жақтауына қысқыш штангалармен бекітілген сфералық димкілер.

Жалсыз тұқым себу кезінде жақтауды тырмалармен жабдықтайды.

Гидрофицирленген маркерлер МГ-1 жақтау, телескоптық штангалар, дискілер, гидроцилиндрлер, жоғары қысымды жеңдер мен бағдарламалық құрылғыдан тұрады.

Тұғырлық кронштейндердің көмегімен маркерлер тракторға бекітіледі.

АТД-2 тыңайтқыш сепкіш аппарат сепкіш дисктің тыңайтқышқа арналған букерінен, бағыттаушы бары себілетін және нормасын реттегіштен, терезелі сепкіші бар белдіктің араластырғышынан, күнқағар мен кронштейнге монтаждаушы тақтайшада, құйма кронштейннен қосарлы тістерді қосуға арналған осьтерден, құйғыштан, тыңайтқыштардың деңгейін көрсеткіштен, конустық бастиек пен қысымдаушы бұрандалы бұрандылық істіктен тұрады.

Жұмысқа даярлау. трактордың КІБ отыз минут бойы бос отырғызғышты айналдырады.

Кермелі жұлдызшалардың, біліктер мен тізбектердің айналуы қажаусыз және тоқтаусыз бір қалыпты жүреді. Отырғызғыш аппараттардың сілкігіш науаларды серіппемен қайтаруы қажаусыз жүруі тиіс. Тыңайтқыш себетін аппаратдың айналуы күрт қимылсыз және қажаусы, бір қалыпты жүруі тиіс.

Бекіткіш бөлшектердің ахуалын тексере отырып, тіркеменің тірек және жүру дөңгелектерінің, серпіш аппараттардың бекітілуінне назар аудару қажет.

Көпсіткіштер әр уақытта серіппелі ахуалда болуы қажет.

5.2 Картопты өңдеуге арналған КРН-4,2Г культиватор-өсімдік қоректендіргіші

Культиватор-өсімдік қоректендіргіш келесі агротехналық талаптарға сай болуы тиіс.

Ауқымының ені картоп отырғызғыштың ауқымдық жұмыс еніне сәйкес келуі тиіс. Атыз арасын өңдеу кезінде тамыр бөлігін де, жапырақ-собық бөлігін де зақымдамауы тиіс. Тыңайту кезінде өсімдіктің екі жағынан 15-20 см және отырғызудың берілген тереңдігін сақтай отырып, тыңайтқыш себіледі.

Культиватор КРН-4,2Г атыз арасы 70 см картоптың алты қатарын өңдеуге пайдаланады.

Культиватор арам шөптерді жою мен топырақтың беткі жағын қопсыту мақсатында және бір тарапты әмбебап жалпақ кескіш қалақтармен атыз арасын өңдеу, қопсытқыш қашау тектес қалақтармен атыз арасын қопсыту, минералдық тыңайтқыштармен өсімдіктерді қоректендіру, өсімдіктерді түптеу, топырақты жаппай өңдеу мақсаттары көздей отырып бір мезгілдегі культивация мен түптеуді жаппай өнім өнгенге дейін және өнгеннен кейінгі тырмалауды жүзеге асырады.

Культиватор МТЗ-80; МТЗ-82; ЮМЗ-6М; ЮМЗ-6Л тракторларымен агрегатталады.

Культиватор

Діңгек-жақтаудан, жеті жұмыс органынан, екі тірек дөңгелектен, екі тұғырдан, азықтандыру сайманы мен жұмыс органдарының жиынтығынан тұрады. Діңгек-жақтаудың орта тұсында СА-1 тіркелетін автотіркестің кілті орналасқан. Культиватор жұмыс органдарының қимыл тереңдігін реттейтін тұтқалы механизммен жабдықталған. Бұл механизм тісті секторды (секцияның артқы кронштейніне қатты бекітілген) және көтеру тұтқасын (көшіргіш дөңгелектің жақтауына дәнекерленген) қамтиды. Осы механизммен жұмыс органдарының қимыл тереңдігін 90 мм-ге дейін өзгертуге болады. Культиватор көлік ахуалында болған кезде органдардың тереңдік жұмыс ахуалының тұтқасын сектордық орташа пазына қояды.

Культиваторды келесі жұмыс органдарымен жабдықтайды: қашау тәріздес, әмбебап және тегім кескіш бір жақты қалақтармен, түп-тегіш корпустармен, азықтандырушы пышақтар және екі секциялы торлы тырмамен жабдықтайды.

5.3 Үш қатарлы жартылай аспалы картоп жинайтын комбайн КПК-3

Комбайнды атыз арасы 70 см жеңіл және орташа топырақтағы картоп түйіндерін топырақтан және собықтарынан ажырата отырып, бункерге түйнектерді жинау мен қатар келе жатқан көлікке аударуды жүзеге асыратын өнім жинау кезінде пайдаланады. Комбайн МТЗ-80/82, МТЗ-102, Т-70СМ, ДТ-75Н агрегатталады. Комбайнды МТЗ-80/82, МТЗ-102 тракторамлармен агрегаттау кезінде олардың алдыңғы бөліктерін салмағы қосымша 200 кг жүкпен жабдықтайды. КПК-3 комбайнының Т-70СМ және ДТ-75Н тракторлармен жұмыс істеуіне осы тракторларға тар шынжыр табандар мен жүріс азайтқыштары орналастырылған кезде рұқсат беріледі. Тракторларды тар шынжыр табандармен жабдықтау картоп түйіндерін зақымдаудан сақтайды.

Комбайнның жұмыс органдары қозғалысын кардан білігі арқылы трактордың КІБ-нен алады.

Трактордың КІБ-нің телескоптық кардан білігі оны дөңгелекті және шынжыр табанды тракторлармен жұмыс істеуге болатындай етіп жасалған.

Комбайн келесі заттар бекітілген негізгі жақтаудан тұрады: қазғыш секция, екінші элеватор 6 (5.4-сурет), артқы иірімекті 1 саусакты төбешік 2, транспортерлар: сирек шыбықты 5, шөмішті көтергіш 16, алып жүруші, бункер тиегіш 15, бункер 14, гидрожүйе, комбайнердің алаңы, реттеу механизмдері, жетек, қалқан жүйесі.

Комбайнның жұмыс процесі келесідей жүреді. Түрен қазған және үш қатардан кесілген қабат жартылай талқандалады және бойлық иірмектің көмегімен элеваторға қарай қозғалады. Оның үстінде төсем мен иірмектің өзара әрекеттесуі кезінде қоспалардың қарқынды бөлінуі жүреді. Топырақтың кесектері бар топырақты жаншығыш жұмысқа қосылып, оларды таландайды. Собықтарды жойғыш ирек шыбықты төсем ірі қоспаларды жазыққа лақтырады, ал ұсақ қоспалар мен картоптың түйнектері екінші элеватордың төсеміне келіп түседі. Осы төсемдерде ары қарайғы сепарация жүреді, ал төбешіктің саусақты төсемінде шой білікше мен иірмектің біріккен массаға әсерінің нәтижесінде картоп түйіндірінің қоспалардан тазаруы жүреді. Түйіндер транспортерға қарай домалайды немесе иірмектің әсерінен бүйірдегі төбешікке келіп түседі. Олардан бөлініп шыққан қоспалар жазыққа құлайды, ал түйнектер шөмішті транспортерға бағытталады. Ілеспе транспортерде собықтар түйектерден собық қысқыш ролик арқылы ажырайды. Содан кейін картоп түйіндері тиеу транспортерымен бункерге беріледі. Ол толған кезде түйнектер көлік құралына төгіледі.

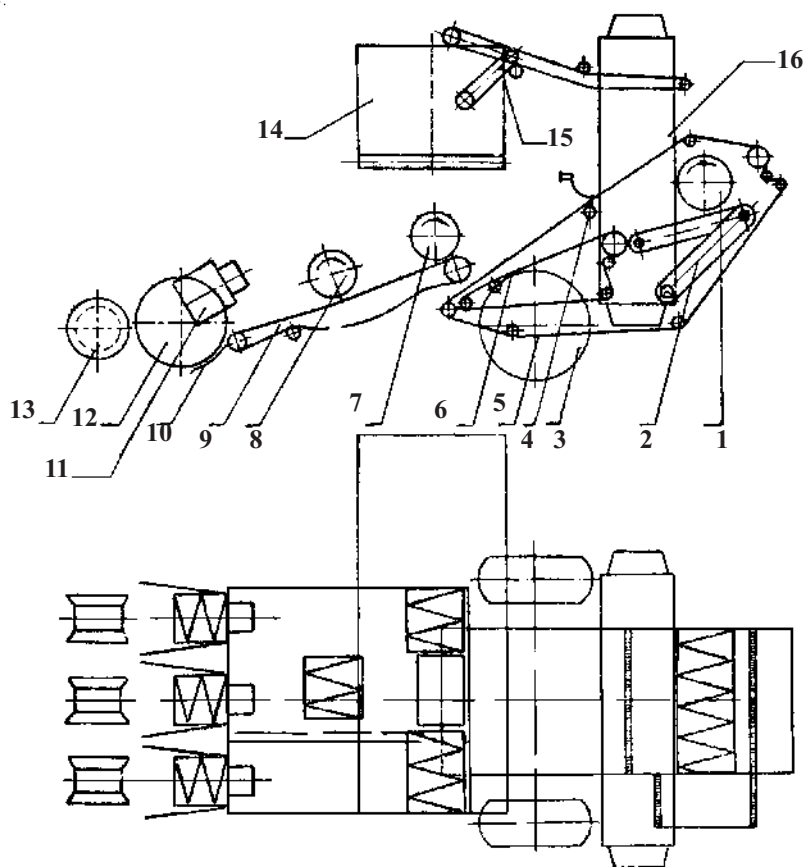
Дәнекерленген түтікті негізгі жақтау. Ол ортаңғы бөлігімен жүріс дөңгелектеріне 3 (5.4-сурет) тіреледі, ал алдыңғысымен бұрандалы тірекке тіреледі.

Домалатқыш секция артқы жағы шар топсасы арқылы негізгі жақтауға қосылған жылжымалы жақтаудан тұрады. Осындай қосылыс жылжымалы жақтаудың бойлық көлбеуі мен оның алдыңғы бөлігінің вертикаль ауысуын қамтамасыз етеді. Осы орын ауыстырулар атыздардың рельефі мен түйнектерді қазып алуға байланысты болады. Жылжымалы жақтаудың алдыңғы бөлігінде комбайнның бойлық осінен жылжымалы жақтаудың көлденең орын ауыстыруына жол бермейтін негізгі жақтаудың вертикаль пазына бекітілген тірек болады. Жақтаудың ортаңғы бөлігі жылжымалы жақтаудың көлік ахуалына көтерілуін жүзеге асыратын гидроцилиндрмен жабдықталған.

Дәнекерленген түтікті жылжымалы жақтау. Оның үстіне үш атыз сыққыш катоктар, олардың артында үш қазғыш орнатылған. Әр қазғыш бекітілген қозғалмалы (развал) дискілерден тұрады. қазғыштардан төмен қазылып алынған массаларды бір қалыпты ұстап тұратын түрен, ал үстіңгі жағында комбайнның қазушы бөлігіндегі негізгі элеваторға қазылып алынған массаларды жеткізетін бойлық иірмек орналасқан.

Негізгі элеватор оң және сол шыбықты төсемнен тұрады. Төсемдердің үстінде түсіп жатқан массаны араластыратын және оны кесек талқандағышқа итеретін иірмектер орналасқан.

Қазғыш секциядан кейін екінші шыбықты элеватор және артқы иірмекті негізгі төбешік орын алған. Негізгі төбешіктен солға қарай түйнектерді шашыратып домалататын қосымша төбешік орналасқан.



5.4-сурет. Картоп жинаушы КПК-3 комбайнының сызбасы:

- 1 – артқы иірмек; 2 – төбешік; 3 – жүріс дөңгелектері; 4 – собық жоюшының экраны; 5 – собық жоюшының сирек шыбықты транспортері;
 6 – екінші элеватор; 7 – бүйірлік иірмектер; 8 – орталық иірмек;
 9 – негізгі элеватор; 10 – түрен; 11 – бойлық иірмек;
 12 – қазғыш дискілер; 13 – тірек катоктар; 14 – бункер-жинағыш;
 15 – тиеуші транспортер; 16 – шөмішті транспортер.

Бұл элеватор ұсақ қоспаларды ары қарай жоюды жалғастырады және массаны артқы төбешікке жіберуді жүзеге асырады. Элеватор төсем, жетекші білік, кермелі, бағыттаушы және қолдаушы роликтер, қалқаншалардан тұрады.

Төсем резеңкеленген белдіктерге бекітілген шыбықтардан тұрады. Шыбықтардың арасы 43 мм. Жетекші білік сақтандырғыш муфтамен жабдықталған.

Төбешік саусақты бетті, негізгі және қосымшаға бөлінген. Төбешік екіші элеватордың артында орналасқан. Төбешіктің жақтауы өзінің алдыңғы ұшымен төбешіктің көлбеуін реттейтін механизмның көмегімен комбайнның негізгі жақтауымен біріккен. Реттеу механизмі бұрандасы комбайнның негізгі жақтауына бекітілген бұрандалық жұп түрінде бекітілген, ал оның бұрандасы бұрушы біліктің көмегімен жетеккүшпен бітискен.

Қосымша төбешік негізгі төбешіктің сол жағына орналасқан және өзінің құрылымдық жасалуы жағынан оған ұқсас. Қосымша төбешік өзінің көлбеу бұрышын сатылы реттеуге арналған механизммен жабдықталған.

Собық жоюшы құрылғы сирек шыбықты транспортер мен саусақты бетті төбешіктен тұрады. Сирек шыбықты транспортердің жетегі фрикциялы. Бұл транспортер сирек орналастырылған шыбықтармен қоса үздіксіз төсем түрінде берілген. Төсем екінші элеваторды, артқы иірмекті төбешікті және шөмішті транспортердің төменгі тармағын қамтитындай етіп бекітілген. Төсемнің белбеулер босаған кезде оларды тартуға арналған тартқыш роликтері бар. Бұл төсем өнімі жиналған жазыққа ірі кесектерді шығарады, түйнектер мен шыбықтар арасындағы ұсақ қоспаларды елейді және оларды төбешікке береді.

Шөмішті транспортер төбешіктен картопты қабылдап, оны ілеспе транспортердің төсеміне жібереді. Шөмішті транспортер шыбықтармен біріктірілген резеңкеленген белдіктерден тұрады. Шыбықтарға майысқақ шөміштер бекітілген. Бұл транспортердің төсемдері керме роликтермен жабдықталған, оның жетегі фрикциялы. Шөмішті транспортердің төменгі жағы төбешіктің төменгі ұштарында, ал жоғарғы жағы тиеуші және ілеспе транспортерден жоғары орналасқан.

Ілеспе транспортер собықтарды тартатын білікшемен бірлесіп жұмыс атқара отырып, өсімдіктің қалдықтарын жояды және бункерге тиеу транспортеріне түйнектерді жібереді. Ілеспе және шөмішті транспортерлердің жетекші білігі ортақ.

Ілеспе транспортердің төсемі екі белдікке орнатылған резеңкеленген шыбықтардан тұрады.

Бункерге тиеу транспортері – екі резеңкеленген белдіктерді іске қосатын, шыбықтармен және саусақты тарақтармен біріктірілген төсем. Транспортер жинақтаушы бункерген түйнектерді тиейді. Транспортердің жақтауы топсалы түрде бітискен екі бөлшектерден тұрады. Жақтаудың тиегіш бөлігі бункердің үстіне орналастырылған және гидроцилиндрдің көмегімен бұрылмалы болып жасалған.

Бункер-жинақтаушы картопты жинақтау және қатар келе жатқан

көлікке тиеуге қызмет етеді. Бункердің құрылымы картоп түйнектерін түсіруді комбайынның қозғалысы кезінде де, тоқтап тұрған кезінде де жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бункердің жылжымалы түбі оған өнімнің толып кетуіне жол берместен, жұмыс істеп келе жатқан комбайннен қатар келе жатқан көлікке картоп түйіндерін тиеуге мүмкіндік береді.

Бункер негізгі және тиеуші бөліктерден тұратын, үздіксіз маталы тығыз төсемді алып жүретін жақтаудан тұрады. Негізгі бөлігі қозғалыссыз, ал тиеуші бөлігі онымен топса арқылы екі цилиндрдің көмегімен негізгі жақтауға бекітілген. Маталы тығыз төсем тактайшалармен бітіскен екі тізбектен тұрады. Бұл тізбектер жетекші тізбектердің көмегімен планетарлық бәсеңдеткішпен қосылған жетекші біліктің жұлдызшаларына кигізілген. Бұл бәсеңдеткіш тұтқа мен тежегіш жолақ түріндегі қосу және сөндіру механизмімен жабдықталған. Транспортердің бүйірлік және сол қапталдық бөлшектері – сыйымдылықты құратын қабырғалар, ал бункердің қапталдық бөлігі домалатқыш науамен жабдықталған.

Қазу тереңдігін реттеу тірек катоктары мен түрен арасындағы қашықтықты өзгерту жолымен жүзеге асады. Реттеуді екі бұрандалы қаданың көмегімен орындайды. Бұранда жұбының тұтқаларын айналдыруды бір мезгілде немесе кезекпе-кезек, бірақ бірнеше мәрте жүзеге асырады. Бұл әрекет әсердің күшін азайтады.

Түрендердің атыздардағы жүріс тереңдігін бұта ұясындағы картоптың төменгі түйнектерінің орналасу тереңдігіне қарай реттейді. Реттеу кезінде түрендер мен диск жүрістерінің артық тереңдігі алынатын топырақтың салмағын арттырады және оның жұмысының сапасын төмендетеді.

Негізгі элеватордағы қоспаларды бөліп алудың қарқындылығын иірмектердің қалқандары мен элеватор шыбықтарының арасындағы саңылауды өзгерте отырып, бұрандалық жұппен реттейді. Қоспаларды бөлудің барынша қарқындылығын иірмектердің қалқандары мен элеватор төсемдерінің арасындағы саңылауды 40 мм-ге жеткізе отырып, қол жеткізеді. Жеңіл шашырайтын топырақта жұмыс істеу кезінде алдыңғы иірмекті жоғары көтеру оның өз қызметінен шығуына алып келеді. Артқы иірмекті төсем мен иірмектің қалқандарының арасындағы саңылау максималды, бірақ картоп түйнектерін жоғалтпайтындай етіп орнатады. Ауыр топырақта жұмыс кезінде иірмектерді қоспаларды барнша бөлу қарқындылығына орнатады.

Негізгі және қосымша төбешіктердің жұмысын реттеу олардың саусақты беттерінің көлбеуін өзгертумен сипатталады. Беттің максималды бұрышта көлбеуі кезінде картоп түйнектерінің шөмішті транспортерге домалауы, ал өсімдік қалдықтарының артқы иірмектің сыртына төгілуі жүзеге асады. Бұл жағдайда картоп түйнектерінің

зақымдануын төмендететін артқы иірімек пен қосымша төбешіктің жұмысқа қосылмауы орын алады. Бұндай реттеуді жеңіл топырақта жұмыс істеу кезінде қолданады.

Ауырлау топырақта артқы иірімектің әсерінен массаның берілісін жеделдетуді шарттайтын төбешіктің максималды көлбеу бұрышын орнатады. Бұл ретте осы иірімек пен жаймалау төбешігінің өзара әрекеттестігінің есебінен қоспаларды ажырату процесі жеделдейді.

Қосымша төбешіктің көлбеу бұрышы осылайша реттеледі. Осы төбешіктің ұтымды көлбеу бұрышын орнату арқылы картоп түйнектерін қоспалардан барынша ажыратуға қол жеткізеді.

Құлағыш жолақтарды олар құлайтын жақтан тартады. Төбешік клапандарының жабысу күшін ойықтар бойынша тарту күшінің орнын алмастыра отырып, серіппе тартылуын өзгерту арқылы реттейді.

Собықтардың бөлінуі жақсарғанмен, түйіндерді жоғалтудың артуына байланысты, серіппе күшін азайтпаған жөн.

Клапандардың қапталдары мен саусақты беттердің арасындағы саңылаулардың өзгеруін клапан секциясы кронштейнінің тірек бұрандаларымен жүзеге асырады. Бұл саңылауды 10–15 мм-ге жеткізу ұсынылады.

Артқы иірімектің орналасуын төбешік көлбеуін ескере отырып реттейді. Егер төбешіктің көлбеу бұрышы аз болса, онда иірімек қалқандары мен төбешік саусақтарының арасындағы саңылау 40 мм, ал төбешік саусақтары мен зор білікшенің арасы 20 мм етіп жасайды. Үлкен сепарация мен картоп түйнектерін жоғалтуды жоюды қамтамасыз ету үшін, топырақ-климат шарттарына байланысты ұтымды саңылау орнатады. Механизм тұтқасын айналдырумен тізбекті беріліс арқылы иірімекті көтеру иірімектің ахуалын өзгертеді, ал түйнек соғу білікшесінің ахуалын иірімек кронштейніндегі бұрандамен өзгертеді.

Бункерге тиеу транспортерін реттеу бункердің түбіне картоп түйнектерінің құлау биіктігін ұтымды реттеуді қарастырады. Бункерге тиеудің бастапқы сәтінде транспортердің төгу ұшын гидроцилиндр арқылы төменгі ахуалға орнатады. Бункердің картоп түйнектеріне толуына қарай транспортердің осы ұшы ақырындап көтеріледі. Транспортердің ұшы жоғарғы ахуалға жеткен кезде бункердегі түйнек массасы жылжиды және осы кезең қайталанатын.

Кесек жаншығышты реттеуді картоп түйнектерінің зақымданбау мүмкіндігін ескере отырып, жүзеге асырады.

Жеңіл топырақ пен кесексіз топырақта кесек жаншығыш істен шығады. Оны сөндіруді комбайнер алаңындағы механизмнің тұтқасы арқылы жүзеге асырады. Кесекті топырақта кесек жаншығышты баллондағы жұмыс қысымы 9800–14700 Па кезінде іске қосады. Баллондағы қысым шамасын топырақ кесектерінің ылғалдығына қарай орнатады.

Тізбектерді тартуды кронштейн бойынша керме жұлдызшаларын ауыстырып қою немесе серіппелерді тарту арқылы реттейді.

Қалыпты тартылған тізбекте оның ортасына салынған күш қысымы 150 Н кезіндегі ауытқу 10–15 мм болуы тиіс.

Жұмысқа даярлау келесідей болып табылады. Комбайнның телескоптық жетекші білігі және комбайнер мен трактористің өзара байланысына арналған дыбыс сигналы жүйесін орнатады және бекітеді. Панельге түймешікті сөндіргішті қояды, сигнал сымын айыршаға жалғастырып, сымды жақтауға бекітеді. Артқы шырақтар мен алдыңғы жарықты қайтарғыштарды тентке орнатады, қызыл-сары түсті жылтылдақ маяк қояды, сымды жалғастырады. Тентті қажетті биіктікке көтеріп, оны бекітеді.

Келесілердің тартылуын тексереді: тізбекті контурлардың, бункер төсемдері тізбектерінің, екінші элеватордың, собық жоюшы сирек шыбықты транспортердің, бәсеңдеткіштегі майдың болуын, гидрожүйесінің жұмысын, шиналардағы қысымды, қорғану құрылғыларын.

Келесілерді жұмыс ахуалына әкеледі: қазу секциясын, комбайнның негізгі жақтауын (аспа жетеккүші мен жақтаудың негізгі баған-дарын көлденең ахуалда қалдырады).

Комбайнды МТЗ-80/82; МТЗ-102 тракторлармен агрегаттау кезінде оларды жабдықтайды: ұзындығы 570 мм вертикаль жетеккүшімен; тіркеме құрылғысының қапсырмасымен. Комбайнның тіркемесін трактордың тіркемелік құрылғысының сырғасына қосады, кіндік темірмен (шквореньмен) бекітеді және сіргелейді (зашплинтовка). Комбайнның электр сымдарын трактордың штепсель айырығына қосады. Комбайнның жоғары қысымының қалақтарын оның айдау және күш магистралінің шығысына қосады. Комбайнның тежегіш жүйесінің майысқақ шлангісін трактордың қоректік магистралімен бітістіреді.

ДТ-75Н тракторын комбайнмен агрегаттауға даярлау кезінде келесі шаралар жүргізіледі. Тракторды 240 мм-лік тар темір шынжырмен жабдықтайды. Трактордан бөлек агрегатты гидроаспалы жүйе механизмін шешеді. Топырақ үстінде тіркеме нүктесін арттыру мақсатында, тіркеме қапсырмасын бугельмен бірге 180°-қа айналдыра бұрады және бугельді трактордың артқы белдемесіне бекітеді. Телескоптық білікті (сыртқы қоршауларға қарата) күш қабылдау білігіне (КҚБ) қосады, ал ішкі қоршау жағын трактордың КІБ-не бекітеді, бұл ретте топса білікшелері бір жазықтықта орналасуы тиіс.

Комбайнды Т-70СМ тракторымен агрегаттау кезінде келесі шаралар орындалады. Трактордың гидрожүйесі арқылы комбайн тіркемесінің қапсырмасын топырақ бетінен 450 мм қашықтықта орнатады. Комбайнның жоғары қысым қалқандарын трактордың айдау және күш

магистральдерінің шығысына қосады. Трактор КІБ-нің ұзындығы 218 мм артқы ілмегін 908 с^{-1} (545 айн/мин) айналымына қояды. Трактор аспасының горизонталь жетеккүшін минималды ұзындыққа қояды, бұл ретте трактор КІБ-нің қапталы мен комбайн тіркемесінің қапсырмасына қосылған жеріндегі тіркеме сырғасы ойықтарының осіне дейінгі қашықтық $400+10 \text{ мм}$ болуы тиіс. Остердің ортасы бойымен аспаның вертикаль жетеккүшінің ұзындығын 625 мм-ге реттейді. Гидравлика, дыбыс сигналы, комбайнның жұмыс органдарын тексереді.

5.4 Картопты жинағаннан кейінгі өңдеуге арналған машиналар

Картоп сұрыптаудың тұрақты бекеті – КСТБ-25 жиылған картопты бір мезгілде фракциялардан бөліп алу, іріктеу мен бункер-жинақтағыш пен көлік құралдарына, сондай-ақ оны алдын ала отырғызуға даярлаумен қоса соңына дейін тазартуға арналған.

Бекет қабылдау бункерлерінен, қопсықтазартқыдан, инелі сепаратордан, іріктеу үстелдерінен, торлы сұрыптаудан, транспортерлер жүйесі мен жинақтау бункерлерінен тұрады. Бекетті жабық орынжайға орналастырады.

Іріктеу үстелдері үш секциялы, аралары қалқалармен бөлінген резеңкелі төсемнен тұрады.

Көлікті-торлы сұрыптау. Жұмыс органы капрон жіптен жасалған торлы төсем болып табылады. Ол екі барабанға керілген (жетекші және алып жүруші). Тордың жоғарғы тармағында тордан өткен түйнектердің қалдықтарын жоюға арналған жолақты транспортер орналасқан. Торлы төсемнің шеттері бағыттаушының бойымен жылжитын және төсемді тартатын роликтермен жабдықталған. Торлы төсемнің жоғарғы тармағына эксцентрикті сілкігіш орнатылған.

Пішіні бойынша бункер-жинақтағыш төңкерілген төрт бұрышты пирамида түрінде орындалған. Бункерлердің шығыс ойықтарында түйнектерді төгетін жолақты транспортер орналасқан. Бункердің ішінде түйнектерді соққы мен зақымданудан сақтайтын түсіргіш-баяулатқыш бекітілген. Сұрыптағыштармен бірге бункер-жинақтағыштар көлік құралдары астына кіре алатын тіректерде орнатылған. Ұсақ және жетілмеген түйнектерге арналған секциялар да осыған ұқсас орнатылған.

Жұмыс процесі келесідей жүзеге асады. Қабылдау бункерлеріне келіп түсетін масса олардан шығып, қоқыстазартқыға бағытталады. Оның арасынан бөлініп шыққан қоспалар – көлемі 25 г топырақ пен түйнектер – инелі сепараторға келіп түседі, түйнектер инелерге түйреледі, қоспалардан тазарады және бункер-жинақтағышқа бағытталады, ал топырақ және шығарылып, егістікке шашылатын басқа да қоспаларды транспортерлер бір үйіндіге жинайды.

Қоспалар мен ұсақ түйнектерден тазарған түйнектердің ағыны үш іріктеу үстелдеріне беріледі. Жұмысшылар түйнектер ағынын қарайды, тастарын, кесек пен қоспаларынан тазартады және оларды үйіндіге бағыттайтын транспортерге лақтырады. Жұмысшылар іріктеп алған зақымдалған түйнектерді транспортер бункерге береді. Түйнектердің негізгі ағыны массасы 80 гр астам немесе одан кем екі фракцияға бөлетін торлы сұрыптауға келіп түседі. салмағы 80 г түйнектер бункерге, ал одан азы сұрыптауға кетеді. Бұл сұрыптау түйнектерді салмағы 40–80 г және 25–50 г екі фракцияға бөледі, содан кейін әр фракцияны сәйкес бункерге тасымалдайды. Бункерлерден түйнектер қоймаларға тасымалданады.

Траспортер-тиеуші ТТ-30А автокөлік кіре алатын, ақтарма және жабық түрдегі, сыйымдылығы 500 т және одан астам, ақтару биіктігі 6 м картоп және көкөніс тиеуге арналған.

Қосымша қоғалыссыз үлкен жүк құралдарына тиеу кезінде пайдалануға болады. Өнімді (түйнектер, көкөністер) вагондардың есіктеріне беруді, аз шығынмен толықтай толтыруды қамтамасыз етеді.

Транспортер қабылдау бункерінен, кіру пандустарынан, көтергіш және ақтарғыш транспортерлерден, бұрылу және жылжу механизмі жүріс дөңгелектерінен, негізгі жақтаудан, бұрылу колонкасынан және басқару пультінен тұрады.

Транспортерге оператор қызмет көрсетеді.

Бақылау сұрақтары және тапсырмалар

1. Картоп отырғызғыштар қалай жіктеледі?
2. Картоп отырғызғыштар қандай агротехникалық талаптарды қамтамасыз етуі тиіс?
3. Картоп отырғызғыштар қандай жинақтық бірліктерден тұрады?
4. СН-4Б және САЯ-4В картоп отырғызғыштарының жұмыс процесінің мәні неде?
5. Картоп отырғызғыштардың түрендері мен СН-4Б түрен топтарының құрылысы қандай?
6. СН-4Б картоп отырғызғышының түйнек отырғызу нормасын қалай анықтаймыз?
7. Тыңайтқыштарды себудің дозасын анықтаудың мәні неде?
8. Отырғызғыштарды жұмысқа даярлау туралы айтып беріңіз.
9. КРН-4,2Г культиваторын қандай жұмыс органдарымен жабдықтауға болады?
10. КПК-3 комбайны мен КСБ-25 картоп сұрыптаушы бекеттің жұмыс процесі қандай жүйеде жүретінін әңгімелеп беріңіз.

VI ТАРАУ. ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫН ЖӘНЕ МАЛ АЗЫҚТЫҚ ҚЫЗЫЛШАНЫ ӨСІРІП-ӨНДІРУГЕ ЖӘНЕ ЖИНАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

6.1 Агротехникалық талаптар

Қант қызылшасының тұқым сепкіші (бұдан әрі «сепкіш») берілген арақашықтықта (3; 5; 8 см) жеке-жеке 80 тұқымды егуі тиіс. Тұқымды сеппей қалдырып кету 2-ге дейін ғана. Тұқым егілетін тереңдік 2 см 5 см дейін болуы тиіс. Берілген тереңдіктен ауытқу мөлшері ± 1 см.

Өсімдік күтіміне арналған қопсытқыштың қармау ені сепкіштің қарамау еніне сәйкес келуі қажет. Қопсытқыш жерді біркелкі тереңдікте, дымқыл қабатын беріне шығармай, топырақты тозаңдатпай қопсытуы керек. Жерді өңдеу тереңдігінен ауытқу ± 1 см артық болмауы тиіс.

Қопсытқыштың жұмыс органдарының арамшөптерді кесуі 99 % кем емес болуы қажет.

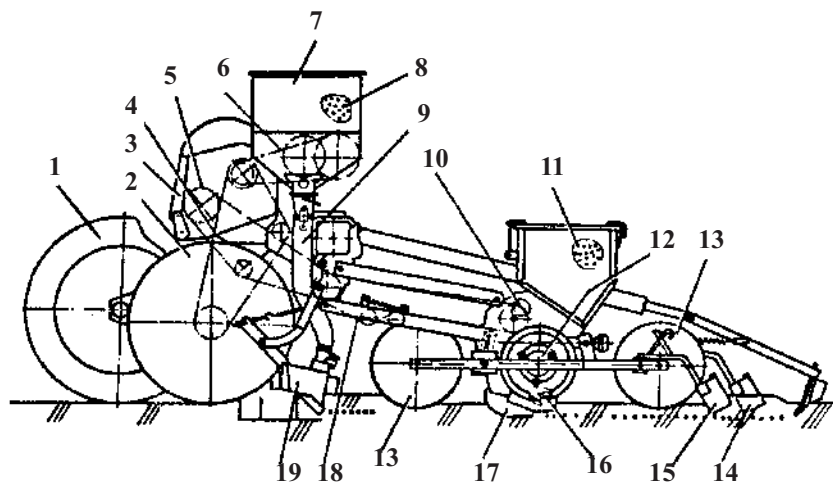
Қатараралық өңдеу кезінде өсімдіктің тамыры және сабағы зақымдалмауы керек. Жерді құнарландыру кезінде тыңайтқыш тұқым егілген жерге, өсімдіктің екі жағынан 15-25 см арақашықтықта себілуі тиіс.

Астық жинау кезінде машиналар тамыр жемісінің 99 %-ын жинауы керек, жапырақтың бастау алар тұсынан 2 см-ден артық емес биіктікте өсімдіктің сабағын кесуі қажет. Тамыр жемісінің жұлынып алынған құйыршығының қалыңдығы 1 см-ден артық болмауы керек, артық болған күнде де оның мөлшері 3%-дан аспауы тиіс. Кесілген жері қисық немесе төмен тамыр жемістерінің болуы 10–15 %-ға, ал жапырақтың жоғарыдан кесілуі немесе мүлде кесілмеуі – 5 %-ға ғана рұқсат етіледі. Тамыр жемістерінің ластануы 12 %-ға дейін ғана рұқсат етіледі. Өсімдіктің кесілген, жапыраққа кететін бөлігінің массасы тамыр жемісінің жалпы массасынан 5 % артық болмауы тиіс. Қатты зақымдалған тамыр жемістерінің саны массасы бойынша 12 %-ға дейін рұқсат етіледі. Жапырақты ысырап жасау 18 %-ға дейін, жапырақтың топырақпен ластануы – 0,5 % аспайтын мөлшерде рұқсат етіледі.

6.2 Қант қызылшасының тұқым сепкіші

ССТ-12 В және ССТ-8В аспалы сепкіштері қант қызылшасының және мал азықтық қызылшаның калибрлік қалыпты және шағын қабықталған тұқымдарын атызға түйіршіктелген минералды тыңайтқыштармен бір мезгілде дәл себу үшін қолданылады.

ПОМ-630 қоректеушімен жұмыс кезінде егіс егумен бірге сұйық кешенді тыңайтқыштардан да жолақ жүргізіледі.



6.1-сурет. ССТ-12В и ССТ-8В сепкіштерімен орындалатын технологиялық процес сызбасы:

- 1 – саңылау салғыш-бағыттағыш; 2 – дөңгелек; 3 – жылжу механизмі;
- 4, 5, 6 – шынжырлар; 7 – тыңайтқыш сепкіш аппарат; 8 – тыңайтқыш;
- 9 – тыңайтқышөткізгі; 10 – тарайтын шығыршық; 11 – тұқым;
- 12 – тұқым себетін диск; 13 – домалатып әкететін доңғалақ;
- 14, 15 – бүркемелеуіш; 16 – итергіш; 17 – тұқымсепкі түрені;
- 18 – шынжыр; 19 – тыңайтқыш түрені.

ССТ-12В сепкіші МТЗ-82 және Т-70СМ тракторларымен, ССТ-8В сепкіші МТЗ-80/82; Т-70СМ тракторларымен агрегатталады.

ССТ-12В және ССТ-8В сепкіштері конструктивті құрылымы бойынша ұқсас, тек тұқым себу секцияларының, тыңайтқыш аппараттарының санымен, орналасуымен, сонымен бірге маркер қарнағының ұшып шығу мөлшерімен ғана ерекшеленеді.

Сепкішке мыналар кіреді: рама, доңғалақ (6.1-сурет) 2, жылжыту механизмі 3, шынжырлар 4, 5, 6, 18, тыңайтқышсепкіш аппарат 7, тыңайтқышқа арналған бункер 8, тыңайтқышөткізгі 9, тарайтын шығыршықтардан 10, тұқымға арналған бункер 11, тұқым себетін дискілер 12, домалатып әкететін доңғалақ 13, бүркемелеуіш 15, 14, итергіш 16, тұқымсепкі түрені 17, шынжыр 18, тыңайтқыш түрені 19, саңылау салғыш-бағыттағыш 1.

Сепкіштің рамасына жылжыту механизмдері, жұмыс органдары секциялары (ССТ-12В сепкішінде он екі, ССТ-8В сепкішінде сегіз), тыңайтқыш сепкіш аппараттары (ССТ-12В сепкішінде алты аппарат, ССТ-8В сепкішінде төрт аппарат) екі тірек-жетек доңғалағы бекітілген.

Сепкіш технологиялық параметрлерді бақылау жүйесімен (УСК), трактор құрылғымен және саңылау салғыш-бағыттағышпен жабдықталған. Секциялардың параллелограмм аспасы бар. Тұқым себуге арналған түреннің құрылысы қыр төсті-тарылған, ал минералды тыңайтқыштарды себуге арналған екі жармалы жеке аспалы, тұқым себетін аппараттың тұқым себетін тік дискісі бар.

Сепкіш серіппеленген, қанаттарының белсенділігі реттеліп отыратын бүркемелеуішпен жабдықталған. Домалатып әкететін доңғалақтарға резеңке қима бекітілген.

Сепкіш кеңірдектенген резеңке тыңайтқышөткізгімен жабдықталған.

Автотіркестің құлыпы рама дінгегінің алдыңғы бөлігінде орналасқан, оның екі жағынан дискілік маркерлер бекітілген.

Технологиялық процесс былай өтеді. Сепкіш агрегат атызға түскен соң гидрожүйемен сепкішті төмен түсіреді де, маркерді жұмыс қалпына әкеледі.

Қозғалыс барысында тірек-жетек доңғалақтары (2) шынжырлардың (4, 5, 18), жылжыту механизмдерінің (3) және тісті берілістің көмегімен тұқымсепкіш дискілерді (12) айналмалы қозғалысқа келтіреді. Тұқымсепкіш дискінің ұяшықтары бункерде тұқымға толтырылады да, одан әрі жылысып түсу орнына келеді. Айналып тұрып тарайтын шығыршық (10) артық тұқымдарды алып тастайды.

Аппараттың төменгі бөлігінде тұқымдар ұяшықтардан бір-бірлеп соқамен (17) жыртылған атыздың нығыздалған түбіне итергішпен (16) лақтырылып отырады.

Тыңайтқыштар бункерден (8) құйғышқа серіппелі иірме арқылы оң жақтағы және сол жақтағы өрмемен келіп түседі, тыңайтқыш сепкіш аппаратпен (7) себіледі. Шашыратқыштар құйғыштың саңылауында тербеле тұрып тыңайтқыштың біркелкі ағынын тыңайтқышөткізгілерге (9) бағыттайды, осыдан кейін тыңайтқыштар тыңайтқыш тістері (19) жүріп өткен атызға келіп түседі.

Ішінде тыңайтқышы бар атыз шашылып себілген топырақпен жабылады да, алдыңғы доңғалақпен нығыздалады.

Ішінде тұқымы бар атыз шашылып себілген топырақпен жабылады да, артқы доңғалақпен нығыздалады. Тұқым үстіндегі топырақты нығыздай отырып доңғалақ тұқымды жерге тигізеді де, оған ылғалдың баруына әсер етеді. Артында келе жатқан бүркемелеуіштер (14 және 15) атызды жердің ылғалды жабынды қабатымен 1,0–3,0 см биіктіктегі төмпешік жасай отырып жабады. Төмпешіктің бұл биіктігін бүркемелеуіш қанатының реттегіші арқылы алады. Сепкіштің қозғалыс процесі кезінде маркердің төмен түскен қарнағы егістіктің егіс егілген жағында із қалдырып отырады. Бұл із егіс алқабына қайыра келіп түсетін кезде бағдар болады.

Тұқымды және тыңайтқышты себу процесін УСК қадағалайды. Ол тұқым себетін аппараттың дискілері айналуын тоқтатқан кезде немесе тұқым мен тыңайтқыш тиісті деңгейден төмендеп кеткен кезде дыбыстық белгі береді, ал жарық белгісімен қай жердің бұзылып тұрғанын көрсетеді.

Рама – бұл автотіркестің ерітіп жабыстырылған құлпы бар 140x140x6 мм шаршы кима құбыр. Құбырдың соңында транспорт құрылғысының құрастырма бірліктері және маркерлер жалғанған фланец орналасқан. Брустың құбыры жүк арту кезінде сепкішті тіркеуге арналған саңылауы бар екі тіркемемен жабдықталған.

Жылжыту механизмі бар тірек-жетек дөңгелектер. Сепкіш жылжыту механизмі бар пневматикалық дөңгелекпен жабдықталған. Тірек-жетек дөңгелектеріндегі айналысты әр механизм ССТ-2В сепкішінің үш тыңайтқыш сепкіш, алты тұқым сепкіш аппаратына, ССТ-8В сепкішінің екі тыңайтқыш сепкіш, төрт тұқым сепкіш аппаратына жеткізіп отырады.

Көлік алыс жолға шығатын жағдайда тірек-жетек дөңгелегі сепкіштің трактормен бір агрегатта қозғалуын қамтамасыз етеді.

Тірек-жетек дөңгелегі рамаға тоғынның көмегімен бекітілген тіреуішке орнатылған.

Дөңгелектің күпшегі белағашы құрастырылған шарлы мойынтіректе айналып тұрады. Шаңның түсуінен олар көмкерме арқылы қорғанып тұрады. Күпшекті белағаш бойымен қозғалып кетуден белағашқа бекітілген сомын қорғап отырады. Дөңгелектің күпшегіне бас жұлдызша бекітілген. Бұл жұлдызша жетек шынжырдың көмегімен жылжыту механизмінің кіру білігіне бекітілген жұлдызшаны айналдырады.

Жылжыту механизмі дегеніміз өзара үш тұтастырғышпен жалғасқан екі қаптал. Мойынтіректің қапталдарында екі алтықырлы білік орнатылған.

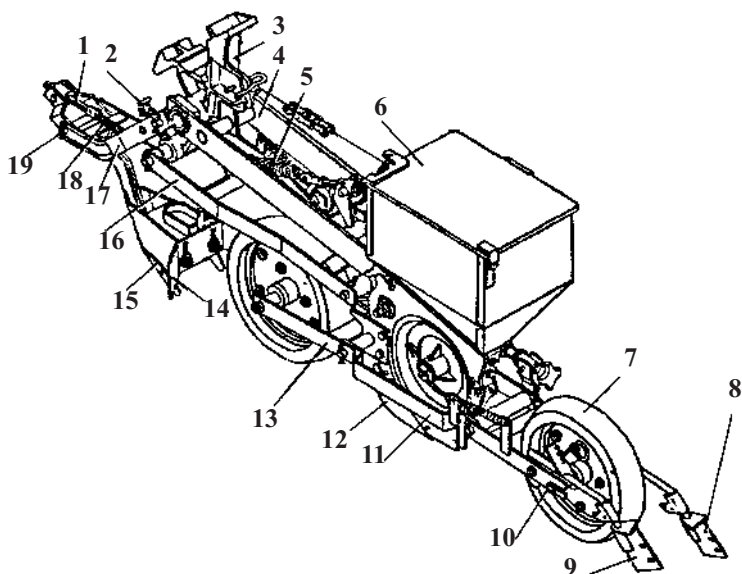
Жылжыту механизмінің кіру білігі үш жұлдызшадан тұратын блокпен жабдықталған. Бұл жұлдызшалар шынжырдың көмегімен қозғалысты үш жұлдызшасы бар блок орнатылған кіру білігіне жеткізіп отырады.

Екі блок та біліктің айналасында еркін қозғалып тұрады.

Беру қатынасын шынжырды тиісті жұлдызшаларға ауыстыру арқылы өзгертіп отырады.

Жылжыту механизмдері арқылы тыңайтқыш сепкіш аппараттардағы минералды тыңайтқыштарды енгізу нормасын өзгертеді.

Тыңайтқыш сепкіш аппараттардағы жылжыту механизмінің кронштейні бар. Бұл кронштейннің білігінде тісті төрт дөңгелек орнатылған. Айналып тұрған сәтті жеткізетіні үш дөңгелек, төртінші тісті дөңгелек ауыстырмалы болып табылады.



6.2-сурет. Тыңайтқышқа арналған тісі бар бөлік:

- 1 – бұранда; 2, 19 – када; 3 – кронштейн; 4 – тізгін; 5, 18 – серіппе; 6 – себуші аппарат; 7 – дөңгелек; 8, 9 – бүркемелеуіш; 10 – белағаш;
11, 13, 17 – жиектеме; 12 – тұқымдық тіс; 14 – кесектерді бұрушы;
15 – тыңайтқыштық тіс; 16 – тізгін.

Кіру білігі жетектегі жұлдызшамен жабдықталған. Жетектегі жұлдызша айналысты шынжырлы берілістің көмегімен тұқым сепкіш аппараттың жылжыту механизмінің білігіне орнатылған жұлдызшадан алады.

Біліктің қарама-қарсы ұшы екі – бір негізгі және бір ауыстырмалы – тегергішпен жабдықталған. Жетекші тегергіш айналысты жетектегі тегергішпен жабдықталған екінші білікке жеткізеді.

Жетекші тегергіштен жетектегі тегергішке қарай айналу белағашта еркін айналып тұрған зиянды тегергіш арқылы жеткізіледі.

Жұмыс органдарының секциясы. Әр секцияға кіреді: аспа механизмі, себуші аппарат 6 (6.2-сурет), тұқымдық 12 және тыңайтқыштық 15 тістер, бүркемелеуіштер 8 және 9, дөңгелектер 7, тұқымдық тістің тереңдік реттегіш бұрандасы және қойғыш.

Себуші аппараттың корпусына бекітілген тұқымдық тіс екі домалап отыратын дөңгелектің арасына орналасқан. Тістердің бұлай орналасуы олардың тұқым себу кезіндегі арнайы тереңдікке біркелкі тереңдеуіне мүмкіндік береді.

Тұқымдық тістің сүңгімесінің формасы қыр төсті, ол жерде сына тәрізді атыз қалдырады, бұл тұқымдардың қатардан домалап кетуіне кедергі келтіреді.

Тұқымдық тістердің жүру тереңдігінің бұрандалы механизмі сатысыз орындалған, жердің жағдайын ескере отырып алдыңғы және артқы тірек аунаққа түсетін қысымды өзгертіп отыратын реттегішке ие.

Кесектерді бұрушы тыңайтқыштық тіс домалап отыратын аунақтың алдында жеке аспаға орнатылған.

Артқы дөңгелектің рамкасының форсунки орнататын және сұйық гербицидтер мен инсектицидтерді енгізуге арналған желден қорғайтын құрылғыны орнататын орны бар.

Аспа механизмінде кронштейн 3 бар, кронштейннің көмегімен егіс егетін секция раманың бруссына және тізгінге 4 және 16 бекітіледі, брус пен тізгін кронштейнді 3 жылжымалы паралеллограмм байланыс арқылы аспалы аппаратпен 6 байланыстырады.

Тізгіндер 4 және 16 реттегіш механизмі бар созылмалы серіппемен жабыдықталған, бұл егіс егу секциясы жүрісінің тұрақтылығы және тұқым жәшігінің қосымша қысымы қамтамасыз етеді.

Себуші аппарат алюмин корпустан тұрады. Корпустың белағашында теңселіп тұратын мойынтірек орнатылған және кергіш сакиналары бар, мойынтіректің белағаш бойымен жылжып кетуінен сақтап тұратын күпшек орнатылған.

Күпшекте аспалы дискі бекітілген тоқсантісті қырықаяқ орналасқан. Білік тегергіш корпусқа бекітілген теңселіс мойынтірегіне жиналған.

Білік тегергіш қырықтісті қырықаяқтың көмегімен тоқсантісті қырықаяқты және аспалы дискіні айналдырады.

Тегергіш білігіне білтектің көмегімен қозғалмастай етіп ролик бекітілген, ал корпустың жоғарғы бөлігіне бұрандамамен шағылдырғыш орнатылған. Шағылдырғыш пен роликтің арасындағы саңылау 0,1–0,6 мм-ден аспайтындай етіп орналастырылады.

Біркатарлы және екіқатарлы дискілердің цилиндрлі беті сәйкесінше бір немесе екі қатардан тұратын ұяшықтармен жабыдықталған. Бұл ұяшықтардың өлшемдері егілуі тиіс тұқымдардың фракциясына тең болады.

Тұқымдардың фракциясы, мм	Ұяшықтың диаметрі, мм	Ұяшықтың тереңдігі, мм
3,5-4,5	5,1	2,7
4,5-5,5	6,1	3,4

Фракциялардың өлшемдері тұқым себетін дискілерде көрсетілген.

Тыңайтқыштық тіс 15 белағашпен егіс егу секциясының кронштейніне 3 рамканың 17 көмегімен бекітілген.

Тіске келіп түсетін минералды тыңайтқыштар бөлгіш арқылы бөлінеді де, атыздың егілетін қатарының екі жағынан екі ағыспен себіледі.

Тыңайтқыштық тістің жүру тереңдігін жердің қаттылығын ескере отырып биіктігі бойынша үш жағдайда реттейді және қаданың 2 көме-

гімен сірге арқылы, серіппенің 18 күшін өлшей отырып тіркеп отырады. Тістің тереңдеп жүруін азайту үшін қаданы төменгі саңылауға орнатады. Топырағы жеңіл жерде жұмыс істегенде кесектерді бұрушыны 14 алып тастайды.

Дөңгелектерді 7 рамкаларда тұқымдық тістен бірдей қашықтықта 11, 13 орналастырады. Дөңгелектер егіс егу секциясының тірегі болып табылады.

Бүркемелеуіштер 8, 9 рамкаға 13 топсалы түрде бекітілген. Бүркемелеуіштердің жерге түсіретін қысымын бүркемелеуіштің тізгініне жапсырылған серіппелерді қайта орнату арқылы реттеп отырады. Бүркемелеуіштердің белсенділігін канаттардың әсер ету бұрыштарын өзгерту арқылы реттейді.

Тұқымдық тістің жүру тереңдігін реттейтін механизмге реттегіш бұранда пен тұтқа кіреді. Реттегіш бұранданың тұтастырғышы бөліктерден тұрады. Бұл бөліктер бойынша тістің жүру тереңдігі бекітіледі. Тістің жүру тереңдігін реттегіш бұранданың тұтқасын айналдыру арқылы өзгертеді.

Жүру тереңдігін реттейтін механизмнің көмегімен тістерді бір деңгейде бекітеді.

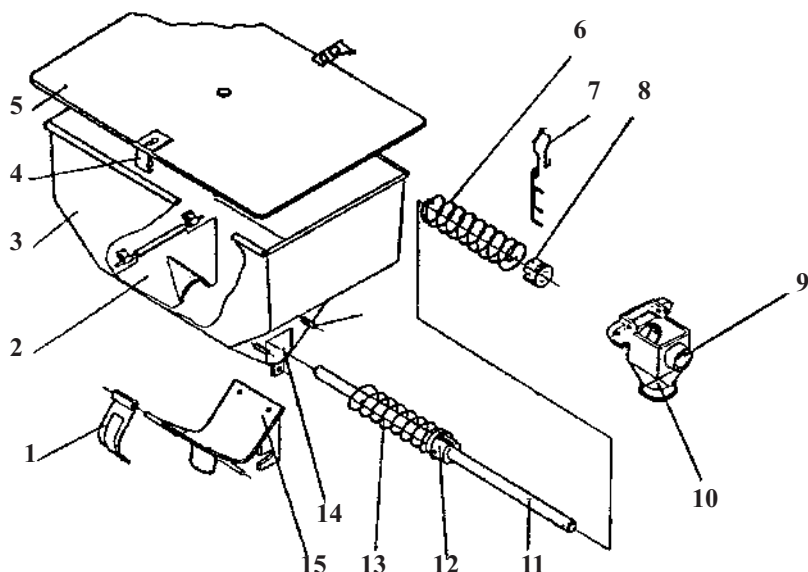
Дискі типтес маркерлер. Маркерлерді көтеру және түсіру үшін гидравликаландырылған қолданылады, бұл механизм трактордың кабинасынан басқарылып отырады.

Маркерде кергіші бар қарнақ қарастырылған. Олар рама фланцасына орнатылған кронштейнмен топсалы түрде біріктірілген. Қарнақтар еркін айналып тұратын дискілері бар белағаштармен жабдықталған.

Алысқа тасымалдау кезінде маркерлер сепкіш рамасының екі жағынан бекітілген кронштейндерге бекітіледі.

АТП-2 тыңайтқыш сепкіш аппараты ауылшаруашылық дақылдары егісі кезінде минералды тыңайтқыштарды себеді. АТП-2 аппаратына кронштейн 15 (6.3-сурет) жатады. Бұл кронштейнге қақпағы 5 бар бункер 3 тіркелген.

Бункердің жанындағы қабырғаларында металқыш төлкелері 9 бар құйғыштар 10 орналасқан. бункердің төменгі жағында серіппелі шнектері 6 және 13 бар білік 11 тұр. Білік 11 төлкелермен 12 жабдықталған. Бұл төлкелердің ішінде шашыратқыштар 7 орнатылған. Бункердің қабырғаларына топсалы түрде құнқағарлар 2 бекітілген. Бұл құнқағарлар тұқым себетін механизмнің бір бөлігін жауып тұрады. Бұлай жауып тұру құйғышқа түсетін тыңайтқыштардың шашырамай дұрыс түсуіне мүмкіндік береді. Бункердің түбінде түпқоймамен жабылған және құлыппен бекітілген екі люк бар. Бункердің терезелері 14 бар, сол терезелер арқылы тыңайтқыштар құйғыштарға келіп түседі.



6.3-сурет. Тыңайтқыш сепкіш аппарат АТП-2:

- 1 — түпқойма; 2 — бункер; 3 — ілмек; 4 — қақпақ;
 6 — шнек; 7 — шашыратқыш; 8 — төлке; 9 — металқыш төлке;
 10 — құйғыш; 11 — білік; 12 — төлке; 13 — шнек;
 14 — бункердің терехесі; 15 — кронштейн.

Тұқым себетін механизмге оң жақ 6 және сол жақ 13 орамасы бар серіппелі шнектер бекітілген білік 11 жатады. Біліктің ортасында саңылаулары бар төлке 12 орнатылған; серіппелі шнектердің ілгектері сонда кіреді. Әр серіппелі шнектің екінші ұшы біліктің саңылауына орнатылған. Біліктің жан-жағында төлкелер 8 тұр, сол төлкелердің көмегімен серіппелер орталықтандырылады.

Төлкелер сақиналы бунақ түрінде істелген де, оған шашыратқыштың қапсырмасы 7 бекітілген. Құйғыштың 10 көлденең бетінде серіппелі шнек орнатылған цилиндрлі терезе бар. Құйғыштың бүйіріне металқыш төлке 9 қойылған, төлке тұқым себетін механизмдегі біліктің жылжып кетпеуінің мойынтірегі болып табылады. Құйғыштың екі терезесі бар: төменгі терезе тыңайтқыш өткізгіге баратын тыңайтқыштарға арналған, жоғарғы терезе құйғышқа кеп түскен бөтен заттарды алып тастауға арналған.

УСК құрылысы және міндеті. УСК-ға жатады: айналыс және деңгей датчиктері; арматура салып нығайтылған бұраулар; блок және пульт.

Айналыс датчиктерінің міндеті болып тұқым себетін аппарат дискісінің айналуының бұзылғандығын электрлі сигнал ретінде қалып-

тастыру табылады. Олардың жұмыстарының негізінде фотоэлектрлі принцип жатыр.

Деңгей датчигі бункердегі тұқым деңгейінің болуы тиіс деңгейден төмендеп кеткендігі туралы белгі береді.

Арматура салып нығайтылған бұраулар егу датчиктерінің қосылғандығын және тұқым деңгейінің блокқа қосылғандығын қамтамасыз етеді.

Бұрауларды маркалау негізгі дәнекерге бекітілген тактайшаларда көрсетіледі.

Блок қамтамасыз етеді: айналу датчигінің сигналдарын өңдейді, бас тарту сигналдарын қалыптастырады, береді, датчиктерді тұрақты кернеумен қамтамасыз етеді.

Пульт УСК-ны басқаруды, жарықтық және дыбыстық сигналдарды беруді қамтамасыз етеді.

Жұмысқа дайындық мынадай түрде жүреді. МТЗ-82 және Т-70 тракторларын ССТ-12В сепкішімен агрегаттау үшін трактордың дөңгелектерін 144 мм қашықтыққа қояды, ал МТЗ-80/82 және Т-70СМ тракторларын ССТ-8В сепкішімен агрегаттау кезінде оларды 1350 мм қашықтықта қояды. Трактордың артқы дөңгелектерінен жүкті алып тастайды. Сепкіш тіркелген трактордың бұрылыс кезіндегі тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін трактордың алдыңғы кронштейндеріне салмағы 200 кг. болатын жүк бекітеді.

Трактордың дөңгелегіндегі қысымды тексереді, алдыңғы дөңгелектегі қысым 0,167 МПа, артқы дөңгелектердегі қысым 0,157 МПа болуы тиіс.

Сепкіште тұқым сепкіш фракциясының дискілері бар-жоқтығына көз жеткізіледі. Қозғалтқыш шынжыр қондырғысының дұрыстығын тексереді.

Бекітеді: тұқымдарды және тыңайтқыштарды себу нормасын; өңдеу тереңдігін, кесектерді бұрудың тиісті мөлшерін. Сектор саңылауындағы серіппелердің орнын ауыстыра отырып, реттейді: бүркемелеуіштің жерге түсіретін қысымын және бүркемелеуіштердің белсенділігін.

Маркерлердің шығуын реттейді.

Бункерді тұқымға толтырады және ұшықтарын тұқымға толтыру үшін тұқым себетін дискілерді бұрады. Дискілерді бұру дөңгелекті қолмен бұру арқылы жүзеге асырылады.

Сепкіштің трактормен агрегатталуының дұрыстығын тексереді.

6.3 Егісті күтуге арналған машиналар

Аспалы қопсытқыш УСМК-5,4В өсімдік қоректендіргіш қолданылатын жұмыс агрегаттарына және құрылғыларға қарай мынадай технологиялық операцияларды атқара алады: егіс екпей тұрып жерді өңдеу; жер қабығының бұзылуы; қатар арасындағы жерді бірінші өң-

деу, қатар арасындағы жерді екінші өңдеу, қатар арасындағы жерді қопсыту және гербицидтерді, инсектицидтерді енгізу; сұйық және минералды тыңайтқыштармен қоректендіру; қатар арасындағы жерді тереңнен қопсыту.

Қопсытқыш рамадан, дөңгелектен, тіректен, жұмыс органдары секциясынан және көлік құрылғысынан тұрады.

Рама қуыс брустан және автотіркестің алмалы-салмалы құлыпынан жасалған. Брустың бір жақ шетіне көлік құрылғысын бекітуге арналған фланец ерітіп жапсырылған, екінші шетіне маркер орнатуға арналған фланец ерітіп жапсырылған, сонымен бірге сницыларды жалғауға арналған саңылаулар жасалған. Сницыларды алыс қашықтыққа жол жүру кезінде тракторға қопсытқышты тіркеу үшін қолданады.

Құлыпқа 650 бұрышта балқытылған және өзара байланысқан екі швеллер кіреді.

Дөңгелектер арыс белағашта шарикті мойынтіректерде орна-тылған және пневматикалық дөңгелектермен жабдықталған. Дөңгелектердегі ауа қысымы 0,3 МПа.

Алыс жол жүретін кезде қопсытқыштың дөңгелегін көліктік дөңгелек ретінде қолданады.

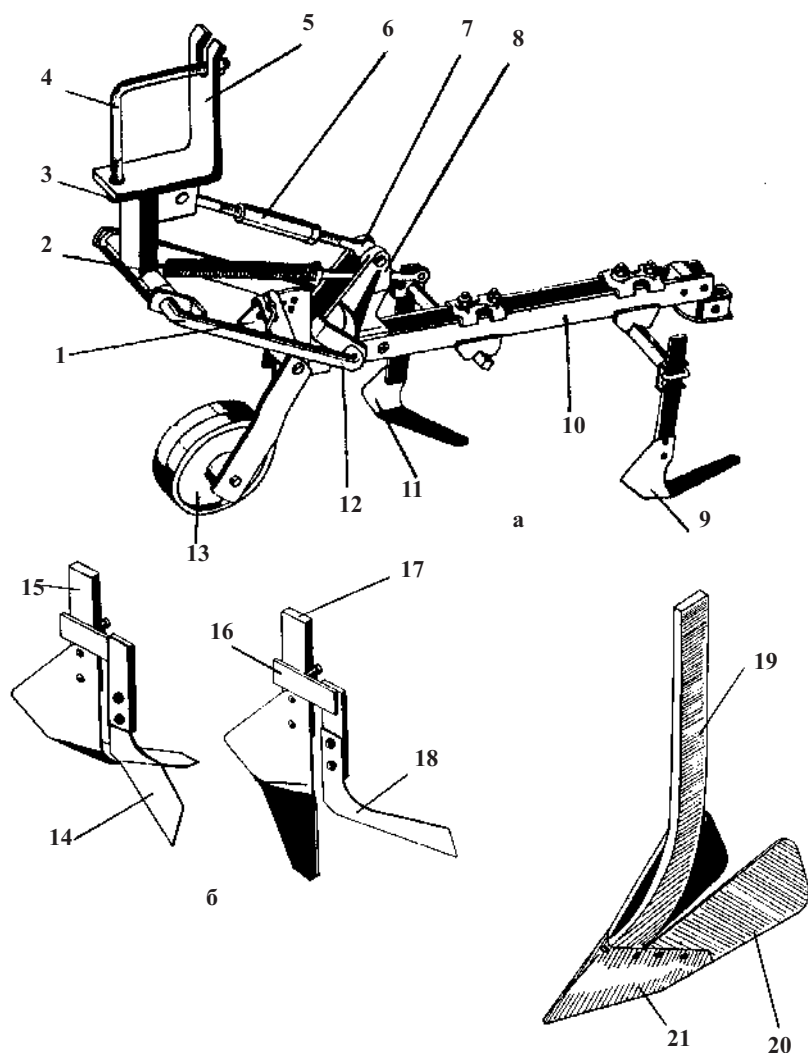
Дөңгелектер жұлдыздары бар қалпақтармен жабдықталған, жұлдыздардың көмегімен айналыс тыңайтқыш сепкіш аппараттарға келіп түседі.

Қоректендіргіш құрал АТП-2 тыңайтқышсепкіш аппараттарынан тұрады. Аппараттар өзара жетек білікше арқылы жалғасқан.

Секция рамаға алдыңғы кронштейнмен 5 (6.4-сурет) қапсырма-ның 4 көмегімен қосылған. Секцияға көшіргіш дөңгелек 13, арқалық 10 және жұмыс органдары 9, 11 кіреді.

Аспа 12 параллелограмм механизм түрінде орындалған. Жоғарғы түйінмен жұмыс органдарының жерге ену бұрышын өзгертеді. Тұрақтандырғыш серіппе 2 қопсытқыштың жұмыс процесі кезінде жүктеменің жұмыс органдарына түсетін күшін реттейді және көшіргіш дөңгелектердің 13 жермен түйісуін қамтамасыз етеді.

Жұмыс органдарын өңдеу мақсаттарына қарай таңдап алады. Әмбебап жебе табанды жерді қопсыту кезінде және арам шөп тектес өсімдіктерді құрту кезінде қолданады. 85 және 150 мм-де қамтитын сыдыражыртқыш бір жақты табандарды 9, 11 (оң және сол) жерді қопсыту үшін және арам шөп тектес өсімдіктерді құрту үшін қолданады. Бұл табандардың құрылысы қатар аралық өңдеу кезінде көктеп келе жатқан өсімдіктердің топырақпен жабылып қалмауынан сақтайды. Қопсытқыш қашау түріндегі табандарды тереңнен қопсыту үшін қолданады. қоректендіргіш пышақ қатты минералды тыңайтқыштар-ды жерге енгізуге арналған.



6.4-сурет. Жұмыс органдарының секциясы:

А-секция, б-түптеудің бірінші мерзіміндегі түптеуіш, в -түптеудің екінші мерзіміндегі түптеуіш; 1-сектор; 2-тұрақтандырушы серіппе; 3-сомын; 4-қапсырма; 5-алдыңғы кронштейн; 6-тартпалы сомын; 7-бұранда; 8-артқы кронштейн; 9-оң жақ табаны бар тіреу; 10-аркалық; 11-оң жақ табаны бар тіреу; 12-аспа; 13-көшіргіш дөңгелек; 14- сол жақ қайырма; 15- табаны бар тіреу; 16-кронштейн; 17-табаны бар тіреу; 18-оң жақ қайырма; 19 -қайырма; 20 -қайырмалар; 21-табан.

Секторлы механизм 1 өңделетін артқы тереңдіктегі жұмыс органдарын реттеуде қолданылады.

Көлік құрылғысы 2,5 м-ге дейінгі тасымалдауда қопсытқыштың қамту енін азайтуға мүмкіндік береді. Құрылғыға брус, екі тірек және қопсытқышты жұмыс жағдайына және көлік жағдайына ауыстыруға арналған кронштейн кіреді.

Жарық қайтарғыштар түнгі мерзімдегі көшу кезінде қопсытқыштың габариттерін анықтауды қамтамасыз етеді.

Құрылғыны егіс алдындағы өңдеу үшін қант қызылшасын отырғызатын тереңдікте жерді дайындау үшін қолданады. Оған тырманы іліп қоюға арналған құрылғы және егістіктің жеңіл тырмаларының кешені кіреді.

Жұмысқа дайындық келесі сипатта жүреді. Жұмыс органдарын тексереді, жинайды және орнатады. Қажет болған жағдайда қопсытқыштағы қоректендіргіш құрылғыларды жөндейді. Бұл кезде жетек білікшенің өстестігін қадағалап отырады. Сызғыштың көмегімен анықталған өстестік артпауы керек: қатар арасы 45 см болғанда 10 ммден және қатар арасы 60 см болғанда 14 ммден. Тұтқыштың қысқа қапталын қашаулармен және жинайтын пышақтармен немесе біржақты сыдыра жыртқыш табандармен (жүргізіліп жатқан қопсыту түріне сәйкес) жабдықтайды. Артқы тұтқыштарды ротационды жұмыс органдарымен жабдықтайды.

ПСА-2,7 автоматты сиреткішін қант қызылшасы өсімдігінің тиісті қалыңдықта өсуін қалыптастыру үшін және сирету үшін қолданады. Машинаны МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегаттайды.

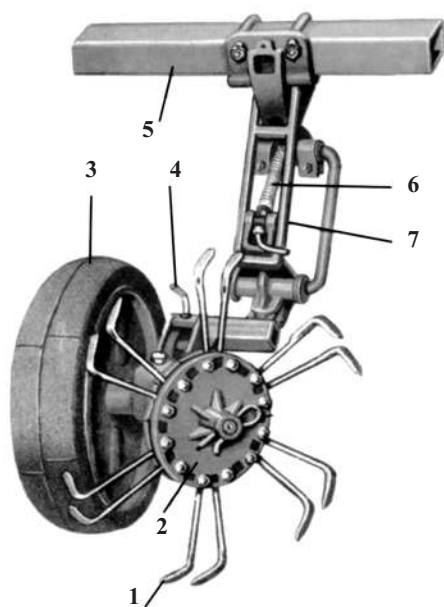
Сиреткіш рамасының брусина төрт секция жалғасқан. Секция рамкадан, тірек дөңгелектен, жерлендіргіш дискіден және екі сиреткіш блоктан тұрады. Сиреткіш блокқа гидравликалық таратқыш, рычактары бар сужетектер, пышақтар, өсімдікті анықтайтын датчик, пышақтардың жұмысын бақылайтын датчик кіреді. Сиреткіштің рамасына электронды блок бекітілген, электронды блокқа кабельдер мен сиреткіш блоктар жалғанған.

Сиреткіш гидросорғысы бар автоматты гидрожүйемен жабдықталған. Гидросорғы ВОМ тракторы арқылы жұмыс жасайды.

Сиреткішті бақылау және басқару жүйесі трактордың электр жабдығымен байланысты.

Сиреткішті жұмысқа былай дайындайды. Трактордың аспалы жүйесінің жоғарғы күшінің көмегімен сиреткіштің рамасын қатаң түрде көлденең бекітеді. ПСА-2,7 сиреткішінің электронды жүйесін трактордың электр жүйесіне қосады.

Қуат көзінің «плюс» кабелін аккумулятордың «плюс» клеммасына жалғайды, ал «минусты» трактордың корпусына жалғайды. Басқару пультындағы қуат көзінің тумблерін қосады, режимнің ауыстырып қосқышын «Без АРШ» жағдайына ауыстырады, жұмыс түрінің тумблерін дұрыс орнатады және автоматты басқару және бақылау жүйесінің жұмысын тексереді.



6.5-сурет. Сиреткіш секция:

1 – пышак; 2 – диск; 3 – тірек-жетек дөңгелегі; 4 – пышақтың жүру тереңдігін реттейтін бұрандалы механизм; 5 – раманың бруссы;

УСМП-5,4 аспалы, өскіндерді сиреткішін қатар бойындағы қант қызылшасын сирету үшін, қатар маңындағы арам шөптерді жою және топырақты қопсыту үшін қолданады. Оны МТЗ-80; МТЗ-82, (енсіз дөңгелектермен жабдықталған) тракторларымен және Т-70С тракторымен агрегаттайды.

Қопсытқышқа екі тірек дөңгелекті тірек еткен рама жатады. Раманың алдыңғы бөлігі сиреткішті тракторға автоматты түрде ілуге арналған құрылғымен жабдықталған. Рамаға 12 сиреткіш секция жалғанған. Жұмыс органдарының секцияларын және тірек дөңгелектерді 45 немесе 60 см-де егілетін қант қызылшасының қатар аралық өңдеу енін ескере отырып орналастырады.

Сиреткіш секция (6.5-сурет) бәсеңдеткіштен, параллелограм аспадан 7, тірек-жетек дөңгелегінен 3, пышақтары бар дискіден 2, серіппеден 6 тұрады.

Жер мен тірек дөңгелектің оңтайлы ажырауына қол жеткізу үшін параллелограмды аспа тұрақтандырушы серіппемен 6 жабдықталған. Тірек-жетек дөңгелегі бәсеңдеткіштің кіру білігіне бекітілген, ал кесетін басы шығу білігіне бекітілген. Кесетін басы сиреткіш қозғалысына бағытталып 400 бұрышта орналасқан. Алдыңғы пышақтар 1 алмалы-салмалы, алдыңғы кесу бұрышы 600 . Олар сиреткіш бастың дискісіне 2 бұрандама арқылы жұптасып бір бастырықпен пышақтың бағанын дискінің ойығына сыналай қағу арқылы бекітілген. Дискінің 24 ойығы бар, бұл ойықтар пышақтардың санын 2, 3, 4 немесе алты, бірақ 18-ден артық етпей орнату үшін, оларды айналдыра бірден, екіден немесе үштен орнату үшін қолданылады. Пышақтардың бұлай орналасуы өсімдіктің қалыңдығын ескере отырып шоғырдың түрлі ұзындығына (50-150 мм) алуға көмектеседі. Реттегіш бастиек пышағының жүрісінің

терендігін бұрандалы механизммен орнатады. Тілгіш бастиектер пневматикалық тірек-жетек дөңгелектерінің әсерінен қозғалысқа келеді.

6.4. Қант және жемдік қызылшасын жинауға арналған машиналар

Агротехникалық талаптар. Қант қызылшасын механикалан-дырылған жолмен жинағанда қызылша жинайтын машиналар келесі талаптарға сай болуы керек.

Жапырақты кескенде оны көзшеден төмен кесуге болмайды және жапырақтың бастау алар тұсынан 2 смден жоғары кесілмеуі керек.

Жоғарыдан кесілген немесе кесілмеген жапырақтың массасы 5%-дан аспауы керек.

Жапырақтың құрамына кеткен өсімдік басының мөлшері барлық кесілген тамыр жемістерінің ішінде 5%-дан аспауы қажет.

Тамыр жемістерін төмен немесе қисық кесу жалпы массамен салыстырғанда 10–15%-дан аспайтын мөлшерді құрауы тиіс.

Жапырақтың жоғалған мөлшері 18%-дан аспауы керек, ал жапырақтың топырақпен кірленген мөлшері 5%-дан аспауы керек.

Жұлынып алынған құйыршықтардың диаметрі 1 см шамасында болуы тиіс. Құйыршықтарының диаметрі үлкен болған тамыр жемістерінің мөлшері 3%-дан аспауы қажет.

Айтарлықтай зақымданған тамыр жемістерінің массасы 12 %-дан аспауы тиіс. Машинаның көмегімен қазылған және алынған тамыр жемістерінің мөлшері 99 %-дан кем болмауы қажет, ал егістік бетінде қалған тамыр жемістерінің мөлшері 5%-дан аспауы керек.

БМ-6Б жапырақ жинайтын машинасы қатарларының арасы 45 см болып егілген қант қызылшасы жапырақтарын жинау кезінде және қант қызылшасы жапырақтарын көлік құралдарына арту кезінде қолданылады. Машинаны МТЗ-80, МТЗ-82, МТЗ-100, МТЗ-102 (жетекші дөңгелектері еңсіз шинамен жабдықталған), Т-70СМ, ДТ-75Н (еңсіз шынжыр табанмен жабдықталған) тракторларымен агрегаттайды.

Машинаның құрамына мынадай бірліктер кіреді: жапырақ кесетін аппараттар, тасымалдағыш, жапырақты сыпыратын құрылғы, тамыр жемісті тазартқыш, гидробасқару жүйесі, жұмыс органдарының айналуын бақылайтын жүйе, электрлі жарықтандыру, рама және қозғалтқыш бөлік.

БМ-6Б жапырақ жинайтын машинасының негізгі ерекшелігі болып жүк тиейтін көліктің бес қалақты сыпырғыш барабаннан тұратындығы жатады. Бұл жүк тиеу биіктігін арттыруға және көлік құралдарының жүк көтергіштігін толық қолдануға мүмкіндік береді. Тазартқыштың роторы тазарту сапасын арттыратын соққымен

жабдықталған. Негізгі құрастырма бірліктер: жүк тиейтін тасымалдағыш, көшіргіш механизмдер, тілгіш аппараттар, тазартқыш.

Жапырақ көлік құралдарына жеткізіледі. Өсімдік массасы және тамыр жемістегі жапырақ қалдықтары білігіне бұрандалы желі бойынша қайыс бекітілген тазартқыштың көмегімен алынып тасталады.

Рама дегеніміз дәнекерленген құбырлы конструкция. Ол пневматикалық шинадан тұратын жүріс дөңгелектеріне сүйенеді.

Жапырақ кесетін аппарат екі секцияға бөлінген. Секция дәнекерлеу конструкциясының жылжымалы рамкасынан тұрады. Аталған конструкцияға үш кесу аппараты және үш көшіргіш механизм монтаждалған. Ол негізгі рамаға жалғасқан және алдыңғы бөлігі көшіргіш дөңгелекті тірек етеді.

Көшіргіш механизм автоматты түрде тиісті биіктікте тамыр жемістерінің басын кесу үшін пышақтарды орналастырады. Механизм кескінделген, тараққа ұқсаған көшірме түрінде орындалған және серіппесі бар топсалы төрт буынды түрде орындалған.

Кесу аппараттары жапырақтарды кесуге және оны қабылдау көлігінің төсеміне беруге арналған. Олар дискілі тегіс пышақтармен және қатты ластанған жерлердегі жұмыстарға арналған сегменттермен жабдықталған. Кесу аппараттары бөліп таратқыш редуктордан шыққан карданды берілістің көмегімен қозғалысқа келеді.

Қабылдаушы тасымалдағыш жапырақтарды қабылдайды, топырақтан тазартады және жүк тиейтін элеваторға жолдайды. Тасымалдағыш рамадан, шынжырлардың қақпақылынан, қырғыштары бар шыбықты төсемеден, негізгі біліктен, жетектегі және тірек роликтерден тұрады. Тасымалдағыш бәсеңдеткіштің көмегімен қозғалысқа түседі. Қақпақылдың білігі тасымалдағыштың негізгі білігімен шынжырлы беріліс арқылы байланысқан.

Гидробасқару машинаның жұмыс органдарын автоматты түрде қант қызылшасының жиналатын қатарларына бағыттауға арналған. Оның құрамына сорғы, гидротаратқыш, құбыр желісі жүйесі, көлденең күш, көшіргіштер (оң жақ, орта және сол жақ) және май орналасқан блок кіреді.

Жапырақ кесетін аппараттар қатарлардан ауытқығанда көшіргіштер біршама машинаның рамасына қарай ауысады. Көшіргіштердің көлденең ауысуы таразы арқылы гидротаратқыштың тегігіне беріледі. Гидротаратқыш сорғыдан келетін май ағынының бағытын өзгертеді, нәтижесінде машина қатар бойынша жүруі тиіс тиісті бағытқа қайтып келеді.

Жұмыс органдары мен көшіргіштердің (көліктік немесе жұмыс) жағдайлары трактордың гидротаратқышының рычагын орнатумен байланысты.

Жұмысқа дайындық былай жүреді:

Қабылдағыш тасымалдағышты тексереді және қажет болған жағдайда төсеменің ауытқып кеткен тұстарын жөндейді.

ВОМ трактордың оймакілтекті жағына негізгі карданды берілістің топсасын кигізеді. Трактордың гидрожүйесін иілгіш құбыршектің көмегімен машинаның жүйесіне жалғайды.

Жұмыс органдарын көтеру жүйесінің жұмысын тексереді. Бұл үшін жапырақ кесетін аппараттарды ұстап тұрған құбыршектерді босатады.

КС-6В тамыр жинайтын, өздігінен жүретін машинасы жапырақтары алынған қант қызылшасының, мал азықтық қызылшаның, аналық қызылшасының тамырларын жинау кезінде қолданылады. КС-6В машинасы КС-6Б-ның негізінде құрастырылған, соның жаңартылған түрі болып табылады. КС-6В машинасының ерекшелігі болып жетекші көпірдің, қозғалтқыштың, көліктік және тазартқыш құрылғылардың, кабинаның және қатар бойынша жүретін автоматтың конструкциясы табылады.

КС-6В машинасына мына құрастырма бірліктер кіреді: алма-лы-салмалы қазуға арналған құрылғы, тасымалдағыш, жаңа конструкцияның бойлығы, сужетекпен жабдықталған жүк артқыш, тасымалдаушы органдар, тазартқыш төбешік, СВА-1М жүргізудің электронды-механикалық автоматы, жетекші дөңгелектер көпірі, кабина, қозғалтқыш, шасси, жұмыс органдарын бақылау және электрмен жабдықтау жүйесі.

Мал азықтық қызылшаға арналған МБК-2,7 жапырақ жинайтын машина.

МБК-2,7 машинасын 45 см қатараралықтағы мал азықтық қызылшаның тамыр жемісіндегі жапырақтарды жинап алу үшін қолданады. Машина МТЗ-80/82; МТЗ-100; МТЗ-102 тракторларымен және шынжыр табанды ДТ-75Н; Т-70СМ тракторларымен агрегатталады.

Машинамен агрегатталған трактор машинаның жанында, қызылшаның жапырақтары мен тамыр жемісін бүлдірмей жиналған егістің үстімен жүріп отырады.

МБК-2,7 машинасы жұмысының технологиялық процесі мынадай жолмен жүзеге асырылады.

Жапырақты бір деңгейде кесу үшін машинаны неғұрлым шығынқы тамыр жемістерге орналастырады.

Тамыр жемістер қатарының бойымен жылжи отырып машина айналып тұрған, топсалы бекітілген пышақтардың көмегімен жапырақтарды және қатарлар мен қатараралықтағы арамшөптерді кеседі. Пышақтар секциялар бойынша, ротордың ұзына бойына орналасқан. Қызылша тамырында қалып қойған жапырақтардан роторға пышақтармен кезектестіріліп орналастырылған шөткелер мен соққылар тазартады.

Кесіліп алынған жасыл массаны ротор иірме лақтырушыға бағыттайды. Жасыл массаның ағыны тарыла кеп иірменің ортасына орналасады. Иірме лақтырушы қақпақылмен бірге жапырақты автоматты таратқышқа және тасымалдағышқа жібереді. Мұнда қоспалары бар жапырақ автоматты түрде төсеніштің бойына тарайды да, ырғатылу арқылы жабысқан топырақтардан босайды, өзіне қарсы айналып тұрған барабандардың көмегімен көлік құралына лақтырылады.

Машинаға кіреді: негізгі рама, қозғалтқыш және тірек дөңгелектер, сница, трансмиссия, гидравликалық жүйе, жапырақ кескішті көтеретін механизм, тасымалдағыш, жапырақтарды таратқыш.

Рама дәнекерленген кеңістіктік конструкция түрінде орындалған. Оған жұмыс органдары мен механизмдер біріктірілген. Рама қозғалтқыш пневматикалық дөңгелектерге бекітілген.

Сница машинаның негізгі рамасын трактормен жалғастыратын қызметті атқарады. Ол дәнекерленген ашылмалы-жабылмалы конструкция түрінде орындалған. Сница мыналардан тұрады: оқ ағаштан, тіркемеден, өзара көлденең білікпен топсалы буындасқан және реттеліп отыратын күштен. Оқ ағаш Сницаның алдыңғы бөлігі боып табылады, соңы машина мен тракторды біріктуретін сақинамен бітеді. Сницаның алдыңғы бөлігіне сақтандыру шынжыры жалғанған, артқы бөлігі тірекке арналған баспалдақпен жабдықталған. Негізгі рамаға Сница ретке келтіріп отыратын күші бар топсалы үшбұрышпен жалғанған. Сницаға кардан білігі мен гидравликаның май өткізгіші жалғасқан, айналып тұрған бөліктері қаптамамен және қалқанмен жабылған. Қалыпты және қолайсыз жағдайларда жұмыс кезінде Сницаны бірнеше күйде орнатуға болады.

Жапырақ кескіш тамыр жемістердің жапырақтарын, қатардағы және қатараралықтағы арамшөптерді кеседі, барлық осы жасыл массаны жүк тиейтін көлікке артады. Жылжымалы қорап тектес, жұмыс кезінде екі тірек дөңгелекке сүйеніп тұратын рамкада орналасқан: айналып тұратын ротор, иірме лақтырушы, қақпақыл, жапырақтарды бағыттап отыратын қаптама. Иірме лақтырушы төменгі жағынан науамен жабылған. Аспалы рамка негізгі рамаға топсалы түрде біріктірілген.

Ротор дегеніміз – мойынтіректе айналып тұратын қуыс білік. Ротордың тұла бойына секциялы түрде жалпақ пышақтар қойылып, біліктеріне топсалы түрде бекітілген. Пышақтың жұмысқа арналған бөлігі айналу бағытына қарай иіліп жасалған. Пышақтың жоғарғы жағында тесік бар. Осы тесікке керіле төлке орнатылған, ол тозған жағдайда ауыстырылып отырады.

Ротордың бір шетіне – жапырақ кескішке сигнал бергіші бар үйкелісті жалғастырғыш бекітілген, ал қарама-қарсы шетіне жетекті тегергіш орнатылған. Сақтандырғыш жалғастырғыш иірме лақтырушыны сынып қалудан және жүктің артық салынуынан қорғап тұрады.

Бұл жалғастырғаш жетекші дискілер мен белгі беретін құрылғыдан тұрады. Мұндағы белгі беретін құрылғы – белағашқа орнатылған, қоңыраудың ішінен дискіге бекітілген серіппелі соққыш.

Жапырақтарды кесіп, жинаумен бірге ротор өзінің жалпақ, иілмелі, білікте шөткелермен кезектесіп орналасқан соққыларымен тамыр жемістерді жапырақтардан толық тазартады.

Жапырақ кескіштің иірме лақтырушысы жасыл массаны ортаға қарай жылжытады да, жүк артатын көлікке қарай жолдайды. Ол құбырлы білік түрінде орындалған. Бұл білікке иірменің айналымдары мен лақтырушының қалақтары қатты бекітілген. Иірме лақтырушы жапырақ кескіш жақтаудың науасында орналасқан және алмалы-салмалы қаптамамен жабылған. Мойынтірек біліктің тірегі болып тұрады.

Жапырақкескіштің қақпақылы лақтырушыдан келіп түсетін жасыл массаны жүк тиейтін көлікке лақтырады. Қақпақыл біліктен, төрт иілмелі қалақтан және мойынтіректі арамшөптердің оратылуынан сақтап тұратын құрылғыдан тұрады. Біліктің ұштарына жетекші топсалы айырлар орналасқан.

Жүк тиейтін тасымалдағыш иірме лақтырушы мен жапырақ кескіштің қақпақылынан келіп түсетін жасыл массаны қабылдайды, оны топырағынан тазартады да, көлік құралына лақтырады. Тасымалдағыш жақтауды, жетекші білікті, жетектегі жұлдызшаларды, тиегіш барабандарды, роликтерді, бағыттаушы күнқағарды, төсемені, жоғарғы кішкентай қалқанды қосады.

Жақтау екі бөліктен тұрады: жоғарғы қозғалмалы және төменгі көмекші бөлік.

Тасымалдағыштың жетекші білігі белгі бергіші бар, роликті озба жалғастырғышы бар сақандырғыш жалғастырғышпен жабдықталған. Тасымалдағыштың төсемі екі паралельді орналасқан, 38,1 мм қадамға ие төлке-роликті шынжырмен жабдықталған. Бұл шынжырлар өзара қапсырмалар бекітілген шыбықшалармен біріккен. Төсемені рычагқа созып кигізілетін тұтқыш арқылы әсер ететін серіппенің көмегімен кереді. Тасымалдағыштың жетекші білігі цилиндрлі редуктордан келетін шынжырлы берілістің көмегімен айналады. Тасымалдағыштың жоғарғы қозғалмалы бөлігін жұмыстық немесе көліктік жағдайға қою екі гидроцилиндрдің көмегімен жүзеге асырылады.

Машинаның гидравликалық жүйесі жапырақ кескіш пен жүк артатын тасымалдағышты көтеріп, түсіреді. Ол екі жақты әрекет ететін 200 мм-лі поршенді гидроцилиндрден, екі гидроцилиндрден (400 мм-лі поршень), жалғастықтан, жоғары қысым жеңінен және клапандардан тұрады. Магистральдердің бірі мысалы түсіру магистралі баяулатқыш клапанмен (дроссельмен) жабдықталған. Жапырақ кескішті көтері механизмінің гидроцилиндрі шток арқылы көтеру білігінің ортаңғы кронштейніне жалғасқан, корпусы машинаның негізгі рама-

сына жалғанған. Жапырақтарды жинайтын машинаның гидравликалық жүйесі жалғастырғыштың көмегімен трактордың гидравликалық жүйесіне жалғанған.

Жұмысқа дайындықты тракторды дайындаудан бастайды. Қатар аралығы 45 см қызылша егістігіндегі жұмыс үшін дөңгелекті тракторларға 1350мм жолтабан орнатады 9х12 артқы дөңгелек шиналарындағы қысым 0,2 МПа-дан төмен болмауы тиіс, ал шынжыр табанды Т-70СМ, ДТ-75Н, Т-153 тракторлерге еңсіз шынжыр-табандар орнатады.

Қатараралығы 60см егістіктегі жұмыс кезінде дөңгелектің жолтабаны 1200 мм болуы керек.

Машинаны жұмысқа дайындау кезінде жапырақ кескіштің жұмыс істеп тұрғандығын, трансмиссияның дөңгелекті жүрісін, жүк артатын тасымалдағышты, рамалар мен сницаларды тексереді. Шынжырлардың дұрыс тартылғандығына (оларды майлайды), төсемнің ауытқып кетпегендігіне көз жеткізеді. Бұрандамаларды қатайтады.

Машинаны тракторға мынадай жолмен қосады.

Тракторды артқа қарай жүргізіп, машинаға әкеледі, тіркемелі құрылғының сақинасын трактордың қапсырмасына жалғайды.

Негізгі кардандық берілістің топсасын ВОМ трактордың сіргелі шетіне кигізеді де, тәжді сомыны бар бұрандамамен бекітеді, сіргелейді. Негізгі карданды берілісті тіркей отырып ішкі шанышқылардың бір жазықта орналасқанына көз жеткізеді.

Машинаның гидрожүйесін трактордың гидрожүйесіне иілгіш құбырішектер арқылы жалғайды.

Жұмыс органдарының көтеру жүйесін тексереді, ол үшін жапырақ кескішті бекітіп тұрған көтеру білігін босатады.

МКК-6 тамыр жинайтын машинасын мал азықтық тамыр жемістердің тамырын жікті ауыстырып тиеу әдісімен және толассыз әдіспен жинау кезінде қолданады.

Машина тамырларды қазады, оларды топырақтан және өсімдік қалдықтарынан тазартады, қасында келе жатқан көлікке артады.

Тамырлардағы жапырақтарды МКК-6 машинасымен бірге кешенді жұмыс істейтін жапырақ жинайтын машина жинап отыруы тиіс.

МКК-6 тамырларды жинайтын машинасы тамыр жинайтын бөліктен және МТЗ-80/80Л тракторының рамасына қойылған, негізгі дөңгелектері шешілген артқы ілмек меанизмінен және басқарылатын дөңгелектердің көпірінен тұрады.

Трактор негізгі рамаға арнайы тіреулердің көмегімен құрастырылған, алдыңғы бөлікке қапсырманың, артқы бөлікке бұрандаманың көмегімен бекітілген. Бұл бұрандамаларды тракторды рама бойымен қозғаған кезде, жетекші дөңгелектер жетегінің шынжырларын тартқан кезде қолданады.

МКК-6 тамыр жинайтын машинасына мыналар кіреді: көтергіш жақтау, иірімекті, көлденең, бойлық, жүк тиейтін тасымалдағыштар, рульдік басқару механизмі, трансмиссиялар, электрлік және гидравликалық жүйелер, жүргізу автоматы және сөндіргіш. Машинада түнгі уақытта қолдануға арналған жарық беруші құрылғылар орнатылған.

Технологиялық процесс былай жүреді. Дискілі қазғыштар кант қызылшасының тамырларын қазады, ал оған қарсы айналып тұрған жұдырықшалы және қақпақылды біліктер оларды топырақтан және өсімдік қалдықтарынан тазартады. Осыдан кейін тамырлар екінші жұдырықшалы біліктің көмегімен қабылдап алушы көлікке қарай жылжытылады да, одан иірімекті тазартқышқа келіп түседі. Бұл көлікте тамырлар өсімдік қалдықтары мен топырақтан тазартылады да, бойлық тасымалдағышқа жолданады. Одан тамырлар көлденең шыбықты тасымалдағышқа беріледі де, жүк тиейтін тасымалдағыш арқылы тамырлар қасында келе жатқан көлік құралының шанағына түседі.

Машинаның рамасы дәнекерленген кеңістік құрылмалары түрінде орындалған.

Раманың негізгі бөліктеріне мыналар жатады: сол жақ және оң жақ ланжерондар, басқарылатын көпірді орнатуға арналған кеңістік, негізгі көпірдің тірегі, көлденең көліктің рамасы.

Рама басқарылатын және жетекші дөңгелектердің көпіріне сүйенеді.

МКК-6 машинасының жүрістік бөлігі басқарылатын дөңгелектердің көпіріне және негізгі көпірге ин. Машина МТЗ-80/82 тракторының басқарылатын дөңгелектерінің көпірімен жабдықталған.

Негізгі көпірге аунақша мойынтірек арқылы және ступица арқылы бекітілген пневматикалық дөңгелектер кіреді.

Дөңгелектің сыртындағы суреттегі шыршалар жүру бағыты кезінде ұшар бастары алға қарай орналасады. Жетекші дөңгелектер шынжырлы берілістің көмегімен трактордың белағашынан айналымға ие болады. Машинаның негізгі рамасы бойынша реттегіш бұрандалардың көмегімен тракторды жылжыта отырып осы берілістегі шынжырлардың тартылысын жасайды. Жетекші көпір шынжырларын тарту бойынша барлық операцияларды рульдік басқару күшін сөндіргеннен кейін, көтеру май өткізгілерін ажыратқаннан кейін, трактордың оң жақ жанындағы сыртқа шығарылған өткізгі мен көтеру цилиндрін жалғап тұрған жүкті түсіру тасымалдағышын, майөткізгілерін түсіргеннен кейін және жүргізу автоматын көшіргішті төменге түсіргеннен кейін, рульдік басқару гидротасымалы мен жетекші дөңгелектердің бөліп таратқышын жалғастырып тұрған майөткізгілерді ажыратқаннан кейін жүргізеді.

Шынжырларды тарту бойынша операцияларды орындай отырып күштің ұзындығын ретке келтіреді, ажыратылған майөткізгілерді жалғап, бекітеді.

Қатарлар бойынша операциялар автоматы дегеніміз – қызылшаны қазып алатын жұмыс органдарының қатарлар бойынша автоматты түрде бағытталуы жүргізілетін гидромеханикалық құрылғы.

Жүргізу автоматы рамадан тұрады, рамаға бекітілген: кронштейндер, паралеллограмды ілмекетер, серіппе, көшіргіштерді көтеру біоігі, көлденең күш, тұтқыш, көтергішті көтеру гидроцилиндрі, капот және бағыттағыш. Жүргізу автоматының рамасы екі фланцтың көмегімен машинаның рамасына бекітілген. Жүргізу автоматының жұмысы мынадай жолмен іске асады. Машинаны қатарлар бойынша жылжыту кезінде көшіргіш датчиктер өз қауырсындарымен қызылша тамырының басын жанайды. Жетекші дөңгелектердің қатар аралық осьтен жылжып кетуі кезінде көшіргіш ортаңғы күйден ауысады да, рычагты жүйенің көмегімен жетекші дөңгелектердің бөліп таратқышын жылжытады. Бұл кезде май басқарылатын дөңгелектердің қандай да бір гидроцилиндріне түседі де, дөңгелек тиісті жаққа бұрылады.

Рульмен басқару механизмі трактордың гидротаратқышының көлденең білігінен басқарылатын дөңгелектердің бөліп таратқышына машиналарды бұру кезінде және жұмыс барысын қолмен реттеу кезінде күш салуды беру үшін қызмет етеді.

Рульмен басқару механизмі фланцтың көмегімен трактордың гидрокүшейткіш білігіне біріккен. Бұл фланцқа күшпен біріккен рычаг бекітілген. Бұдан кейін күш салу тежеу буыны орналасқан айналатын білікке ауысады.

Машинаның жүру бөлігіне басқарылатын дөңгелектердің көпірі және жетекші көпір жатады. МКК-6 машинасы МТЗ-80/82 тракторының басқарылатын дөңгелектерімен жабдықталған.

Жетекші көпірге мойынтірегі бар ступицалардың көмегімен белағашқа орнатылған пневматикалық дөңгелектер кіреді.

Жетекші дөңгелектер қозғалысты шынжырлы берілістен алады.

Жетекші көпірдің шынжырларын тартуды мыналарды ағытқаннан кейін барып жүргізуге болады: рульдік басқару күшін, раманың сол жақ жанында орналасқан жүкті түсіру тасымалдағышының көтеру және төмен түсіру май өткізгілерін ағытқаннан кейін. Қажет болған жағдайда трактордың оң жақ жағындағы сыртқа шығарылған өткізгішті және жүргізу автоматы көшіргішінің көтеру және төмен түсіру цилиндрін жалғастырып тұрған май өткізгілерді бекіткіштен босату. Қажет болған жағдайда рульдік басқару гидрокүшейткіші мен басқарылатын дөңгелектердің бөліп

таратқышын байланыстыратын май өткізгілерді бекіткіштен босатуға болады.

Шынжырларды тартуды аяқтап болғаннан кейін рычагтар арасындағы аралық қашықтық шамасына қарай күштің ұзындығын бекітеді де ажыратылған май өткізгілерді қайта бекітеді.

Қазып алатын құрылғы оң жақ және сол жақ қазып алғыштан тұрады.

Дискілі қазғыш мал азықтық қызылшаны топырақтан алып шығады, шамалы түрде оны жапырақтардан және сабақтардан тазартады, түйнектерді топырақтардан тазартады және оларды иірімекті тазартқышқа жолдайды.

Қазғыштың құрамына кіреді: негізгі және жылжымалы рама, қақпақылды білік және жұдырықшалы білік, тасымалдағыш, бағыттаушы, қазғыш және кішкентай қалқан.

Қазғыш тамыр жемістерді қазып алып, оларды қақпақылды білік аймағына ауыстырады.

Қазғыштың әр секциясы үш қазғышпен жабдықталған. Олар: оң жақ, ортаңғы және сол жақ қазғыштар. Қазғыш дегеніміз – белағашы шарлы мойынтіректің тағанына орналасқан диск. Тағанның тазартқышы, жабысқан топырақтан тазалайтын дискісі бар. Машинаға орнатылған жанындағы қазғыштар бағыттағышпен жабдықталған. Тамыр жемістерінің түсімі мол болғанда және топырақтың ылғалдылығы әдеттегіден артық болған жағдайда екі дискінің арасы бітеліп қалмауы үшін ортаңғы қазғышты алып тастайды.

Қақпақылды білік бірінші жұдырықты білікпен біріге жұмыс істей отырып тамыр жемістерді тартып алады, оларды жапырақтар мен топырақтан шамалы тазартады. Бірінші жұдырықты біліктен кейін масса екінші жұдырықты білікке барады, онда тамыр жемістерінің топырақтан қосымша бөлінуі жүреді де олар қабылдап алушы тасымалдағышқа қарай жылжиды.

Қабылдап алушы тасымалдағыш тамырларды екінші жұдырықты біліктен алады да, оларды иірімекті тасымалдағыш тазартқышқа береді. Бұл тазартқыш қазғыштың жылжымалы рама-сында орналасқан және оның құрамына мыналар кіреді: жетекші білік және жетектегі білік, төсеме, кергіш аунақша. Төсеме өзара шыбықшалар арқылы құралған екі паралель төлкелі шынжыр түрінде орындалған. Төсемені роликтердің көмегімен кереді. Төсеменің ішкі кеңістігін тазалау осы мақсатқа қарастырылған клапанның көмегімен жүзеге асырылады. Тасымалдағыш қозғалысты шынжырлы контурдың көмегімен машинаның аралық білігінен алады. Төсеменің шынжырлары жұдырықты біліктерге айналымды береді.

Шаңғы қазғыштың жылжымалы рамасына жиналған. Ол жылжымалы рамамен жердің рельефін көшіріп алуға арналған. Бірінші жұдырықты біліктің жердің бетіне қарағандағы өзгерісін шаңғының кронштейндеріндегі төрт саңылау арқылы жүзеге асырады.

Бағыттағыш – бұл тор көзді құрылым, көтергіш және екі көмекші түтікшеден орындалған. Ол қатардан айтарлықтай ауытқыған тамыр жемістерінің жылжытылуына және қазғыштың өткір ұшымен зақымдалуын болдырмауға арналған.

Иірімекті тасымалдағыш тазартқыш тамыр үйінділерінің топырақтан және өсімдік қалдықтарынан тазартылуы үшін, тамыр ағынының қабылдау көліктерінен бойлық элеваторға ауысуы үшін қолданылады.

Тасымалдағыш оң жақ және сол жақ секциялардан тұрады. Әр секцияға машина рамасының мойынтіректі тіреуіне жиналған екі ұзын және екі қысқа біліктем кіреді. Біліктемдердің айналуы тамыр үйінділерінің қозғалыс бағытына қарай жүргізіледі, ал тегіс біліктеме қарсы бағытта айналады.

Бойлық тасымалдағыш тамырларды иірімекті тасымалдағыштан алады. Ол негізгі рамаға бекітілген және оның құрамына кіреді: сақтандырғаш жалғастырғышы бар жетекші білік, төсеме, жетектегі және сүйеу болатын роликтер. Төсеменің екі төлкелі-роликті шынжыры бар. Төсеме қырғыштармен және клапандармен жабдықталған. Тасымалдағыштың төсемесін кермелі құрылғылардың көмегімен кереді.

Бойлық тасымалдағыш шынжырлы контурдың көмегімен бірінші аралық біліктен қозғалысқа келеді.

Көлденең тасымалдағышты тамырды жүк тиеу тасымалдағышына жеткізу үшін қолданады. бұл тасымалдағышқа мыналар кіреді: төсеме, жетектегі роликтер және сүйеу болатын роликтер, жетекші білік. Тасымалдағыш қозғалысқа шынжырлы контур арқылы планетарлы редуктордан келеді.

Төсеменің ішкі кеңістігінің өзін-өзі тазартуы осы мақсатқа орай арнайы ойластырылған клапанның көмегімен жүзеге асырылады.

Жүк тиеуші тасымалдағыш тамырларды жанында келе жатқан көлікке тиейді.

Рамасы тамырдың бүлінуін болдырмайтын күнқағар-өшіргішпен және тарақпен жабдықталған.

Жүк тиеуші тасымалдағыштың рамасына төменгі, ортаңғы және жоғарғы бөліктер кіреді. Қозғалмайтын төменгі жақтау негізгі рамаға бұрандамамен бекітілген. Ортаңғы қозғалатын жақтау төменгі жақтауға топсалы түрде бекітілген және сол қалпында екі гидроцилиндрдің көмегіне сүйеніп тұрады. Жоғарғы қозғалатын рама ортаңғы жақтаумен жалғасқан, әрі бір гидроцилиндрдің көмегімен қозғалысқа келеді.

Жүк тиейтін тасымалдағыштың ортаңғы бөлігінің көлбеулену бұрышын 55-тен 280 -ға өзгерту мүмкіндігінің болуы тамырдың қасмында келе жатқан көлік шанағына түсуінің ең төменгі биіктігін қамтамасыз етеді.

Жүк тиегіш тасымалдағыш жұмыс күйіне немесе көліктік жағдайға трактористтің кабинасындағы гидросистеманың көмегімен келеді.

Жүк тиеуші тасымалдағыш қозғалысты шынжырлы контурлар және жұлдызшалар арқылы планетарлы редуктордан алады. Серіппелі кермелі құрылғылармен тасымалдағыштың төсемесін кереді. Машинадан тамырларды алып кететін көлік құралдарын ауыстыру кезінде көлденең тасымалдағыштың және жүк тиеуші тасымалдағыштың жетегін қолданады. мұны трактордың гидрожүйесі арқылы жүзеге асырады.

Дөңгелектердің жинақтылығын реттеуді машинаның алдыңғы бөлігін көтеруден бастайды. Осыдан кейін сол жақ және оң жақ рульдік күштердің біркелкі ұзындығын орнатады. Шарлы тістер арасындағы ұзындықты өлшейді. Алдыңғы белағаштың корпусынан тең ұзындыққа бұрылу белағашын жылжытады. Дөңгелектердің жинақтылығын реттеу кезінде олардың қималарындағы ішкі жиектердің арасындағы қашықтықты анықтайды. Ол үшін дөңгелектің ортасының биіктігінде алдыңғы жағынан, қималардың ішкі жалғасқанатшаларының арасынан бормен өлшем орнын белгілейді. Екінші өлшем кезіндегі 4-8 мм көрсеткіштер бірінші көрсеткіштерден артық болуы тиіс. Осы көрсеткіштердің айырмасы дөңгелектердің жинақтылығының мөлшерін құрайды.

Қазғыштардың және бірінші жұдырықты біліктің жүру тереңдігін ретке келтіруді қазғыштар дискісінің жүру тереңдігін орнатудан бастайды. Оларды жұмыс органдарын көтеруге және төмен түсіруге арналған гидроцилиндрдің көмегімен орнатады. Қазу тереңдігін қосымша ретке келтіруді қазғыш кронштейндеріндегі қазғыш тағанын жылжыту арқылы жүзеге асырады.

Кронштейндердегі тағанды бұру арқылы дискілердің 27–300 бұрышын қозғалыс бағытына қарай орнатады.

Біліктің оң жақ және сол жақ жұдырықтарындағы дискілердің жүру тереңдігін реттеуді көшіруші шаңғының гайкалары арқылы, сонымен бірге жүк артушы құрылғының орын ауыстыруы арқылы жүзеге асырады. Кронштейннің артқы бөлігін бұрған кезде шаңғылар ретке келеді.

Жүк тиейтін құрылғыны орнатқанда жылжымалы жақтаудың жүру тұрақтылығын бұзбай, шаңғы тиелетіндей етіп орнатады.

Қазғыштардың қалыпты жүру тереңдігі 5-6 см, ал жұдырықты біліктің жүру тереңдігі 2-3 смден артық болмауы керек.

Түсімі мол жерлерде жұмыс істеген кезде қақпақылды білікті жоғары орнатады.

Бағыттағыштың күйін оны қазғыштың тағаны бойынша қайта орнату арқылы өзгертеді.

Шынжырлы контурлардың тартылуын ретке келтіруді серіппелі кermелі роликтардың немесе жұлдызшалардың көмегімен жүзеге асырады.

Жетекші дөңгелектердің шынжырларын керу кезінде: трактордың артқы көпірінің бекіткіш бұрандамаларының сомынын машинаның рамасына қарай босатады, алдыңғы тірек бұрандамаларды 25-30 мм-ге бұрап алады, тракторды алдыға қарай жетектегі шынжырлар тиісті деңгейде тартылғанға дейін артқы тірек бұрандамасымен әкеледі; жеңдерді машинаның рамасына бекітетін бұрандамалардың сомындарын және алдыңғы тірек бұрандамаларды босатады.

Жетекші дөңгелектер шынжырының дұрыс тартылғандығы оны қозғалыс сызығынан 20-30мм-ге қолдың күшімен бұру мүмкін болғанда ғана саналады.

Машинаның жұмысқа дайындығын машинаның тамыр жинайтын бөлігін тракторға бекітуден бастайды. Ол үшін трактордан, мысалы, МТ-80/82 тракторынан алып тастайды: басқарылатын көпірдің қанаттарын, сүйреуші құрылғы, автотіркеу, артқы ілмек механизмі, тіркемелі ілмек, жетекші дөңгелектер, ВОМ-ның қалпағы мен кішкентай қалқаны, сепкіштер мен жарыққайтарғыштар.

Тамыр жинайтын машинаға бірінші кезекте трактордан ағытылып алынған, басқарылатын дөңгелектердің көпірін жалғайды. 450 мм қатараралыққа 1856 мм дөңгелектерді орнатады, бұл кезде жұдырық кронштейні шегіне дейін жылжытылып тұрады. Дөңгелектердің дискілері ішіне қарай орнатылады.

Тракторды негізгі рамаға арнайы тіректерге қояды, трактордың раманың бойымен қозғалуы үшін шынжырларды тарту кезінде жетекші дөңгелектердің жетегін қолданады.

Тракторды құрастырып болғаннан кейін таратқыш бәсеңдеткішті артқы ілмектің және қақпақтың шпилькаларына қояды. Трактордың ілмекті құрылғысының көмегімен гидроцилиндрдің «көтеру» және «төмен түсіру» сыртқа шығарылған өткізгіштерін басқару цилиндрінің май өткізгілеріне жалғайды.

Басқару гидроцилиндрлерінің май өткізгілеріне жүк тиеуші тасымалдағыштың ортаңғы бөлігімен трактордың артқы сыртқа шығарылған өткізгішін жалғайды. Қазғышты көтергіш гидроцилиндрдің май құбырына трактордың гидрожүйесінің оң сыртқа шығарылған өткізгішін жалғайды, ал төменгі өткізгішті төменгі цилиндрдің май құбырымен жалғайды. Басқарылатын дөңгелектердің жинақтылығын 4-8 мм шегінде орнатады. Машинаның рульдік басқару гидрожүйесін трактордың гидрожүйесіне жалғайды. Күштердің ұзындығын былай ретке келтіреді: ұштары кигізілетін орынға күшсіз кіретіндей етіп, ұштарын сомындармен бекітеді.

МКК-6-02 және МКК-6-04 тамыржинағыш машиналары. Бұл тамыр жинайтын машиналар қатараралық қашықтық 45-60 см болғанда қант қызылшасының тамырларын жинау кезінде қолданылады.

Бұл машиналар МКК-6 машинасының базасы негізінде жасалған.

Ол машинадан айырмашылығы мынады: дискілі қазғыштың орнына олар төрт және алты қатарлы шанышқылы қазғышпен, қатарлар бойынша жүргізілетін автоматпен, автобақылау жүйесімен жабдықталған. Бұл өзгерістерге қоса, МКК-6-04 машинасы қатар аралыфқ қашықтық 60 см болатын жерлердегі жұмыстарға арналған із көпірімен жабдықталған.

Шанышқы тектес жұмыс органдары бар қазып алуға арналған құрылғы екі қазғыш түрінде жасалған, арт жағынан негізгі рамаға топсалы түрде біріккен, қазғыштар алдыңғы жағынан көшіргіш дөңгелектерге сүйенеді.

Қатарлар бойынша жүргізілетін автомат топырақ пен тамырдың жағдайына қарамай-ақ қант қызылшасын жинау кезінде қолданылатын екі ауыспалы көшіргішпен жабдықталған. Көшіргіш-қопсытқыштар қатты және тұзды жерлердегі қызылшаларды жинау кезінде қолданылады.

Автоматты бақылау мен белгі беру жүйесінің негізгі ерекшелігі болып басқарудың және индикациялаудың УСАК-13КМ жаңа блогының қолданылғандығы табылады. Бұл блокта сансыз бақылау нүктелері және машинаның өзгертілген кабелі бар. Жүйе жұмысының принципі өзгермеген.

МКК-6-02 машинасы жұмысының технологиялық процесі МКК-6 машинасының процестерінен қазғыш құрылғыларының иболуымен өзгешеленеді.

Айналып тұратын білікшелер өздерінің конусты ұштарымен топырақтағы тамырларды алып шығады да, тамыр жинағыш дискілерге береді. Тамырларды топырақтан тазарту оларды білікшелердің ұштарымен екі жаққа тазарту арқылы жүреді. Тазартылған тамырларды тамыр жинағыш алады да, тамыр жемістер қақпақылға кеп түседі. Қақпақыл тамыр жемістерді тазартқыш тасымалдағыштың қабылдау жолағына әкеп түсіреді. Бұл тасымалдағышта тамыр жемістер топырақтан тазартылады да, иірімекті тасымалдағышқа жолданады. Одан әрі қарай жүретін технологиялық процесс МКК-6 машинасының технологиялық процесімен бірдей.

Қазып алатын құрылғы топырақтағы қант қызылшасын алып шығады, оларды топырақтан және өсімдік қалдықтарынан шамалы тазалайды, машинаның иірімекті тасымалдағышына жолдайды.

Қазатын құрылғы екі секция түрінде орындалған: оң жақ және сол жақ. Қазғыштың жақтауы бар, оған жалғанған: көшіргіш дөңгелек, аралық және қақпақылды біліктер, қабылдайтын тасымалдағыш-тазартқыш, тамыр жинағыш, қазатын шанышқылар.

Секцияның артынан машинаның негізгі рамасына топсалы түрде бекітеді, ал олардың алдынан көшіргіш дөңгелектерді жалғайды. Ол көшіргіш дөңгелектердің көмегімен жер бедері көшіріліп алынады да, шанышқылардың жүру тереңдігі сақталады.

Секцияны транспорттық күйге механизатордың жұмыс орнындағы гидрожүйенің көмегімен түсіреді, ал төмен өз салмағы есебінен түседі, бұл кезде гидротаратқыштың рычагын қалқымалы күйге қояды.

Тамырды жинағыштар, шанышқылар мен қақпақылдар айналымды орталық редуктордан карданды берілістің көмегімен алады. Қабылдайтын тасымалдағыш-тазартқыш орталық редуктордан жетек білік пен шынжырлы берілістердің көмегімен қозғалысқа келеді.

Тамыр жинағыштар, қақпақылды білік және шанышқы жетегінің редукторларысақтандырғыш муфталармен жабдықталған.

Жақтаулардың ішкі қабырғалары роликпен және бағыттағышпен жабдықталған.

Шанышқыға кіреді: корпус, тұрбалар, төлке, қақпак, карама-карсы бағытқа айналып тұрған екі конус.

Тамыржинағышқа кіреді: дәнекерленген корпус, жоғарғы жетек білік, жетектегі жұлдызша, бекітуге арналған екі құйма ступица, шыбықты табандары бар дискілер. Дискілер бір-біріне бұрыштап орнатылған.

Тамыр жинағыштың жетек білігі айналымды аралық біліктен алады. Жинағыштың тіркемелі жетегінің көмегімен айналым жоғарғы біліктен төменгі жұлдызшаға беріледі, одан кейін шыбықты табандары бар дискілерге келіп түседі.

Тамыр жинағыштар қазғыш рамасының швеллеріне бекітілген және өзара аралық білікшелермен жалғасқан.

Қақпақылды білік жинағыштың білігінен тамылды алып шығады да, оны табанды тазартқышқа береді. Қақпақылды білікке кіреді: тұрбалы білік, муфтасы бар жетек жұлдызша, мойынтіректі тіреулер. Білікке түсетін жүктің біркелкі таралуы үшін көрші секциялардың қалақтары бір-бірімен 300-тық қатынаста орналасқан.

Біліктер әр секцияның рамаларының жандарына бекітілген.

Қабылдайтын тасымалдағыш-тазартқыш үйіндіні айырады да, оны иірмекті тасымалдағышқа жолдайды. Бұл тасымалдағыш үш біліктен тұрады. Олардың әрқайсысы 4-6 ұзын резеңкелі табандармен жабдықталған. Мұндай табандардың болуы коспаларды қызылша тамырынан ешбір зақымдаусыз алып шығуға көмектеседі.

Жинағыштардың арасына қант қызылшасын жоғалтпауға мүмкіндік беретін экрандар қойылған.

Тазартқыштың біліктері секциялардың жанындағы рамаларға бекітілген, айналымды төлкелі-роликті шынжырлардан алады.

УСАК-13КМ-нің автоматтық бақылау және белгі беру жүйесі машинаның жұмыс органдарының жетегінің айналуына автоматты түрде бақылау жасайды, технологиялық процестің бұзылуы туралы белгі береді.

УСАК-13 КМ жүйесі мыналардан тұрады: басқару және индикациялау блогы (6.6-сурет), қуат беру кабелі 9, жылжымалы жақтаулар 7, индукционды датчиктердің кешені 10, қуат көзін қосу тумблері 1. Трактор кабинасында құрал жабдықтың кішкентай қалқанынан сол жақта басқару және индикациялау блогы орналасқан. басқару және индикациялау блогы – аз габаритті құрылғы. Оның алдыңғы панелінде жүйенің жалпы қуат көзін қосатын тумблер 1, «тексеріс» нүктесі 12 және үш жарық индикаторы 3 орналасқан.

Ауыстырып қосқыштар 2 және қақпақтың 11 астында орналасқан сандық көрсеткіштер белгілі бір жұмыс органының айналым жиілігінің диапазонын анықтауға арналған. Электронды блоктың көмегімен әр канал үшін айналымның 50-ден 2200мин-ге дейінгі тоғыз түрлі жиілігін беруге болады. Кез келген канал сөнген кезде ауыстырып қосқышты 2 «0» (сөніп тұр) күйіне қояды.

Электронды блоктың артқы панелі жабдықталған: 1,2 А-ға қуат беретін жалпы шынжырдың сақтандырғышымен 5, қуат беретін екі клеммамен 6 (+) және (-).

МКК-6-02 машинасында индуктивті датчиктер орналасқан: иірмекті тазартқыштың оң №1 және сол №2 бөліктерінде; бойлықта №3, көлденеңде №4, жүк артқыш тасымалдағышта №5; белсенді шаппышқыларда №6 11 (солдан оңға қарай).

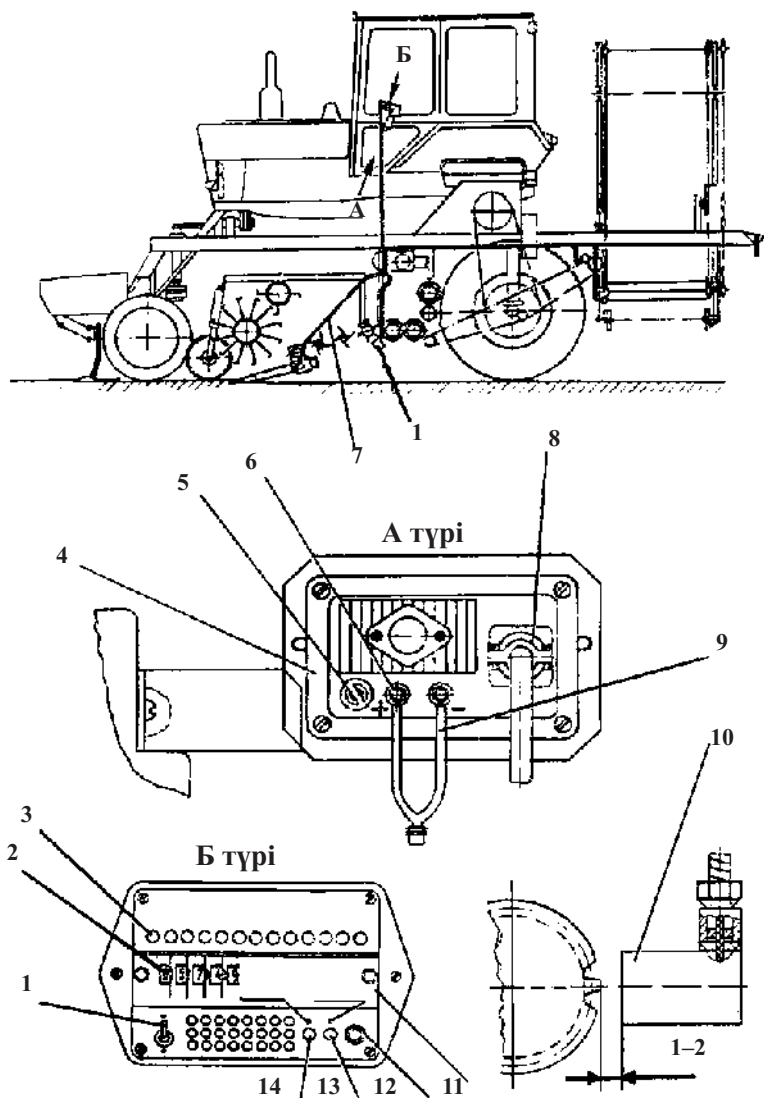
Датчиктің әр номері УСАК-13КМ-нің блогында орналасқан жарық индикаторының тиісті номеріне сай келеді.

Автоматты бақылау жүйесінің жұмысы мен іске жарамдылығын тексеруді мынадай жолмен іске асырады.

Бірінші трактордың қозғалтқышын тоқтатады. Блоктың алдыңғы панеліндегі «I» жағдайын қосқыш 1-ге ауыстырады. Осы кезде жұмыс органдарын бақылайтын барлық индикаторлар 1 іске қосылады да, «Тексеріс» жасыл индикаторы жанады. Осыдан кейін 4-5 с-қа «тексеріс» 12 нүктесін қосады; уканалдардың индикаторлары жануын тоқтатады. Егер кабель немесе датчик зақымданған болса, тиісті индикатор 3 жанады.

Тексеріс операцияларын аяқтап болғаннан кейін қозғалтқышты іске қосады, ВОМ-ды қосады, жұмыстың қалыпты режимін орнатады. Бұл кезде каналдардың «Апат» 3 және 14 индикаторлары жануын тоқтатады, ал «Тексеріс» индикаторы 13 жана бастайды.

Қозғалтқыштың айналымдарын азайтып, жұмыс органдарының айналу жылдамдығын өзгертеді. Егер баптау дұрыс болса, каналдардың индикаторлары 3, «Апат» индикаторы 14 жанатын болады және



6.6-сурет. Автоматты бақылау және белгі беру жүйесі:

1 – қуат көзіне қосу тумблері; 2 – айналым жиілігінің диапазонының барабанды ауыстырып қосқышы; 3 — каналдардың жарық индикаторлары; 4 – басқару және индикациялау блогы; 5 – сақтандырғыш; 6 – қуат көзі клеммалары (+, -); 7 – жылжымалы жақтаулардың кабелдері; 8 – ашалық ағытпа; 9 – қуат көзі кабелі; 10 – индуктивті датчик; 11 – алдыңғы панель қақпағы; 12 – «Тексеріс» нүктесі; 13 – «Тексеріс» индикаторы; 14 – «Апат» индикаторы.

4-5 секунд бойына дыбысты сигналды береді; сонсоң сигнал өшеді, ал индикаторлар 3 жануын жалғастырады.

Қозғалтқыштың айналымдарын қалыптыға дейін арттырған-да, жүйе «Бақылау» режиміне көшуі тиіс, және сайып келгенде жұмыс істеуге дайын болады. Егер машинаны пайдалану барысында бір немесе бірнеше жұмыс органдары тоқтаса немесе олардың айналымдары азайса, тиісті каналдардың индикаторлары 3, «Апат» индикаторы 14 жана бастайды және 4-5 секунд бойына дыбысты сигналы іске қосылады. Бұл жағдайда машина тоқтатылып, ҚАБ мен қозғалтқыш ажыратылады, сонсоң ақау жойылады.

Ақау кезінде кез келген бөлек алынған канал тұтқаларды 2 «0» күйіне ауыстырып қойып, ажыратылады.

Машинаны жұмысқа дайындау. Трактор машинаның түбір жинайтын бөлігіне орнатылады. МКК-6- 04 машинасының түбір жинайтын бөлігі 2420 мм табанға қойылған басқарылатын доңғалақтардың арнайы белдігімен жарақталады. Тракторды орнату жөніндегі қалған операциялар МКК-6 машинасына ұқсас атқарылады.

МКК-6-02 машинасы 1856 мм табанға қойылған МТЗ-80/82 тракторының белдігімен жабдықталған.

Алдыңғы белдік алдыңғы осьті, ауыспалы құбырлар, саусақтар мен бұрандалар арқылы жылжыту жұдырықшалары бар біріктірілген осьті қамтиды.

Белдікті күшейту мақсатында оң және сол тартқышы, тірек тарту сомыны мен осьтері бар шпренгелдік конструкция қолданылады.

Руль тартқыштары арнайы ұзартылған түтіктермен жарақталған.

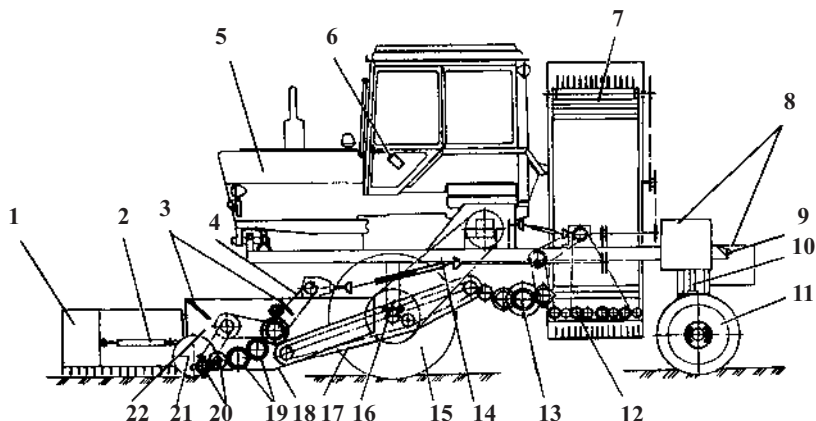
Өздігінен жүретін СПС-4,2А қызылша тиегіш тазартқышы қант қызылшасының түбірлерін алқап қағаттарынан көлік құралдарына оларды топырақтан және өсімдіктер қалдықтарынан толық тазартып тиеуге арналған.

Қызылша тиегіш өзіне тиеу бөлігін және оның рамасына орнатылған МТЗ-80/82 тракторын қамтиды, трактордан жетекші доңғалақтары, артқы топсалы механизмі мен алдыңғы белдік алынып тасталған.

Тиеу бөлігі шассидан 16 (6.7 сурет), бойлық 17 және көлденең 7 транспортерлерден, гидрожүйеден 2, коректендіргіштен 22, трансмиссиядан 4, жарықтандыру мен дабылдама жүйесінен 9 құралады.

Жұдырықшалы коректендіргіш қабылдаушы иірлі транспортерді, жұдырықшалы және битерлі біліктерді қамтиды.

Тырнауышты коректендіргіш жербешеден және тырнауышты тұтқадан құралған тырнауышты аппаратты, бағыттаушы науаны және қабылдаушы иірлі транспортерді қамтиды.



6.7-сурет. СПС-4,2А қызылшатиегіш тазартқышы:

- 1-қоректендіргіштің бүйірлік қазу қалқаншасы; 2- гидрожүйе; 3-тиеуді автоматты реттегіш; 4-трансмиссия; 5-МТЗ-80/82 тракторы; 6-автоматты бақылау мен дабылдаманың әмбебап жүйесі; 7-тиегіш транспортері;
- 8-балластқа арналған жәшіктер; 9-жарықтандыру және дабылдама жүйесі; 10- рульді басқару механизмі; 11-басқарылатын доңғалақтар көпірі;
- 12-иірлік тазартқыш; 13-Бытыратып орналастыратын ; 14- шасси қаңқасы; 15-жетекші доңғалақтар көпірі; 16-шасси; 17- бойлық транспортер;
- 18-қоректендіргіш қаңқасы; 19-қоректендіргіштің қабылдағыш иірлік транспортері; 20-белсенді битері бар жұдырықшалы қоректендіргіш; 21-қоректендіргіштің тірек ауағы; 22-қоректендіргіш.

Қызылшатиегіш: жинақтағыш бірліктердің жұмысын бақылауды жүзеге асыратын және жүргізушіге олардың жұмысындағы ақаулар туралы дабыл беретін УСАК-6КМ әмбебап автоматты бақылау жүйесімен; бос айналадуды жоятын тіркеу салмағының автоматты реттегішімен; биіктігі және ластануы әртүрлі кагаттарда жұмыс істеу кезінде өнімділік пен тазарту қабілетін арттыруға ықпал ететін автоматты реттегішпен жарақталған.

Қызылшатиегіш түнгі уақыттардағы жұмысты және жолдағы қозғалысты қамтамасыз ететін жарықтандыру аспаптарымен жабдықталған.

Тиегіш жұмысының технологиялық процесі мынадай жолмен жүреді.

Трактордың гидрожүйесімен қоректендіргішті тиелетін кагаттың алдына жерге түсіреді, тиегіш транспортерін 7 жұмыс күйіне ауыстырады, көлік құралының шанағын тиегіш транспортердің астына орналастырады. Азайтқыш гидрожүрісін қолдана отырып, трактордың БТМ мен жұмыс жылдамдығын іске қосады, одан кейін қызылшатиегіш 11 басқару көпірі доңғалақтарының көмегімен тиелетін кагатқа беріледі.

Тиегіш қозғалысының процесінде қоректендіргіш білігінің 20 жұдырықшалары біртіндеп қататқа енеді, тамырлар үйіндісінің бір бөлігін алады да, оны белсенді битерлі білікке жылжытады, одан олар қабылдағыш иірліктерге түседі.

қоректендіргіштердің 19 қабылдағыш иірліктерінің оң және сол бөліктері қарама-қарсы орналасқан өрмемен жабдықталған, нәтижесінде тамырлар ағынын тарылтады да, оны бойлық транспортерге 17 жылжытады. Тамырлар ағынының тарылуына қарама-қарсы орналасқан өрмемен және тегіс біліктемдермен жарақталған иірліктерден пайда болатын оң және сол бүйірлік белсенді қабырғалар әсер етеді.

Қызылша тамырларын бойлық транспортерге 17 ауыстырған сәтке дейін тамырлар қоректендіргіштің жұмыс органдарын топырақ пен өсімдік қалдықтарынан тазартады.

Тамырлардың топырақтан және өсімдік қалдықтарынан соңғы тазартуды Бытыратып орналастыратын ді 13 және иірлік тазартқышты 12 қамтитын екі секциялы құрылғы жүргізеді.

Иірлік тазартқыштан қант қызылшасының тамырларын тиегіш транспортердің 7 қырғышы алады және серіппелі күнкағардың көмегімен көлік құралының шанағына құйылады.

Қызылшатиегіш шассиі жүру бөлігін және қаңқаны қамтиды. Қаңқада тиегіш пен трактордың барлық жұмыс органдары орнатылады.

Шасси шасси қаңқасынан, жетекші және басқарылатын доңғалақтар көпірлерінен, Бытыратып орналастыратын ден, иірлік тазартқыштан, рульді басқару және қоректендіргішті көтеру механиздерінен, балластка арналған жәшіктерден тұрады.

Шасси қаңқасы – бұл дәнекерленген кеңістіктік конструкция. Онда тасымалдау және тазарту органдары, жүйелер, трансмиссиялар, басқару және трактор орнатылады.

Қаңқаның негізгі элементтеріне оң және сол лонжерондар, тазартқыш құрылғы және тиегіш транспортерінің қаңқалары, басқарылатын көпірді орнатуға арналған алаң, жетекші көпір тіректері, рульді басқару механизмі мен трансмиссияларды қосуға арналған алаң жатады.

Рульді басқару механизмі қызылшатиегіштің бұрылуы кезінде иіңтірек жүйесінің және бойлық күштің көмегімен трактор рулінің гидрокүшейткішінің тік білігінен басқарылатын доңғалақтарға күш беруді жүзеге асырады. Рульді басқару механизмі иіңтіректері, бойлық күші бар алдыңғы және артқы бұрылу біліктерінен тұрады.

Трактордың тік білігінің сирағына алдыңғы бұрылу білігі қосылған, ал артқы білігі – басқарылатын көпір доңғалақтарының рульдік күштеріне қосылған. Бұрылу біліктерінің сирақтары басқа бойлық күшпен біріктірілген, ал біліктерге олар конусты оймакілтектің көмегімен бекітілген.

Қызылшатиегіштің жүру бөлігі жетекші көпірден және басқарылатын доңғалақтар көпірінен тұрады. Қызылшатиегіштің басқарылатын көпірі ретінде қаңқаның артқы бөлігінде МТЗ-80/82 тракторынан шешілген алдыңғы көпірді орнатады.

Жетекші көпір жоғары өткізгіштігі бар пневматикалық доңғалақтарды білдіреді. Бұл доңғалақтар білікке роликті мойынтіректері бар күпшектің көмегімен орналастырылады. Шиналарды суреттің ең үсті қозғалыс жүрісі бойынша алға бағытталып тұратындай етіп орналастырады.

Иірлік тазартқыш Бытыратып орналастыратын мен иірлік тазартқышты қамтиды.

Иірлік тазартқыштың шасси қаңқасына бекітілген екі секциясы болады.

Секцияның цилиндрлік редуктордан айналыс алып тұратын төрт біліктемі бар. Біліктемдер қос-костан-қарама қарсы айналады және жұмыс серпінін туғызады. Осы серпіннің бойымен алғы жылжу және тамыр жемістерді толық тазалау жүреді.

Шағын диаметрлі иірліктер жетегінің цилиндрлік редукторы құйылған корпусты, жетекші оймакілтекті білікті және аралық оймакілтекті біліктерді қамтиды. Кірме білік жұмыс уақытында иірлік тазартқыштың шамадан тыс жүктелуін алдын ала ескертетін дабылдағышы бар дискілі фрикциялық жалғастырғышпен жабдықталған.

Үлкен диаметрлі иірліктер жетегінің цилиндрлік редукторы құйылған корпусты, аралық және екі оймакілтекті біліктер түрінде жасалған. Кірме білігі жетек жұлдызшасымен жарақталған, ал шығу білігімен тегіс біліктем жетегі жүргізіледі.

Бытыратып орналастыратын қабылдағыш, орта және жүктегіш иірліктер, айырғыш және лақтырғыш белсенді битер жатады.

Бытыратып орналастыратын иірліктері спиральді өрмемен жарақталған, оның көмегімен тамыр жемістердің үйіндісі бойлық және көлденең бағыттарда беріледі.

Белсенді битер көпқырлы жұдырықшалар орналастырылған төртбұрышты білікті қамтиды.

Қабылдағыш иірлік спиральді өрмемен жарақталған құбыр сияқты жасалған.

Орта иірлік спиральді өрмесі бар құбырды, жолақтарды және итергіші бар араластырғыш-дискілерді қамтиды.

Тиегіш иірлік – бұл итергіштермен және шыбықшадан жасалған спиральді өрмемен жарақталған құбыр.

Бұл иірліктердің ұштарына фланецтер ерітіп жабыстырылған. Фланецтерге болттармен мойынтіректермен және жұлдызшалармен жарақталған тірек шетмойындыр бекітілген. Жүктелген иірлік шетмойыны фрикциялық-жұдырықшалы сақтандырғыш муфтамен жарақталған.

Коректендіргішті көтеру механизмі тасымалдау жағдайында коректендіргішті көтеруді, түсіруді және бекітуді жүзеге асырады.

Көтеру механизмі шасси қаңқасына топсамен қосылған көтеру білігін, механизмді коректендіргіш қаңқасына және бекіту білігіне қосуға арналған аралық күштер. Көтеру механизмі екі гидроцилиндрмен қозғалысқа келеді.

Жұдырықшалы және тырмалы коректендіргіш тамырларды қызылшатиегіштің тасымалдау құрылғысына жеткізуді жүзеге асырады.

Жұдырықшалы коректендіргіш ротациялық жұдырықшадан және белсенді битер білігінен, қабылдағыш иірлікті транспортердан, оң және сол қырғыш бүйірлі қалқандардан, коректендіргіш қаңқасынан, тірек көшіру катогынан және қоршағыш қалқандардан тұрады.

Тырмалық коректендіргіш бағыттағыш астауы бар коректендіргіш қаңқасын, тырмалық аппаратты, қабылдағыш иірлік транспортерін, оң және сол тырмалау қалқандарын, гидрожүйені, тірек көшіру катоктарын, трансмиссияны, қоршау қалқандарын, оң және сол айырғыштарды қамтиды. Екі коректендіргіштің де қабылдағыш иірлік транспортері, жұдырықшалы білік пен жұдырықшалы коректендіргіштің белсенді битері кардандық берілістің көмегімен коректендіргіш редукторынан айналыс қозғалысын алады. Бүйірлік тырмалау қалқандарын басқару трактор кабинасынан гидроцилиндрлермен жүргізіледі.

Коректендіргішті жұмыс және тасымалдау күйіне ауыстыру трактордың кабинасынан гидрожүйемен жүзеге асырылады.

Тиегіштің гидравликалық жүйесі қызылшатиегіштің жұмыс органдарының күйін басқаруды жүзеге асырады және жұмыс органдарын басқару гидрожүйесін; ГХУ-02М гидрожүрісазайту гидрожүйесін, жүктеудің автоматты реттегішін және тіркеу салмағын қамтиды.

Жұмыс органдарын басқару гидрожүйесі гидроцилиндрлерден (тиегіш транспортерінің үстіңгі қаңқасын басқару; тиегіш транспортерінің төменгі жылжымалы қаңқасын көтеру; коректендіргішті көтеру; тырмалау қалқандарының күйін басқару), МТЗ-80/82 тракторының бөлу-агрегаттық жүйесінің гидротаратқышынан, басқару клапанынан, клапандарды басқару педалінен, май құбырлары жүйесінен тұрады.

Май цилиндрлерге МТЗ-80/82 тракторының бөлу-агрегаттық гидрожүйесінен түседі.

Басқару гидроцилиндрлері тиегіш транспортерінің үстіңгі қаңқасы, коректендіргіштің тырмалау қалқандары трактордың оң бүйірлік шығыстарына, ал коректендіргіштің көтергіш механизмінің гидроцилиндрлері сол бүйірлік шығыстарына қосылған.

Жүк тиеу транспортеры төменгі рамамен басқару гидроцилиндрі трактордың артқы топса механизмі күштік гидроцилиндрінің өткізгіштерімен біріктірілген.

Қызылша тиегіштің гидрожүйесі бірыңғайланған (Н19.17.000... Н19.19.000) гидроцилиндрлермен және Ц55, Ц80, Ц100 күштік гидроцилиндрлермен жабдықталған. Бұл барлық гидроцилиндрлер піспекті, екі жақты әрекет етеді. Оларды басқару трактордың үшсекциялы таратқышымен жасалады. МТЗ-80/82 тракторында «түсіру» позициясындағы таратқыштың фиксациясы жоқ. Машинаның жұмыс органдарын мәжбүрлеп түсіру барысында тетіктерді операцияның соңына дейін ұстап тұру қажет. Гидроцилиндрлерді басқаратын (жүк тиеу транспортеры төменгі рамамен басқару, жүк тиеу транспортеры төменгі жылжымалы рамасымен көтеру, жинайтын қалқанша жағдайын басқару) таратқыш тұтқышының жұмыс органдарын толық түсіру барысында ғана бейтарап қалыпқа, ал қоректендіргішті көтеру гидроцилиндрінің тұтқышын құбылмалы қалыпқа аударуға болады.

Жүк тиеу транспортеры төменгі рамамен, сонымен бірге оң және сол жинайтын қалқаншаларды басқаруды трактордың гидротаратқышының тұтқышымен жасайды. Басқару клапан және басқару педальдерінің көмегімен іске асырылады.

Оң және сол жинайтын қалқаншаларды басқаруды іске асыра отырып, басқару клапаны педальін төмен басады. Бұл жағдайда басқару клапаны таратқышы жүк тиеу транспортеры төменгі рамамен басқару гидроцилиндрлеріне май беру құбыр желісін жабады және гидротаратқыштың тұтқышын «көтеру» немесе «түсіру» жағдайына ауыстыру барысында жинайтын қалқаншалар ашылады немесе жабылады.

Жүк тиеу транспортеры төменгі рамамен басқару барысында басқару клапаны педальін қыспайды. Мұндай жағдайда трактордың гидротаратқышынан май басқару клапанынан өтіп, жүк тиеу транспортеры төменгі рамамен басқару гидроцилиндрлерінің сояуыш қуысына келіп түседі.

Раманы көтеру гидротаратқыш тұтқышын «көтеру» жағдайына ауыстыру және раманы «құбылмалы» жағдайына түсіру барысында жүргізіледі, бұл ретте жоғарғы рама салмағының қысымымен май гидроцилиндрлерден трактордың гидрожүйесінің ағызатын магистраліне құйылады.

Қызылша тиегіштің меңгерікпен басқаруында трактордың гидрокүшейткіш жүйесі пайдаланған.

Қызылша тиегішті жұмысқа дайындау тракторды, сосын қызылша тиегіштің жүк тиейтін бөлігін дайындаудан басталады.

Тракторды дайындау барысында келесі шараларды іске асырады. Тексереді: аккумулятор батареяларын және, қажеттілігіне қарай, оларды жұмыс жағдайына келтіреді; цилиндрлер блогы радиаторының түсіргіш краниктерінің болуын және оларды орнына қояды; трактордың барлық жүйелеріндегі майдың сапасын және деңгейін

қажеттілігіне қарай құяды. Майлау кестесін ескере отырып, механизмдерді және құрастырма бірліктерін майлайды.

Сұйықтық шанына сұйықтық, ал салқындату жүйесіне таза су құяды. Алдыңғы фараларды, бұрылыстардың көрсеткішін және ажыратып-қосқыштың тұтқасын орнына қояды.

Қызылша тиегіштің жүк тиеу бөлігінің дайындығын қоректендіргіштің рамасына көшіргіш дөңгелектерді монтаждаудан бастайды. Жояды: жүк тиеу транспортеріның транспорттық керуді; СА-1 тракторының автоматты тіркеуін және жүк тиегіштің тіркеме құрылғысын; артқы белдіктен шыбықтарды және бекіткіштерді. Балластқа арналған жәшіктерді тазартып, оларды құммен толтырады. Трактор кабинасында басқару блогын және индикацияларды монтаждайды және оның қосылуын іске асырады.

Блоктың ашалық ағытпасын машина кабелінің ашалық ағытпасына қосады. Тырмалық аппараттың гидравликалық жүйесінің шанын жұмыс майымен толтырады.

РКМ-6 тамыржинайтын өздігінен жүретін машина қант қызылшасының (аналық және фабрикалық) тамырларын, ал арнайы қазғыш құрылғымен жабдықтау барысында — жемдік қызылшаны жинау үшін қызмет етеді. Машина тамыр жемістерінің сабақтары алдын ала кесіліп-алынған жағдайда оларды жинай алады.

Машинаны тиісті ауыспалы жұмыс органдарымен жабдықтау барысында оның келесі түрлендірулері бола алады: РКМ-6-01 ашалық қазғыштармен; РКМ-6-02 дискілік қазғышлармен жабдықталған; РКМ-6-03 жемдік қызылша тамырларын жинауға арналған қазғыштармен жабдықталған.

РКМ-6 машинасы тамыржинаушы монтаждalған өздігінен жүретін шассиді білдіреді. Шассидің негізгі бөліктері: жетекші және басқарылатын дөңгелектерінің белдемесіне сүйенетін рама, күштік агрегат, жүйектерге жүргізу автоматы, тазартатын және тасымалдайтын құрылғылар, кабинасы бар басқару алаңы, электр және гидравликалық жүйелер. Ашалық жұмыс органдары бар қазғыш құрылғылар негізгі рамаға артынан топсалы біріктірілген екі жылжымалы рама түрінде орындалған, ал алдынан олар көшіретін дөңгелектерге тіреледі және жүк жүсіру құрылғыларының көмегімен негізгі раманың алдыңғы бөлігіне бекітілген. Қазғыш құрылғы жетекті дискілі қазғыштармен үш бөлікті құрайды — бұл қазғыш рамка және транспортер-тазартушылардың екі рамкасы. Жемдік қызылшаның тамыр жемістерін жинауға арналған қазғыш құрылғы бір дискілі қазғыштары бар қазғыш рамканы және жинағыш- транспортерлардың екі рамкасын қамтиды.

Машинада жұмыс органдарына бақылауды іске асыратын және олардың жұмысындағы бұзылулар туралы белгі беретін автоматтандырылған жүйе құрылған.

Машина сыртқы жұмысты және түнгі уақытта жолдардағы қозғалысты қамтамасыз ететін жарықтандыратын құралдармен жабдықталған.

Технологиялық процесс осылай жүреді. Атызға кірген соң машинаның алдыңғы дөңгелектерін жүргізу автоматының көмегімен жетекті дискі және ашалық қазғыштарды қызылша жүйектері бойымен бағыттайды.

Бұл жұмыс органдары тамырларды жерден алу барысында айналатын бөлшектерімен тамырларды жерден тазартады және қабылдау қалақты транспортер-тазартушыға үйіндіні береді.

Бұл транспортердің иілмектері тамырлардың және өсімдік қалдықтарын жерден қосымша тазалануын жүргізеді және оларды қақпақыл тазартқышқа түсіретін бойлық транспортерға береді. Онда тамырлар тазаланып, серпілетін толтырғыш бункерінің резеңке экранына лақтырылады. Экран соққы күшінің азаюына ықпал етіп, тамырларды зақымданудан сақтайды. Экраннан тамырлар көлденең шыбықты транспортер болып табылатын бункердің түбіне түсіп, ол жерден жүк тиейтін транспортерге түседі. Соңғысы тамырларды көлік құралының шанағына тиейді.

Рама – бұл дәнекерленген кеңістіктік құрылым. Онда кабина, мотор құрылғысы орнатылған және механизмдер, жүйелер және барлық жұмыс органдары монтаждalған.

Қазғыш құрал оң және сол секциялардан тұрады.

Секцияның негізін белсенді ашалар, тамыралғыштар, шыбыртқылар, көшіретін дөңгелек, қабылдау транспортер-тазартқыш, кардандық беріліс және аралық білік орнатылған рама құрайды.

Секцияның артқы бөлігі машинаның негізгі рамасына бекітілген, ал олардың алдыңғы бөлігі көшіретін дөңгелекке тіреледі және негізгі раманың алдына жүк түсіретін құрылғының көмегімен біріктірілген.

Мұндай біріктіру әрбір раманың тігі бойымен топырақ рельефін көшіруді және ашалар жүрісінің тұрақты тереңдігін қамтамасыз етеді.

Секцияның көліктік жағдайына механизатордың жұмыс орнындағы гидрожүйенің көмегімен көтереді, ал түсіру көтеру тетігін шеткі төменгі қалпына мәжбүрлеп орнату барысында өз салмағымен жасалады. Шыбыртқылар, ашалар және тамыр алғыштар аралық білік және шынжырлы контур арқылы кардан берілісінің көмегімен орталық бәсеңдеткішідан айналады. Қабылдау тазалағыш-транспортерына қозғалыс орталық бәсеңдеткішідан жетекті білігі және шынжырлы контур арқылы келіп түседі.

Сақтандырғыш жалғастырғыштар тамыр алғыштар, аша жетегі бәсеңдеткіштеріне және шыбыртқы білігіне орнатылған.

Иірлік тазалағыш-транспортер оң және сол екі айналы секцияны білдіреді. Секция бір ұзын және екі қысқа біліктен тұрады.

Әрбір білік шиыршық өрмеден, алғашқы екеуінде белдеуден, ал үшіншіде шыбықшадан тұрады. Бұл білік рамада консолды орнатылған және бойлық транспортердың бүйіржағында өсімдік қалдықтарының жинақталуына кедергі жасайтын қалақшасы бар қақпақпен жабдықталған, қалған екеуі сфералық мойынтіректің тіреуінде орнатылған.

Консолды иірлігінен жоғары аталған аумақта тамырлардың жоғалып кетуін болдырмайтын эластикалық экран орнатылған.

Секцияның барлық біліктерінің айналуы бір бағытта жасалады, ал жетекті орталық бәсеңдеткіш аралық біліктер мен шынжырлы контурлардың көмегімен іске асырады.

Бойлық транспортерға жетекші білік сақтандырғыш жалғастырығыштар, төсем, тірек және жетектегі роликтер, керу құрылғысы кіреді.

Төсем қатар орналасқан бір-бірімен шыбықтардан жасалған тізбектермен біріктірілген және ішкі блоктардан және сыртқы тілімдерден құралған екі төлкелік-дөңгелекті шынжырдан орындалған. Төсем ішкі кеңістігін тазалайтын қырғыштар және клапандармен жабдықталған.

Жетекші біліктің және жетектегі роликтердің айналуы бір реттік майланатын шарлы мойынтіректерде, ал тіреулі роликтер металл-керамикадан жасалған төлкелерде жүреді.

Бойлық транспортер оң жақтағы шынжырлы контурмен қозғалыс жасайды.

Қақпақылды тазалағыш төрт сегізқалақты және бір төртқалақты біліктерден, керме жұлдызшадан және экраннан жиналған. Біліктер машина рамасының бүйіржағында бекітілген және өзара шынжырлы контурлармен байланысқан.

Біліктердің айналуы бойлық транспортердан сфералық мойынтірек тіреулерінде іске асырылады.

Көлденең транспортер – бұл жинағыш бункерінің түбі, өзіне тіректі және жетекті роликтерді, жетекші білік пен бүйірлік қалқаншаларды қамтиды.

Жүк тиеу транспортеры жоғарғы, төменгі және орта үш бөліктен орындалған. Төменгі қозғалыссыз рама негізгі рамаға бекітілген. Орта жылжымалы рама төменгіге шармен бекітілген және берілген қалыпқа екі гидроцилиндрдің көмегімен орнатылады. Жоғарғы жылжымалы рама ортадағыға шармен бекітілген және гидроцилиндрден жұмыс істейді.

Жетекші білік, тіректі және жетекті роликтер және төсем бойлық көлденең транспортердың ұқсас бөліктерінен айырмашылығы жоқ.

Жүк тиеу транспортеры қозғалысқа гидромотормен шынжырлы контурлармен келтіріледі.

Жұмыс және көлік қалпына жүк тиеу транспортеры механизатордың жұмыс орнынан гидрожүйенің көмегімен келтіріледі.

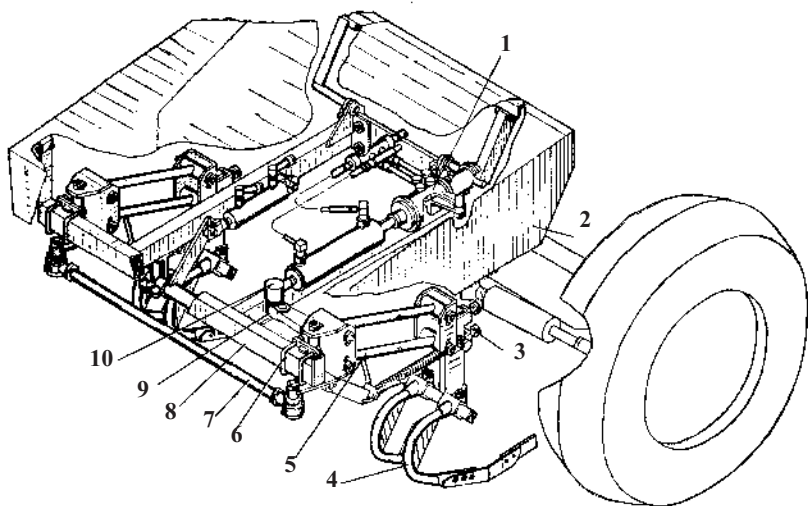
Қызылша жүйектерімен жүргізу автоматы – бұл машинаның қазатын жұмыс органдарын жиналатын қызылшаның жүйектеріне автоматты түрде бағыттайтын гидромеханикалық құрылғы.

Автомат рамаға 8 күшпен 7 біріктірілген параллелограмды ілмектердің 5, тіреуіштердің 6 көмегімен бекітілген көшіргіштерден 4 (6.8 сурет) тұрады.

Гидроцилиндрдің 10 саусағы тіреуіште 9 орнатылған. Гидроцилиндрдің 10 сояуышы басқарылатын дөңгелектердің 1 таратқышының корпусына бекітілген. Таратқыш саусағы автомат рамасының тіреуішіне біріктірілген.

Басқарылатын белдіктің аралығына орнатылған рамаға 8 жүргізу автоматының барлық құрастырма бірліктер қосылған.

Жүргізу автоматы келесідей жұмыс істейді. Қашада келе жатып, машина қызылша тамырларының бүйіріне қалақшаларымен тиеді. Қызылша жүйектері түзу орналасқан жағдайда көшіргіштердің 4 орта қалыптан ауытқушылығы болады. Бұл ауытқушылық иіктіректі жүйенің 5, 6, 7, 8, 9 көмегімен басқарылатын дөңгелектер 1 таратқышының корпусына таратқышқа қатысты сызықты жылжуы ретінде әрекет етеді.



6.8. сурет. Жүйектермен жүргізу автоматы

1 - басқарылатын дөңгелектердің таратқышы; 2 - қақпақ; 3 - реттегіш бұранда; 4 - көшіргіш; 5 - автомат рамасы; 6 - бұрылыс тіреуіші; 7 - көлденең тартқыш; 8 - автомат рамасы; 9 - тіреуіш; 10 - гидроцилиндр.

Бұл жағдайда май басқарылатын дөңгелектердің 10 гидроцилиндрлердің тиісті қуысына беріледі. Бұл ретте басқарылатын дөңгелектер тиісті жаққа қарай көшіргіштердің ауытқу шамасына тең бұрышқа бұрылады. Мұндай бұрылыс таратқыш корпусының гидроцилиндрдің 10 сояуышымен қатты байланысы нәтижесінде болады.

УСАК-13КМ автоматты бақылау және дабыл беру жүйесі машинаның жұмыс органдары жетегінің айналуын автоматты бақылауды іске асырады және ақаулық орнын белгілеуі мен тоқтап қалуы туралы визуалды және жарық сигналдарын береді.

Жүйе индуктивті датчиктердің, басқару блогын және индикациялау 1 (6.9. сурет) жиынтығын: тамыр жинағыш машина 3, машина рамасын 4, жылжымалы рамаларды 5, қуат беру 2 және кабельдерді қамтиды. Бұл блок мөрлік тақшада жиналған шағын электронды құрал түрінде орындалған. Орын алған тоқтап қалуды электронды блок есте сақтайды. Есте сақтау ұзақтығы – 3-5 с.

Эталонды блок эталонды сигналдарды әрбір канал үшін 50–2200 мин диапозонда тоғыз түрлі жиілікпен бағдарламалауға мүмкіндік береді.

Басқару блогының алдыңғы панелі жүйеге жалпы қуат беру және түймелі тексеруді қосыға арналған тумблермен жабдықталған.

Алдыңғы панель он үш сәулелі индикаторлармен жабдықталған.

Электронды блокқа қуат беру жалпы тізбегін сақтауды блоктың артқы панелінде орнатылған 1,2А сақтандырғышы іске асырады.

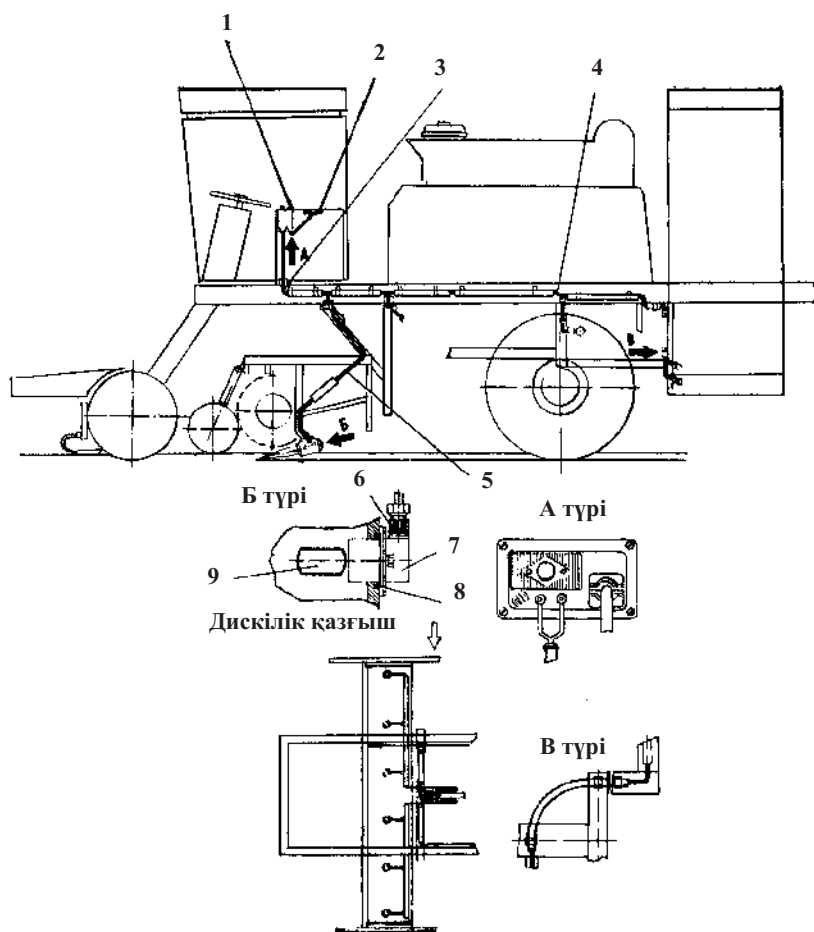
Блоктың артқы қабырғасы ашалық ағытпамен, екі (+) және (-) клеммен жабдықталған.

Жетек бәсеңдеткішының корпусына датчиктер 7 біріктірілген.

Жүйенің кабельдері көпталшықты экрандалған сымдардан жасалған бұраулар түрінде орындалған. Әрбір сымның экраны машинаның салмағына біріктірілген. Қазғыштардың нөмірленуі солдан оңға қарай машинаның жүрісі бойымен жасалған және басқару және индикациялау блогының алдыңғы панелінде орналасқан сәулелі индикаторлардың нөмірленуіне сәйкес келеді. Жұмысқа дайындық келесідей жүреді. Сол жақтағы алдыңғы бүйіріндегі қалқаншада сатының бекітілуін тексереді.

Сыртқы бекіткіштерді де тексеріп, тартады. Белдіктердің тартылуын реттейді. Дөңгелектер шинасындағы қысымды тексереді және, қажеттілігіне қарай, техникалық талаптармен белгіленген қалыпқа келтіреді.

Барлық құю сыйымдылықтарын тексереді және сумен, маймен және т.б. толтырады.



6.9 сурет. УСАК-13 КМ автоматты бақылау және дабыл беру жүйесі:

1 -индикациялау блогы; 2 –қуат беру кабелі; 3 -машина кабелі; 4 – рама кабелі; кабелі; 6 – төсем; 7 – индукциялы датчик; 8 – резеңке сақина; 9 – магнитті тұйық.

Бақылау сұрақтары және тапсырмалар

1. Қызылша ұрығын егу барысында тұқым сепкіш қандай автоматты талаптарды қамтамасыз етуі тиіс?
2. Тұқым сепкіштің негізгі жинақтау бірліктерін атаңыз.
3. ССТ-12В; ССТ-8В тұқым сепкіштерін егу нормаларына қалай орнату керек?
4. ССТ-12В; ССТ-8В тұқым сепкіштерімен орындалатын жұмыс процесінің мәні неде?
5. ССТ-12В және ССТ-8В тұқым сепкіштерінің тыңайтқыш сепкіш аппаратының беру механизмі қалай жасалған?
6. Тұқым сепкіштерде маркерлерді не үшін қолданады?
7. Қызылша тұқым сепкішінің тыңайтқыш сепкіш аппараты қалай жасалған?
8. УСМК-5,4В қопсытқышы орындайтын технологиялық операцияларды атаңыз.
9. УСМК-5,4В қопсытқышын қандай жұмыс органдарымен жабдықтайды?
10. БМ-6Б пәлек жинағыш машинаның жұмысына дайындық қандай операцияларды қамтиды?
11. МКК-6 тамыр жинағыш машинаның дөңгелектерінің түйісуін реттеуді қалай іске асырады?
12. МКК- 6-02 және МКК-6-04 тамыр жинағыш машиналарын қандай жағдайда қолданады және МКК-6 машинасынан айырмашылығы неде?
13. СПС-4,2А қызылша тиешігінің технологиялық процесі қалай өтеді?
14. РКМ-6 тамыр жинағыш машинасы қалай жасалған және оны қандай жұмыс органдарымен жабдықтайды?
15. ПСА-2,7 сиреткішін жұмысқа қалай дайындайды?
16. УСМП-5,4 сиреткішінің сиреткіш секциясы қалай жасалған?

VII тарау. Тыңайтқыштарды салуға арналған машиналар

7.1 Тыңайтқыштарды салу әдістері және агротехникалық талаптар

Тыңайтқыштарды салу әдістерін агротехника орнатады. Тыңайтқыштарды салудың келесі: негізгі, егіс алдындағы, егіс барысындағы және егістен кейінгі (жерді тыңайту) әдістерін қолданады.

Тыңайтқыштарды егіс алдындағы салу әдісі (негізгі) оларды егіс даласында біркелкі үлестіруді, оларды сүдігер көктемгі жер жырту процесі барысында атқаруды қамтиды. Негізгі әдіс барысында барлық минералды тыңайтқыштардың шамамен 2/3 енгізеді.

Шағын егістік даласында қатты минералды тыңайтқыштарды салуды тыңайтқыш сепкіштермен немесе аспалы центрден тепкіш машиналармен іске асырады. Тыңайтқыштарды себу алдында тексереді және, қажеттілігіне қарай, майдалайды және елейді. Минералды тыңайтқыштардың топыраққа енгізілетін бөлшектерінің көлемі 5 мм аспауы тиіс. Минералды тыңайтқыштарды майдалауды осы мақсатқа тағайындалған машиналарда жасайды. Топыраққа тозаңтәрізді минералды тыңайтқыштарды салу барысында пневматикалық машиналарды пайдаланады. Сұйық минералды тыңайтқыштарды салуды коректеуші-бүріккішпен жасайды. Топыраққа сусымалы органикалық тыңайтқыштарды салу барысында жүккөтергіштігі 4-10т болатын арнайы тіркемелі машиналарды пайдаланады. органикалық тыңайтқыштардан тұратын үйінділерді шашуды РУН-15Б жалдауыш-шашқышпен жасайды. Машиналарға әк және органикалық тыңайтқыштарды тиеуді тиеушілердің көмегімен іске асырады. Сұйық минералды тыңайтқыштарды (көң садырасы және сұйық төсенішсіз көң) сұйық тыңайтқыштарға арналған тіркемелі машиналармен енгізеді.

Тыңайтқыштарды егіс барысында салуды егінмен бірге іске асырады. Топыраққа тыңайтқыштарды ұрықтармен бірге немесе олардан алыс емес енгізеді, минералды тыңайтқыштарды егіс барысындан салуды құрастырылған сепкіштермен немесе отырғызғыштармен іске асырады.

Отамалы дақылдарды коректендіруді бір уақытта жүйектерді копсытумен қатар жүргізеді, ал дәнді дақылдарды ауылшаруашылық авиациясының ұшақтары мен тікұшақтарын пайдалана отырып, жер үсті агрегаттардың көмегімен тыңайтады.

Агротехникалық талаптар. Тыңайтқыштарды салуды белгіленген агротехникалық мерзімдерде іске асырады. Минералды тыңайтқыштарды үлестіру біркелкі болуы тиіс. Минералды тыңайтқыштар-

ды салудың нақты мөлшерінің берілгеннен ауытқуы $\pm 5\%$ аспауы тиіс. Тыңайтқыштарды үлестіру әркелкілігі алу кеңдігі $\pm 15\%$ артық болмауы тиіс. Бұрылыстық алқаптарда себілетін тыңайтқыштардың мөлшері негізгі алқапта себілгенге сәйкес болуы тиіс.

Топыраққа органикалық тыңайтқыштарды енгізетін машиналар қопсытуды, майдалауды және оларды алқапқа біркелкі үлестірілуін қамтамасыз етуі тиіс. Органикалық тыңайтқыштардың нақты мөлшерінің берілгеннен ұйғарынды ауытқуы $\pm 5\%$ аспауы тиіс, егу кеңдігі бойынша үлестіру әркелкілігі $\pm 25\%$ аспауы тиіс, қоғалыс бағыты бойынша $\pm 10\%$ рұқсат етіледі.

7.2 Минералды тыңайтқыштарды дайындау және салуға арналған машиналар

АИР-20 агрегаты қаптардан тыңайтқыштарды босатуға (ыдыс-қаптарды жоюмен бірге), жатып қалған тыңайтқыштарды майдалауға және оларды көлік құралдарына тиеуге арналған.

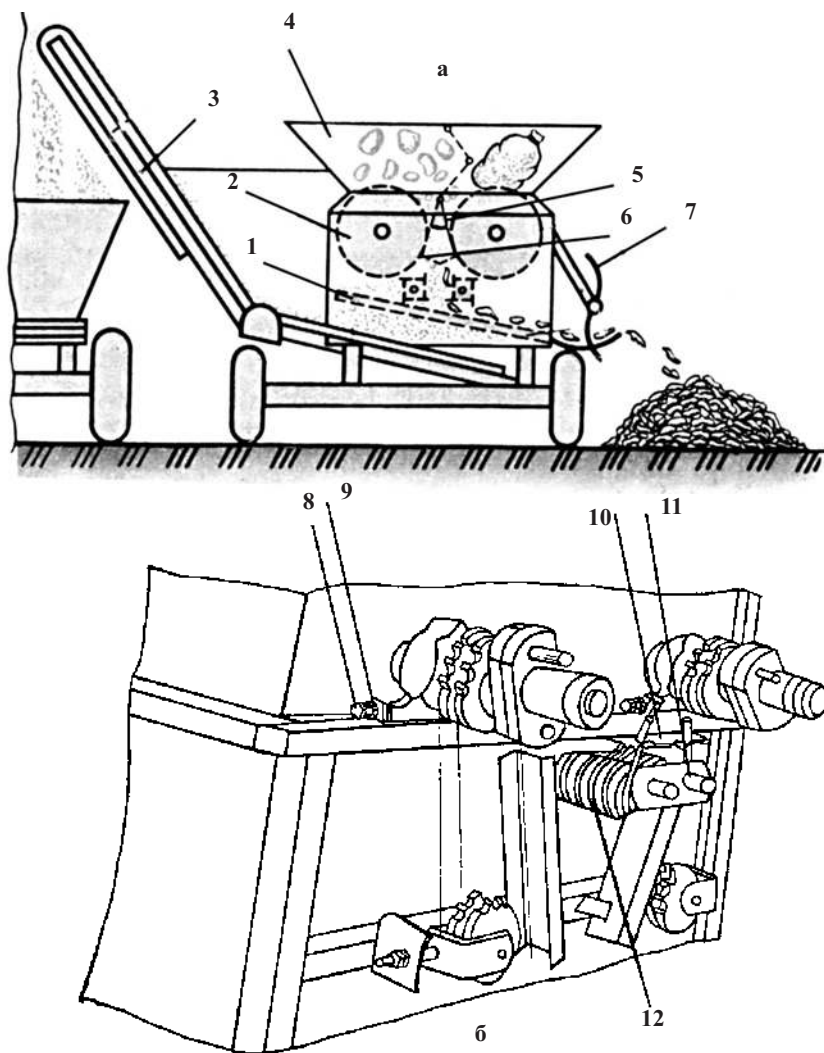
Жұмыс органдарының жетегі МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларынан іске асырылады.

АИР-20 агрегаты пневматикалық дөңгелектері бар раманы, бункерді 4 (7.1. сурет), қоректендіргішті 5, майдалайтын аппаратты, тұқым айыратын құрылғыны 1, жүк түсіру транспортерларын 3, жетек құрылғыларын қамтиды. Қоректендіргіш 5 және майдалайтын құрылғы бункерде 4 орналасқан. Бункер реттелетін бөгеттермен бөлінген. Қоректендіргішке екі ұрғы атанақ 2 және серпілетін таңдайшалар 6 кіреді.

Тербелетін қоректендіргіш тыңайтқыштармен толтырылған қағаз немесе полиэтилен қаптарын майдалайтын аппаратқа береді. Бұл аппарат минералды тыңайтқыштардың кесектерін және ыдыс-қаптарды майдалайды. Майдаланған масса тыңайтқыштарды ыдыс-қаптан және қоспалардан айыратын тұқым айыратын құрылғыға барады. Соңғылары босататын құрылғының 7 шыбықтарымен машинадан түсіріледі.

Тыңайтқыштардың майдалайтын аппаратқа келіп түсуін бункердің 4 бөгеттерінің қалпының өзгеруімен реттеледі. Майдаланған массадағы тыңайтқыштар бөлшектерінің көлеміне атанақ шыбыртқысының және таңдайшалардың арасындағы саңылау ықпал етеді. Бұл бөлшектердің көлемі 5 мм аспауы тиіс, ал ол үшін шыбыртқы және таңдайшалардың арасындағы саңылауды 3-6 мм етіп жасайды.

Саңылауды орнату үшін тіреуіш бұрамасындағы қарсысомынды 9 (7.1, б сурет) жібереді және осы бұрамалармен 3-6 мм тесіктерді жасайды, сосын тіреуіш бұрамаларды қарсысомынмен бекітеді.



7.1. сурет. АИР-20 агрегаты жұмыс процесінің сызбасы:

- а - сызба; б - майдалайтын құрылғы жетегін реттеу;
 1 - тұқым айыратын құрылғы; 2 - атанақдар; 3 – жүк түсіру транспортеры;
 4 - бункер; 5 - коректендіргіш; 6 - таңдайша;
 7 - босататын құрылғының шыбықтары; 8 – тіреуіш бұрама;
 9 - қарсысомын; 10 –тіреуіш тілігі; 11 – таңдайша білігі; 12 - серіппе.

Минералды тыңайтқыштардың жағдайын ескере отырып, таңдайшалардың бұралу серіппелерінің күшін реттейді.

Таңдайшалар және майдалайтын атаңақтардың арасындағы тесік көлемі дұрыс орнатылған жағдайда майдаланған массада 5 мм аспайтын бөлшектер кездесе, бұралу серіппелерінің 12 күшін арттыру қажет. Реттеуді машинаға қосымша берілген арнайы кілтпен іске асырады.

Серіппенің артқы ілмегін тіреуіш тілігінің 10 ойығынан алып, келесі ойыққа қояды.

УТМ-30 тыңайтқышты қоспалауыш қондырғы бір уақыттағы көлік құралдарына тиеумен бірге минералды тыңайтқыштардың екі-үш түрін араластыру үшін қолданылады.

УТМ-30 қондырғысы бір білікті тіркеме түрінде орындалған, МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен бірге агрегатталады.

Бұл құрылғы өзіне раманы, үш мөлшерлейтін және бойлық транспортерларды, араластырушы құрылғыны, жүк түсіретін элеваторды, үш бункерді және үш мөлшерлейтін клапанды, сужетегі және тежеуіш жүйесі бар дөңгелектік жүрісті, салмақты бақылау құрылғысын қамтиды. Жұмыс органдары қозғалысқа электрқозғалтқыш немесе трактор ВОМ келтіріледі.

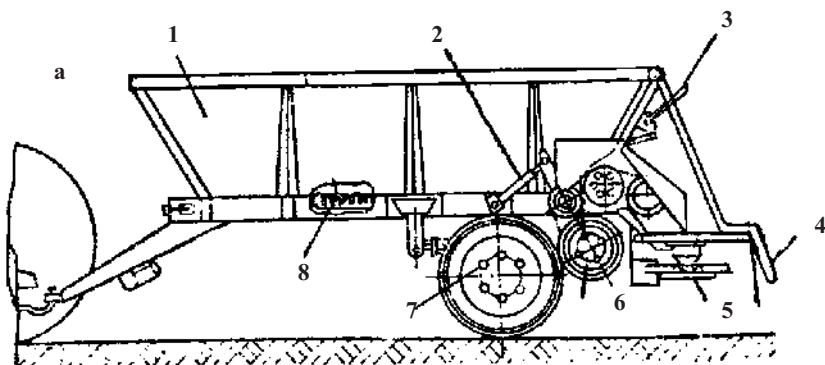
Күректі қақпақыл негізгі араластырушы орган болып табылады. Сомын және қарсысомын көмегімен ағынның қозғалысы бағытына қарай қақпақыл күектерінің қалпын реттейді. Араластырғышты бір жағынан тиейді. Тесіктердің қажетті шамасын қоспаның берілген үйлесімділігі үшін мөлшерлеуші клапандардың көмегімен орнатады.

1-РМГ-4 минералды тыңайтқыштарды шашқыш минералды тыңайтқыштарды және әкті материалдарды бетіне салуға арналған. Ол барлық түрлендіруі бар МТЗ тракторларымен агрегатталады.

1-РМГ-4 шашқыш өзіне шанағы 1 бар (7.2. сурет) раманы, транспортер 8, мөлшерлейтін құрылғыны 3, қысқыш роликті 6, жүріс дөңгелегін 7, шашқыш дискілерді 5, тыңайтқыштарды бағыттағышты, контейнер жетегінің механизмдерін, желден қорғағыш құрылғыны 4, электр жабдығын, дөңгелектері бар белдікті 7, тежеуіш жүйесін қамтиды.

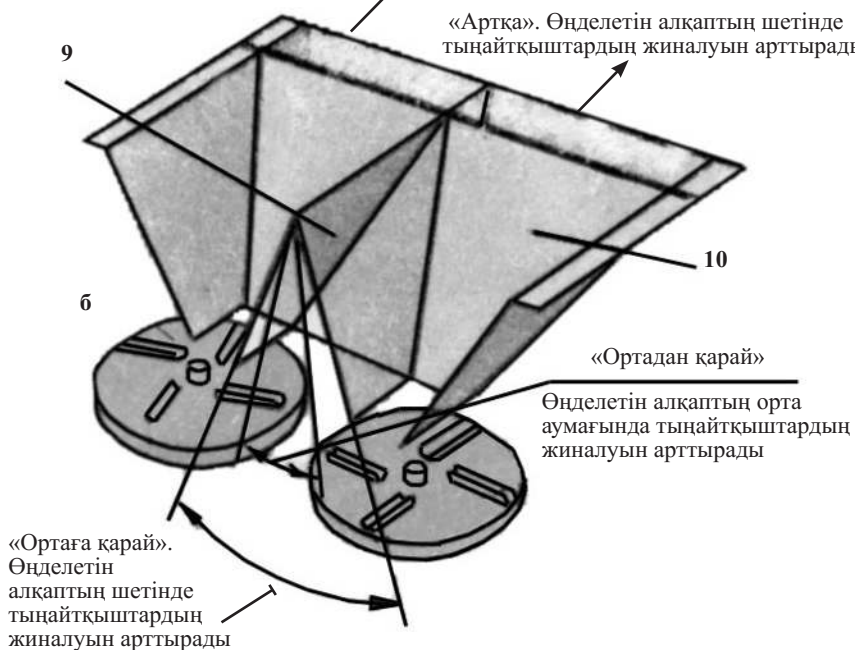
Рама аралықпен біріктірілген екі арқалықтан орындалған. Рама мен шанаққа тіреуіштер дәнекерленген, сонымен бірге жұмыс органдарын біріктіріуге арналған саңылаулар жасалған.

Транспортер тұйықталған шексіз шынжыр түрінде орындалған. Бұл шынжыр олардың иілген ұштарының ілінісі көмегімен өзара біріктірілген жеке тізбектерден (шыбықтардан) тұрады. Шынжыр шыбықтардың иілген өткір ұштары машинаның жүрісіне қарсы бағытталғандай етіп орнатылған. иілген өткір ұштарының мұндай орналасуы шанақтағы бағыттаушы науларының тазалануына ықпал етеді. Транспортер жетекші және жетектегі біліктердің жұлдызшаларына кигізілген.



«Алға». Өңделетін алқаптың орта аумағында
тыңайтқыштардың жиналуын арттырады

«Артқа». Өңделетін алқаптың шетінде
тыңайтқыштардың жиналуын арттырады



«Ортадан қарай»

Өңделетін алқаптың орта
аумағында тыңайтқыштардың
жиналуын арттырады

«Ортаға қарай».
Өңделетін
алқаптың шетінде
тыңайтқыштардың
жиналуын арттырады

7.2.сурет. 1-РМГ-4 минералды тыңайтқыштарды шашқыш:

- а – жұмыс сызбасы; б – тыңайтқышты бөлгіш сызбасы;
- 1 - шанақ; 2 - гидроцилиндр; 3-мөлшерлейтін құрылғы;
- 4 –желден қорғағыш құрылғы; 5 - дисктер; 6 - ролик;
- 7 - жүріс дөңгелегі; 8 - транспортер; 9 - шарлы қабырға;
- 10 - тыңайтқышты бөлгіш.

Транспортердың 8 керілуін оның жетектегі білігін раманың алдыңғы бөлігінде орналасқан бұрамалардың көмегімен ауысуын реттейді. Бұраманың айналуымен транспортердың білігін төменгі шыбығының бүгілу нұсқары 10 мм аспайтындай, ал жоғарғы шыбығы ақырын еденге тиетіндей етіп орнатады.

Транспортер қозғалысқа ролик 6 арқылы (гидроцилиндрмен 2 дөңгелекке қысатын) сол дөңгелегімен және шынжырлы беріліспен келтіріледі. Берілісте ауыспалы жұлдызшаларды пайдалану есебінен транспортер қозғалысының екі жылдамдығын алады.

Тыңайтқыштардың шамалы мөлшерлерін қысатын роликтерге салу үшін тісінің саны 10 болатын жұлдызшаларды қояды, ал аралық білікшеде $Z = 32$ бар жұлдызшаны қояды, ол қоректендіруші транспортерда 1,3 м/мин тең төмендетілген жылдамдықты алға мүмкіндік береді.

Аралық роликті $Z = 25$ тістер саны бар жұлдызшалармен, ал қысатын білікшені $Z = 17$ жұлдызшамен жабдықтау барысында қоректендіруші транспортердың қозғалысының 6,16 м/мин тең жылдамдығын алуға болады.

Жоғарғы ылғалдылық жағдайында пневматикалық ролик 6 және жүріс дөңгелегінің тайғанақтауын болдырмау үшін сырғанауға қарсы шынжырларын орнатады.

Тыңайтқыштарды сепкіш табақ болаттан әзірленген екі қорапты астаудан тұрады. Ол тыңайтқыштар ағынын лақтыратын дискілерге бағыттай отырып, екі бөлікке бөледі. Астаулардың ішкі қабырғалары реттейді, қабырғалардың орнын ауыстыра отырып, тыңайтқыштар массасын беруді шеткіден лақтыратын дискілердің ортасына өзгертеді.

Лақтыратын дискілер көлденең орналасқан, бір-біріне қарама-қарсы бағытта айналады. Олар металл жолақтарынан орындалған және науалы қалақтармен жабдықталған. Оң диск тістегершікті гидромотордан айналады. Сол диск төменгі бөлікте орнатылған тегершіктен іске қосылады.

Гидроцилиндр мен гидромоторға май трактор гидрожүйесінің реттегішінен келіп түседі. Лақтыратын дискілер жетегінің белдіктерін керуді реттеуді жетекші диск белдігінен бастайды. Оны реттеудің мүмкіндіктерін аяқтап, белдіктердің керуін жетектегі диск көмегін іске асырады. Ол үшін лақтыратын құрылғылардың тегершігінің ішкі бөлігінде орнатылған сомынның керілуін босатады. Қапсырмаға сүймен салып, екі дискінің белдігінің көмегімен бір уақыттағы айналдыру барысында дискіні сағат тіліне қарсы бағытта бұрайды.

Майысу нұсқары 4 кг жүктеме барысында 4-6 мм аспаған жағдайда белдік дұрыс керіледі. Реттеу аяқталған соң сомындарды бұрайды.

Мөлшерлеуші құрылғының 3 жылжымалы жапқышының қалпын және транспортердың жылжу жылдамдығын өзгерте отырып салына-тын тыңайтқыштардың көлемін реттейді. Ол үшін әрбір берліген

нормаға саңылаудың қажетті биіктігін орнатады (машина шаңағының едені және жапқыштың төменгі шегі арасындағы қашықтық). Шаңақтың берілген бөлігінде тақтайша орнатылған, онда саңылау көлемі және транспортердың жылжу жылдамдығы белгіленген мөлшерге және тыңайтқыштар түріне қарай берілген.

Тыңайтқыштарды егу біркелкілігіне тыңайтқыштарды бағыттағышты 10 шашқыштың қозғалысы жүрісімен немесе тыңайтқыштарды бағыттағыштың жылжымалы қабырғалары 9 еңістігін өзгерту арқылы қол жеткізіледі.

Жұмысқа дайындық трактордың дайындығынан басталады. Трактордың артқы дөңгелектерінен жүктерді түсіріп, 1800мм жолды жасайды. Алдыңғы дөңгелектерінің шинасындағы қысымды 0,17 МПа дейін, ал артқы дөңгелектерінің шинасындағы қысымды 1,4 МПа дейін келтіреді. Қақпақтың орнына май блогының құятын аузына тығын орнатады.

Тракторды алдыңғы штуцерлердің көмегімен біріктірілетін ондағы ілмекті құрылғылар және ұштары бар құбыр желілерімен жабдықтайды. Ілмекті құрылғыларды ауыспалы штуцерлермен біріктіру барысында алюминий шайбаларын қою қажет.

Шашқышты дайындауды шамдар мен жарыққайтарғыларды орнатудан бастайды. Біріктірілген жерде сыналы белдік пен ілмекті құрылғылардың керілуін орнату дұрыстығын тексереді. Ілмекті құрылғының толық керілмеуі сорғы моторын істен шығарады (манжеттің тесілуі).

Құбыр желілерін тексереді және сорғы-мотордың және қысымды реттегіштің істен шығуына алып келетін онда бөтен заттардың (құм, тыңайтқыштар және т.б.) келіп түсу мүмкіндігін болдырмайды.

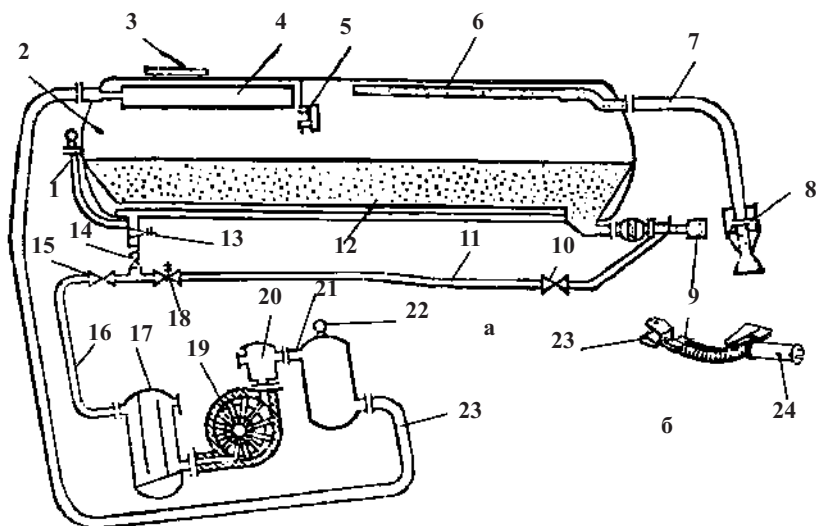
Шашқыштың басты тежеуіш цилиндрін трактордағы ұяға қойып, трактордағы розеткаға шашқыштың штепсель айырын және ілгішпен бекітеді.

7.3 Тозаңтәрізді минералды тыңайтқыштарды салуға арналған АРУП-8 машинасы

АРУП-8 машинасы өзін-өзі тиеуге, тасымалдауға, пневматикалық жүк түсіруге және тозаңтәрізді минералды тыңайтқыштарды егуге арналған.

АРУП-8 машинасы бұл компрессорлық қондырғымен, ауа тазалауға арналған сүзгіштермен 4 және 21 жабдықталған (7.3. сурет) және тартқыштан ажырату барысында цистернаны орнату үшін С-927 автоцемент тасығыш базасында жартылай тіркеме цистернасынан тұратын ЗИЛ-441510 автомобильді тартқыш. Компрессор автомобиль куатын таңдау қорабынан жұмыс істейді.

Цистерна тыңайтқыштардың деңгейін көрсеткішімен 5 және пневматикалық жүк түсіру үшін «аэроеденмен» жабдықталған.



**7.3. сурет. Тозантәрізді тыңайтқыштарды егуге арналған
АРУП-8 машинасының сызбасы:**

- а – схема, б – тозандандыратын құрылғы; 1 – моновакуумметр, 2 – цистерна, 3 – тиейтін люк; 4, 21 – сүзгіштер; 5 – деңгей сигналын бергіш;
6 – тиейтін түтік; 7 – алу түтігі; 8 – алу шүмегі; 9 – тозандататын құрылғы;
10, 13, 15, 18 – клапандар; 12 – аэроеден; 14 – ауа беру краны;
16, 23 – біріктіретін түтіктер; 17 – ылғал май ажыратқыш; 19 – компрессор;
20 – май сүзгіш; 22 – вакуум өлшеуіш; 23 – тозандататын ұштық;
24 – бу-ауа цилиндры.

Артқы бөлігінде ілмекті және тозандататын 8 құрылғы орналасқан.

Жағымсыз ауа –райының жағдайында егістік даласында тоқтаусыз жүруін қамтамасыз ету барысында тартқыштың артқы жетекші білігін және жартылай тіркемені Я-170А аркалы шиналары бар дөңгелектермен жабдықтайды.

Жұмыс кезеңінде цистерна білігі артқа қарай 70 қисайтылған. Сыйымдылықтың цистернадан жоғары орналасу барысында цистернаның тиелуін люк 3 арқылы өз бетімен іске асырады. Цистернаның өзін-өзі тиеу барысында түтікті 7 қосады және ылғал май ажыратқыштан 17 түтікті ажыратады, ал компрессор 19 вакуум-сорғы ретінде жұмыс істеу қажет. Цистернада шығарылатын ауа сыртқа жіберіледі. Цистернадағы ажырату 0,03–0,04 МПа жеткенде тиеу басталады. Тиеу аяқталған соң деңгей сигналын бергіші 5 дыбыстық сигнал береді.

Тозантәрізді тыңайтқыштарды егу барысында түтікті суретте көрсетілгендей етіп бекітеді.

Мұндай біріктіру компрессорге артық қысымды қамтамасыз етуге

мүмкіндік береді. Алу түтігін 7 ажыратып, алу құбырын жабады. Со-
сын аэроеденге және тозаңдататын құрылғы кранына ауа келіп түсетін
түтікті 14 ашады. Инерциялы май сүзгіші 20 арқылы атмосфералық
ауа сорылып, аэроеден 12 астындағы ылғал май ажыратқышқа беріледі.
Матаның тесіктерінен кіріп, ауа тыңайтқыштардың тозаңтәрізді масса-
сын оның ағынына ықпал ете отырып, толтырады.

Бұл ауа мен тозаңтәрізді тыңайтқыштардың қоспасы болып табы-
латын масса жалғама құбырға, сосын ұштығы оны егіс даласына шаша-
тын тозаңдататын құрылғыға 8 келіп түседі. Себілетін тыңайтқыштар
мөлшерін тозаңдатқышты ауыстырумен, мөлшерлейтін саңылаудың
көлемін өзгертумен және агрегаттың жұмыс жылдамдығымен реттей-
ді. Тиеу барысында цистернадағы қысым 0,1 МПа кем болмауы тиіс.

7.4 Сұйық минералды тыңайтқыштарды салуға арналған машиналар

Ауылшаруашылық өндірісінде аммиак суын, сұйық аммиак және
басқа да сұйық тыңайтқыштарды қолданады. Аммиак суын егу үшін
ПОМ-630 қоректеуші-бүріккішті пайдаланады, ал сұйық аммиак
АБА-0,5М агрегатымен себіледі.

ПОМ-630 қоректеуші-бүріккіш жаппай қопсыту, отамалы дақыл-
дарды жүйек аралық өңдеу, шабындықтар мен жайылымдарды
тыңайту, егіс алдындағы қопсыту және арамшөптермен химиялық
күрес жүргізу барысында топырақты жаппай бүрку үшін топыраққа
аммиак суын егуге арналған.

МТЗ-80, МТЗ-82, ДТ-175С и ДТ-75Н тракторларына қоректеушіні
орнатады, КПС-4-02; КРН-4,2Б және КРН-5,6Б қопсытқыштарымен
агрегаттайды. Қапсыру кеңдігі қопсытқыштармен 4; 4,2 және 5,6 м
жаппай бүріккіш 16,2 м қарнағымен болады. Жұмыс сұйықтығын
шығындау нормасы 75–100 л/га құрайды.

Қоректеушіге екі цилиндр бағы, трактор бағына бекітілетін екі
тіреуіш, басқару пульты бар сору және қысымды коммуникациялары,
газ бүріккіш эжектор, коллекторлары бар қоректеуші құрылғы және
суға арналған бөшке кіреді.

Шантарда гидравликалық араластырғыштар орнатылған. Шантар
түтікпен біріктірілген.

Шантарға құю барысында трактордың шығару құбырында орна-
тылған эжектордың токтан ажыратылуы жасалады. Отын құю алдын-
да кранды эжектор шанпен байланысатындай етіп орнатады. Эжектор
жапқышы жабық болғанда, газдар сұйыққоймалардан ауаны сорып,
жапқыш астындағы шүмек арқылы жылдам кетеді. Токтан ажырау
ықпалымен отын құйылған сыйымдылықтан жұмыс сұйықтығы алу
түтігі және шұра арқылы шантарға келіп түседі. Құятын түтіктер бой-

мен су шұра арқылы сұйыққоймаларға беріледі. Сұйық қоймалардағы сұйықтық белгілі деңгейге жеткенде саңылауды нығыздап жабатын қалтқы қысымтығын шығады, ауаның сұйыққоймалардан сорылуы тоқтатылады. Деңгей өлшеуіш бойымен сұйықтық деңгейін тексереді.

Отын құюды аяқтаған соң кранды келесі қалыпқа орнатады. Су аммиагымен жұмыс істеу барысында сұйық қоймаларды атмосферадан ажыратады. Қысымның 0,02 МПа артық артуы сұйыққоймалар ішіндегі аммиак буларының ықпалымен клапанды сақтандырады.

Бүріккішке арналған сұйықтықты құя отырып, ауа сұйықтыққоймасына сұйықтықтың шығындалуына қарай кіретіндей етіп кранды орнатады. Кран қалпын орнатуды кран астындағы шан корпусына дәнекерленген трафарет бойынша таңдайды.

Эжектор вакуумды құрылғының түтігін су аммиагын құю барысында ұшқынның кіруінен сақтандыратын екі металл тормен жабықталған. Басқа жағдайларда торды олардың отынның жанбаған бөлшектерімен тұтасып қалуына байланысты алады.

Жұмыс барысында шантардан сұйықтық үш жүрісті шұра және сүзгіш арқылы сорғыға беріледі. Бұл сорғы басқару пульты арқылы сұйықтықты қоректендіргіш құрылғыға немесе қарнаққа бағыттайды. Артық сұйықтық түтік арқылы шанға қайтып келеді. Көшу, аялдау және бұрылыстарда трактордың гидрореттегішімен біріктірілген гидроцилиндр қоректендіргіш құрылғыға немесе қарнаққа сұйықтықтың берілуін тоқтатады.

Басқару пультының көмегімен қысымды коммуникациядағы қысымды, улы химикаттарды мөлшерлеуді және берілуін бөгеуді реттейді.

Басқару пультына жұмыс сұйықтығы шығынын реттегіш, манометр, сақтандырғыш және аударып құйғыш клапандар кіреді.

Манометрмен бақыланатын реттегішті берілген норманы ескере отырып қысымға қояды. Гидроцилиндрді жұмысқа трактор гидрореттегіші иінтірегінің көмегімен қосады. Жұмыс органдарына сұйықтықты беруді тоқтату барысында гидроцилиндр сояуышы аударып құйғыш клапандарды мәжбүрлеп ашатын итергішке ықпал етеді, сосын сұйықтық ол арқылы шанға кетеді.

Сақтандырғыш клапанды жұмыс қысымынан 0,05–0,1 МПа асып түсетін қысымға қояды.

Бұл қысымнан асып түскенде сақтандырғыш клапан сұйықтықты шанға бағыттайды.

Манометрмен бақыланатын реттегішті берілген норманы ескере отырып сұйықтықты беру қысымына қояды. Трактор гидрореттегішінің иінтірегімен гидроцилиндрді жұмысқа қосады.

Жұмыс органдарына сұйықтықты беруді тоқтату барысында гидроцилиндр сояуышы аударып құйғыш клапандарды мәжбүрлеп ашатын итергішке ықпал етеді, сосын сұйықтық ол арқылы шанға кетеді.

Қарнаққа шармен біріктірілген бес секцияны: орталық, екі аралық

және екі шеткіні қамтиды. Орталық секцияны трактордың артқы ілмекті құрылғысына бекітеді. Қарнақты жұмыс немесе көлік қалпына трактордың гидрожүйесімен жалғасқан арқанблукты жүйенің және екі гидроцилиндрлердің көмегімен аударады. Қарнақ секциясын коллекторлармен, бүріккіштерге арналған жабдықталған қапсырмалармен жабдықтайды.

Бүріккіштер саңылаулық және дефлекторлық болады. Коллекторлардағы бүріккіштер санын жұмыс сұйықтығының шығынын ескере отырып орнатады. Коллекторлардан сұйықтықтардың ағып кетуін болдырмай үшін бұрылыстарда және қысқа мерзімді аялдамаларда бүріккіштерді жеке бөгеу клапандарымен жабдықтайды.

Қоректендіруші құрылғы коллекторлардан және ұстағыштардан, жиклеры бар индикатор имеккұбырынан, қоректендіргіштерден, жеке клапандары бар саңылау бүріккіштерінен тұрады.

Коллекторлар жұмыс сұйықтығын бүріккіштер мен қоректендіргіштерге алып келеді. Коллекторлар ұстағыштар және қапсырмалардың көмегімен қопсытқыштың діңгегіне біріктірілген.

Топыраққа су аммиагын егу барысында коллекторларды құрылғыны көтеру барысында құбырлардан су аммиагының жылдам ағып кетуіне ықпал ететін индикатор-имеккұбыры бар қоректендіргіш құбырлармен жабдықтайды, ол өсімдіктерді аммиакпен күюден сақтандырады.

Индикатор-имеккұбыр — бұл мөлдір пластмассалық корпус. Мұндай корпусты қалтқылы клапан орналасқан.

Жұмыс барысында, айдау соңына дейін 6-8 м жетпей, басқару пультының тұтқасымен сұйықтықты беруді тоқтатады.

6—7 с өткенде, қоректендіргіш түтікте орналасқан сұйықтық оның ішінен түтіктің ішкі кеңістігі қақтағы және индикатор-имеккұбыр корпусында саңылаудың көмегімен атмосфералық ауамен байланысты болуынан төгіледі. Қоректендіргіш түтіктің бітелуі барысында жиклер арқылы жүретін сұйықтық индикатор-имеккұбырды толтырады. Қалтқылы клапан көтеріліп, индикатор-имеккұбырдың саңылауын жабады, осыдан соң қоректендіргіш түтіктегі сұйықтық қысымы көтеріледі де, бекітілген түтік жуылады.

Жұмысқа дайындық. Қоректендіргішті пайдалану бойынша зауыт басшылығында келтірілген кестелер бойынша жұмыс сұйықтығы шығынының берілген нормасына сәйкес жұмыс қысымын жиклерлер санымен және жұмыс жылдамдығымен таңдайды.

Жұмыс сорғысы барысында және жұмыс сұйықтығының жұмыс органдарына осы сұйықтық шығынының дөңгелек тұтқа-реттегіш көмегімен келіп түсуі барысында манометр бойынша қажетті жұмыс қысымын таңдайды.

Сосын бірнеше жиклерлерден соң ішінара жұмыс сұйықтығының шығынын өлшейді және оны зауыт басшылығында келтірілген кестелер бойынша салыстырып қарайды.

Жұмыс сұйықтығының нақты шығынын, л/га, есептейді:
$$Q = 600gn/BV,$$

онда q – сұйықтық шығыны бір бүріккіш арқылы, л/мин;
 n – бүріккіш саны;
 B – қапсыру кеңдігі, м;
 v – қозғалыстың жұмыс жылдамдығы, км/сағ.

АБА-0,5М агрегатын егіс алдындағы қопсыту немесе отамалы дақылдардың жүйекаралық өңдеуімен бір уақытта топыраққа сусыз аммиакты егу барысында қолданады. Агрегатты МТЗ-80, ДТ-75Н тракторларымен және атқарушы жұмыс органдарымен жабдықталған КПС-4; КРН-4,2Б; КРН-5,6Б қопсытқыштарымен біріктіреді.

Агрегат өзіне екі дөңгелекті шассиде орнатылған рама, цистерна, аммиакты коммуникация, сорғы-мөлшерлеуіш, ілмек механизмін, реттегіштерді, қоректендіргіш түтікті, және сорғы жетегін қамтиды. Шассиге қопсытушы қалақтар жиынтығы бар секциялармен жабдықталған қопсытқышты біріктіреді.

Цистернаны сұйықтық сұйықтықтарымен толтырады. Сұйықтық қоймасын сұйықтықпен толтырылуын деңгей өлшегішпен бақылайды. Деңгей өлшегішке қосымша цистерна артық қысымнан сақтайтын сақтандырғыш клапанмен жабдықталған. Клапан 0,16 МПа қысымға орнатылған.

Аммиакты коммуникация қопсытқышта орнатылған біріктіретін түтіктерден, реттегіштен, кесу клапанынан және қоректендіргіш түтіктерден тұрады.

Піспекті типті сорғы-мөлшерлеуіш жүріс дөңгелегінің білігіне дәнекерленген тіреуіште орнатылған. Сорғы-мөлшерлеуіш дөңгелектің күпшегінде орналасқан жұлдызшадан қозғалыс алады.

Агрегаттың қозғалысы барысында цистернадағы сұйықтық шұра арқылы біріктірілген түтік арқылы оны кесу клапанына беретін сорғы-мөлшерлеуішке келеді. Бұл клапаннан сұйықтық реттегішке келіп түседі, ал сосын қоректендіргіш түтіктерге барады.

Жұмысқа дайындық біріктірулердің бітеулігін тексеруден басталады. Сосын агрегатты сусыз аммиакты егудің берілген мөлшеріне орнатады. Бұл орнатуды піспек жүрісін бұлғақ басын кулиса саңылауы бойымен өзгертуімен іске асырады. бұлғақ басы орнатылатын бөлуді берілген мөлшерді, агрегаттың қапсыру кеңдігін және сұйықтық қоймасындағы қысымды ескере отырып, кесте бойынша анықтайды.

Сусыз аммиакты топыраққа отырғызу тереңдігін ұстағыштардағы қалақтарды ауыстыру көмегімен реттейді. Сусыз аммиакты топыраққа отырғызудың ұсынылатын тереңдігі жеңіл топырақ үшін 14-16 см, ауырлары үшін 10-12 см.

7.5 Қатты органикалық тыңайтқыштарды егуге арналған РУН-15Б шашқышы

РУН-15Б шашқышын органикалық тыңайтқыштарды егіс бетіне егу үшін қолданады. Оны ДТ-75Н және ДТ-75Т тракторларымен агрегаттайды.

Шашқыш екі бөліктен: жалдауыш және өзіне жалдауыштың бүйірін, катокты және қалақшалы шашқышты қамтитын шашқыштан тұрады. Жалдауышты трактордың алдыңғы ілмегі механизміне біріктіреді, ал шашқышты оның артқы ілмегіне бекітеді. Жалдауыштың тіреуі ретінде катоктар пайдаланылған. Артық бөлікте қосылатын бүйірлер органикалық тыңайтқыштардың үйіндісінен десте құрауға көмектесетін терезені құрайды. Терезе оның биіктігі мен енін екі тік және екі көлденең жапқыштармен реттейтіндей етіп орындалады. Терезеден жоғары жақта органикалық тыңайтқыштарды терезеден шығаратын итергіш орналасқан. Қозғалысты итергіш сужетектен алады. Десте бөлгішпен екі бөлікке кесіледі, сосын тыңайтқыштардың осы бөліктері бүйірлік қайырмалар көмегімен осы тыңайтқыштарды ротор қалақшаларына берілетін тістермен көтеріледі. Бұл қалақшалар тыңайтқыштарды алады, майдалайды және екі жағынан шашады.

Ротор біліктері айналуы трактор ВОМ алады. Роторларды көтеру биіктігін өзгертуді тіреуіш катоктардың көмегімен іске асырады.

7.6 Сұйық органикалық тыңайтқыштарды салуға арналған машиналар

МЖТ-10 Сұйық органикалық тыңайтқыштарды салуға арналған машиналар органикалық тыңайтқыштардың өзін-өзі тиеуге, тасымалдауға және олардың егістік бетінде жаппай егу үшін тағайындалған.

МЖТ-10 машинасын техникалық мақсаттарда су тасымалдауға пайдалануға болады.

Машина өзіне цистернаны, тізбекті құрылғыны, вакуумды қондырғыны, сұйықтық құятын түтікті, ортадан тепкіш сорғыны, деңгей өлшегішті, теңгерілетін ілмекті электр жабдығын қамтиды.

Алдынан цистерна-жартылай тіркеме ілініс құрылғысы көмегімен трактордың гидроілгекке сүйенеді, ал артынан теңестірілетін аспа арқылы жүріс дөңгелектеріне сүйенеді.

Машина өзін босататын қысымды-ауысыпқосылатын және реттегіш құрылғылармен жабдықталған.

Цистерна төменгі және жоғарғы люктері бар қақпақтармен жабдықталған. Цистернада сұйықтық құю процесінде сұйылтуды вакуумды құрылғы қамтамасыз етеді. Құрылғыға ротациялық типті екі сорғы кіреді.

Сорғылардың сіңіретін коллекторы сақтандырғыш клапан корпусы

сы бар құбыр желісімен буындасқан.

Ортадан тепкіш сорғы өзіне корпус және қалақшалары бар жұмыс дөңгелегін қамтиды. Сорғы цистернаның жалғама құбырының фланеціне бекітілген. Жұмысқа ол трактор ВОМ келтіріледі. Бұл сорғы цистернадан сұйықтықты айдайды және оны қысымды құбыр желісіне береді.

Ауыстырып қосқыш құрылғы төменгі және жоғарғы бөгеттерден, гидроцилиндрден, иінтіректен және тартымнан тұрады. Жалғама құбыр қысымды құбыр желісін цистернаның ішкі қуысымен біріктіреді.

Таратып құйғыш құрылғы өзіне жалғама құбырды, ауыспалы жапқышты және еңістігін реттейтін реттегіш қалқаншаны қамтиды.

Тыңайтқыштарды егуді келесідей іске асырады. Бөгетті жауып, басқа бөгетті ашады, ал ортадан тепкіш сорғыны іске қосады. Бұл сорғы құбыр желісі бойымен сұйықтықты таратып құйғыш құрылғының жалғама құбырына береді.

Сұйықтық, айтарлықтай жылдамдықпен, ауыспалы жапқыштың саңылауы арқылы өте отырып, қалқаншаға ұрылады да, ені 12 м болатындай етіп топырақ бетімен төгіледі.

Топырақ бетіне себілетін сұйықтық мөлшерін жапқыштардың ауысуы, реттегіш қалқаншаның ауысуы арқылы және агрегат қозғалысының жұмыс жылдамдығымен реттейді.

АВВ-Ф-2,8 жартылай тіркемелі агрегатты сұйық органикалық тыңайтқыштарды топырақ ішіне және жайылымдар мен шалғындықтарда органикалық-минералды қоспаларды егу үшін қолданады.

Агрегат сериямен шығарылатын тыңайтқыштарды топырақ ішіне егуге арналған құрылғымен жабдықталған МЖТ-10 машиналардан тұрады. Құрылғыны көтеру және түсіруді гидрожүйенің гидроцилиндрлері жасайды.

Құрылғыға рама, төрт секция, реттегіш құрылғы және гидроцилиндр кіреді. Секциялар рамаға параллелограмды аспалардың көмегімен бекітілген. Әрбір секция дискілік пышақпен, қоректендіруші түтікпен және домаланатын катоды бекітілген сыдыражыртқыш табанмен жабдықталған.

Сорғы қысымды құбыр желісі бойымен сұйық органикалық тыңайтқыштарды қоректендіруші түтіктерге бағыттайды. Бұл құрылғы икемді түтіктерімен тыңайтқыштарды қоректендіруші түтіктерге береді. Диск пышағы қалқаншаның топырақ тереңдігіне кіру қалпымен қозғалысына ықпал ете отырып, топырақтың беткі қабатын кеседі. Қалқанша топырақтың қабатын көтеріп, оның астына сұйық тыңайтқыштарды кіргізеді, ал оның артынан ілесетін катод топырақты нығыздайды. Катодтардың орнын ауыстыру және қысатын серіппелерді қысу барысында топыраққа тыңайтқыштарды егу тереңдігін реттеуді жүргізеді. Себілетін тыңайтқыштар көлемін (50–100 кг/га) шайбалардың орнын ауыстыру арқылы және агрегаттың қозғалыс жылдамдығымен реттейді.

VIII ТАРАУ. ӨСІМДІКТЕРДІ ХИМИЯЛЫҚ ҚОРҒАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

8.1 Өсімдіктерді қорғау әдістері және агротехникалық талаптар

Өсімдіктерді қорғау әдістері биологиялық және химиялық болып бөлінеді.

Өсімдіктерді зиянкестерден, аурулардан және арамшөптерден биологиялық қорғау әдісі пайдалы ағзаларды пайдалануын қарастырады (шантериялар, вирустар, жәндіктер, зенді биопрепараттар).

Дәнді дақылдардың зиянкестеріне және ауруларына қарсы күрестің химиялық әдісі химиялық заттектердің үш топқа бөлінетін пестицидтерді: инсектицидтерді, фунгицидтерді; гербицидтер мен дефолианттарды қамтиды. Инсектицидтерді зиянды жәндіктерді жою барысында қолданады, фунгицидтерді өсімдік ауруларына қарсы күрес барысында, гербицидтерді арам шөптерге қарға қарсы күрес барысында, дефолианттарды жапырақтардан босату үшін қолданады.

Дәнді дақылдарды қорғаудың химиялық әдістері тұқымды тәріледуді, жылыжайларды және қоймаларды дезинфекциялауды, өсімдіктерді қоректендіруді, топырақ пен өсімдіктерді пестицидтермен тозандатуды және бүркуді, уланған жемдерді лақтыруды қамтиды.

Агротехникалық талаптар. Топырақ пен егістікті улы өңдеуді қысылған агротехникалық мерзімдерде жүргізеді. Өңделетін алқаптың бірлігіне жұмыс сұйықтығының шығыны жұмыстың барлық уақытына бірдей болуы тиіс, ал сұйықтықтың өзі құрамы бойынша біркелкі болуы тиіс. Берілгеннен жұмыс сұйықтығының жиналуынан ауытқушылығы $\pm 5\%$ шамасында болуы тиіс. Тозандататын құрылғылар ұнтақ пен жұмыс сұйықтығының өңделетін учаскеде берілген нормамен біркелкі таралуын қамтамасыз етуі тиіс. Сұйықтық шығынын қарнақты бүріккіштің жеке тозандатушылармен жұмыс процесінде болдырмау 5% аспауы тиіс.

Бүрку барысында өсімдіктерді механикалық зақымдау 1% шамасында рұқсат етіледі.

Бүрку барысында агрегаттардың қозғалу жылдамдығы $4-10$ км/сағ. шамасында болуы тиіс.

Егістіктерді желдің жылдамдығы 5 м/с аспаған кезде бүрку ұсынылады, ал тозандатуды ауа температурасының 230°C артық болмау жағдайында 3 м/с артық болмағанда ұсынылады. Машиналардың жұмыс органдары оларға улы химикаттардың ықпал етуіне төзімділігі болуы тиіс.

Тұқымдарды дәрілеу келесі агротехникалық талаптарға сәйкес болуы тиіс.

Құрғақ тұқымдарды дәрілеуді егіс егілгенге дейін бір-екі ай алдын іске асырады. Бұл ретте химиялық препараттардың тұқымдарды

өңдеуге кететін шығыны олардың егін егу кезеңіндегі өңдеумен салыстырғанда шамамен 25 % қысқарады.

Ылғалдығы 15 % артық болған жағдайда дәрілеуді егін еккенге дейін екі-үш күн бұрын жасайды. Тұқымдарға препараттарды толық және біркелкі себеді. Бұл ретте процесс суспензия шығынының берілген нормасын қамтамасыз ететіндей тұрақты болуы тиіс.

Тұқымдарды жаралау дәрілегіштер арқасында жүру барысында 0,1 % аспауы тиіс.

8.2 Тұқымдарды дәрілеу

Тұқымдарды дәрілеу. Ауруларды қоздырғыштардан тұқымдарды сақтауды дәрілегіштің көмегімен іске асырады. Дәрілеу құрғақ, жартылай құрғақ, ылғалды, шағындисперсті және термиялық болады. Құрғақ дәрілеу деп тұқымдарды тозаңтәрізді улы химикаттармен араластыруды айтады. Мұндай дәрілеу препараттың шағын шығынын талап етеді және оны егін еккенге дейін ертерек іске асыруға мүмкіндік береді. Улы химикаттардың тұқым бетінде нашар сақталуы және қоршаған ортаны ластауға ықпал етуі теріс қасиеттеріне жатады. Бұл кемшіліктерді дәрілеу кезеңінде тұқымдарды және ұнтақты ылғалдандыру арқылы жояды. Ылғалды дәрілеу өзіне тұқымдарды формалин ерітіндісімен ылғалдандыруды, оларды бірнеше сағат бойы брезент астында ұстауын қосады. Сосын кептіріледі. Шағындисперсті дәрілеуді бұл улы химикаттың майдаланған бөлшектерінің сумен бірге механикалық қоспаларынан тұратын өңдеу болып табылады.

Термиялық өңдеу: тұқымдарды 500С дейін жылытылған суға түсіру, әрі қарай оның кептірілуі. Мұндай өңдеуді дәнді дақылдардың тозанды күйелеріне қарсы күресте қолданады.

ПС-10А тұқымдарды әмбебап дәрілеуші ауру қоздырғыштарды жою мақсатында дәнді, бұршақты және техникалық дақылдарды улы химикаттардың су суспензияларымен өңдеу үшін қызмет етеді.

Дәрілеуші тиеуші транспортердан, суспензияларды дайындауға арналған құрылғыдан, тұқымға арналған бункерден, дәрілеу камерасынан, иірлік транспортерлардан, электр жылытқышынан, коллекторы бар ауа өткізгіштен, мөлшерлеуіш сорғысынан, аспирациялау жүйесінен және қосылатын желдеткіші, сорғыш құбырдан, сүзгіш камерадан және сүзгіштен тұрады.

Суспензияларды дайындауға арналған құрылғыға сұйықтық қоймасы, құю сорғысы, сорғыш және айдайтын камера кіреді. Сұйықтық қоймасы бұлғауыштармен, сұйықтық деңгейінің датчиктерінен, қоршаған ортаның температурасы 00 С төмен болғанда қолданатын суспензияны жылыту үшін қолданатын электр жылытқышынан тұрады.

Тұқымдарға арналған бункер мөлшерлеуші стақанды және ай-

налатын дискіні қамтитын реттегішпен тұрады. Мөлшерлеуші стаканды иінтірекпен қозғалта отырып, тұқымдарды беруді реттейді. Тұқымдарға арналған бункерде датчиктер орналасқан: біреуі бункерді дәннен босату барысында жұмысты тоқтатады, ал екіншісі оны дәнмен толтыру үшін механизмді іске қосады.

Дәрілеу камерасы иірлік-араластырғыштан және суспензияны ортадан тепкішімен жабдықталған. Иірлік камерадан суспензиямен жабылған тұқымдарды шығарады.

Мөлшерлеуіш–сорғының эксцентрикті білігі және қайтару-ілгерімелі ауысуы бар диафрагмасы болады. Бір жаққа ауыса отырып, диафрагма суспензияны камераға береді, ал кері қарай қозғалыс барысында оны камерадан айдайтын магистральге айдап шығарады. Реттегіштің дискісін бұра отырып, диафрагма қозғалысының бағытын және дәрілеу камерасына суспензия беруді ауыстырады. Суспензияның құбыр бойымен орын ауыстыруы датчикпен бақыланады.

Сорғымен суды алып келетін сұйықтық қоймасында суспензияны дайындайды. Сұйықтық қоймасының толтырылуын датчик іске асырады.

Қоспаларды жапсыратын және ынталандырушы улы химикаттарды сұйықтық қоймасына ауызы арқылы береді.

Сосын, 5–10 мин ішінде сұйықтық қоймасының ішіндегіні араластырғыштармен араластырады.

Жұмыс процесі келесідей өтеді. Тұқымдарды транспортермен бункерге жоғарғы деңгей датчигіне дейін толтырады. Бункерден тұқымдар реттегіштегі дискіге келіп түседі. Сол дискіден ортадан тепкіш күштің әсерінен тұқымдар дәрілеу камерасына келіп түседі. Осымен бірге бір уақытта мөлшерлеуші сұйықтық қоймасынан дайындалған суспензияны сорып, оны кран корпусына қарай айдайды, ол жерден құбыр желісі бойымен суспензия оны шағындисперсті жағдайға айналдыратын реттегішке келіп түседі. Майдаланған суспензияның алауына түсе отырып, тұқымдар оған көміліп, иірлікке келіп түседі. Сосын тік және көлденең иірліктермен дәріленген тұқымдар дәрілеуіштен шығарылады.

Көлік құралының сыйымдалағын толтыруды жылдамдату үшін транспортердың иінтірекке қатысты 320 көлденең бағытта және тік жазықтықта $\pm 15^\circ$ бұрышына бұрылуы қарастырылған.

Дәрілеуіштің электр жабдығы оған қолмен және автоматты тәртіпте жұмыс ісеуіне мүмкіндік береді.

Қолмен жұмыс істеу тәртібінде шанды сумен толтырады, жұмыс органдарын реттейді және дәрілеуіштің қозғалысымен маневр жасайды.

Автоматты тәртіпте жұмыс істей отырып, дәрілеуіш дән буртының бойымен ауысады. Қозғалыс және жұмыс процесі датчиктермен

бақылайды. Датчиктердің көмегімен суспензияның жоғарғы және төменгі деңгейлерін, датчикпен – оның берілуін бақылайды. Датчиктер бункердегі дәннің жоғарғы және төменгі деңгейлерін көрсетеді.

ПСШ–5 тұқымдарды дәрілеуішін дәнді, бұршақты және техникалық дақылдардың тұқымдарын егіс алдындағы дәрілеу барысында қолданады. Дәрілеуіш жылжымалы автоматты құрылғы түрінде орындалған, оның жұмыс органдары және механизмі 380 В кернеуі бар электр қозғалтқыштарымен қозғалысқа келтіріледі.

Дәрілеуіш үш дөңгелектегі жүріс бөлігі бар рамадан, сұйықтық қоймасынан, иірліктен, диафрагмалы мөлшерлеуіш-сорғыдан, реттегіштен, тазарту-аспирациялы жүйеден тұрады.

Иірліктің алушы және тасымалдаушы-араластырушы екі бөлігі бар. Алу бөлігінің қабығы тұқымдарды иірлік сұрыптаушымен жабдықталған. Тасымалдаушы иірлік қабығының алдыңғы бөлігі бункермен біріктірілген. Бұл аралықпен бөлінген бункер жинақтаушы және дәрілеуіш екі камераны құрайды. Жинақтаушы камерада деңгей датчиктері; дәрілеуіш камерада дискілік бүріккіш бар. Аралық жапқышы бар тереземен жабдықталған.

Диафрагмалы сорғы-мөлшерлеуіш құрылымы және жұмысы бойынша ПС-10А дәрілеуішінде орнатылған сорғыға ұқсас.

Реттегіш төрт саңылауы бар корпустан, таратқыштан және өлшеуіш цилиндрден тұрады. Корпустың саңылаулары құбыр желілерімен буындасады. Таратқыш тұтқамен жабдықталған, оны бұру арқылы жоғарғы немесе төменгі қалыпқа келтіруге болады. Таратқыштың жоғары орналасуы барысында сорғы суспензияны өлшеуіш цилиндрге айдайды, ол жұмыс сұйықтығының 1 мин ішінде нақты беруін бақылауға мүмкіндік береді. Төменгі орналасуы бойынша суспензия құбыр желісі бойымен бүріккішке келіп түседі, ал суспензияның қозғалысын датчик бақылайды.

Тазарту-аспирациялық жүйе өзіне желдеткішті, ауа алғышты, сүзгіш және құбыр желілерін қамтиды.

Сұйықтық қоймасы иірлікпен, сүзгішпен және электрмен жылытқыш құралдармен жабдықталған.

Жұмысты машинаны дән үйіндісі алдында орнатудан және жұмыс қоспасын әзірлеуден бастайды. Осы мақсатта сұйықтық қоймасын сумен толтырады, онда препаратты енгізіп, «Араластырғыш» түймесін басып, ішіндегісін бес минут бойы араластырады.

Түсіргіш мойнын екі араластырғышпен жабдықтайды және дәрілеуішті автоматты жұмыс тәртібіне қояды.

Үйіндіден тұқымдар камераға беріледі, сосын жапқыш арқылы басқа камераға жіберіледі.

Дән массасы төменгі деңгейдегі датчикке жеткенде жұмысқа автоматты түрде сорғы-мөлшерлеуіш қосылады.

Сұйықтық қоймасынан құбыр желісі бойымен суспензия сорғыға келеді және онымен реттегіш корпусына беріледі, сосын құбыр желісі бойымен реттегіш дискісіне беріледі.

Айнала отырып, диск суспензияны тұмантәрізді қалыпқа дейін шашады және камерада камераға баратын тұқымдар онымен жабылады. Осындай қоспамен жабылған тұқымдар иірлікпен ыдысқапқа салынады немесе үйіндіге жиналады. Ауа алғыштан ластанған ауа желдеткішпен сүзгіштерге беріледі, одан өткен соң атмосфераға кетеді.

Тұқымдар немесе жұмыс сұйықтығы дәрілеуіш камерасына келіп түсуі тоқтатылған соң машина автоматты түрде тоқтатылады.

Дәрілеуіштерді жұмысқа дайындау. Дәрілеуіштердің жұмысқа қабілеттіктерін, бұрандама біріктірулерінің тартылуын, жетекті шынжырлар мен белдіктердің тартылуын тексереді. Жұмыс сұйықтығының ағып кетуі мүмкін бункерлердің және сұйықтық қоймаларының, тасымалдайтын органдардың тұмшалылығына назар аударады.

ПС-10А тиегіш транспортер-дәрілеуіштің қырнауыш тізбегін кергіш құрылғымен қырнауыш қол күшімен тік қалпынан ± 300 қисаятындай етіп тартады.

Бос жүрісте машина механизмін тексереді және жұмыс органдарын реттейді. Мөлшерлеуіш реттегішін шәкілдің нөлдік бөлінуіне қояды, сосын тұқымдарға қатысты берілген өнімділік барысында жұмыс сұйықтығының шығынына тең келетін қалыпқа ауыстырады. Суспензияны беру кранын сынаманы іріктеу қалпына орнатады. Мөлшерлеуіш жетегін қосып, өлшеуіш цилиндрінің 20 с ішіндегі толтырылуын белгілейді, сосын 1 мин шығынына есептейді.

Жұмыс тәртіптерін ауыстырғышты орнатады, сосын барлық операцияларды автоматты тәртіпте орындайды. Машина тоқтағанға дейін бункерде және иірліктерде қалып қойған тұқымдарды жібереді, суспензия мөлшерлеуішін қосып, 30 с соң тәртіптерін ауыстырғышты нөлдік бөлікке қояды.

8.3 Бүріккіштер

Бүріккіштерді тозандататын құрылғылардың типі бойынша сыныптайды. Бүріккіштер гидравликалық және желдеткіш болады. Гидравликалық бүріккіштерде жұмыс сұйықтығы қысыммен тозандататын ұштарға келіп түседі. Сұйықтық осы ұштықпен майда тамшыларға ыдырап, олармен өсімдіктерге беріледі.

Желдеткіш бүріккіштерде жұмыс сұйықтығын ұштықтармен тозандатады және ауа ағынымен ол өсімдіктерге қондырылады. То-

зандататын ұштықтар сұйықтықты тозандатады, сұйықтық ағынын қалыптастырады және оған қажетті бағыт береді. Тозандатқыштар – бүріккіштің ең жауапты жұмыс органдары, олардың жұмысы тозандату сапасына, өсімдіктерге тозандатылған сұйықтықтың біркелкілігіне және өткізіліп атқан операцияның экономды тиімділігіне ықпал етеді.

Дала ұштығы өзіне шығу тесігі бар қалпақшаны 3 (3.1. сурет) және жырашығы бар бұрандасымен өзекті 1 қамтиды, олардың арқасында сұйықтық айналмалы қозғалысқа келеді де, тесіктен конустәрізді алау түрінде шығады.

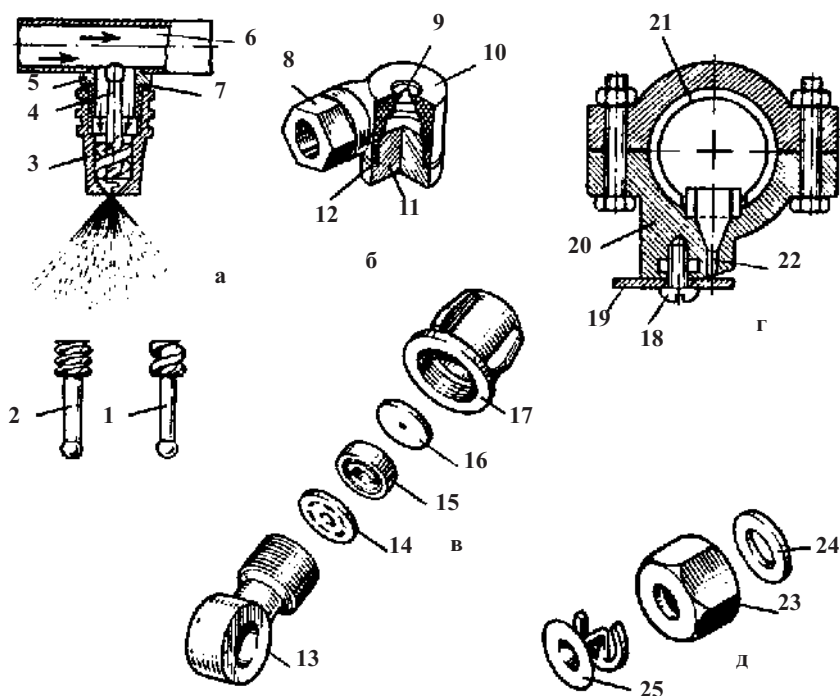
Дефлекторлы тозандататқыштар (8.1, г және б. суреттер). Тозандатқыш дөңгелек қималы каналы (шүмек) бар корпустан 20 және дефлекторлардан 19 және 25 тұрады. Жұмыс сұйықтығы шүмек арқылы қысыммен дефлектор-тілікке келіп түседі. Ағынның дефлектормен түйіндесу нүктесінде сұйықтыққа жазық үлдірге айналуына және дефлектордың бетімен жайылуына мүмкіндік беретін қысым ортасы қалыптасады. Сосын осы үлдір тозанданудың жазық алауын жасай отырып, тамшыларға ыдырайды. Дефлекторлы тозандататқыштың екінші түрі – қосымшасы бар тозандататқыш, оның беткі қабатының ойықтары бар, ал білігінде – канал-шүмегі болады. Сұйықтық ағыны тереңдету қабырғасына ұрыла отырып, тамшыларға ыдырайды.

Дефлекторлы тозандататқыштардың көмегімен сұйықтық ірі тамшыларға ыдырайды. Дефлекторлы тозандататқыштарды қарнақты бүріккіштерде қолданады.

Бірыңғайланған ортадан тепкіш ұштық корпустан 10 (8.1, б сурет), жұмыс сұйықтығына арналған шығу тесігі бар қосқыштан тұрады. Өзектегі құйындау камерасы қосқыш 9 және бітеуіш 11 арқасында тұрады.

Ортадан тепкіш-құйындау тозандататқыш (8.1, в сурет) корпустан 13, сүзгіштен 14, құйындау камерасынан 15, сомын 17 ұстап тұратын калибрленген саңылауы бар дискіден 16 тұрады. Сұйықтық құйындау камерасын келіп түседі, айналып тозандататқыштан қуыс конусты алау түрінде шығады. Әрбір ұштықтың жиынтығында саңылау диаметрі 2 және 3 мм болатын тозандататын шайбалар және ауыспалы құйындау камералары бар. Тозандатқыштардың бұл типі сұйықтықтың жіңішке тозандатуын жасайды. Олармен егінді 75–150 л/га мөлшері бар фунгицидтермен өңдеу барысында қарнақты бүріккіштерді жабдықтайды.

Саңылау тозандататқыштар сұйықтықтың шығатын жағына қарай кеңейетін жіңішке тесікке ұқсас тесіктері бар тозандататын қосқыштармен жабдықталған.



8.1. сурет. Тозаңдататын ұштықтар:

а – далалық; б – бірыңғайландырылған ортадан тепкіш; в – ортадан тепкіш – құйындау; г, д – дефлекторлы; 1 – өзек; 2 – экономикалық ұштық өзегі; 3 – калпақша; 4 – өзек; 5 – ниппель; 6 – дала қарнағының құбырсекциясы; 7 – төсем; 8 – ниппель; 9 – қосқыш; 10 – корпус; 11 – бітеуіш; 12 – төсем; 13 – корпус; 14 – сүзгіш; 15 – құйындау камерасы; 16 – калибрленген тесігі бар диск; 17 – сомын; 18 – бұранда; 19, 25 – дефлектор; 20 – қапсырма корпусы; 21 – құбыр; 22 – канал (шүмек); 23 – шайба; 24 – сомын.

Осындай саңылау арқылы қысыммен жүре отырып, ол майдаланады және желпуіш түріндегі тозаңдату алауын жасайды. Саңылау тозаңдатқыштары қапсыру ені бойынша тұрақты тозаңдау біркелкілігін қамтамасыз ете отырып, тозаңданудың бұдыр дисперстігін жасайды. Оларды гербицидтерді тұтас немесе таспалы салу барысында алау жазықтығы жылжымалы агрегаттың бағытына көлденең жататындай және онымен 80–85° бұрышын құратындай етіп қолданады.

ОП-2000-2-1 шағын көлемді тіркемелі қарнақты тозаңдатқышты дала дақылдарын пестицидтермен бүрку және сұйық минералды

тыңайтқыштарды беткі қабатқа егу барысында қолданады.

Бүріккіш – бұл трактордың тіркемелі сырғасына біріктіретін бір білікті жартылай тіркеме.

Бүріккішті МТЗ-80, МТЗ-82, Т-70СМ тракторларымен агрегаттайды.

Бүріккіш құрылымына шасси, гидравликалық араластырғышы бар шыныпластикті шан, сорғы агрегаты, басқарудың арқанблукты жүйесі бар тозаңдататқыш қарнак, сорғыш және қысымды коммуникациялар, қысым реттегіші, ілмекті құрылғы, эжектор кіреді.

Шанның алдыңғы қабырғасы манометрмен, деңгей өлшегішпен және қысымды сүзгіштермен жабдықталған.

Шасси негізгі құрастырма бірліктерін және ВОМ шетінен тіркемелік сырғаға дейінгі қашықтықты ескере отырып реттейтін бүріккіштің тіркемелік сырғасын монтаждау үшін қызмет етеді.

Шан – бұл өсімдіктерді өңдеу кезеңіндегі жұмыс ерітіндісіне арналған сыйымдылық.

Шанның жоғарғы бөлігі сұйықтық құралдарынан оны жұмыс ерітіндісімен толтырға көмектесетін сүзгіші бар мойынмен жабдықталған. Осы мойын арқылы шанды қарау және тазалауды іске асырады.

Шан мойыны қақпақты ашпай бүріккіштің құйылуын қамтамасыз ететін құятын клапан монтаждалған қақпақпен жабылады. Шанда орналасқан араластырғыштың көмегімен жұмыс сұйықтығын оңай ерітілетін пестицидтерден дайындайды және жұмыс барысында сұйықтықты араластырады.

Шанның алдыңғы қабырғасына деңгей өлшегіш, манометр орна-
тылған және қабырғаға қысымды сүзгіштер бекітілген.

Қысымды реттегіш қысымды коммуникациядағы берілген қысымды қамтамасыз етеді.

Қысымды реттегішпен жұмыс сұйықтығын беру қарнақтың әрбір бөлігіне бөлек іске асырылады. Қысымды реттегіштің екі жеткізіп салғышы бар, олардың әрқайсысы өз клапанымен жабылады. Қысымды реттегіш өзіне корпусты, ері бар аралықты, екіпозициялы, сонымен бірге сақтандырғыш клапандарды қамтиды. Клапанның реттегіш бұрандасы иінағашта орналасқан.

Шашыратқаш шан пен бүріккіш сорғының арасындағы сорғыш коммуникацияда монтаждалған. Реттегіш екі корпуста, ері бар екі аралық және табақшалы клапаннан тұрады. Реттегіш осы клапанды ауыстыру арқылы шаннан немесе өзіне сұйықтық құю уақытында бөтен сұйықтық қоймасынан жұмыс сұйықтығын сорғыға беруді іске асырады.

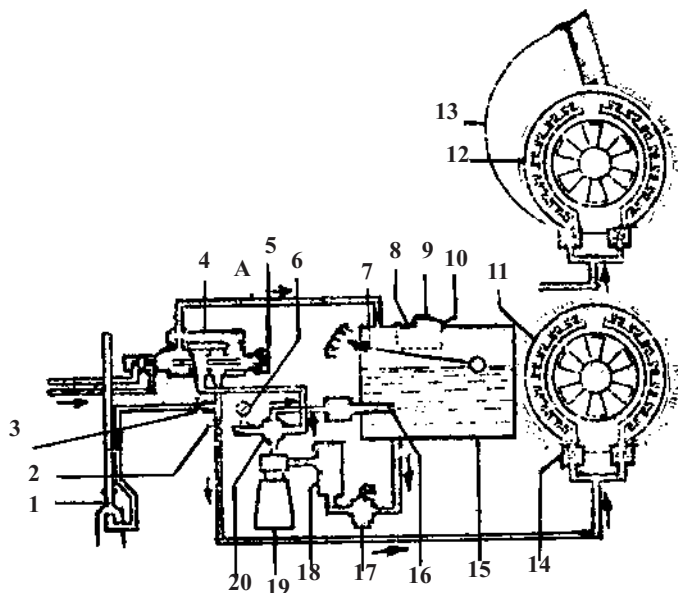
Қарнақ өңделетін учаскенің беткі қабатына жұмыс сұйықтығын егуге арналған. Қарнақ жазық ферма түріндей әзірленген бес негізгі метал секцияларынан: орталық, екі аралық, бір-біріне шармен бекітілген екі шеткі секциялардан тұрады. Жұмыс барысында секциялар агрегат қозғалысының бағытына перпендикуляр сызық бойымен орналасқан. Тасымалдау үшін аралық және шеткі секцияларды жинайды және шанның екі жағынан тіреуіштерге бекітеді. Қарнақты жұмыс немесе тасымалдау қалыбына гидроцилиндрлердің көмегімен блокты-арқанды механизмдермен аударады. Орталық секция рамаға жылжымалы бекітілген. Орталық секцияны гидроцилиндрдің тігі бойымен ауыстырады және қажетті биіктікке орнатады. Қарнақ секциясына тозаңдатқыштары бар коллектор құбырлар бекітілген. Тозаңдатқыштарға бөлу клапандары бекітілген.

Жұмыс процесін бүріккіш-шанға құю мойнында орнатылған клапан арқылы өз сұйықтық құю құрылғысымен немесе жылжымалы сұйықтық құю құрылғысымен құюдан бастайды.

Бүріккішті тікелей өңделетін учаскенің алдында толтырады. Агрегаттың жұмысын бір толтырылған шан жұп жүрістің санына жететіндей етіп есептейді. Бұл өңделетін учаскенің бір жағынан бүріккіштің толтырылуына мүмкіндік береді.

Шантан жұмыс сұйықтығы шарлы клапан және сорғыш сүзгіш арқылы құбыр желісі бойымен сорғыға өтеді, ол жерден қысымды реттегішке барады. Бұл реттегіш жұмыс сұйықтығын қарнаққа қысымды сүзгіштер арықылы береді. Қарнақтың әрбір жартысы оған берілген сүзгіштен сұйықтықтың жеке жеткізілуімен қамтамасыз етілген. Өсімдіктерге жұмыс сұйықтығы бүріккіштермен беріледі. Артық жұмыс сұйықтығы клапан табақшасынан өтіп, түтік және гидравликалық араластырғыш арқылы шанға келіп түседі. Бұл түтікте және қарнақта клапан реттеген қысымды үздіксіз ұстап тұруға ықпал етеді.

Қашаға кіру барысында қарнақты жайып, шашырату алауын өсімдік биіктігімен көрші бүріккіштердің шашырату алауы жартылай бірін-бірі жабатындай етіп реттейді. Қарнаққа бүріккіштерді олардың алауы тік болатындай етіп бекітеді, ал қарнақтың өсімдіктер үстіндегі алғашқы биіктігі 500 мм болған. Трактор дөңгелектерінің жолын өңделетін дақылдардың жүйек арасын ескере отырып орнатады. Жүйек арасындағы жұмыс барысында трактор дөңгелектерінің жолын 1350 мм етіп, ал басқа жағдайларда 1400–1800 мм етіп орнатады.



8.2. сурет. ОПВ-2000 бүріккішінің жұмыс процесінің сызбасы:

- 1 – эжектор; 2 – шұра; 3 – шұра; 4 – қысым реттегіш; 5 – сомын;
 6 – манометр; 7 – деңгей өлшегіш; 8 – клапан; 9 – шан мойнының қақпағы;
 10 – құятын сүзгіш; 11 – желдеткішті-бүріккіш құрылғы; 12 – бітеуіш;
 13 – ұлу; 14 – желдеткішті-бүріккіш құрылғы; 15 – шан;
 16 – гидравликалық араластырғыш; 17 – клапан; 18 – сорғыш сүзгіш;
 19 – сорғыш агрегат; 20 – ағынды реттегіш.

ОПВ-2000 тіркемелі желдеткішті бүріккіші көпжылдық көшеттерді (бақшалар, жүзімдіктер, құлмақ тоғайлары) оларды фунгицидтер және инсектицидтермен бүрку арқылы химиялық қорғау үшін қызмет етеді. Бүріккішті МТЗ-80/82, Т-70В, ДТ-75Н тракторларымен агрегаттайды.

Бүріккіш биік ағаштарды өңдеу үшін өзіне жүріс жүйесі бар бір білікті шассиді, шанты 15 (8.2 сурет), сорғыш 19 және екі жылдамдықты күштік агрегаттарды, ұлуы 13 бар желдеткішті-бүріккіш құрылғыны 11, қысымды реттегіш 4, эжектор 1, жұмысты күйге келтіру және тәртіпті бақылау құралдарын қамтиды.

Бүріккішті оның 2,2 мм саңылаулары бар екі жақты және 11,2; 2; 2,5 мм саңылаулары бар құйынды екі түрімен жабдықтауға болады. Озба жалғастырғышы бар білікті желдеткіш, қашықтықтағы кесу құрылғысы, екі сатылы сұйықтықты сүзу.

Жұмыс процесі келесідей өтеді: агрегат қозғалысы процесінде шандағы 15 жұмыс сұйықтығы сүзгіш 18 арқылы сорғымен 19 сорылып, қысымды реттегішке 4 және гидравликалық араластырғышқа 16 беріледі. Қысымды реттегіштен 4 сомынның 5 бұрылысымен белгіленген жұмыс сұйықтығының қажетті мөлшері шұрадан 2 өтіп, желдеткішті-бүріккіш құрылғыға 14 келеді, сұйықтықтың артығы қысымды реттегіштің аударып құйылатын магистралі арқылы шанға 15 құйылады.

Желдеткішті-бүріккіш құрылғы 14 жұмыс сұйықтығын шашып, ауа ағынымен өңделетін өсімдіктерге бүриді.

Биік ағаштарды өңдеу барысында желдеткішті-бүріккіш құрылғыны ұлумен 13 жабдықтайды. Бұл жағдайда бүркі бір жақты болады.

Бүріккіш бағына қақпақта 9 орнатылған клапан 8 арқылы жеткізілген сұйықтық құралдары құйылады. Бұл жағдайда жұмыс сұйықтығы сүзгіш 10 арқылы өтеді. Шанға сұйықтықтың құйылуын құрылғымен 7 бақыладанады. Шанға сұйықтық құюды шұрамен 3 біріктірілген эжектормен 1 іске асырады. Бұл жағдайда шұраны 2 жабады. Сұйықтықты шантан 15 клапан 17 арқылы ағызады.

8.4 Тозаңдатқыштар

Ауылшаруашылық дақылдарды және ағаштарды тозаңдату оларды бүркумен салыстырғанда артықшылықтары және кемшіліктерімен түйіндеседі.

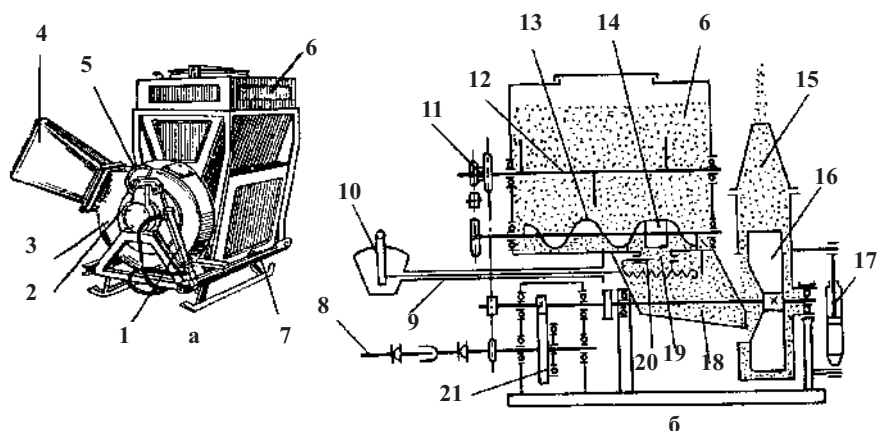
Артықшылығы – тозаңдатқыштар конструктивті құрылғысы бойынша қарапайым, жұмыс сұйықтығын дайындау үшін машиналар мен су қажет емес, еңбек шығыны азаяды.

Улы химикаттардың кемшіліктеріне жапырақтарға нашар жабысуы, желмен ұшып кетуі және қоршаған ортаны ластауына себеп болатын құрғақ түрінің 3 бастап 5 есеге дейін шығынының артуы жатады.

Тозаңдатқыштарды саңылаутәрізді, қасықты, айбалтатәрізді және құрамдастырылған ұштықтармен жабдықтайды.

ОШУ-50А эмбебап кеңқамтушы бүріккіш (8.3 сурет) ауралармен және бақшалар, жүзімдіктер, дала, техникалық және көкөністі дақылдардың, сонымен бірге орман алқаптары мен абаптарының зиянкестеріне қарсы күрес жүргізу үшін оларды құрғақ ұнтақтәрізді улыхимикаттар көмегімен тозаңдату үшін қызмет етеді. ОШУ-50А құрылғысын барлық түрлендірулері бар Т-30А және МТЗ тракторларын агрегеттайды.

Бүріккіш өзіне жүріс жүйесі бар бір білікті шассиді, гидроцилиндерді 1, желдеткіштің қаптама бұрылысының 2 тегершігін, желдеткіш 3,



8.3. сурет. ОШУ-50А әмбебап кеңқамтушы бүріккіш:

- а – жалпы түрі; б – бүріккіш жұмысының технологиялық сызбасы;
 1 – гидроцилиндр; 2 – желдеткіш бұрылысының тегершігі; 3 – желдеткіш;
 4 – тозандатқыш саңылау ұштығы; 5 – сектор; 6 – бункер; 7 – рама;
 8 – карданды беріліс; 9 – арқан; 10 – тұтқа; 11 – шынжырлы беріліс;
 12 – қопсытқыш; 13 – иірлік; 14 – үйкегіш орауыш;
 15 – саңылау тәрізді бүріккіш; 16 – желдеткіш; 17 – гидроцилиндр;
 18 – науа; 19 – ұнтақтың шығу тесігі; 20 – жапқыш; 21 – бәсеңдеткіш.

тозандатқыш саңылау ұштығы 4, сектор 5; бункер 6, рама 7, карданды беріліс 8, арқан 9, тегершікті бәсеңдеткіш 21, желдеткіш 16, саңылау тәрізді бүріккіш 15, карданды берілісті 8 қамтиды.

Сыйымдылығы 160 дм болатын бункер 6 бітелген, призматәрізді пішіні бар, раманың тік бұрыштарына дәнекерленген қоссырықта монтаждalған. Бункер ішінде қалақты қопсытқыш 12 және иірлік 13 орналасқан. Қопсытқыш 12 өзінің қалақтарымен улы химикатты қопсытады және дөңестің түзілуін болдырмайды. Иірлік 13 пестицидті жәшік түбіндегі саңылау 19 үстіндегі алтықалақты үйкегіш орауышқа беруін іске асырады. Саңылау 19 коректегіш саңылауын ашылу шамасын реттейтін жапқышпен 20 жабдықталған.

Жапқышқа 20 арқаны 9 бар тұтқа 10 біріктірілген. Жапқыш тұтқасы тракторист орындығына тақалған. Иірлік 13 ұнтақты саңылауға 19 береді, орауыш улы химикатты науаға 18 лақтырады. Науадан пестицид ауамен бірге желдеткішпен 16 бүріккіш құрылғы 15 арқылы сорылып, өңделетін өсімдіктерге шығарылады. Жұмыс барысында пестицид ағыны бағытын өзгертеді. Ағын бағытын өзгертуді гидроцилиндрдің көмегімен бүріккіш құрылғының құбырын бұру арқылы іске асырады.

Пестицид шығыны мөлшерін бункер түбінде кіру саңылауының 19 шамасын өзгертетін жапқышпен 20 реттейді.

Жапқышты ашу өлшемін шәкіл 10 арқылы бақылайды.

ОШУ-50А жұмыс органдарының жетегі бәсеңдеткіш 21 көмегімен трактор ВОР іске асырылады.

8.5 Сұйық улы химикаттарды әзірлеуге және тасымалдауға арналған машина

Жылжымалы АПЖ-12 агрегаты жұмыс сұйықтықтарын (ерітінділер, суспензиялар, эмульсиялар) ауылшаруашылық дақылдарын зиянкестерге, аурулар, а және арам шөптерге қарсы бүрку барысында пастатәрізді, кристалды, ұнтактәрізді және сұйық пестицидтерден әзірлеу үшін қызмет етеді.

Агрегат трактор ВОР немесе электр қуатымен іске қосылады.

АПЖ-12 с МТЗ-80; МТЗ-82 және МТЗ-100 тракторларымен агрегаттайды.

АПЖ-12 өзіне жүріс бөлігі бар раманы, тежеуіш және гидравликалық жүйелерді, бәсеңдеткіш, карданды берілісті, негізгі 12 (8.4 сурет), қосымша 14 және көмекші 24 шантарды, ортадан тепкіш сорғыны 19, гидромеханикалық 13 майдалағыш, сорғыш және қысымды коммуникацияларды, басқару пультын 4, электр жабдықтарын, құю қарнағын 8 қамтиды.

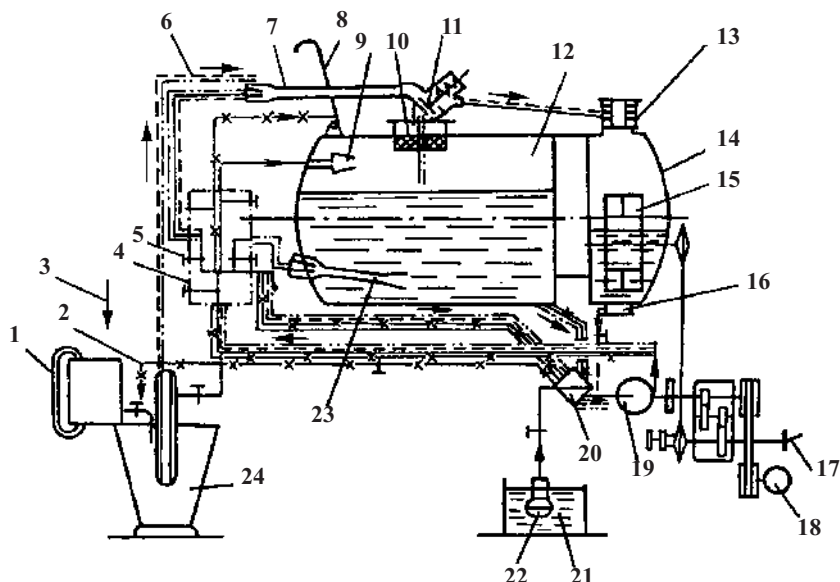
Агрегатта сұйықтық пен улы химикаттардың қозғалысын сорғы 19 жасайды. Ағындарды басқаруды пульт 4 көмегімен іске асырады.

Ортадан тепкіш сорғы 19 жұмыс сұйықтығын сумен жабдықтау көздерінен, негізгі 12 және қосымша 24 шантардан тиісті клапандарды ашу барысында ала алады. Су, сорғыға жүре отырып, екі сатылы сүзілуге: алу түтігіне кіру барысында сүзгіш 22 арқылы және сорғыш сүзгіште 20 тап болады. Ортадан тепкіш сорғыдан сұйықтық қысымды коммуникацияға келеді.

Клапандарды 5 қосатын басқару пультын 4 пайдалана отырып, сұйықтықты гидроараластырғышқа 23, гидроэлеваторға, пестицидтерді жууға арналған құрылғыға 9 және құю қарнағына 8 беруге болады.

Негізгі шанды 12 сұйықтыққа толтыруды гидроэлеватор 7 және гидроараластырғыш 23 арқылы іске асырады, ал қосымша шанды алдын ала жапқышпен 11 жауып, гидроэлеватор арқылы толтырады. Алу түтігінің көмегімен қосымша шандағы гидроэлеватормен тотияйынды, әкті және басқа да ұнтактәрізді, пастатәрізді және сұйық пестицидтерді алуды жүргізеді. Жеңіл тасымалданатын массаны (қойыртпақ) алу үшін шаңға 24 пестицидтерге талап етілетін су мөлшерін құяды.

Қойыртпақ гидроэлеватор шүмегінен шығатын сұйықтықпен бірге жапқыш 11 қалпын ескере отырып, негізгі немесе қосымша шаңға келіп түседі.



8.4. сурет. АПЖ-12 агрегатының технологиялық процесінің сызбасы:
 1 - су өлшеуіш түтік; 2 - сүзгіштен ағызуға арналған түтік; 3 - құрамдастарды жүктеу; 4 - басқару пульты; 5 - клапандар; 6 - коммуникация; 7 - гидроэлеватор; 8 - құю қарнағы; 9 - пестецидтерді жууға арналған құрылғы; 10, 16, 20, 22 - сүзгіштер; 11 - жапқыш; 12 - негізгі шан; 13 - гидромеханикалық майдалағыш; 14 - қосымша шан; 15 - рамалық араластырғыш; 17 - трактор қуатын іріктеу білігі; 18 - электрқозғалтқыш; 19 - ортадан тепкіш сорғы; 21 - сумен жабдықтау көзі; 23 - гидроараластырғыш; 24 - көмекші шан.

8.6 Машиналарды жұмысқа дайындау

Техникалық күтім жасау операцияларын жүргізеді. Сорғылардың, крандардың, сүзгіштердің, сақтандырғыш клапандардың, бүріккіш ұштықтардың техникалық жағдайын тексереді.

Сорғыларды қарай отырып, манжеттердің, нығыздауыш толтырғыш, клапандардың, астардың тозуы, серіппелердің беріктігі жағдайын тексереді.

Ұлы химикаттар шығынының нормасына бүріккіштерді орнатуды жұмыс сұйықтығының бір минуттағы шығынын анықтаудан бастайды, л/мин. Оны келесі формула бойынша анықтайды:

$$q = QBV/600,$$

онда: Q – жұмыс сұйықтығының шығын нормасы л/га;

B – бүріккіштің қамту кеңдігі, м;

V – машинаның қозғалыс жылдамдығы, км/ч.

Жұмыс сұйықтығының есептік шығыны машинаның сорғысы бере алатыннан кем болуы тиіс. Әрі қарай есептік жолмен сұйықтық шығынын бір бүріккішпен анықтайды q_p , л/мин:

$$q_p = q/n,$$

онда: n – тозаңдатқыштағы бүріккіш саны.

Сосын машинаға берілген нұсқаулықта берілген кестедегі мәні бойынша тозаңдатқыш жүйесіндегі жұмыс қысымын және тозаңдатқыш тесігінің өлшемін анықтайды.

Сұйықтықтың нақты шығынын анықтауды машинада іске асырады. Тоzaңдатқыш багына таза су құяды, қажетті жұмыс қысымын магистральде және қажетті бүріккіштерді орнатады. Машинаны қосып, бір бүріккіш астына ыдыс қояды.

Нақты шығынды литрдегі сұйықтықтың жиналған көлемін минуттағы тәжірибе уақытына бөледі. Нақты шығынның есептікпен айырмашылығы болған жағдайда жүйедегі қысымды реттейді және қайтадан нақты шығынды есептейді. Тәжірибені берілген көрсеткіштерге қол жеткізгенше қайталайды.

Тоzaңдатқыштардың улы химикаттарының берілген нормасын бүріккіштерге ұксас орнатады. Улы химикаттардың бір минуттық шығынын сол формула бойынша есептейді, ал Q нормасын кг/га алады. Улы химикатов q есептік шығыны кг/мин болады.

Нақты шығын келесідей анықталады. Алдын ала ұнтақты өлшейді, сосын оны өлшенген алқапта себеді және, ұнтақ массасын (кг) онымен өңделген алқапқа (га) бөліп, улы химикаттардың нақты шығынын алады. Нақты алынған нормаларды берілгеннен шығындау барысында мөлшерлеуішті реттеп, шығынның қажетті нормасы алынғанша тәжірибені қайталайды.

Дәрілеуіштерді шығынның берілген нормасына дәндегі машинаның нақты өнімділігін алдын ала анықтау арқылы орнатады. Ол үшін машинадан дән шығатын түтіктен берілген уақытқа ыдыс қояды. Өнімділікті Q т/мин ыдыста жиналған дәннің массасын (t) тәжірибе өткізу уақытына (мин) бөледі.

Улы химикаттардың берілген шығынын q кг/мин, өңделген дәннің көлемі бойынша келесі формула есептейді:

$$q_0 = Q_{0a},$$

мұндағы: Q_0 – дән бойынша машинаның өнімділігі, т/мин; a – химикаттар шығыны, кг/т.

Улы химикаттардың нақты шығынын өңделген дәннің машинамен алынған көлемі және осыған кеткен улы химикаттың массасы бойынша есептейді, олардың сандық мәні тәжірибе жолымен алады.

Бақылау сұрақтары

1. Өсімдіктерді қорғаудың қандай әдістері бар?
2. Өсімдіктерді химиялық қорғауға арналған машиналарға қойылатын агротехникалық талаптар туралы айтыңыз.
3. ПС-10А; ПСШ-5 тұқымдарды дәрілеуіштер; ОП-2000-2-01 бүріккіші; опыливатель ОШУ-50А тозаңдатқыш қандай негізгі құрастырма бірліктерінен тұрады?
4. Жоғарыда аталған машиналардың құрылғылары, жұмыс процесі және ретегіштері туралы айтып беріңіз.
5. Улы химикаттар шығынының нормасын қалай орнатады?
6. Улы химикаттардың нақты шығынын қалай анықтайды?

ІХ ТАРАУ. ЖҮГЕРІНІ ӨСІРУ ЖӘНЕ ЖИНАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

9.1 Агротехникалық талаптар

Жүгері сепкіштер тұқымдарды ұямен сеуіп, ұяларды тіксызықты жүйектер етіп бойлық және көлденең бағытта орналастыру қажет. Ұя ортасының жүйек сызығынан бойлық және көлденең бағытта ауытқуы ± 5 см рұқсат етіледі; үзіктеп егу барысында қатараралықтан ауытқуы ± 3 см артық болмауы тиіс.

Тереңдік бойынша тұқымдарды егу біркелкі болуы тиіс, тұқымдарды нақты егуден берілген нормадан ауытқуы ± 1 см жол беріледі. Ұялардың ұзындығы (сепкіш қозғалысының бағыты бойынша) орта есеппен 3–5 см құрау тиіс.

Ұялардағы дәндер саны берілгенге сәйкес болуы тиіс (ауытқуы ± 5 –6 % артық емес). Тұқымдардың зақымдануы 1–2 % артық рұқсат етілмейді. Соқа тісінің ізі жүйектің өстік жолы борпылдақ болып қалатындай етіп жасалуы тиіс.

Қопсытқыштар топырақтың бір тереңдікте қопсытылуын беткі қабатқа топырақтың ылғалды қабатын шығармай қамтамасыз етуі тиіс, тереңдікті өңдеудің берілгеннен ауытқуы ± 1 см артық болмауы тиіс.

Қопсытудан соң топырақтың беткі қабаты аз кесектелген болуы қажет (кесек көлемі –5 см кем). Жұмыс органдарымен арам шөптерді кесіп алу 99 % сәйкес болуы тиіс. Өңдеу процесінде дәнді дақылдардың зақымдалған тамырлық және жапырақты-сабақты бөліктерін қатараралықты өңдеуге рұқсат етілмейді. Тыңайтқыштармен үстеме қоректендіру барысында өсімдіктердің екі жағынан 15–25 см қашықтықта және топырақтың берілген трендігінде егу қажет.

Жүгеріні жинауды собықтағы дәннің 40 % ылғалдығы барысында, ал егіс даласында собықтарды бастыру дәннің 30 % ылғалдығы барысында бастайды.

Комбайндар келесіні қамтамасыз етуі қажет: сабақты қырқу биіктігі 10–15 см (егін сабағының биіктігі 4 м дейін); собықтарды қабықтарынан тазарту 98,5 % кем емес, ал собықтардан дәнді аршу 2 % артық емес; собықтағы дәндердің зақымдалуы 1 % артық рұқсат етілмейді; жапырақты-сабақты бөліктерін жинау массаның майдалануынсыз және ластануынсыз 98 % құрау керек.

9.2 Жүгері сепкіштер

СУПН-8А ілмелі жүгері пневматикалық сепкіші жүгерінің, күбағыстың, ақ жүгерінің, сояның, бұршақтың және басқа да отамалы дақылдардың құрғақ (қалыпты ылғалдық) калибрленген тұқымдарын

бір уақытта тұқымдардан бөлек минералды тыңайтқыштармен үзіктеп егу үшін қызмет етеді.

Сепкішті МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегаттайды.

Құрылымы бойынша СУПН-8А сепкіші СУПН-8 сепкішіне ұқсас.

СУПН-8А сепкішінің ерекшелігі келесі болып табылады. Сепкішті жұмыс және көлік қалпына қайта жабдықтаға көмектесетін көлік құралы қолданылған. Қуаты күштірек желдеткіш орнатылған.

Технологиялық материалға арналған сыйымдылық ұлғайтылған. Тұқым егетін аппараттың құрылымы малазықтық бұршақты және бөрібұршақ тұқымдарын егуге арналған ауыспалы дискілерді орнатуға мүмкіндік береді. Соқа тісі сырғытпасының тұқымдар мен тыңайтқыштардың байланысуына кедергі жасайтын бөлек шұйдесі бар. Сепкіштің артықшылығы гидрожүйемен маркерлерді тәуелсіз синхронды басқару және ГСК-1,4 газ ағынды компрессормен қамтамасыз етілуі болып табылады.

СУПН-8 әмбебап пневматикалық сепкіші жүгерінің, күбағыстың, ақ жүгерінің, сояның, бұршақтың және басқа да отамалы дақылдардың құрғақ (қалыпты ылғалдық) калибрленген және калибрленбеген тұқымдарын бір уақытта тұқымдардан бөлек минералды тыңайтқыштармен үзіктеп егу үшін қызмет етеді.

Ылғалдығы жоғары тұқымдарды егу еркін түзілуге және, тиісінше, сирек себілуіне алып келеді.

Сепкішті МТЗ-80 және МТЗ-82 тракторларымен агрегаттайды.

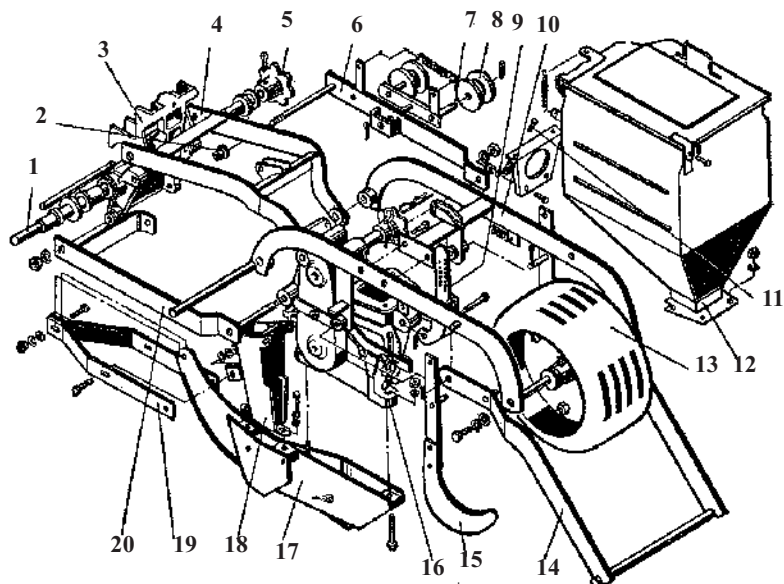
Құрылғы. Сепкіш өзіне ілмекті қосатын төрт оң және төрт сол секциялар орнатылған кеңістікті ферманы білдіретін раманы, соқа тісін және сепкіш аппаратын; гидравликалық жетегі бар ортадан тепкіш желдеткішті, табақшалы-қырғышты тыңайтқыш сепкіш аппараттарды; беріліс механизмі бар тіректі-жетекті дөңгелектерді; басқыштарды; маркерлерді қамтиды.

Сепкіш бункерлердегі тұқымдардың деңгейін бақылайтын құралмен жабдықталған.

Егу секциялары. Сепкіште сегіз секция орнатылған. Әрбір секцияға сепкіш дискі қозғалысының беріліс механизмі, сепкіш аппарат 16 (9.1 сурет), кулиса 9 түрінде жүрісті реттегіш механизмі бар соқаның тісі, тұқымдарға арналған бункер 12, домаланатын дөңгелек 13, шлейф 14, қырғылар 15, тіреуіші бар 3 секцияларды біріктіруге арналған параллелограмды ілмек.

Құрамдастырылған сырғытпатәрізді соқа тісі тыңайтқышты және тұқымдық өкшелері бар сырғытпадан 17, тыңайтқышты құйғыштан 18 және тартпадан 19 тұрады. Бұрандалы біріктіру көмегімен соқа тісінде егу аппаратын 16 монтаждайды.

Соқа тістерінің жүрісі тереңдігін реттеу механизмі өзіне кулисаны, серіппелі сіргені, шектеулі қапсырмасы бар шармен орнатылған тарту және серіппесі бар қысымды қарнақты қамтиды.



9.1. сурет. Егу секциясы:

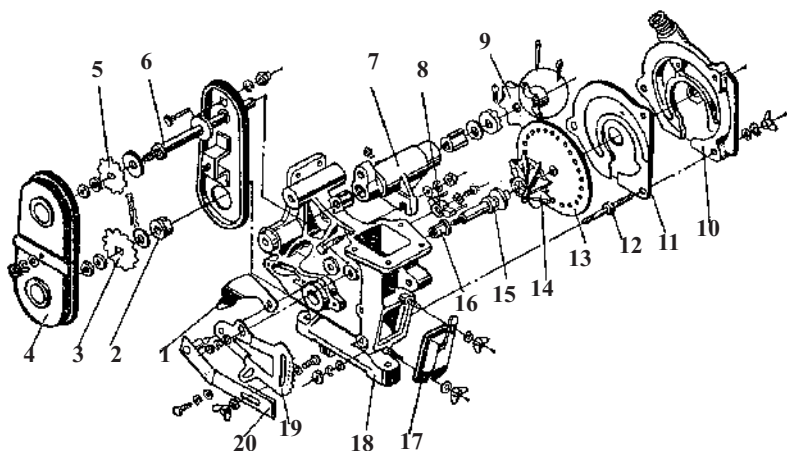
- 1 – білік; 2 – төлке; 3 – тіреуіш; 4, 6, 20 – жетектемелер; 5 – жұлдызша;
 7 – тарқыш; 8 – ролик; 9 – кулиса; 10, 19 – тарту; 11 – бұранда; 12 – бункер;
 13 – дөңгелек; 14 – шлейф; 15 – кырғылар; 16 – егу аппараты;
 17 – сырғыма; 18 – құйғыш.

Топыраққа тұқымдарды егу тереңдігін кулисаның тесіктерінде тезалынғыш сіргені ауыстыра отырып, дөңгеленетін дөңгелекке қатысты соқа тісінің сырғымасының қалпын өзгертумен реттейді. Соқа тісінің шамалы тереңдігін (тұқымдарды егу тереңдігі) кулисаның төменгі тесігіне серіппелі сіргені, ал ең үлкенін оның жоғарғы тесігіне ауыстыра отырып қамтамасыз етеді. Сіргенің орнын ауыстыру әрбір келесі тесікке ауыстыру соқа тісінің 10 мм тереңдеуін өзгертуіне сәйкес келеді.

Жеңіл топырақта жұмыс істеу барысында соқа тісіне қысымды азайтады, ал ауырында тоқтатқыш сақинаны жоғарғы ұшы сепкіш рамасының білеуіне, ал төменгісі секцияның жетектемесінде жылымалы бекітілген серіппеленген қарнақ бойымен ауыстыра отырып көтереді.

Секцияның ілгектері параллелограмды орындалған. Ол тіреуішпен 3, жетектермен 4,6 және 20, аппарат корпусымен 16 орындалған.

Пневматикалық типті егу аппараты алу камерасы және қақпағы, егу дискісі 13, қопсытқышы 14 және төсемі бар корпустан 18 (9.2 сурет) тұрады. Қақпақтың 10 ыдырату камерасы бар.



9.2. сурет. Егу аппараты:

- 1 – жапқыш; 2, 16 – төлкелер; 3, 5, 9 – жұлдызшалар;
 4, 10, 17 – қақпақтар; 6, 15 – біліктер; 7 – тіреуіш; 8 – аша; 11 – төсемдер; 12 – шпилька; 13 – диск; 14 – қопсытқыш; 18 – корпус; 19 – шәкіл;
 20 – тұтка.

Қаптама түбі мен пышақ жүзінің арасында 3–7 мм. Бұл саңылауларды атанақның тіректі мойынтіректерін жылжыту және мойынтіректер астына төсем қою арқылы реттейді.

Жиек алдындағы күрекше пышаққа нық жабылуын бақылайды. Олардың арасындағы ұйғарынды саңылау 0,6 мм артық болмауы тиіс. Пышақты ауыстыру барысында атанақның теңгерімін бұзуды сақтандыру үшін диаметралды қарама-қарсы орналасқан пышақтың да, бірақ масса бағасының бірдейлігін ескере отырып ауыстырылуын жасайды.

Қақпақ 10 пен сұйылту камерасы арасында қопсытқышы 14 және төсемі 11 бар диск 13 орналасқан.

Егу дискісі капрон төлкелерде 16 айналатын білік 15 соңында бекітілген. Осы білікті қарама-қарсы ұшында сомынмен бекітілген жұлдызша 3 орналасқан. Білік 15 тіреуіш 7 ішінде сырғу мойынтірегінде монтаждalған қарсыжетек білігінен 6 шынжырлы беріліс арқылы айналады. Тіреуіш егу аппарат корпусының жоғарғы бөлігінде орналасқан.

Шынжырлы беріліс себі дискінің 13 білігінен 6 білікке 15 қақпақпен 4 жабық. Білік 6 ұшында жұлдызшамен 9 фиксациялауға арналған сірге қарастырылған.

Диск 13 өзара қатты біріктірілген табаннан және жұқа металл жапсырмадан тұрады. Диск табаны мен жапсырмасының шеңберінде диаметрі 120 мм болатын тесіктер орындалған. Жапсырма ішіндегі тесіктердің өлшемдері диск табанындағы тесіктерге қарағанда үлкен. Тесік өлшемдерінің әртүрлі болуы олардың толып қалмауы үшін жасалған. Аппаратта диск диаметрі кем болатын саңылаулармен тұқым алу камераларының жағына қарай орналасқан және қопсытқышпен 14 қақпақты сирету камерасына 10 қарай қысылады.

Сирету камерасы тағатәзірді қуысты білдіреді. Камера ауа өткізгіштің көмегімен желдеткіштің кеңернеуімен біріктірілген. Қақпақ корпуста түйреуішпен бекітілген.

Егу дискінің тесіктеріне тұрып қалған артық тұқымдарды камера-ның жоғары бөлігінде орналасқан ашамен 8 тазаланады.

Аша қадалары мен диск тесіктері арасындағы қашықтық олардың арасында диск тесігіне тұрып қалған тек бір тұқым өтетіндей ғана болуы тиіс, ал қалғандары аша қадаларының көмегімен алу камерасына лақтырылатындай болуы тиіс.

Аша қадаларының қажетті қалпы егу дискінің тесігіне қатысты тұтқа 20 және шәкіл 19 көмегімен орнатады. Шәкілге қатысты тұтқаның бір бөлікке жылжуы 1 мм сәйкес келеді.

Аппаратты корпустың төменгі бөлігінде орналасқан және қақпақпен 17 жабылған терезе арқылы тазалайды. Жұмыс істеп жатқан желдеткіш барысында егу дискісінің тесіктеріне тұқымдардың тұрып қалуын тексеру үшін аппарат корпусында жапқышпен 1 жабылатын терезе қарастырылған.

Желдеткіш. Егу аппараттарының қақпақ камераларында сиретуді жасау үшін жетек механизмі бар ортадан тепкіш желдеткіші және ауа өткізгіш жүйелері тағайындалған. Ол тіреуіште жетекпен бірге монтаждalған. Желдеткіштің жұмыс дөңгелегі корпус ішінде орналасқан және бір білікте орнатылған және олардың арасында тік науалар жапсырылған екі дискіден тұрады. Ротор білік фланцында бекітілген. Білік корпустағы екі радиал-тіректі шарлы мойынтіреkte айналады.

Біліктің екінші ұшында сына-белдікті берілістің тегершігі монтаждalған.

Желдеткіш қаптамасы егу аппараттарының қақпақтар бар ауа өткізгіштермен біріктірілген жалғастығы бар кеңернеумен жабдықталған.

Желдеткіш сына-белдікті беріліс және жалғастырғыштың көмегімен гидравликалық тегершікті мотормен іске қосылады. Жалғастырғыш сепкіштің пневможүйесінде үнемі сиретуді қамтамасыз ете отырып, ротордың айналуын тұрақтандырады, сонымен бірге жүйенің сенімділігін және ұзақ қызметін арттыру үшін жүктемені төмендетеді.

Белдіктерді тіреуіште орналасқан қамыт және жұмыр ойықтардың көмегімен тартады. Сына-белдікті берілістің белдіктерінің керілуін реттеу барысында тіреуішке желдеткіш корпусының бекіту бұрандамасын босатады. Сосын арнайы құрылғымен белдіктерді тартып, желдеткіш корпусын бекітеді.

Жұмыстың қалыпты тәртібі барысында желдеткіштің айналу жиілігі 1500 об/мин құрайды.

Гидромотор. СУПН-8 сепкіші магистральдердегі тұрақты май айналысы бар сужетекпен жабдықталған. Сепкіштік гидрожүйесін трактор гидрожүйесінің бүйірлік өткізгіштеріне қосады. Ол үшін сепкіште және тракторда арнайы майөткізгіштерді орнатады.

Гидромотор трактордың гидрожүйесімен іске қосылады.

Арнайы массалы гидроұлғайтқышпен жабдықталған тракторы бар СУПН-8 сепкішін агрегаттау барысында оларды пайдалануға болмайды. Гидроұлғайтқышты қосу барысында гидромотордың айналу жиілігі азаяды да, сирету төмендейді.

Қырғы. Қанаттары бар екі серіппеленген тіреу атызды топырақпен мәжбүрлеп жабуға арналған қырғыны құрайды.

Шлейф. Егілген жүйекті қопсытылған топырақпен жабады және егілген қатардың бетін шлейфтің көмегімен тегістейді. Ол егі секциясының тартымына шармен біріктірілген қатты құрылымы бар рамадан тұрады.

Басқыш. СУПН-8 екі басқышпен жабдықталған. Басқыштар раманың көмекші діңгегіне бекітілген.

Сепкіштің оң жағынан раманың көмекші діңгегіндегі тіреуіштерде күрек орналасқан. Оны соқа тістерін жабысқан топырақтан тазарту үшін қолданады.

Дөңгелектер. СУПН-8 сепкішінде әрбір тірек-жетекті екі дөңгелек төрт тұқым- және тыңайтқышсепкіш аппаратты іске қосады.

Беріліс механизмі бар тірек-жетекті дөңгелек қапсырма көмегімен сепкіштің рамасында бекітілген тіреуіште орнатылған. Дөңгелек пневматикалық шинамен жабдықталған.

Дөңгелек күпшегі шарлы мойынтіректегі білікте еркін айналады және екі жағынан шаңнан жабылған. Дөңгелек күпшегіне жетекші жұлдызша бекітілген. Бұл жұлдызша жетекті шынжырдың көмегімен беріліс механизмінің кіру білігінде орнатылған жұлдызшаға айналу кезін береді.

Беріліс механизмі. Бір-бірімен тұтастырғыштармен біріктірілген екі құйылған қаптал беріліс механизмін құрайды. Қапталдарда шарлы мойынтіректерде екі алтықырлы кіріс және шығыс біліктері орнатылған. Кіріс білігінде шығыс білігінде орналасқан бес жұлдызшадан тұратын блокқа шынжыр арқылы айналу қозғалысын беретін үш жұлдызшадан тұратын блок бекітілген.

Квадрат білікте ролигі бар тіреуіш орнатылған және төтенше жағдайда тұтқамен түзетіледі. Тұтқамен оны блоктың басқа жұлдызшаларына ауыстыру барысында шынжырларын босатады.

Беріліс механизмінің шығыс білігінен айналыс өзара шармен біріктірілген егу аппараттарының қарсыжетектері білігіне беріледі. Беріліс механизмінің кіріс білігінде орналасқан жұлдызшамен айналыс тыңайтқыш-сепкіш аппаратының білігіне (екі білік шармен біріктірілген) беріледі.

Маркерлер созылатын карнактармен құралған. Маркерлер сепкіш рамасының тіреуіштеріне шармен біріктірілген. Карнақ білігінде дискілер еркін айналады.

СУПН-8 сепкішінің маркаларын әрі қарай тасымалдау барысында тіреуіштерде бекітеді. Маркер тіреуіштері жарыққайтарғыштармен жабықталған.

Тыңайтқыштарды егу және тұқымдарды егу құралы басқару пультадан, күшейткіш блогынан, деңгей датчиктерінен және кабель бұрауларынан тұрады. Құралды зауыт басшылығы нұсқауына сәйкес егу жұмыстары басталар алдында сепкішке орнатады.

Пульт сепкіш жұмысындағы ақаулықтар туралы дыбыстық және жарық сигналдарын беру үшін қызмет етеді.

Жұмысқа дайындық келесідей болады. Сепкіштің бір-бірінен тесік саны және олардың диаметрінде айырмашылығы бар егу дискісінің төрт жиынтығы бар (кесте 5).

5-кесте

Егу дискілерінің техникалық көрсеткіштері

Егілетін дақыл	Диск маркасы	Тесік саны	Тесік диаметрі, мм
Күнбағыс, ақ жүгері	СУПА. 00, 660-01	14	3
Жүгері, майкене	СУПА. 00, 660-02	14	5,5
Жүгері, майкене	СУПА. 00, 660-03	22	5,5
Күнбағыс, ақ жүгері	СУПА. 00, 660-04	22	3

Сепкіштердің ауыстыратын механизмі тірек-жетекті дөңгелектен тұқымеккіш аппарат дискісінің білігіне 45 ауыстыратын қатынастарды қамтамасыз етеді.

Кез келген дақылдың берілген тұқым санын 1 м жүйекке егу егі дискісін және ауыстыратын қатынастарды таңдау арқылы қол жеткізіледі. 6 кестеде агротехникалық талаптарға сәйкес және агрегат қозғалысының жылдамдығын ескере отырып, жүгері тұқымдарын егудің негізгі нормалары келтірілген. Кестеде ұсынылған жылдамдықты көтеру егу сапасының нашарлауына алып келеді.

Қажеттілігіне қарай, беріліс қорабындағы жұлдызшалардың үйлесуінің өзгеруінен басқа, секцияның ілмегі тіреуіші жанындағы трансмиссия білігінде жұлдызшаларды пайдаланады.

6-кесте

Жүгері тұқымдарын егу нормалары

Егу нормасы		Дисктегі тесік саны	Ауысты- ратын беріліс	Тістер және жұлдызшалар саны				Агрегат жылдам дығы, км/ сағ
1 га	1 м			А	Б	В	Г	
25569	1,78	14	0,208	12	26	-	-	12
29011	2,03	14	0,236	12	23	-	-	12
35034	2,45	14	0,285	12	19	-	-	12
40566	2,83	14	0,330	19	26	-	-	12
45000	3,15	14	0,366	21	26	-	-	12
50646	3,54	14	0,412	21	23	-	-	12
55563	3,89	14	0,452	19	19	-	-	12
61341	4,29	14	0,499	21	19	7	9	12
70315	4,91	14	0,572	19	15	-	-	12
77819	5,45	14	0,633	21	15	-	-	12
87301	6,11	14	0,452	19	19	-	-	12
96572	6,76	22	0,500	21	19	-	-	12
110478	7,73	22	0,572	19	15	7	9	12
122260	8,56	22	0,633	21	15	-	-	10
127668	8,94	22	0,661	19	13	-	-	10
140995	9,87	22	0,729	21	13	-	-	10
144278	10,10	22	0,747	19	19	9	7	10

9.3. КРН-8,4 ілмелі кеңқамтуы бар қопсытқыш

Қопсытқыш егілген жүгеріні, күнбағысты және басқа да жоғарысабақты отамалы дақылдарды қатараралығы 60, 70 және 90 см болатын жүйекаралық өңдеуге арналған. Қолданылатын жұмыс органдарына байланысты қопсытқышты өсімдіктерді минералды тыңайтқыштармен қосымша қоректендіру, гербицидтер себу, топырақты егіс алдындағы өңдеу және т.б. үшін пайдалануға да болады. Машиналарды ДТ-75Н және Т-70СМ тракторларымен агрегаттайды.

Қопсытқышқа рама, екі тіректі дөңгелек, жұмыс органдарының секциялары, жұмыс және көлік тіреуіштері кіреді.

Рама қиғаштап қойылған тірек және фланецпен біріктірілген қоссырықтан, қоссырықүстінен және швеллерлерден тұрады. Қопсытқыштың автоматты ілмегіне арналған құлып қоссырық ортасында орналасқан.

Дәнекерленген құрылымның көлденең қоссырығы раманың фланеціне бекітілген. Қоссырық жиектеріне тік жағалардың екі жұбы дәнекерленген. Әрбір тік жағалардың екі жұбында алты тесіктен қарастыылған.

Дәнекерленген құрылым дөңгелегінің көліктік тіреуіші көлденең қоссырықпен тік жағалардың жоғарғы жұбымен біріктірілген. Қопсытқыштың жұмысы барысында көліктік тіреуіш қада және сіргенің көмегімен көлденең қалыпта тұрады. Қопсытқышты тасымалдау барысында осы тіреуішті тік орнатады және тік жағалар тесігінің төменгі жұбында бекітеді.

Тұғырықтар (жұмыс және көлік) қопсытқышты оны трактордан ажырату, жұмыс және көлік қалпына келтіру барысында аударылуынан сақтандырады. Тұғырық құбыр және өкшеден жасалған.

Жұмыс органдарының секциясы алдыңғы және артқы тіреуіштерден, реттелетін төменгі және жоғарғы буындардан тұратын төрт буынды параллелограмды механизмді білдіреді. Артқы тіреуіш арқалықтың тақтайшасына бекітілген. Тақтайшаның алдыңғы ұшымен көшіргіш дөңгелек байланысты. Секцияның мұндай құрылымы жұмыс органдарының топыраққа кіруінің тұрақты бұрышын және өңдеудің біркелкі тереңдігін қамтамасыз етеді.

Жұмыс органдарының секцияларына орнатылған иінтіректі механизмге тісті сектор және көшіргіш дөңгелектің тақтайшасына дәнекерленген көтеру иінтірегі кіреді.

Механизм жұмыс органдарының жүрісін 90 мм дейін топтық реттеу үшін қолданылған.

Секцияны қапсырмамен және қысатын ұшымен жасалған бекіту механизмінің көмегімен көтерілген қалыпта ұстап тұрады. Қапсырмаға ілгек дәнекерленген. Сақина шектеуші шынжырдың буынын түсіп кетуден бекітеді.

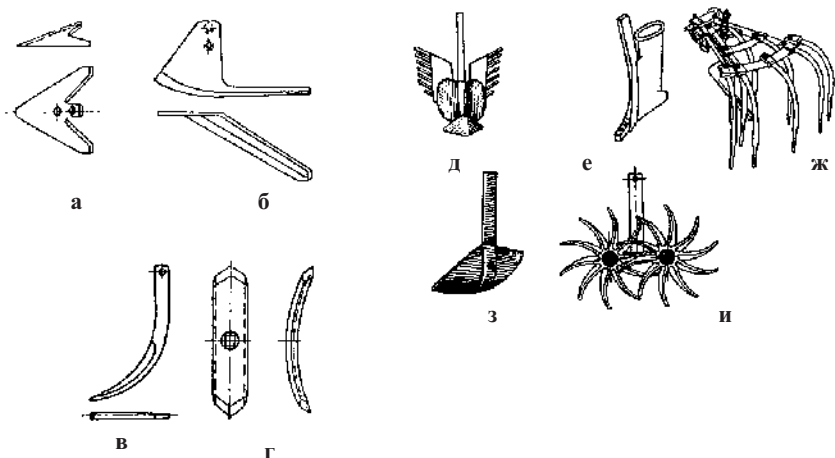
КРН-8,4 қопсытқыш-өсімдік қоректендіргіштің жұмыс 9.3. суретте көрсетілген. Әмбебап жебе табанды биіксабақты дақылдардың жүйекаралығын 10-12 мм тереңдікке өңдеу барысында арам шөптерін бір уақытта кесумен бірге топырақты қопсыту үшін пайдаланады.

Біржақты сыдыражыртқыш табандар (ұстара) оң және сол болады. Табандардың қалқаншалары өсімдік жүйектерін топырақпен жабылып қалудан сақтандырады. Біржақты сыдыражыртқыш табанмен бірінші қопсыту барысында жүйекаралықты 4-6 см тереңдікке өңдейді.

Қашаутәрізді табандарды қант қызылшасының жүйекаралығын 16 см қопсыту барысында пайдаланады.

Айналмалы табандардың көмегімен бақшалар мен көкөніс дақылдарының жүйекаралығын 12 бастап 25 см дейінгі тереңдікте өңдейді.

Түптеуші жұмыс органдарын картоп жүйекаралығын 12 см дейінгі тереңдікте қопсыту, арамшөптерін жұлу және қопсытылған топырақтың өсімдіктердің төменгі бөліктеріне жинау үшін пайдаланады.



9.3. сурет. Қопсытқыш-өсімдік қоректендіргіштің жұмыс органдары:

а - әмбебап жебе табан; б - біржақты сыдыражыртқыш табан; в - қашаутәрізді табан; г - айналмалы; д - саусақтық торлары бар түптеуші корпус; е - қосымша қоректендіргіш пышақ; ж - отайтын тырма; з - табан-қайырма; и - ротациялы шанышпалы дискілер.

Серіппелі табандар қорғау аймақтарында топырақ бетін бұзуға және арамшөптерді жоюға арналған.

Шанышпалы дискілерді әрбір жүйекке екі жұппен: біреуін оң жаққа, біреуін сол жаққа орнатады. Бірінші және екінші жүйекаралығын өңдеу барысында шанышпалы дискілерді пайдалану айтарлықтай әсер береді.

Құйғышы бар қосымша қоректендіргіш пышақты атыздың түбіне тыңайтқышты беру үшін қолданады.

Жұмысқа дайындық келесідей болады.

Қопсытқышты тракторға іліп, тегіс алаңда орнатады. Трактордың орталық тартымы ұзындығын өзгерте отырып, машинаның қоссырығын көлденең қалыпқа келтіреді.

Әрбір секцияны өңдеуді топтық реттеу тұтқасын шеткі позицияға ауыстырады. Өңдеудің қажетті тереңдігі реттеу тұтқасын сектор бойынша артқа ауыстыру барысында қол жеткізіледі. Сектор бөліктеріне 2, 5, 7, 9 және 12 см тереңдіктері сәйкес келеді. Берілген тереңдіктен ауытқу ± 1 см артық болмауы тиіс.

Жұмыс органдарын ұстағыштарда жүзі алаңда болатындай етіп орнатады. Қопсытқыш табандарды өңдеудің 16 см тереңдігіне орнату барысында көшіргіш дөңгелектер қалыңдығы 3-4 см болатын қоссырықтарды итереді. Табан жүздері бір жазықтықта болуы тиіс. Буын ұзындығын кеміту барысында арқалықтың ұшын көтереді, ал кемі-

генде түсіреді. Жұмыс органдарының тіректерін арқалықтың ұзындығы бойымен олардың аяқтары арасындағы қашықтық ең үлкен болатындай етіп қояды (арқалық ұзындығы мүмкіндік беретіндей).

Қопсытқыштың қосымша коректендіргіш пышақпен жұмысы барысында тыңайтқышсепкіш аппарат біліктерінің теңестірілуін тексереді. Ол үшін аппараттардың біреуінің білігіне сызғыш қояды. Сызғыш пен іргелес аппараттың білігі арасындағы саңылау 10 см артық болмауы тиіс. Біліктердің теңестірілуін оларды өсі бойымен бұрай отырып қол жеткізеді.

тыңайтқышсепкіш аппараттардың жиегінен екіншісінде дөңгелек жұлдызшасымен бір жазықтықта болуы тиіс $Z = 12$ жұлдызшаларын орнатады. Жұлдызшалар сәйкес келмегенде аппараттарды бекіту тіреуіштерін қоссырықта ± 30 мм шамасында жылжытады.

9.4 Жүгері жинайтын комбайндар

КСКУ-6А жүгері жинайтын өздігінен жүретін комбайндарды жүйекаралығы 70 см етіп егілген жүгеріні астыққа собықта жинау немесе бастыру үшін қолданады.

Комбайн ауыспалы жұмыс органдарымен: собықаршығыш, собық бастырғыш, еңіс тақтасымен жабдықталған. Комбайн келесі жұмыстарды атқарады: собықтағы жүгеріні қабығынан аршып және бір уақытта жапырақ-сабақты массасын майдалау арқылы жинау; жүгеріні собықтарын бастыру және бір уақытта жапырақ-сабақты массасын майдалау арқылы жинау; жүгеріні жапырақ-сабақты массасын майдалап, оның қабығын тазаламай собығынан бөлу арқылы сүрлемге жинау.

КСКУ-6А комбайнының КСКУ-6 ерекшелігі келесіде. КСКУ-6А комбайнында белдікті жетектердің серіппеленген керілген құрылғылары, сорғының айқаратопсалы жетегі енгізілген. Сабақты ұстап алғыш жетегі бүйірлік транспортердың ішкі жағында орналасқан. Белдікті берілістің контурларының саны кемітілген. Жұмыс органдары жетегі білігінің оймакiлтекті ұшының диаметрі, сабақты және собықты иірліктің мойынтірек корпустарын бекіту құрылымы өзгертілген.

Комбайн өзіне шасси, көлбеу камераны, сүрем сымы бар майдалағышты, собықтар транспортерын, платформаны (бастырғыш немесе собықтазалағышты монтаждау үшін), комбайнды басқару органдары бар кабинаны, алты қатарлы дестегішті қамтиды.

Шасси рамдан, жетекші және басқарылатын дөңгелектердің белдемесін, күш қондырғысын, жүріс дөңгелектеріне гидростатикалық жетекті қамтиды.

Алты қатарлы дестегіш кескіш және собықайырғыш аппараттарды, сабақты және собықты иірлік транспортерын қамтиды.

Ауыспалы собықайырғыштың собықайырғыш аппараттары, қысқыш құрылғысы, астықты сепараттау құрылғысы бар орама транспортерлары, собық үйіндісінен қоспаларды үрлеу желдеткіші бар.

Ауыспалы бастырғыш раманы, бастырғыш атанақтарды, астықты тазалау құрылғысын қамтиды.

Комбайн гидрожүйемен, автоматты бақылау әмбебап жүйесімен және автоматты жүргізу жүйесімен жабдықталған.

Комбайн гидрожүйесі жұмыс органдарын басқару және меңгерікпен басқару екі тәуелсіз жүйеден тұрады. Екі жүйе де бір шандағы майды пайдаланады.

Жұмыс органдарын басқару гидрожүйесі өзіне реттегішті, май беру сорғыларын және шығыр жетегі, сақтандырғыш клапандар және атқарушы гидроцилиндрлерді: майдалағыш құбырының бұрылысын, вариатор реттеуді, тіркемені орнықсыздандыруды, дестелегішті көтеру және түсіру, ажыратқышты қосуды қамтиды.

Меңгерікпен басқарудың гидрожүйесі комбайнды басқаруды (жүргізуді) жеңілдетеді. Бұл жүйе меңгерік дөңгелегі мен басқарылатын дөңгелектер бұрылысының гидроцилиндрін байланыстырады. Жүйеге гидросорғы, сақтандырғыш клапан, меңгерікпен басқару реттегіші, май құбыры кіреді.

Автоматты жүргізу жүйесі комбайнды жүгерінің жүйектері бойымен бағыттау үшін қолданылған. Жүйе көшіргіш құрылғыдан, электронды блоктан, біріктіргіш қораптан, біріктіргіш электр кабельдерінен, комбайнның басқарылатын дөңгелектері қалыбының дифференциалды индуктивті датчигінен, электрмен басқарылатын гидрореттегіштерден, біріктіргіш панельден тұрады.

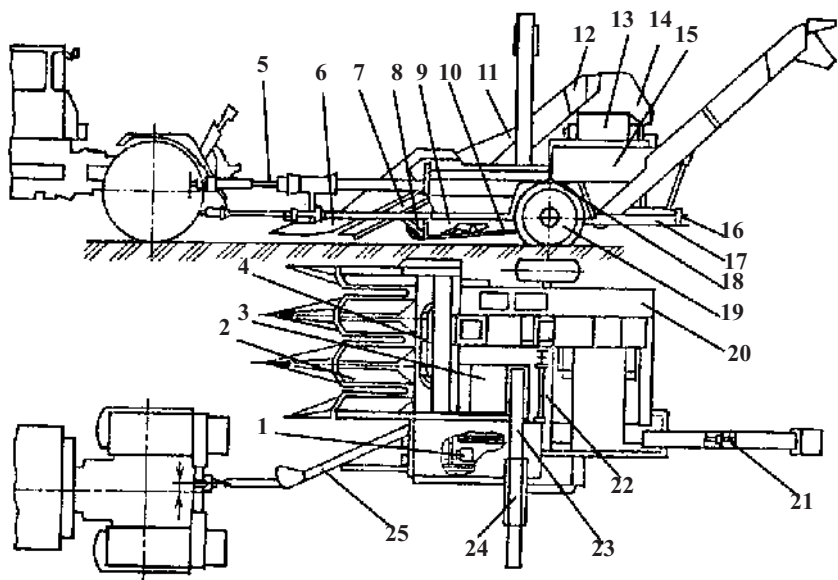
Жұмысқа дайындық келесідей болады. Дестелегішті көтеру гидроцилиндрі піспекті қуысындағы баяулатқыш клапандардың, дестелегішті көтеру гидроцилиндрі піспекті қуысындағы резеңке клапандардың, сонымен бірге амперметр, су температурасының, май қысымын көрсеткіштерінің, судың апатты температурасының бақылағыш шамының болуын тексереді.

Қозғалмайтын атанақ және қозғалмалы дека арасындағы тиімді саңылауды орнатады.

40–50 мм саңылау номиналды болып табылады, және оны орта өлшемнен айтарлықтай ауытқыған собықтар келгенде 30 бастап 60 мм шамасында өзгертеді.

ККП-3 тіркемелі жүгері жинайтын комбайн піскен жүгеріні астыққа жинау үшін қызмет етеді, сонымен бірге шамалы қайта жабдықтаған соң, оны сүтті-балауызды жүгеріні сүрлемге жинау үшін қолданады.

Комбайнды Т-4А тракторымен агрегаттайды.



9.4. сурет. ККП-3 комбайны:

1 - басты конустық беріліс; 2 - қақпақ; 3 - қабылдағыш қақпақыл; 4 - собық иірлігі;
 5 - кардандық беріліс; 6 - сүйір бұрыш; 7 - арнасы; 8 - кескіш аппарат; 9 - сабақ иірлігі; 10 - көтеру механизмі; 11, 14, 15 - камералар; 12, 21 - транспортерлар;
 13 - собықайырғыш; 16 - тіркеме құрылғысы; 17 - рама; 18 - гидрожүйе; 19 - белдік;
 20 - орама иірлігі; 22 - аралық біліктер; 23 - майдалағыш; 24 - майдалағыш құбыры;
 25 - сница.

Комбайнның жұмыс органдары ВОМ трактордан қозғалыс алады.

ККП-3 комбайны өзіне егін оратын және собықайырғыш бөліктерін қамтиды. Бұл бөліктер және жұмыс органдары жетегінің механизмдері екі пневматикалық дөңгелегі бар белдікке 19 сүйенетін рамада 17 (9.4 сурет) орнатылған.

Егін оратын бөлігі кескіш аппараттан 8, түскіш шынжыры бар арнадан 7, қабылдағыш қақпақылдан 3, құбыры 24 бар майдалағыштан 23, аршылмаған собық транспортерінен 12, собық иірлігінен 4, сабақ иірлігінен 9 тұрады.

Собықайырғыш бөлікке собықайырғыш аппарат 13, орама иірлігі 20, жүк түсіру транспортері 21, тіркеме құрылғысы 16 кіреді.

Сүйір бұрышы жатып қалған сабақтарды көтеруді және оларды арнаның жұмыс саңылауына беруді іске асырады. Олар арна ра-

масына топсамен біріктірілген. Топсалар сүйір бұрыштарын оңай шешуге ықпал ететін серіппелі ілмекті білдіреді. Сүйір бұрыштарын шешіп алу үшін ілмектің жоғарғы жылжымалы бөліктерін жоғары қысып, оның жұтқыншағынан сүйір бұрыштың артқы құбырын шығарады.

Арна собыктарды сабақтарынан аршуды және оларды иірлікке беруді іске асырады. Оған рама, екі қиғаш орнатылған талқы, бергіш шынжырдың екі контуры, талқының үстінде орналасқан екі үзінді тілім, таратқыш қорап кіреді. Әрбір талқыға бөлік біріктірілген. Талқыға бұрандалы үсті қабырғамен жабдықталған бағыттаушы конус біріктірілген.

Үзінді тілім – бұл алдыңғы ұшы бірсарынды бүгілген металл жолақ. Тілімнің артқы шеті сопақ тесіктері бар екі тақтайшамен жабдықталған. Бұл тақтайшалардың көмегімен тілім алдыңғы ұшымен жылжымалы тіректің корпусына, ал артқы ұшымен арнаның рама-сымен біріктірілген. Сопақ саңылаулар тілімдердің арасындағы жұмыс саңылауын реттеу барысында тілімнің көлденең бағытта ауысуын қамтамасыз етеді.

Кескіш аппарат жүгері сабақтарын кеседі және оларды иірлікке береді. Аппарат сабақты тартқыш талқы астындағы комбайн дестелегішінің алдында орнатылған. Аппарат көлденең құбырлы білік түрінде орындалған орнатылған екі секцияларды өзіне қосады.

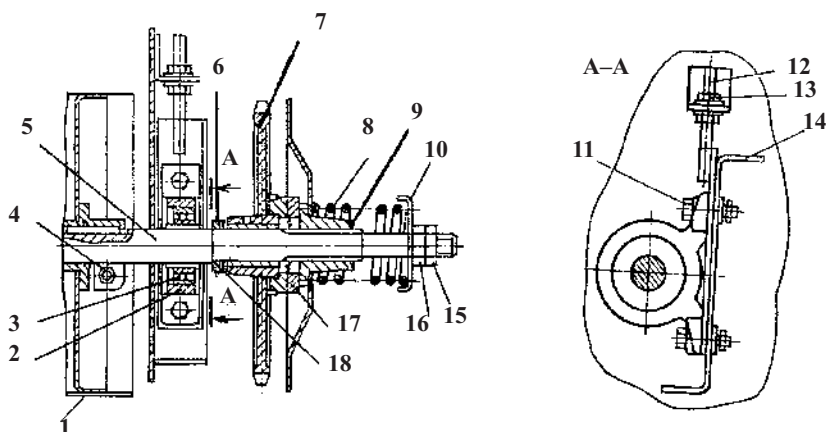
Осы білікке пышақтардың жұппен орнатылған үш секциясы бекітілген.

Собық иірлігі собыктар үйіндісін арнадан жылжытып, оларды аралық транспортерға береді. Собық иірлігі ортаға оң және сол өрменмен бірігетін екі бұрандалы таспамен жабдықталған дәнекерленген құбыр түрінде орындалған.

Иірлік ұштарында ұстатқыш қысқыштары бар тіректер орнатылған. Қысқыштарда иірлік корпусының 2 мойынтіректеріне 3 тірелетін цапфалар 5 (9.5 сурет) орналасқан. Бұл корпусстар бағыттаушы тіреуіштерде 14 орталыған. Иірлік арналардың артында, комбайнға көлденең орнатылған. Иірлік сақтандырғыш жалғастырғышпен жабдықталған жұлдызшадан 7 шынжырлы беріліспен қозғалысқа келеді.

Сабақтардың иірлігі кесілген сабақтарды жылжытып, оларды майдалағыштың қабылдау қақпақылына береді. Сабақтардың иірлігі қалақша және арнайы ораммен-дәл сондай қалақшамен, бірақ оң жақтағы, аяқталатын сол жақтағы өрменің бұрандалы таспасымен жабдықталған дәрекерленген құбыр түрінде орындалған.

Сабақтардың иірлігі кескіш аппараттың артында орналасқан.



9.5.сурет. Собық иірлігі:

- 1 - иірлік; 2 - мойынтірек корпусы; 3 - мойынтірек; 4, 11 - бұрандама; 5 - цапфа; 6 - тірек сақинасы; 7 - жұлдызша; 8 - серіппе; 9 - фланец; 10 - диск;
12 - кермелі бұранда; 13, 15, 16 - сомын; 14 - бағыттаушы тіреуіш;
17 - тісті шайба; 18 - кермелі бұранда.

Айналымды иірлік шынжырлы берілістен алады.

Иірліктің қалыпты жұмысы үшін иірлік орамдары және табандығы арасында саңылау орнатады. Бұл саңылау 3–20 мм шамасында болуы тиіс.

Аралық транспортер тазартылмаған собықтарды собықаршығышқа береді. Бұл транспортер қорапты құрылымның корпусын білдіреді. Корпуста жетекші және жетекті біліктер, сонымен бірге қырғышы бар шынжырлар орналасқан. Корпустың үстінде қақпак және қалқанша бар. Бір рет майланатын мойынтірек ішінде айналатын әрбір білік екі жұлдызшамен жабдықталған.

Собықаршығыш собықтарды жабын жапырақтардан тазартуды жүргізеді. Ол қозғалысты екі шынжырлы берілістің көмегімен комбайнның аралық білігінен алады. Собықаршығышқа тазартқыш аппаратты қосқанда өзара жалғасқан екі тазарту блогы, желдеткіш, орамдар транспортеры, қысқыш құрылғы, науа және жетектер жүйесі кіреді.

Тазартқыш аппарат өзіне тазартқыш талқының сегіз жұбын және рамада орнатылған жетекті қамтиды. Тазартқыш талқының әрбір жұбы үш металл және төрт резеңке талқыдан тұрады. Жоғарғы талқы жылжымалы тірекке бөктірілген және серіппемен төменгіге қысылады. Талқылардың ұштарында жеңілдеткіш қалқаншалар орналасқан. Талқылар конустық дөңгелектерден және цилиндрлік тегершіктен ай-

налым алады. Жетекті біліктің ұшы сақтандырғыш жалғастырғышы бар жұлдызшамен жабдықталған. Қысқыш құрылғы собықтардың төлкелерге қысылуын, олардың тазартқыштың бетіне үлестірілуін және тазартудың технологиялық ағынмен ауысуын қамтамасыз етеді. Құрылғы қысқыш атанақтың екі қатарын және қабылдау және шектеуші екі қақпақылды өзіне қосады. Қысқыш атанақтар иінтіректерге топсамен бекітілген және тазартқыш төлкелер үстінде тартыммен ұстап тұрады. Қақпақылдар тазартқыш төлкелер білігінен қозғалтқыш роликті шынжыр көмегімен айналым алады. Қысқыш атанақтар тазартқыш төлкелер үстінде орнатылған және бүйірлерінің көмегімен тазартқыш аппараттың рамасында бекітілген. Майдалағыш жүгерінің жапырақты-сабақты массасын майдалап, оны құбыр арқылы көлік құралының шанағына береді. Майдалағыш сына-белдікті контурдың көмегімен басты конустық берілістен айналым алады. Ол қабылдау қақпақылының артында орнатылған. Майдалағыш – бұл металл қаптамада орналасқан пышақ типті атанақ. Майдалағыш пышақтарына өту келесіні: жоғарғы қаптамада жабдықталған қақпақ және төменгі қаптамадағы алмалы түбін қамтамасыз етеді.

Майдалағыш атанағының екі секциясы бар және цапфалар дәнекерленген құбырлы білік түрінде орындалған. Білік үш дискімен жабдықталған. Дискілерге әрбір секцияда төрт пышақтан бекітілген. Пышаққа екі бұрандамамен күрекше бекітілген. Біліктегі дискілер кілтектермен бекітіледі. Дискілердің пышақтарды бекіту үшін сопақ саңылаулары бар. Мұндай саңылаулар әрбір пышақты жеке реттеуге мүмкіндік береді.

Саңылауларды реттеу барысында майдалағыш пышағы және таңдайша арасындағы саңылаудың 3-4 мм болуын, ал қаптама түбі және пышақ жүзі арасында 3-7 мм болуына қол жеткізеді. Бұл саңылауларды атанақтың тіректі мойынтіректерінің ауысуымен және мойынтірек астына төсем қоюмен реттейді.

Күрекше алдыңғы жиегімен пышаққа нық жанасуына қол жеткізеді. Олардың расындағы ұйғарынды саңылау 0,6 мм артық болмауы тиіс. Атанақ теңгерімінің бұзылуынан сақтандыру үшін пышақты ауыстыру барысында массасының тең болуын ескеер отырып, диаметрлі қарама-қарсы пышақты да ауыстырады. Пышақты қайрау барысында қарама-қарсы пышақты да қайрайды.

Пышақтардың ауыстырылуы аяқталған соң саңылауларды, атанақтың бұрандамен біріктірілген тартуын және пышақтарға жанасудың жоқтығын тексереді.

Желдеткіш тазартқыш аппаратқа баратын собық үйіндісінен сабақтардың басын, орамдары мен жапырақтарын бөлектейді. Ауа өткізгіште ауа ағынының бағыты екіге бөлінеді: біреуімен ауа собықаршығышқа, екіншісімен тазартатын төлкелерге барады.

Науа собықтарды тазартқыш аппаратқа түсіру үшін тағайындалған, ал қапкық қажетті жылдамдықты жасау үшін және төлкеге собықтарды біркелкі беру үшін арналған.

Бақылау сұрақтары

1. СУПН-8А сепкішінің СУПН-8 сепкішінен артықшылығы неде?
2. СУПН-8 сепкіші қандай негізгі бөліктерден тұрады?
3. Соқа тістерінің жүрісін қандай механизммен және қалай реттейді?
4. Егу аппараты қалай құрылған?
5. КРН-8,4 қопсытқышының құрылғысын сипаттаңыз.
6. Қандай құрастырма бірліктер КСКУ-6А жүгері жинайтын комбайнның негізі болып табылады?
7. Автоматты жүргізу жүйесі не үшін тағайындалған және қандай құрастырма бірліктер оның негізін құрайды?
8. ККП-3 комбайны қандай бөліктерден құралған?
9. ККП-3 комбайнының егін оратын бөлігіне не кіреді?
10. ККП-3 комбайнының собықаршығыш бөлігіне не кіреді?
11. Майдалағыш құрылғысы туралы айтып беріңіз және не үшін дискілердің ККП-3 комбайнында пышақтарды бекітуге арналған сопақ саңылаулары болады?
12. ККП-3 комбайнында майдалағыш пышақтары және маңдайша арасында қандай саңылауға рұқсат беріледі?
13. Қаптама түбі және пышақ жүзі арасындағы саңылау қандай болу қажет?
14. Жүгеріні өсіру және оны астыққа жинау үшін машиналар қандай агротехникалық талаптарға сәйкес болу керек?

Х ТАРАУ. СУ ҚҰЮҒА АРНАЛҒАН МАШИНАЛАР

10.1 Құю тәсілдері мен аграрлық техникалық талаптар

Суару су мен топырақтың жылулық күйін реттеуге ықпал етеді. Суарылатын жердің өнімділігі, суарылмайтын жерге қарағанда біршама жоғары.

Суару тәсілдері. Топыраққа суды жаңбыр жаудырту, беткі, топырақасты және тамшылап суару арқылы енгізеді.

Жаңбыр жаудырту– суарудың кең таралған түрі. Оған судың топырақ бетіндегі ауада тозаңдануы кіреді. Бұл жағдайда топырақ пен өсімдіктің белсенді қабатынан дымқылды қабылдайды, бұл оның өсуіне ықпал етеді.

Топырақтың суды сіңіруіне қолайлы жағдай, тамшы мөлшері 1-2 мм, ал жаңбыр жаудыру қарқыны: ауыр топырақ үшін -0,1-0,2 мл/мин, орташа балшық топырақтар үшін 0,2-0,3 және жеңіл топырақтар үшін 0,5-0,5 мм/мин құраған жағдайда жасалады. Бұл жағдайда су топыраққа толықтай сіңіріледі, топырақтың беткі қабатындағы шалшық пен еріген сулар мүлде болмайды.

Беткі суару ерте кезден қолданылады. Ол қарапайым әрі қол жетімді. Кемшілігі, оның егісті тегістеуді, қолайлы ылдилы жерлердің болуын және де су мөлшерін көп қажет етуі болып саналады. Су бұл жағдайда топырақтың ең терең қабатына өтеді және егістіктің бетіне тең бөлінбейді.

Топырақасты суару, судың 40-50 см тереңдікте орналасқан, індер, тесікті құбырлар арқылы берілетіндігіне негізделеді. Бұл жағдайда, су топырақ капиллярлары арқылы топырақтың беткі көкжиегіне көтеріледі. Бұл тәсіл техникалық түрде аткарылады.

Тамшылық суару судың құбырлар арқылы өсімдіктерге берілуін білдіреді. Су тамшымен өсімдіктерге үздіксіз немесе аз аралықта жіберіледі. Сонымен бірге, бұл суару тәсілінде су үнемдеп жұмсалады. Осындай суару өсімдіктерді қорғалған топырақта, жидекті жерлер мен жүзімдіктерде өсіру үшін қолданылады.

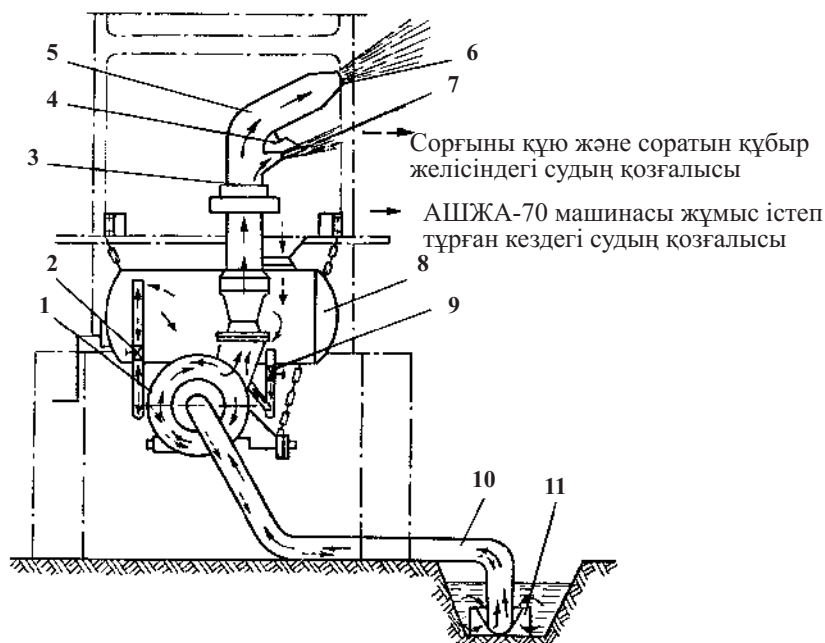
Агралық техникалық талаптар. Суаруды, суармалы жерде ағынды су болмағанда, топырақтың дымқыл тереңдік түбі оның негізгі массасына жететіндей және 30 см кем емес болғанда жасау қажет. Егістікте өсетін өсімдіктердің зақымдануы 2 % аспауы қажет. Гидранттардан, су шығатын жерлерде топырақтың шайылуына және бөгеттерді орнатуға жол берілмейді. Суарушы суы бар жаңбыр шашатын машиналар минералды тыңайтқыштар себуі керек.

Пайдаланылатын жолдарды алып жатқан алаңдарда, жабық суландырғыш жерлерде суды алатын машиналар үшін 3 % -дан аспауы, және арналарда жұмыс істейтін машиналар үшін 4% болуы қажет.

10.2. Жаңбырлатқыш машиналар

Алысқа шашатын жаңбырлатушы аспалы машина АШЖА-70 көкөністерді суару, техникалық дақылдарды, жемісті және орман тәлімбағы үшін қолданылады. Машина гидрокоректендіруші тыңайтқыштарға арналған құралдармен жабдықталған. Уақытша суару желісі және су қоймаларымен жұмыс істейді. ДТ-75Н тракторларымен ДДН-70 агрегатталады. ВОМ тракторларынан жұмысшы органдарының жетегі.

Жаңбырлатқыш АШЖА-70 (10.1-сур.) құрамына жақтау, редукторлар, ортадан тепкіштік сорғы 1, құбыр желілері, шығыр, бұрылу механизмі 3, оқпан 5, негізгі 6 және кішкентай 7 ағыншалы шүмек, эжектор және эжектордың құбыр желісі кіреді.



10.1-сурет. Алысқа шашатын жаңбырлатушы машина АШЖМ-70:

- 1-ортадан тепкіш сорғы; 2-шұра; 3-бұру механизмі; 4-қалақ; 5-оқпан;
6-негізгі шүмек; 7-шағын шүмек; 8-коректеуші бөк; 9-шұра;
10-сорушы құбыр желісі; 11-сорушы тор.

Бұру механизмі 3 бұрамдықты редуктордан, топсалы білікшеден, эксцентрик және иінтіректен тұрады. Иінтіректің иіні, ауыстырып-қосқышы бар тіреуішті ілгекшаппаны көтеріп тұрған осымен жабдықталған. Білікше айналып тұрған кезде, иінтірек тербеледі. Иінтірек тербелген кезде, ілгекшаппа тіреуіші бар ілініске кіреді, осылайша оған және оған қатты бекітілген стақанға, сонымен бірге оқпанға 5 эсер ете отырып, шеңбер бойымен үзілісті айналмалы қимыл жасайды. Ілгекшаппа қайта жүрген кезде, оқпан үйкелісті жапсырманың тежегішімен тоқтайды. Сектор бойынша суару кезінде ілгекшаппаны қайта қосу, иін ернемегінің радиаль тесігінде орналасқан, екі тірек арқылы автоматты түрде жасалады. Суарылатын сектор бұрышының өзгеруі, осы тіреуіштерді ернемек тесіктеріне ауыстырып қою арқылы жүзеге асырылады.

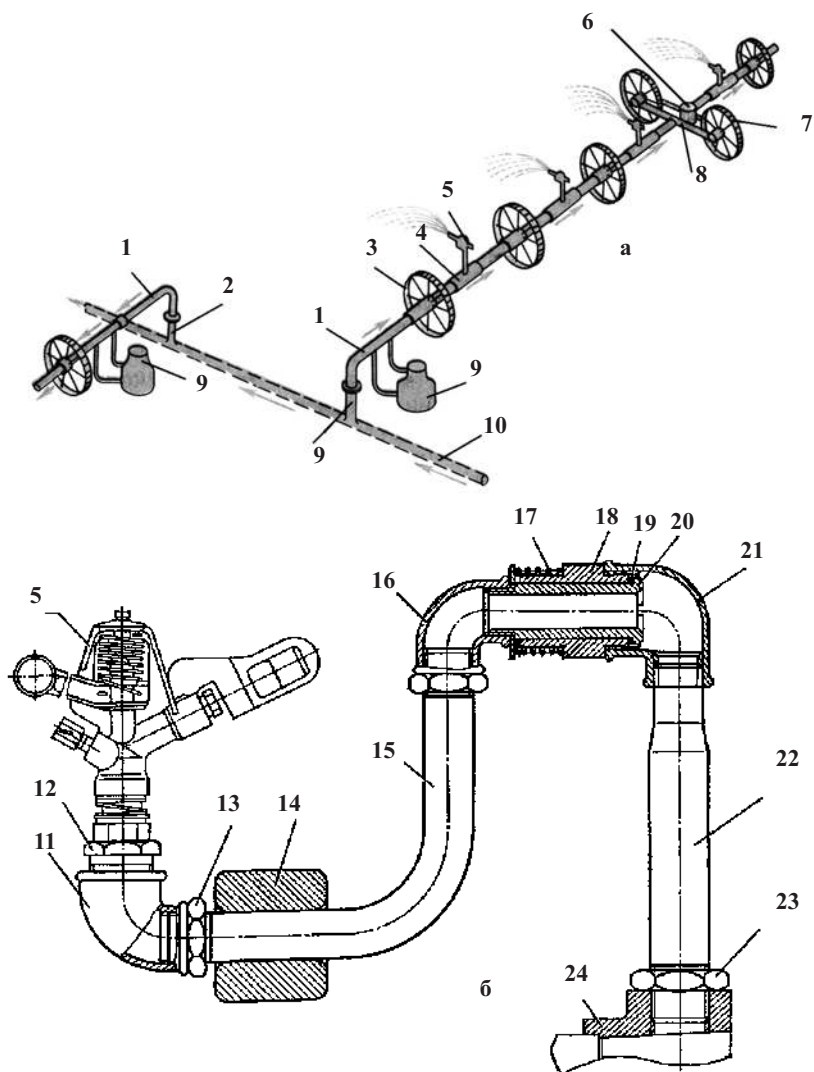
Жаңбырлатқыш екі шүмекпен жабдықталған: негізгі 6 және кішкентай 7. Негізгі оқпанмен лақтырылатын ағынша, негізгі шүмекпен шеңбердің ішкі бөлігін, ал кішкентай шүмекпен шығатын 7 сыртқы бөлікпен суарады. Жаңбырдың қарқыны негізгі шүмектегі 6 ауыстырылатын саптамаларды қою арқылы реттеледі. Саптаманың шығар тесігінің диаметрі 35, 45 және 55 мм. Кішкентай шүмек 7 саптамасының диаметрі 16 мм. Кішкентай шүмек тегіс суаруды реттеуге арналған шашатын қалақтармен 4 жабдықталған. Шүмек қайырмалы қақпақшалармен жабдықталған, ол сорғымен су сору кезінде оны жібере алдында жаңбырлатқышқа жіберілетін ауаны үзіп жібереді.

Ағынды тегістеу жаңбырлатқыштың оқпанында құрастырылған түзеткіш арқылы жүзеге асырады.

Жаңбырлатқыштың қисаюын шынжыр арқылы жояды.

Ірі өсімдік бөліктері мен қоқыстың құбыр желілеріне кіруінен қорғау су шөмішінде орнатылған алмалы-салмалы тор 11 арқылы жүзеге асырылады.

Жаңбырлатқышты жұмысқа қоса отырып, құбыр желісі сорғысымен біріктірілген, эжектормен сорғыдағы ауаны шығарады. Содан кейін шығырмен соратын құбыр желісін 10 арнаға жібереді. Соратын желі мен сорғыны қозғалтқыш жұмыс істеп тұрғанда сумен толтырады. Сұйық тыңайтқыштармен толтырылған гидрокоректеуші бәгі 8, құбыр желілері арқылы сорғының қысымды және соратын бөліктерімен хабарланады. Құбыржелілері, бәкке қуылатын және одан алынатын су көлемін реттеуге арналған шұрамен жабдықталған.



10.2-сурет. ЖДКА-64 «Волжанка» жаңбырлатқыш машинасы:

- а – сызба; б – өздігінен қондырылу механизмі; 1 – қанатшалары; 2 – гидрант;
 3 – доңғалақ; 4 – суаратын құбыр желісі; 5 – жаңбырлатқыш аппарат;
 6 – қозғалтқыш; 7 – жетекті доңғалақ; 8 – жетекті арба; 9 – гидрокоректеуші;
 10 – суландыратын құбыр желісі; 11, 16, 21 – бұрыштары; 12 – футорка;
 13, 23 – қарсысомын; 14 – ауырлық; 15 – иіні; 18 – сомын;
 19 – нығыздағыш шығыршық; 20 – төлке; 22 – баған; 24 – құбыр желісі бөлімі.

Мандайшеппен жылжитын ЖДКА-64 «Волжанка» жаңбырлатқыш машинасы аласа бойлы астық тұқымдастар мен техникалық дақылдарды, сонымен қатар көкөніс және бақша дақылдарын, көп жылдық шөптерді, шабындықтар мен жайылымдарды суару үшін қолданылады. Машина жабық суару желілерінен тұрғылықты жұмыс істейді. Ол екі жаңбырлатқыш қанатша 1 түрінде атқарылған (10.2-сур.), суару кезінде екі жағын суаратын құбыр желісіне 10 қояды. Құбыр желісінің әрбір қанатына бөлімнің 32 құбыры, 32 доңғалағы, жетекті арбасы 8 және жаңбырлатқыш аппараты 5 кіреді. Бөлімнің суару құбырлары 4 алюминий құбырдан жасалған, ұштарында ернедек орналасқан. Бүйір беттегі 30 бөлімде, биіктігіне қарай үлкен ернедектерде бұрандалы тесік жасалған.

Осы тесік арқылы құбырға жаңбырлатқыш аппараттың өздігінен қондырылатын механизмінің бағанын жалғайды. Ернедектің ішінде ағызатын қақпақшалар орнатылған, оларды ЖДКА-64 басқа жерге ауыстыру кезінде, құбыр желісінен су ағызу үшін қолданады.

Оның әр қанатшасын, жетекті арбада 8 орналасқан бензин қозғалтқышы 6 арқылы жылжытады. Қозғалтқыш 6 арбаның 7 бос жүрісті доңғалағы мен суаратын құбыр желісін 4 қозғалтады.

Құбыр желісі 4 тірек доңғалақтардың осі болып табылады. Доңғалақты әр бөлімнің ортасына орналастырады, ал шеткі бөлімдерін қос доңғалақпен (жұп) жабыдқтайды. Құбыр желісін құрастыруды гидранттың қасындағы егістік шетінде жүргізеді және оған иілімді құбыршекті қосады.

Өздігінен қондырылу механизмі (10.2-сурет, б) бітегіш тығырықпен және ауырлығы 14 бар құбырлы топсалы бөлім түрінде жасалған. Ауырлық жұмыс істеп тұрған кезде аппаратқа тік қалыппен қамтамасыз етеді.

Өздігінен қондырлатын механизмді құрастыру, баған осьтері 22, иін 15 мен футоркалар 12 бір жазықтықта орналасатындай жүргізеді.

Жұмыс барысы келесі үлгіде жүргізіледі. Суаратын құбыр желісіне 4, суландыратын құбыр желісінің 10 гидранты бар 2 жаңбырлатқыштың қанатшаларын жалғайды, сосын гидранттың жапқышын ығыстырады. Құбыр желісі арқылы 4 жүретін судың әсерінен, ағызатын қақпақшалар жабылып қалады да, жаңбырлатқыш аппарат жұмыс істей бастайды. Суаратын мөлшерді бере отырып, жапқышты жабады, ал қанатшалар гидранттан ажыратылады. Қысымды 0,07 МПа дейін төмендеткен кезде, ағызатын қақпақшалар автоматты түрде ашылады да, су құбыр желісінен өздігінен аға бастайды. Осыдан кейін, қозғалтқышты іске қосып, қозғалту үшін машина қажетті бағытқа қойылады, сосын қанатшаны басқа бағытқа орналастырады. Қажет болған жағдайда, суарумен бірге минералды тыңайтқыштарды ЖДКА 64 жаңбырлатқышына қосу үшін гидрокөректеушіні 9 іске қосады.

Өздігінен жүретін жаңбырлатқыш машинасы «Фрегат» ЖМБ барлық далалық дәнді-дақылдарды, жайылымдар мен шабындықтарды, биіктігі 2,2 м аспайтын өсімдіктерді суару үшін қолданылады. Машина жабық суландыратын желілерден жұмыс істейді және суаруды шеңбер секілді айналып жүргізеді. Осындай айналу су қысымымен жұмыс істейтін су жетектерді жасайды.

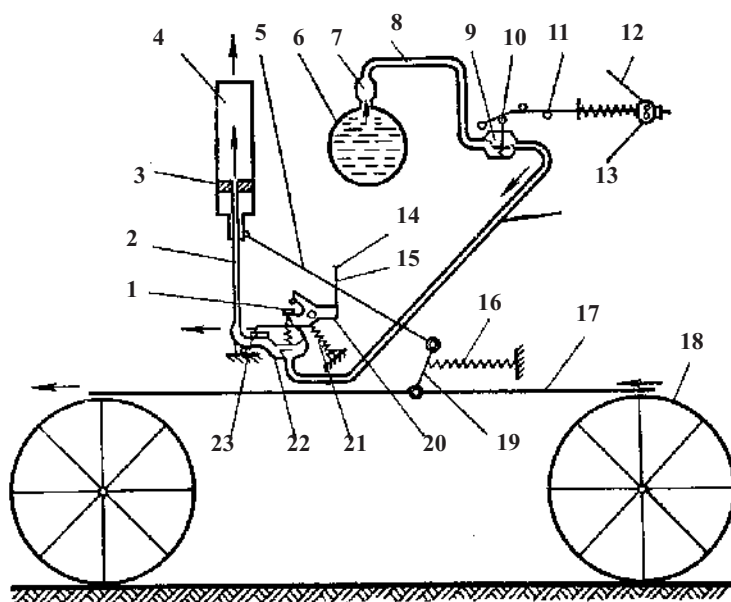
ЖМБ құрамына айналмалы доңғалағы мен топсасы, су жүргізетін белдігі бар орталық қозғалмайтын тіреуіш, жаңбырлатқыш бүріккіш аппарат мен машинаны басқару жүйесі кіреді.

Орталық қозғалмайтын тіреуіш қиық пирамида түрінде жасалған. Ол құбырлы өзекшеге тіреледі. Осы тіреуіштің ортасында тіреуіште, төменгі ұшы суландыратын желі гидрантымен жалғанған жалғамалы құбырды біріктіреді. Оның жоғарғы ұшы, айналмалы иіннің цилиндр тәрізді ұшына қойылған кеңернеуді білдіреді. Ол су жүретін құбырымен буындасқан, тіреуіш шығыршықта айналады. Тіреуішті бетон табанда жөңдейді, тіреуіш өзекшені іргетасқа қатты бекітеді. Құбыр желісі болат мырышталған құбырдан жасалған. Өздігінен жүретін арбалар, су таратқыштың негізгі құбырларымен буындасқан, қысқа құбыр бөлімдерімен жабдықталған. Құбыр желісінің әрбір жоғарғы бөлігі, ұштарын қоспағанда, келтеқосқыштармен жабдықталған. Қысқа бөлімдердің келте қосқыштарын су өндіру кезінде су жетегіне, ал қалған бөлімдерін – жаңбырлатқыш аппаратты монтаждау үшін қолданады. Келте қосқышта, қысқа бөлімдерді қоспағанда, бөлімдері төмен жағынан автоматты ағызатын қақпақшаларға бекітіледі. Бұл қақпақшалар құбыр желісіндегі су қысымы түскен кезде ашылады. Шеткі құбырдың ернемектері, ішкі бұрандасы бар шығыршықпен жабдықталған, ол арқылы шеткі алыс сатылы жаңбырлатқыш аппаратты жалғайды. Бұл аппарат шаршы даланың бұрыштарын суландырады.

Су жүретін белдіктің қаттылығы арқан жүйесіне келтіреді.

Барлық арбалар, суландыратын су қысымымен қозғалысқа келтіретін гидравликалық жетекпен жабдықталған. Өздігінен жүретін арбаның су жетегі былай жұмыс істейді. Негізгі құбыр желісіндегі 6 су (10.3-сур.) армиленген құбыршегі бойымен 8 сүзгі 7 арқылы реттеуші қақпақшаға 9 қысыммен, таратқыш-қақпақшаға 22 барады. Содан кейін, қуыс соташық 2 арқылы су цилиндрдің жоғарғы қуысына келіп түседі, сосын корпусы 4 жоғары қарай итереді. Бұл корпус, су цилиндрінің төменгі қақпағына топсалы жалғанған күштік иінтіректі 5 көтереді. Бұл иінтіректің қарама – қарсы орналасқан ұшы, көлденең қарнақпен 17 будандасқан, екі иінді иінтірекке 19 жалғанған. Қарнақ 17 қозғалады, сосын шпорды итере отырып, доңғалақты 18 айналысқа келтіреді.

Гидроцилиндрдің жоғарғы қозғалысы, күштік иінтірек 5 ілгекке тиген кезде, тік жетек 15 пен иініағашты 20 тарта бастағанда аяқталады. Иініағашқа 20 шақпақты серіппе 21 әсер еткен кезде бұрылады,



10.3-сурет. «Фрегат» ЖМБ өздігінен жүретін машина арбасының сызбасы:

- 1-айырғы қақпағының соташығы; 2-цилиндр соташығы; 3-піспек;
 4-гидроцилиндрдің корпусы; 5-күштік иінірек 6-машинаның құбыр желісі;
 7-сүзгі; 8-армиренген құбыршек; 9-реттегіш қақпақша;
 10-реттегіш қақпақшаның соташығы; 11-өзекше; 12-қозғалыс жылдамдығын рет-
 тейтін мезанизмнің жетеккүші; 13- құбыршек; 14-ілгек; 15-жетеккүш;
 16-серіппе; 17-қарнак; 18-доңғалак; 19-екі иінді иінірек; 20-иінағаш;
 21-шақпақты серіппе; 22-айырғы-қақпақша; 23-ағызатын тесік.

сосын айырғы қақпағының 1 соташығының әрекеті, судың гидроцилиндрге құйылуын тоқтатады. Бұл мезетте ағызатын тесік 23 ашылады. Серіппенің 16 әрекетінен гидроцилиндр төмен қарай жүреді, сосын одан су ағыла бастайды. Итеретін қарнақ бастапқы күйіне оралады да кезекті тепкіге ілініседі. Төмен қарай жүргенде, қарнақтар иінағашпен бірге, өзінің төменгі иінімен айырғы-қақпақша соташығының буылтығын қармап, судың гидроцилиндрге берілуін қайтарады.

Кезең қайталана бастайды.

Арба айналу ортасынан әртүрлі қашықтықта орналаса отырып, әркелкі жылдамдықпен қозғалады, сондықтан да олардың барлығы жылдамдықты реттеу механизмімен жабдықталған. Қандай да бір арба қалып қойған кезде, құбыр желісі иіліп, жетеккүшті 12 ауысты-

рады. Жетеккүштің әрекетінен өзекше 11 алға жылжиды, ол қисайып, қысқыш иінітірекке әсер етеді, ал ол болса реттегіш қақпақшаның 9 соташығына әсер етеді. Қақпақшаның өткізетін тесігі ұлғаяды, сумен гидроцилиндрдің толтырылуы жеделдетіледі және арбаның жылжу жылдамдығы артады. Бұл, қалып қойған арба қалғандармен бір сызықта болғанда тоқтатылады. Құбыр иілімі азайған кезде судың гидроцилиндрге құйылуы азаяды.

Суарылатын телім алаңында суды тең мөлшерде бөлу, қозғалыссыз тіреуіштен алшақ тұрған, жаңбырлатқыш аппаратпен судың жұмсалуды арттыруға байланысты. Сондықтан да аппаратты тесті үлкен шүмектермен жабдықтады, сосын суаратын құбыр желісіндегі су қысымын реттейді.

«Фрегат» машинасының ұзындығы 199- 463 м және арба саны 7-16 құрайтын бірнеше түрленімде әзірленеді.

Жұмысқа дайындау.

«Фрегат» ЖМБ жаңбырлатқыш машинасы. Арбаларды бір сызықта түзейді. Бұрандалар мен сомындардың тартылуын, суландырылатын жүйенің жүргізетін құбырлары мен тікқұбырды, реттеуші қақпақшаны айырғы қақпақшамен будандастыратын, резеңке құбыршектің орналасуын тексереді. Бұл қақпақша арбаның күштік иінітірегінде, қозғалмайтын тірек жағынан орналасуы және су жетегінің қозғалып тұрған бөліктеріне тимеуі қажет. Машинаны жуады. Бұл үшін жылдамдық беретін –кранды тоқтатып қояды, итергішті көтеріп, ағызатын қақпақшаларды, қысқа құбырлы сүзгілерді, сабының ұштарын ажыратады да оларға бітеуіш қояды. Содан кейін 10 минут ішінде жаюды жүзеге асырады. Жаюды аяқтаған соң, шешіп алынған бөлшектерін өз орнына қояды.

Тексереді және қажет болған жағдайда реттейтін бұрандалар мен айырғы қақпағының соташығы арасында тесік орнатады. Бұл тесік 2,8–8,8 мм болуы қажет. 1,2–2,4 мм тесікті, иінітіректің тұмсығы ауыстырған кезде соташықтан жақын қашықтықта орналасқан жағдайда орнатады. Гидроцилиндр төмен қарай жүрген кезде иінітіректі қайта қосу кезіндегі қақпақ қапталы мен табан бұрыштары арасындағы тесік 11-32 мм сәйкес келуі қажет. Цилиндр төмен орналасқан кезде тесікті жетеккүш қапсырмасын үш тесіктің бірінде орнату арқылы реттеледі: ұлғайту үшін – төменгі тесікке, кішірейту үшін – жоғары тесікке. Егер жетеккүш қапсырмасын орнату арқылы жоғарғы және төменгі тесікті реттеуге сәті түспесе, онда жоғары күйде тұрған цилиндрдің жүрісін серіппелі шрифтпен жетеккүш өзегінде бір тесік төмен ауыстыру арқылы өзгертеді.

Итергіштерді орнатуға назар аударады.

Гидроцилиндрді көтеру және түсіру кезінде алдыңғы итергіш аударғыш иінітірек айырғы –қақпақша осы бекіткішінің бастиегіне тиіп

кетпеуі қажет.

Доңғалақтардың тоқтатқышын тексеруде, олардың бүйір беттері ілгек қапталымен бетпе-бет орналасуына қол жеткізіледі (қол жетімді дөңес 10 мм аспауы керек).

Тексереді және қажет болғанда, аралық арқандарды ұстап тұратын керілген тік жазықтықтағы құбыр желісінің қалпын реттейді.

Гидроқорғау жүйесін реттейді. Саңылаусыздыққа жүйені тексереді жәрне ақаулықтарды жояды.

ЖДКА-64 «Волжанка» құбыр желісі. Машиналарға маусымдық техникалық қызмет көрсету жүзеге асырылады. Жаңбырлатқыш аппараттар мен өздігінен қондырылатын механизмдерді нығайтады, олардың жеңіл айналуын тексереді. Басты арбаға редуктордың реверсін, қозғалтқышты, бензин құятын бәкті, шынжыр мен қоршау қабығын қояды. Арбаны майлайды. Редуктордың алғашқы білігіне ернемектің ішкі қабырғалары мен ағызатын қақпақшаның резеңке тілімшесі арасындағы тесікті бекітеді, ол 10 мм болуы керек. Шабактарды тарту арқылы жоғары жазықтыққа машина тіректі және басты доңғалақтарын реттейді. Өздігінен орнатылатын механизмнің айналуын тексереді. Олардың айналуы топсада еркін болуы қажет. Тексереді және қажет болған жағдайда, реактивті қалақшасы серіппесінің тартылуын өзгерте отырып, жаңбырлатқыш аппараттың айналуын реттейді.

АШЖМ-70 жаңбырлатқыш машинасы. Тракторлар мен аспалы машиналарды жұмысқа дайындайды.

Тракторлардың ілмегін үш нүктелі сызба бойынша орнатады, сонымен келесілер жүзеге асырылады:

Сол және оң жақ жетеккүшті сәйкесінше сол және оң жақ шығыршыққа бекітеді;

шегіне жеткенше қиғаштап қойылған тіректің ұзындығын ұлғайтады, содан кейін оларды бос жүрісте орнатады;

шектейтін шынжырды бекітеді;

симметрия осі бойынша орталық жетеккүшті орнатады;

қиғаштап қойылған шығыршықты трактордың жүрісімен сол жақтан көтеретін иінтіректің бас тиегіне жалғайды;

гидро көтергіштің жұмысын тексереді.

Соратын жалғамалы құбырды жинайды. Трактор жүрген кезде алдыңғы барабаны бар соратын құбыр желісінің тіреуішіндегі шығырды жөндейді, арқанды шығыр арқылы жаңбырлатқыштың қиғаш қойылған тіректен асырып лақтырады, сосын оны соратын құбыр желісіндегі ілгеніне жалғайды. Барабанға баратын арқан тармағы, жоғары шығырда орналасқан.

Вакуум –аппаратты қақпақшалы коллектордың жалғамалы құбырына орнатып, қақпақшалы құбырдың саптамалы бөлігін вакуум ап-

параттың жоғары жағына келте құбырды қояды, содан соң қамытты тартып, сорғыш құбырды жалғайды.

Су сорғысының бірнеше қысқа мерзімді (1- минут ішінде) қосылуын жүзеге асыра отырып, сорғы жабдығын тексеріп, оның жетегінің қалыпты жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізеді.

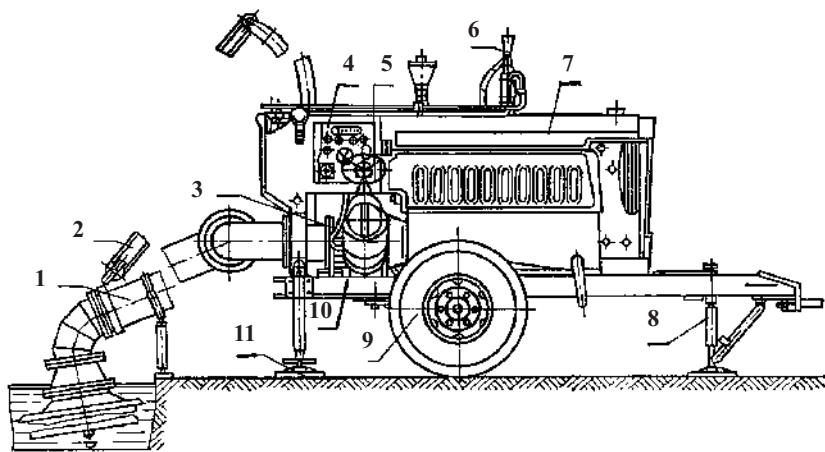
10.3. Сорғылау бекеттері

Қозғалмалы сорғылау бекеттерінде мына жетектер болуы мүмкін: электрлі, іштей жанатын қозғалтқыштан, трактордан және қалқымалы.

Тракторларды жетек аспалы және жалғамалы сорғылау бекеттерімен қамтамасыз етеді. Аспалы бекеттерді орташа табиғи дымқылданатын аудандарда, қысқа мерзімде, құрғақ уақыт кезеңінде қолданады. Жалғамалы бекеттер жері құрғақ аудандарда жерді пайдалану үшін қолданылады.

Электр қуаты тартылған бекеттер, электр қуаты бар аудандарда қолданылады. Қалқымалы бекеттер батпақты жағалауы бар су қоймалары болғанда қолданылады.

Бекеттің негізін сорғылар мен қозғалтқыштар құрайды.



10.4-сур. ҚСБ-120/30 қозғалмалы сорғылау бекеті:

1-соратын құбыр желісі; 2-соратын құбыр желісі бар басқару арқаны;
3-сорғы; 4-басқару құрылғысы; 5-қысқыш ілгек; 6-газ эжекторы; 7-дизельді қозғалтқыш; 8-алдыңғы тірек; 9-бір осьті тіркегіш; 10 -жақтау; 11-бұрандалы тірек

ҚСБ-120/30 қозғалмалы сорғы бекеті суды табиғи су қоймаларынан жаңбырлатқыш және суаратын машиналарға немесе атыздарды суаруда су жіберу үшін арналған.

Сорғылау бекеті бір осьті тіркегіштен 9 (10.4-сур.), электр жабдығы бар А-41Б қозғалтқышынан және автоматтан 7, 9К-14 сорғысынан, эжектордан 6, көтеру механизмі бар соратын құбыр желісінен 1, жапқышы 5 бар қысқыш құбыр желісінен, тіректен 8 және басқару құрылғысынан 4 тұрады.

Бекет түнгі уақытта жұмыс істеу үшін электр жарығымен жабдықталған және апатты режимнен автоматты түрде қорғалады.

Т-153; ДТ-75Н; Т-151К; Т-70СМ; КҚМ-80 және КҚМ-82 тракторларымен бекетті агрегаттайды.

Бекет сорғысы ортадан тепкіш, оның құрамына корпус, ротор, бөліп таратқыш және кері қақпақша кіреді.

Соратын құбыр желісі, сорғымен металды жұқа қабырғалы топсалы жалғанған, сорғылау бекетінде суды бүйірінен немесе арт жағынан алуға ықпалын тигізеді. Құбыр желісінің ұзындығын, ұзартқыш – бөліктерін қоса отырып, 3,7 м –ден 6 м дейін өзгертуге болады.

Құбыр желісі қорап тәрізді пішіндегі сүзгісі бар алғышпен жабдықталған. Құбыр желісін түсіру және көтеруді бұрамдық түріндегі қол шығырының арқанбұлтты механизмі арқылы жүзеге асырылады. Соратын желіні эжектордың көмегімен суға толтырады. Судың келіп түсуі және шығындалуын оңайлатылған түрдегі жапқышпен реттейді.

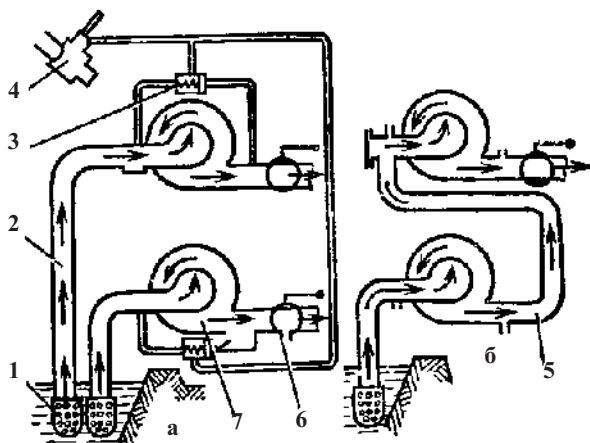
Қысымды құбыр желісі, сорғыны іске қосу мен судың шығындалуын реттеу кезінде қолданылатын жапқышпен жарақталған.

Газ эжекторы соратын құбыр желісі мен сорғыны сумен толтыру үшін арналған.

Технологиялық үдеріс былай жүреді. Бекетті су қорымасында орнатады, сосын оған алғышы бар құбыржелісін жібереді. Сорғыны, ол су деңгейінен 3,5 м жоғары тұратындай орналастыру қажет. Сорғылау бекетін, оның бойлық осі су қоймасының жағалауына перпендикуляр болатындай етіп орналастырады, содан кейін тіректі реттеу оған көлденең күй береді. Осыдан кейін, қозғалтқышты іске қосады, сосын эжекторды 6 қосады. Эжектордан толтыру аяқталған кезде, су тозаңы мен су шығады. Соратын құбыр желісі мен сорғыны суға толтырып, сорғыны іске қосады, сосын суландыратын желіге су жібереді.

Сорғылау бекеті желідегі қысым 0,39-0,23 МПа болғанда, 80-175 л/с суды жібереді.

ҚСБ-75/100 қозғалмалы сорғылау бекеті ашық су қоймаларынан жаңбырлатқыш машиналарға немесе суландыратын телімдерден алыс орналасқан суландыратын ашық желілерге су беру үшін қолданылады.



10.5-сурет. ЖСБ-75/100 жалғамалы бекет сорғыларының жұмыс сызбасы:

- а и б – жұмыс доңғалақтарының қатар және кезекті жұмысы;
 1 – тор; 2 – сортаны желі; 3 – қақпақша вакуумы;
 4 – газ шапшытатын вакуум-аппарат; 5 – ауыстыратын құбыр;
 6 – шарлы қақпақша; 7 – сорғы.

Бекеттің негізгі құрастыру бірліктері мыналар: екі осьті тіркеме, қозғалтқыш, екі доңғалақты сорғы, резеңке маталы соратын құбыр желісі, эжектор, резервті ыдыстан бәкке жылу беруге арналған сорғы.

Бекеттің сол жағы құрылғы қалқанымен жабдықталған. Осы қалқанда автоматты қорғаныс панелі, амперметр, жылу деңгейін көрсеткіш, май мен суға арналған термометрлер, майлау жүйесінің манометрі, қозғалтқыштың иін білігінің айналу жиілігін өлшеуге арналған тахометр, стартер түймешігі, жарық қосқыш, манометрлер мен бекеттің екі сатысын бақылауға арналған вакуумметрлер қолданылады.

Бекет түнгі уақытта жұмыс істеуге арналған прожектор және бақылау шамымен жабдықталған. Автоматты қорғаныс қозғалтқышты, майлау жүйесінде судың 980 С дейін, майдың қысымы 39,2-ден–68,6 кПа дейін төмендегенде және қысымды 98,1 кПа төмен болғанда ажыратады.

Су шығыны мен қысымы шар тәрізді қақпақшалармен реттеледі. (10.5-сур.). Доңғалақтары қатар жұмыс істеген уақытта сорғы бір сатылы, ал кезекті режимде- екі сатылы жұмыс істейді. Бұл өнімділік пен қысымға әсерін тигізеді. 10.5-суретте сорғы доңғалақтарының қатар және кезекті жұмыс істеу режимдері көрсетілген. Сорғы доңғалақтары қатар жұмыс істеген кезде, бекеттер екі соратын желіні 2

және екі шар тәрізді қақпақшаны 6 орнатады. Кезекті жұмыс істеген кезде, бір соратын желіні ажыратып, сорғы келте құбырын бітеуішпен жабады. Сорғының бірінші сатысын шар тәрізді кран кетіреді және оның орнына, қарама қарсы ұштары келесі сатының соратын келте құбырына жалғанатын ауыспалы құбырды 5 орнатады.

Сорғы 7 айқартпасалы беріліс арқылы жалғанған.

Кезекті жұмыс істегенде, бекет сорғысы «Фрегат» ЖМБ жаңбырлатқыш машинасы мен ЖДКА-64 «Волжанка» жаңбырлатқыш доңғалықты құбыр желісін, суландыратын желіден ауа қапталы бар АШЖМ-70 екі жаңбырлатқыш машинаны сумен қамтамасыз етеді.

Бақылау сұрақтары:

1. Суару жолдарын атап көрсетіндер.
2. Суландыратын машиналарға қандай техникалық талаптар қойылады?
3. Суландыру үшін қандай машиналар қолданылады?
4. Мына жаңбырлатқыш машиналар қалай құрылған: АШЖМ-70, ЖДКА-64 машиналары; «Фрегат» ЖМБ машинасы?
5. Қозғалмалы сорғылау бекетінде қандай жетек болады?
6. Аталған қозғалмалы бекеттерге қандай құрастыратын бірліктер кіреді: ЖСБ-120/30 және ЖСБ-75/100?
7. Су қоймаларында ЖСБ-120/30 сорғылау бекетін қалай орнатуға болады?
8. ЖСБ-75/100 бекетінде су шығыны мен қысымын немен реттейді?

ХІ ТАРАУ. ЗЫҒЫР МЕН СОРА ЖИНАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНА

11.1 Аграрлық талаптар

Зығыр жинайтын машиналар, тік тұратын және жапырылған өмідіктердің, биіктігі 160 см дейін жететін зығыр сабақтарын жұлып алуды қамтамасыз етеді. Таза жұлу тік тұрған сабақтарда 99% кем емес, ал жатып қалған сабақтарда 95 % кем болмауы қажет.

Сабақтардың зақымдануына (сынуы, қабығының сырылуы, жалпиюы, тұқымдық қаушақтарының бөлінуі) жол берілмейді.

Жаятын машиналар зығыр жолақтарының түзу сызықты және үздіксіздігін қамтамасыз етуі қажет; сабақтардың бөлінуі мен қисаюына жол берілмейді. Сабақтардың шұбалаңқылығы 1,2 аспауы тиіс.

Зығыр жинайтын машиналармен сабақтарының қыл-қыбырын 98 % кем емес тазалауға жол берілмейді. Сабақ қалдықтарын қыл-қыбыр болған кезде шырматылғандары 3 %, ал тұқымдықтар жоғалғанда 5 % аспауы қажет.

Тазалап іріктеу және жолақтарды айналдыру 99 % кем болмауы қажет.

Бау байлайтын аппараттар, диаметрі 14-18 см ширатылған баулықта жоғары сапалы байланысқан баудың кем дегенде 97 % қамтамасыз етуі қажет. Сабандардың бау ұзындығына қарай шұбалаңқылығы 1,3-тен аспауы қажет.

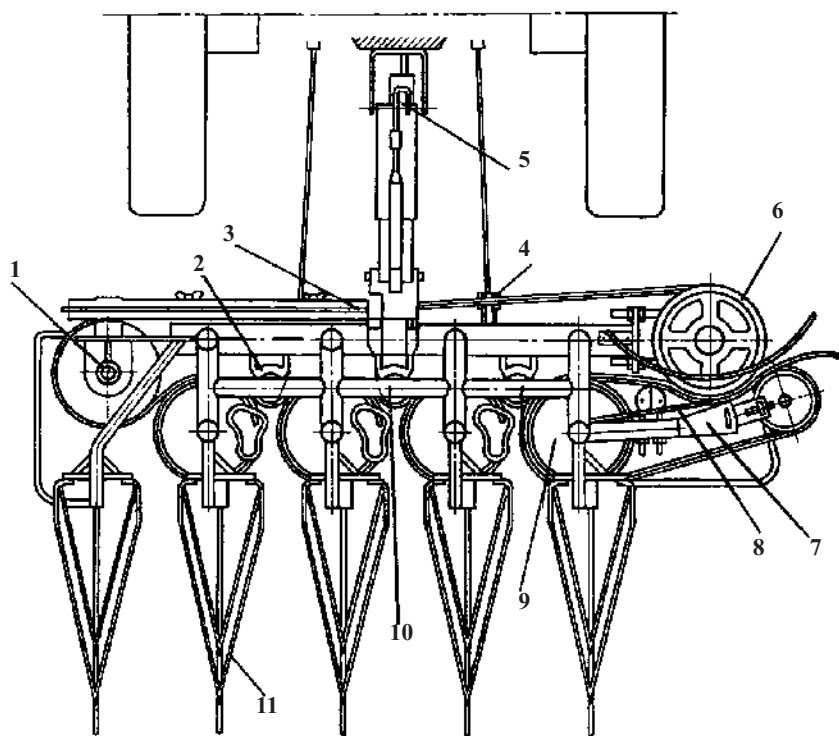
Бастырылмаған тұқымдықтарды бастыру кезінде 1 %-дан, ал оларды жармалау 0,25 % аспауы керек.

Машинаның кендірін жинау кезінде жұмысшы органдарымен сабақтарының зақымдамай, 5 см аспайтын биіктікте кесу қажет. Сабақтарының ұзындығы 80 см асқан кезде, бау екі жерден байлануы қажет, ал олардың ұзындығы 80 см кем болғанда диаметрі 12-15 см бауды бір жерде байлау қажет.

11.2 Зығыр жинауға арналған машиналар

ЗТ-1,5 зығыр түткішін жолақта зығырды жайып жұлу кезінде және оны зығыр жинайтын комбайндармен жинайтын телімдерде егістікті бөлу кезінде өтетін жерлерде жұлу кезінде қолданады.

ЗТ-1,5 зығыр түткіші жақтаудан 10 (11.1-сур.), қалқыма түріндегі бөлгіштен 11, жұлатын созып кигізетін тегершіктерден 1,6,9, созып кигізетін роликтерден, қысқыш роликтерден 2, шығаратын құрылғылардан 7, қоршаудан, кардан 5 және шынжырлы 3 берілістен, жұлатын белдіктен 8, бас тегершіктен 1, трактордың топсасына арналған құрылғыдан тұрады.



11.1-сурет. 3Т-1,5А зығыр түткіш сызбасы:

- 1 – бас тегершік; 2 – қысқыш ролик; 3 – шынжырлы беріліс; 4 – топса;
 5 – карданды беріліс; 6 – созып кигізілетін тегершік; 7 – шығаратын құрылғы;
 8 – жұлатын белдік; 9 – жұлатын тегершік; 10 – рама; 11 – бөлгіш.

Негізгі жұмысшы органы – бұл ішкі жағында трапеция тәрізді және сырт жағынан жазық дөңесі бар жұлатын белдік 8. Дөңес жері жұмыс кезінде тұрақтылықты қамтамасыз етеді.

Созып кигізілетін тегершік 6 машина жүріп бара жатқанда сол жағындағы жақтауда құрастырылады.

ҚТБ трактордан келетін жетек 3Т-1,5 А каданды беріліс арқылы Т-25А тракторына жолтабанның ені 1400 мм ілінеді.

Жақтауы П-тәрізді пішінде болады, құбырдан жасалған және жұлатын аппараттың үстіне орналасқан.

Бөлгіш бес қырлы үшкіл түрінде жасалған. Бөлгіштер сабақты әрқайсысының ені 380 мм төрт жолаққа бөледі, жұлатын аппараттың тегершіктерімен зығыр сабақтарын қысады және жеткізеді.

3Т-1,5А төрт орташа және бір егістік бөлгіші орнатылған. Орта-

ша бөлгіш құбырлы өзекшеден тұрады, оған үш ұзын және екі қысқа шыбықша дәнекерленген. Орташа бөлікпен ұзын жоғарғы шыбықша тік бағанға, ал бүйір шыбықшалар өзара байланысып дәнекерленген. Ұзын бүйір шыбықшалардың ұштары бүгілген.

Егістік бөлгіштің орташа бөлгіштен айырмашылығы, оның бүйір шыбықшалары ұзартылғандығында. Бірінші шыбықшаның бос ұштары негізгі жұлатын белдікті айналылдырып қоршайды және осылайша жұлатын аппаратты егістіктің түбірімен жұлынбайтын бөліктерінен бөліп тұрады. Әр бөлгіш үш нүктеде топсамен жақтауға бекітіледі. Төменгі топсаны сомыннен реттеуге болады, ол арқылы зығыр сабақтарының биіктігіне қарай иілу бұрыштарын өзгертеді.

Жұлатын аппарат зығыр сабақтарын жұлады және оларды шығаратын құрылғыға жеткізіп отырады. Ол төрт жұлатын тегершіктен 9, негізгі жұлатын белдіктен 8, жетектегі созып кигізілетін тегершіктен 6, бас тегершіктен 1, бес керіп кигізілетін роликтер 2 мен шығаратын құрылғыдан 7 тұрады.

Жұлатын тегершіктердің 9 диаметрі 350 мм. Тегершіктің сыртқы жұмыс беті резеңкеленген, қабатының қалыңдығы 20 мм және ені 80 мм. Тегершіктер екі шарлы иінтіректермен жабдықталған және осінде жақтау құбыры орнатылған. Тегершіктің жоғарғы бөлігі қоршаумен қорғалған. Қоршауға, жұлынған сабақтардың жұлатын аппаратқа енетін қабатын анықтайтын және ұстап тұратын шыбықша дәнекерленген. Тегершіктің күпшегі төмен жағынан қақпақпен және қоршаумен қорғалған.

Негізгі жұлатын резеңкеленген белдік 8 тегершіктерді 1 бүгеді және $1/3$ бетте жұлатын тегершіктерді қапсырып тұрады. Белдік жазық бөліктен және екі бойлық трапеция тәрізді дөңестен тұрады. Дөңестер басты және жетекті тегершіктің сыналы жырашыққа кіреді және оны жұмыс кезінде сырғып кетпес үшін тегершіктерде ұстап тұрады.

Бас тегершік 1 диаметрі 250 мм және ені 100 мм, беріліс қорабының тік білігінде орналасқан. Тегершік білігі екі шарлы иінтіректермен жарақталған, олар нығыздағыштармен жабдықталған, қақпақпен жабылған.

Созып кигізілетін роликтер 2 тестолиттен жасалған, екі шарлы мойынтірек арқылы осьте орнатылған. Роликтердің осьтері жақтаудың жұқа тақтайшасындағы ойықтарда орналасқан. Жақтау бойымен роликтерді жылжыту төмен және жоғары орналасқан кермеде жүзеге асырылады. Зығыр сабақтарын негізгі жұлатын белдік 8 және жұлатын тегершік 9 арасында қысу дәрежесін керетін роликтер 2 арқылы қозғалысын реттейді. Кірдің жабысуынан және тегершікте сабақтарды орауда керетін роликтерді қырғыштар мен қоршауларды қорғайды.

Шығаратын құрылғы арнайы құрастырымдағы, жұлатын және кетін тегершікте және роликтерге кигізілген шексіз белдіктен тұрады.

Шығарылатын құрылғы, негізгі жұлатын белдікпен жанасқан кезде қозғалады. Белдіктен жанасқан телімдерде зығырдың жұлынған жолақтары жылжиды және шығарылады.

ЗТ-1,5А зығыр түткішінің жұмыс істеу барысы былай жүзеге асырылады. Машина қозғалу барысында бөлгіш 11 алдында тұрған зығырды алып кетіп, оны зығыр сабақтарын жұлатын тегершікке жібереді. Сабақтар жұлатын тегершік пен белдіктің жалғанған аймағына кіреді, оларды қысып, солға қарай жеткізеді, түбірімен жұлып, жұлатын аппараттың келесі теліміне ауыстырады. Бұл жағдайда, тасымалданатын, әлдеқашан жұлынған сабақ қабаттарын, түбірімен жұлынбаған сабақтарды алдыңғы жақта орналасқан жолақтардан ажыратады. Соңғы телімдерде зығырдың жұлынған сабақтарын негізгі және шығарылатын белдіктер арасындағы жылғаларға апарады, ол оларды жолақтармен егістік бетінде жаяды.

ЗЖК-4А жалғамалы зығыр жинайтын машинасы қысқа және ұзын сабақты зығырларды сары және толық піскен кезде жинау үшін қолданылады, сонымен бірге олармен зығырды жұлу, тұқымдық қауызының қыл-қыбырын, зығырдағы сабақтарды жаюға болады. Комбайн КҚМ-80 және КҚМ-82 такторларымен агрегатталады.

ЗЖК-4А зығыр комбайны ТАЖЗК-4А зығыр комбайнының түрленімі болып саналады және оның құрамына жұлатын бөлігі, көлденең және қысқыш үйім тасымалдағышы, түтетін барабаны, қысатын тасымалдағышты жылжытатын механизмі және қыл-қыбырдан тазартатын камера, теңдестіру құрылғысы, жұмысшы органдардың жетек механизмі, пневматикалық доңғалақ жүрісі, ұзартқышы бар шарық және комбайншы алаңы кіреді.

ЗЖК-4А комбайнының ТАЖЗК -4А комбайнынан өзгеше ерекшелігі, ол жаятын құрылғымен жарақталған.

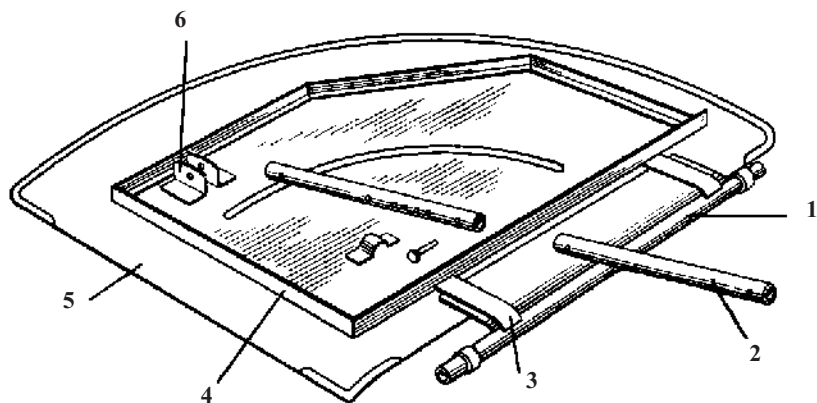
Жаятын құрал, түтетін камерадан жасалған қысқыш тасымалдағышпен, шығарылатын зығыр сабағын қабылдайды. Содан кейін құрылғыны, комбайн қозғалысының бағытына перпендикуляр егістік бетіндегі жолаққа қабылданған сабақшаларды жайғастырады.

Жаятын құрылғы үстелден 5 (11.2-сурет), жақтаудан 4, қатты алаптан 3, телескопиялық тіреуіш 2 және, құбырдан 1 тұрады.

Үстел 5 табақша болаттан жасалған. Оған қатты ұзын қиықша 3 арқылы құбыр 1 дәнекерленген. Бұрыштықтармен 6 үстелдің сыртқы жиектері телескопиялық тірекпен 2 біріктірілген.

Жиектеме 4 бүгілген пішін бұрыштарынан жасалған, оған беріктілік пен қаттылық күй береді. Жиектеме үстелдің негізін құрайды.

Құбыр арқылы 1 жаятын үстел комбайнға қосылған. Ол комбайн шетмойын жиектемесінде құрастырылған және қамыттармен бекітілген.



11.2-сурет. ЗК-4А зығыр жинайтын машинаның жаятын құрылғысы:

1-құбыр; 2-телескопиялық тіреу; 3-қатты ұзық қиықша;
4-жиіктеме; 5-үстел; 6 -бұрыштық.

Телескопиялық тіреудің 2 негізгі қызметі, ол үстелдің иілу бұрышының өзгеруіне ықпал етеді. Ол бірі екіншісіне кіретін екі құбырдан жасалған. Бұл құбырларда тартпалы бұрандаға арналған өткізетін тесік жасалған, ол реттегеннен кейін тіреуіштің қаттылығын қамтамасыз етеді. Диаметрі кіші осы құбырдың ұштары, үстелдің сыртқы жиегіне дәнеркерленеді, ал диаметрі үлкен құбырлармен ол комбайн жиегіне бекітіледі.

Дұрыс орнатылған үстел жолақта сабақтардың аз созылуы мен қисаюуына ықпал етеді.

Комбайнның жұмысшы органдарын реттеу. Телескопиялық тіреуіш 2 ұзындығын өзгерту арқылы жаятын құбырғыны реттейді. Оны жаятын үстелдің иілімі екі жазықтықта, егістік бетіне және комбайнның жұлатын бөлігіне қатысты қойылатындай орналастырады.

Жұлу биіктігін, қыл-қыбырды жинайтын камера мен қысатын тасымалдағыштың жылжуын реттеу жұмыс орнындағы комбайншымен, шығарылатын гидроцилиндрдің көмегімен атқарылады. Зығырдың биіктігіне қарай комбайн жүріп бара жатқанда жақтауының жылжуын реттейді. Ұзын сабақты зығырды қыл-қыбырдан тазартқан кезінде қыл-қыбырдан тазартатын камераны жоғары қарай, ал қысқа сабақты зығырды тазартқанда-қалыпты жағдайдан төмен қарай орналастырады.

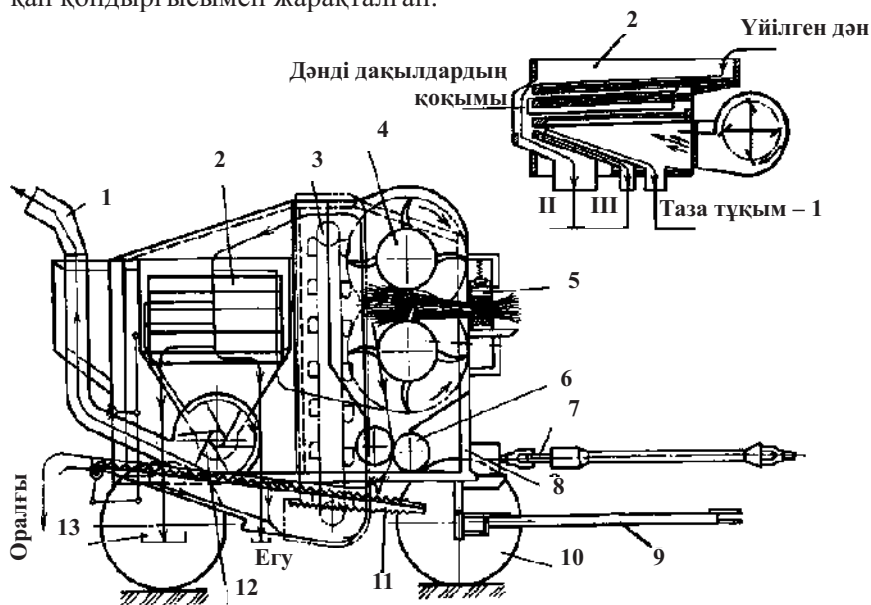
11.3. Зығырбастырғы және сұрыптаушы трестер

ЗБ-2,8П жалғамалы зығырбастырғы салалы зығыр-зығыр сабақтарынан, тұқымдық бастарынан қыл-қыбырды, олардың бұзылуы мен тұқымдықтарды тазартады. КҚМ-80; КҚМ-82 тракторларымен агрегаттайды

ЗБ-2,8П құрамына тарататын және қабылдайтын үстелдері бар қыспа тасымалдағыш 5 (11.3-сурет), тарайтын барабандар 4, әндеме 6, құм елек 11, эксгаустер 12, ұшырғыш 2 және элеватор 3 кіреді.

Машинаның барлық құрастыратын бірліктері мен механизмдері, пневматикалық доңғалақтармен доңғалақ жүрісіне 10 тірелген дөнеркерленген жақтауға 8 орнатылған.

Егістікте зығыр бауларын бастыру үшін машина арнайы топсалы үстелмен және жеті ұстап алғышты жіберуге арналған құрылғымен, сонымен бірге бауларды беріп тұрушы алаңдар және тұқым салатын кап қондырғысымен жарақталған.



11.3-сурет. ЗБ-2,8П зығырбастырғының сызбасы:

- 1 – дәнді-дақылдарды бұруға арналған құбыр желісі; 2 – ұшырғыш; 3 – элеватор;
- 4 – тарайтын аппарат; 5 – қысатын тасымалдағыш; 6 – әндеме;
- 7 – кардан білігі; 8 – жақтау; 9 – тіркеме; 10 – пневматикалық доңғалақ; 11 – құм елек;
- 12 – эксгаустер; 13 – қаптарға арналған алаң;
- I – таза тұқым; II – әндемеге қайтуы; III – егу.

Қысатын тасымалдауыш тарау кезінде зығыр бауларын қармайды, жылжытады және ұстап тұрады. Тасымалдауыш құрамына жоғары және төменгі бөліктер кіреді, олардың әрқайсысы жұмыс бетінен айналдыра қоршалған резеңкеленген матадан жасалған белдікпен жаракталған. Тасымалдағыштың жұмыс кезіндегі төменгі және төменгі белдіктерінің қарсы қозғалысы болады.

Қысатын тасымалдауышта құрастырылған роликті шектегіштер белдіктердің төмен түсіп кетуін болдырмайды.

Қысатын тасымалдауыштың белдіктері, батып қалуды болдырмайтын қаптамасы бар бас тегершік арқылы қозғалады.

Тарайтын аппарат қораптарды зығыр сабақтарынан бөледі. Оның бірінің үстіне бірі орнатылған екі тарайтын барабаны болады. Жұмыс кезінде барабандар бір-біріне қарсы айналады. Әр барабан екі ұзын және екі қысқа тырмамен жарақталған. Ұзын тырмалардың он тісі, ал қысқаларының жеті тісі болады. Тырма тістерінің ұзындығы әртүрлі. Тарайтын аппаратқа енетін жерде қысқа тістер, ал шығарда ұзын тістер орналастырылған. Қысқа тістер сабақтарды, ал ұзындары тұқымдық қауашығын тарайды. Барабандағы тістер тізбекті орналасқан және төрт сатыны құрайды. Тістерінің осылайша орналасуы тұқымдық қауашақтарын біртіндеп тарауға ықпал етеді және сабақтардың зақымдалуын төмендетіп, сабақтарының оралғыдағы қалдықтарын азайтады.

Қысқа тырманың салын тарайтын барабандардың шығар жерінде топсалы бауларды сілкуге арналған метал жүктер бекітілген.

Тырма зығырдың таралған қауашағын бұзады және олардан тұқымдарын бөледі. Ол тарайтын аппараттың астында орналасқан. Тырма құрамына диаметрі бірдей екі ағаш білікті білдектер кіреді, білдекті біліктер резеңкеленген белдікпен қапталған. Білдекті біліктердің өзара 0,5-1,5 мм тұрақты саңылауы болады.

Білікті білдек арасындағы жұмыс саңылауы тіреуіш алаңда орналасқан бұрандалар арқылы өзгереді. Әр білдекті білдіктің айналу жылдамдығы әртүрді. Бұл зығыр басын тегістеуге және ұнтақтауға ықпалын тигізеді. Негізгі білдекті білік тарайтын барабанның ортақ шынжыры арқылы айналады. Бұл шынжыр машинаның сол жақ бөлігінде орналасқан. Серіппеленген білдекті білік төменгі тарайтын барабанның шынжыры арқылы қозғалады. Шынжыр машинаның оң жағынан өтеді.

Құм елек үйіндіден оралғыны және ірі шөпті қоспаларды бөліп алады.

Құм електің метал дәнекерленген қаңқасы, бағыттаушы тесігі бар елегі, екі итарқасы бар тұғырығы және әкетуші астауы болады. Құм елек төрт аспа арқылы астық бастырғыш жақтауына топсалы ілінген.

Құм елегі иінағаш және екі бұлғақ арқылы эксцентрик біліктен

тербелмелі қозғалады. Бұлғақтардың ұзындығын ауыстыра отырып, сілкінісінің күшеуі мен құмды елек елеуішімен үйіндінің орын ауысу жылдамдығын өзгертеді.

Элеватор – тік бұрышты қиманың қорабы. Оның жоғары және төменгі бастиектерінде біліктерде жұлдызшалар құрастырылған. Жоғарғы білік басты, ал төменгісі-жетекші. Жұлдықшалар шынжырмен қосылған. Бұл шынжыр шөмішпен жарақталған. Элеватордың төменгі жұлдызшасы бағыттаушыда орналасқан. Бұл тартпалы бұрандамалармен жұлдызшалы біліктерді кілте бойымен жылжытуға мүмкіндік береді.

Ұшырғыш зығыр тұқымдықтарын ірі, ұсақ және жеңіл қоспалардан бөледі. Ұшырғыш негізін елеуіш орнақ пен желдеткіш құрайды.

Елеуіш орнақтың алдыңғы жағында екі ағаш серіппелі аспаларда ілінген. Ол сондай-ақ құм елек жетегінің бөлшектері болып саналатын екі иін ағашға тіреледі. Иін ағаш орнақты тербелмелі қозғалысқа келтіреді.

Елеуіш орнақ төрт елекпен жабдықталған. Диаметрі 5 мм дөңгелек тесігі бар жоғарғы елек, үйіндіден, содан кейін ұнтақталу үшін тырмаға әкелетін астау арқылы келіп түсетін бұзылған тұқымдық-қауашақтарды бөледі.

Жоғарғы електің артқы ұштарының түсуі немесе көтерілуі оның еңіс бұрышын реттейді. Тесіктерінің диаметрі 3,5 мм болатын екі орташа електерде, үйіндіден қалған жеңіл қоспалар бөлінеді. Төменгі егістік елегінің диаметрі 1,8 мм дөңгелек тесігі болады, ол тұқымдықты астауға бағытталған зығыр тұқымдықтарына арналған итарқа болып саналады. Бұл елек, желдеткіштің ауа ағынымен жартылай-жинағыштан шығарылатын тұқымдықтарды ұсақ қоспалардан тазартады. Бұл қоспалар шаңмен бірге эксгаустер бункерімен апарылады.

Желдеткіш құрамына төрт қалақты қалақты аспап пен қаптама кіреді. Қалақты аспаптың білігі екі шарлы мойынтіректе құрастырылған, ал олардың тұрқы машина жақтауының тіреуіне жалғанған.

Қаптама екі қапталдық және ернеушені білдіреді. Каптама жақтау тіреуіне бекітілген.

Желдеткіш, бас және жетекші дискілерден құралған фрикциялық құрылғы арқылы әрекетке келтіріледі. Бас диск дэнтазартқының оң жақ білік ұшына жалғанады, ал жетекші желдеткіш білігінің ұшында құрастырылған. Жетекші диск әкті бетонмен қапталған және желдеткіш дискісінің шет жағына серіппемен қысылған. Желдеткіш қалақты аспабының білігі диск арасында үйкелу арқылы айналады. Желдеткіш қалағының айналу жылдамдығы жетекші дискіні ортадан жетекші дискінің жет шағына жылжуын реттейді. Желдеткішке ауаның келіп түсуі, желдеткіш қаптаманың кіріс терезелерінде орнатылған жапқыштармен реттеледі.

Жұмыс барысы былайынша өтеді. Бауланған зығырды, тарайтын барабанға бұрылған тұқымдық бөлігі, жұмысшы үстеліне, содан кейін тасымалдаушыға апарылады. Тасымалдаушының белдіктері бауларды қармайды, қысады, тарайтын аймаққа шығарады, онда оларды бастырады, содан соң машинадан алып шығарады. Баулардың тұқымдық бөлігін екі тарайтын барабанның тістерімен бастырады. Камераның еңіс қабырғаларымен тарайтын тістермен тырма білдек-ті біліктерінде үйінділерді домалатады, ұнтақтайды, сосын олар құм елекке келіп түседі. Құм елек үймені сілкілейді, одан оралғы мен ірі шөпті қоспаларды бөледі, сосын оларды жерге лақтырып тастайды. Құрамына тұқымдықтар, бұзылған және бұзылмаған бастары кіретін үйменің жоғары бөлігі, құм елек елеуіш тесігі арқылы итарқа бойымен астауға келіп түседі. Одан үйілген ұсақ бөліктері шөмішті элеватордың төменгі бастиегіне түседі. Осы үйілген дәндер элеватор шөмішімен жоғары қарай беріледі, сосын ұшырғыш елегіне лақтырылады. Диаметрі 5 мм дөңгелек тесігі бар жоғарғы електер бұзылмаған шоғырбасын бөліп алып, апаратын астауға жібереді. Астаудан бұл шоғырбастар тырмаға келіп түседі, онда қайтадан ұнтақталады. Үйілген дәннің қалған бөлігі, жоғарғы елек тесігінен өту арқылы, диаметрі 3,1 мм екі тұқымдықты елекке келіп түседі. Ондағы ұшырғыш желдеткішімен берілген ауа ағыны дәннің қоқымдары мен ұсақ қоспаларды зығыр тұқымынан бөледі. Зығыр тұқымы, тұқымдықты елек тесігінен өтіп, диаметрі 1,8 мм тесігі бар егістік елегіне келіп түседі. Бұл електе арамшөптер мен құмдар бөлінеді, ал тазартылған тұқымдар, қап ұстағышта өлшенген қаптарға апарылады. Жеңіл қоспалар, дәннің қоқымдары және тағы басқалары эксгаутерге, содан кейін жартылай жирнағышқа келіп түседі.

ЗБ-2,8П астық бастырғысы, астық бастыратын комбайннан келіп түсетін үйілген дәнді қайта өңдеу үшін қолданылады. Бұл жағдайда үйілген дән арнайы астау арқылы құм електің алдыңғы ұшына төгіледі. Бұдан әрі үйілген дән, бауларды бастыру кезіндегі әрекеттерден өтеді.

ҰБ-2,5А ұшырғыш-бастырғы зығыр дәнін комбайннан және қырман немесе егістіктегі беде шоғырынан зығыр дәнін қайта өңдеу үшін қолданылады.

ТЖК-5 «Нива» астық жинайтын комбайн негізінде құрылған. Ол шаңды ұстағышы бар құрылғыдан, қабылдаушы қақпақылдан, ұнтақтайтын аппараттан, теріс қақпақылдан, тарайтын аппараттан, тазаалағыш желдеткіден, қоқымжинағыштан, эксгаустерден, иірімектер мен жұмыс органдары жетегі механизмдерінен тұрады.

Барлық құрастыратын бірліктер мен жұмысшы органдар, пневматикалық жүрісті доңғалаққа тірелген, машина жақтауына орнатылған. Бастырғының жұмысшы органдары желіден 380 В кернеу қуат ала-

тын, қуаттылығы 15 кВт электр қозғалтқышының әсерінен қозғалады. ҰБ-2,5А, КҚМ-80 және КҚМ-82 тракторларымен агрегатталады.

Тиейтін құрылғының еңіс камерасы табақ болаттан жасалған. Онда шынжырлы-өңір жиекті тасымалдауыш орналасқан. Камера қақпағының төменгі бөлігіне шаң ұстағыш жалғанған. Қалқымалы пішіндегі шынжырлы-өңір жиекті қырғышты тасымалдағыштың төменгі бөлігін жетектегі білігімен бірге жоғары қарай көтерілуі және аспаның бойлық серіппесін қысып, қырғыштардың жылжуына қарай ауысуы мүмкін. Бұл тасымалдағыш шынжырларының үнемі тартылуына ықпал етеді және олардың бөлінуіне кедергі келтіреді және жетекті білікті бастапқы қалпына келтіреді. Тасымалдауыш шынжыры тартылуы үшін тұрқының қапталдығы тартпалы бұрандалармен жарақталған. Бұл бұрандалар жетекті біліктің аспасына бекітілген.

Астау табақ болаттан жасалған. Оның кіріс бөлігі кеңейтілген, ал қапталдығында тесіктер жасалған. Осы тесіктер арқылы астауды, тиейтін құрылғының қырғышты тасымалдауышымен үйілген дәнді қармау үшін қолайлы, тиімді күйде орналастыруға болады.

Шаң ұстағыш, үйілген зығыр дәнінің ұнтақтайтын аппаратқа енген кезде түзілетін шанды сорып алады. Оның қаптамасы және білікке қондырылған қалақты аспабы бар. Қаптаманың соратын қуысы тиейтін құрылғы камерасына бекітілген. Қаптамаға шаңды бұруға арналған келте құбырға жалғанған, оның шығар ұшы қаптармен жабдықталған. Қаптаманың ішінде қалатын аспап құрастырылған, білігі тегершікпен жарақталған. Бұл тегершік, сына-белдікті беріліс арқылы қырғыш тасымалдағыштың жетекші білігінің әсерінен айналады.

Бастырығы аппарат тұқымдықты қауашақты бұзады, олардан тұқымдары бөліп алып, ұсақ үйілген дәнді құм електің сатылы тактайына апарады. Оған тарайтын құрылғысы бар барабан мен електі барабанастанылық кіреді. Барабан бас қарсы жетекті біліктің диаметрі кішкентай иірмектен сына-белдікті беріліс арқылы айналады.

Тарайтын аппарат құрамына қозғалмалы және қозғалмалмайтын білдекті білік, бұрма қалқан кіреді. Ол бастыратын аппарат барабанының үстіне орналастырылған. Білдекті білік арасындағы 1-1,5 мм саңырау тарайтын аппараттың тұрқында құрастырылған, серіппелі тіреуіш бұрандаларымен реттеледі.

Қабылдауыш және теріс қақпақылдар, сабансіліккі, құм елек, желдеткіш, електі орнақ, элеваторлар мен иірмектер құрастырымына қарай ТЖК-5 «Нива» комбайнының құрастырушы бірліктеріне ұқсайды.

Жетек механизміне бас және артқы қарсы жетекті біліктер кіреді. Басты қарсы жетекті білік электр қозғалтқышынан сыналы-белдікті беріліс арқылы қозғалысқа келтіріледі. Осы біліктің сол жақ ұшы, бастыратын аппарат барабаны мен артқы қарсы жетекке қозғалыс беретін екі иірмекпен жарақталған. Оның оң жақ ұшы, тиегіш құрылғы тасы-

малдағышының жетекті иірімектерімен, теріс қақпақылдармен, тербелмелі тазалау білігімен, желдеткіш қалағымен жабдықталған. Тұқымдықты иірімек, артқы қарсы жетекті біліктің сол жағына орнатылған иірімек арқылы, ал осы біліктің оң жағына бекітілген иірімек, эксгаустер қалағына қозғалыс береді. Қабылдауыш қақпақыл қырғыш тасымалдауыш білігінен шынжырлы берілістер арқылы қозғалысқа келтіріледі.

Жұмыс барысы осылай жүреді. Үйілген зығыр дәнін жұмысшылар қолмен тең етіп тиегіш құрылғыға апарады. Тасымалдағыш қырғышта-ры үйілген дәнді алып кетіп, оларды қабылдауыш қақпақылға тасымалдайды және бұдан әрі бастыратын аппаратқа апарады. Барабанмен бастырылған тұқымдықтар мен ұсақ үйілген дәнді електі барабана-стылық арқылы тазалағыш құм елекке, ал қалған үйілген дән теріс қақпақыл қалақшасымен сабансіліккіге лақтырылады. Тұқымдықтар мен ұсақ қоспалар сабансіліккінің желбезек пердесі арқылы өтеді және оның түбі арқылы тазалығыш құм елекке келіп түседі. Оралғы мен сабандар машинадан сабансіліккімен итеріледі. Екі тазалағыш електен өте келе, тиегіш құрылғының астықты иірімегі арқылы қапқа түседі. Арапшөптің ұсақ тұқымдары егістік елегінің тесігіне құйылады және оның астауы арқылы машинадан шығарылады.

Електен шыққан тұқымдықты қауашақтар иірімекке келіп түседі, кері қайтатын қырғыш элеватормен бірге оларды бөлетін иірімекке апарады. Бұл иірімек тұқымдықты қауашақтарды қайта ұнтақтау үшін білдекті білік тырмасына жеткізеді. Қайта білдекті біліктермен таралған масса, бастырғы құрылғымен келетін үйілген зығыр дәніне қосылады, бұдан әрі айнала тұқымдықтардың қоспадан тазартылады.

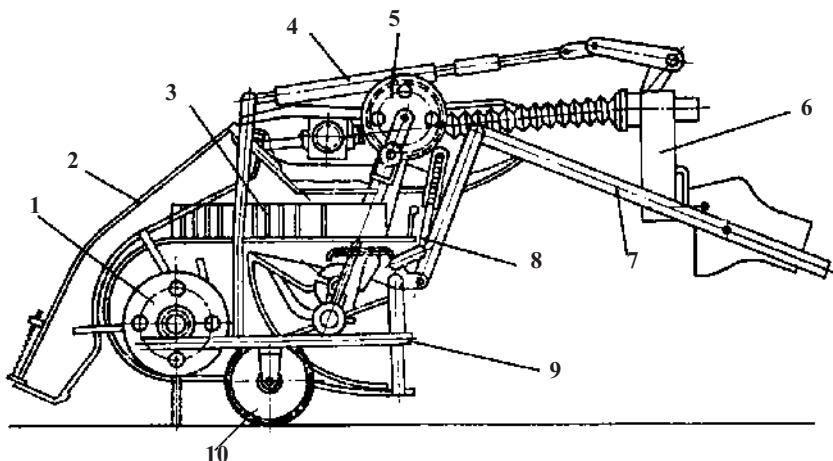
АЗЖ-1 аспалы зығыр жинағышы жолақтардан алынған зығыр сабан-дарын іріктеу және баулау, сонымен бірге оларды кептіру үшін конусқа кезекті орналастыруда дымқыл зығыр жолақтарынан бөліктер жасау үшін арналған. АЗЖ-1 аспалы зығыр жинағышы Т-25А тракторымен агрегат-талады. Жұмысшы органдары ҚТБ тракторы арқылы қозғалады.

АЗЖ-1 құрамына жинағыш барабан 1 (11.4-сурет), сабақ басты-рық 2, соқпа қалып механизмі 3, жұмсартқыш 4, тоқу аппараты 5, беріліс механизмі 6, аспа жақтауы 7, іске қосатын механизм 8, жақтау 9, көшіретін доңғалақ 10 кіреді.

Жинағыш барабан тербелмелі мойынтіректерде 11 және 19 ай-налатын жетекті білікте орнатылған (11.5-сур.). Бұл барабан зығыр немесе зығыр сабаны сабақтарын жолақтан көтеріп, оларды тоқыма аппаратына жөнелтеді.

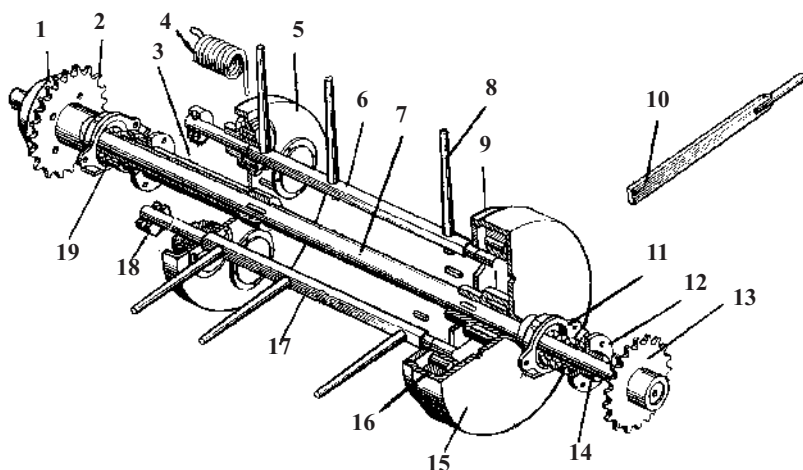
Тырмалар 6 және 17 төлкелерде 3 және 14 құрастырылған. Тыр-малар сұққы көлбеуінің сақталатын тұрақты бұрышы серіппелермен 4 жабдықталған.

Барабан білігінің бір ұшынан барабан жетегінің жұлдызшасы 2, сақтандырғыш жалғастырғышпен 1, дискімен 5, және көшіргішпен жа-



11.4-сурет. АЗЖ-1 зығыр жинағышының сызбасы:

1-жинайтын барабан; 2-бастырық жолағы; 3-соқпамен қалыптау механизмі;
4-жұмсартқыш; 5-тоқыма аппарат; 6-беріліс механизмі;
7-аспа жактауы; 8-іске қосу механизмі; 9-жақтау; 10-көшіретін доңғалақ.



11.5-сурет. АЗЖ-1 зығыр жинағышының жинайтын барабаны:

1- сақтандығыш жалғастырғыш; 2, 13- жұлдықша; 3, 14, 18-төлке;
4-тарақтың серіппесі; 5, 9-дискілер; 6, 17- тарақтар; 7-барабан білігі; 8-тарақ
сұққысы; 10-эксцентрікті реттегіш; 11, 19-мойынтіректер; 12- мойынтірек қақпағы;
15-көшіргіш копусы; 16-роликтің қос іні.

ракталған; оған қарама-қарсы жақтан диск 9 және соқпалап қалыптау механизмінің жетек жұлдызшасы 13 бекітілген. Сақтандырғыш жалғастырғыш 1 жинайтын барабанның жұмысшы органдарын сынудан қорғайды.

Жинайтын барабан білігі айналып тұрған кезде қос иінді тарақтағы ролик көшіргіштің 15 сырғанайды, ал сұққылар 8 қаптаманың кесілген жерінен шығып, жолақты алып қояды және көтереді, сосын оны тоқыма аппараттың қабылдау камерасына береді.

Ұлтандату механизмі зығыр кесектерін немесе зығыр сабандарын тегістейді, баулардың шұбалаңқылығын азайтады. Механизм ұлтандатудан, редуктордан, тіреуіштен және жетектен тұрады. Ұлтандату тақтасы қырланған беттен жасалған. Тақтаның арнайы дөңес жері, ұлтандауға тербеліс қозғалысын хабарлап отыратын, қос иін сұққысының мойынтірегімен тығыздалған. Жұмыс кезінде соқпалау қалпының тақтайы, сабақтар кесектері бойымен, оларды тегістей отырып соққы береді, тоқыма аппаратындағы салмақтың қозғалуына ықпал етеді. Машина жақтауына соқпалап қалыптау тақтайына жетекті жалғайды. Жетектің қайырылған ұшы соқпа қалпының тіреуішіне, ал тіреуішке қарама-қарсы, тақтайтың қалпын зығыр сабағы мен зығыр сабандарының ұзындығына қарай өзгертуге ықпал ететін тіреуішке қосылған.

Редуктор соқпалайтын қалыпты тақтайды қозғалысқа келтіреді. Редуктор құрамына біліктер құрастырыылған екі конусты тегершік кіреді. Жетекші білік жұлдызша арқылы шынжырлы беріліс арқылы қозғалады. Жетекті білікте, сұққысы мойын тіректермен жарақталған көшіргіш орнатылған.

Жұмсартқыштар жинағыштың көшіргіш доңғалақтарын тиейді және егістіктің бұдырмағын бір қалыпты көшіруге ықпал етеді. Жұмсартқышқа құбыр, тірейтін төлкесі бар серіппе және өзекше кіреді. Серіппенің тартылуы тәжді сомынды реттейді. Жұмсартқыштар жинағыштың жоғарғы бөлігінтрактормен жалғайды.

Дәнекерленген аспа жақтауына, оң және сол жақ қапталдық пен құбыр жатады. Оған барлық құрастыратын бірліктер мен жинау механизмі қосылған. Қозғалған кезде жақтаудағы машинаның салмағы мен барлық күштік жүктемесі әсер етеді.

Жайғыш бауларды бір жағына қарай ысырып қояды, оларды трактор доңғалағының басып кетуінен қорғайды. Жайғыш құрамына корпус, ось, серіппе мен иінтірек кіреді. Жайғыштың корпусы енсіз тақтай мен екі бұранда арқылы жинағыштың жақтауына қосылған. Ол машинаның сол жағындағы жақтауда орналасқан.

Жұмыс барысы. Жұмыс кезінде жинағыш, сабақтардың кесек бөлігі оң жақта, ал жинайтын барабанның сұққысы сабақтарын олардың орташа бөлігінен алып кетіп, оларды көтеріп және оларды қауашақтарымен тоқыма аппаратының қабылдау камерасына жылжыта-тындай бағытталуы қажет. Сабақтар үстел бойымен қозғалған кезде,

ұлтандану механизмі сабақтарды тегістеп, тоқыма аппаратының жұмысшы органдары бауларды жасап, оларды тоқиды, ал түсіретін қолдар механизмі оларды трактордың доңғалақтары арасына тастайды.

Жұмысқа дайындау. Көшіретін доңғалақтардың көтергіштері жинағыш барабанның биіктігін реттейді. Барабанды, оның тістері егістік бетінен 10-15– мм ара қашықтықты тұратындай орнатады. Аспалы жүйе жетеккүшінің ұзындығын өзгерту арқылы көшіретін доңғалақтағы жүктемені 40-50 кг дейін жеткізеді.

Сақтандырғыш жалғастырғышты 1 160 Нм айналмалы кезеңдегі берілісте реттейді. Бұл үшін серіппені қысатын немесе босататын сомынды қолданады.

11.4 Кенешөп жинауға арналған машиналар

ЖК-1,9 жартылай аспалы кенешөп орғы кесілген сабақтарды бауымен көгерген және тұқымдықты кенешөп егістерін бауға жинау және оларды егістіктің бетіне лақтыру немесе сабақтарды жолаққа жаю үшін қолданылады. ҚТБ тракторынан машинаның жетегі. Кенешөп орғыны КҚМ-80 және КҚМ-82 тракторларымен агрегаттайды.

ЖК-1,9 кенешөп орғысына кесетін аппарат, шөп бөлгіш, бөлімді және инелі тасымалдауыш, ұлтандағыш, жетек және шарық жатады. Тоқитын және жаятын аппараттар машинаның ауыстыратын бөліктері болып саналады. Олар кенешөпті жинауда қабылданған технологияға байланысты қолданылады.

Жұмыс барысы былайынша жүреді. Машина қозғалған кезде бөлгіштер сабақтарды жолақтарға бөліп, оларды бөлімді тасымалдауышқа жөнелтеді. Сабақтарды белдікпен қоршау барасында оларды кесетін аппаратпен кесу жүреді. Кесілген сабақтары, бөлімді тасымалдауыштың жылғаларына ауыса отырып, арамшөптер мен шөп бөлетін оралғыдан тазартылып, инелі тасымалдағыш үстеліне келіп түседі. Бұл тасымалдауыш сабақтарды жаятын аппаратқа береді, осы уақыттағы ұлтандану оларды кесектерімен тегістейді. Кенешөп сабақтары егістік бойында өткір бұрышты қозғалыс бағытында жайылады. Машинаны тоқыма аппаратымен жарактандыру кезінде, сабақтардан бау жасалады, бір ширатылған баулықпен байланып, егістікке тасталады.

КШБ-4,5А жалғамалы кенешөп бастырғысы кенешөп бауларын бастыру, үйілген егісті ұнтақтау және тұқымдықтарын тазарту үшін арналған. КШБ-4,5А, КҚМ-80 және КҚМ-82 тракторларымен агрегатталады.

Машина құрамына шарығы бар жақтау, пневматикалық төрт доңғалақты жүріс, бауларға арналған қысқы, беретін үстел, беруші, тарайтын аппарат, тазалағыш желдеткіш, үйілген дән мен тұқымдықтардың жоғарғы және төменгі элеваторлары, тазартқыш, құм елек, сілкігіш кіреді. Машина ҚТБ трактор арқылы қозғалады.

Әпергіш бауларды қысуды және оларды тарайтын камераға беруді жүзеге асырады. Ол жоғарғы және төменгі белдіктерден тұрады. Жоғарғы белдіктің төменгі бөлігі ментөменгі белдіктің жоғарғы бөлігі жанасады, соның нәтижесінде баулардың қоршалары және қысылады.

Тарайтын аппарат кенешөп бауларын тарайды. Ол бірінің үстіне бірі жұппен қойылған төрт барабаннан тұрады. Барабандар серіппелі тістермен жарақталған. Барабан біліктері шарлы мойынтіректермен жабдықталған. Барабандары редуктор білігінен шынжырлы берілістер арқылы айналады.

Сіліккіш бауларды оларды тарайтын камерадан шығар кезде сілкілейді. Ол тұқымдардың жоғалуын азайту үшін орнатылған. Оның құрамына осьте айналып тұратын, машина жақтауына қатты бекітілген иілген құбыр жатады. Бұлғақ арқылы сілкігіш құбыры көшіргішке жалғанған, ол жоғары артқы біліктің жұлдызшасына бекітілген және бұлғақ арқылы сілкігішке тербелмелі қозғалыс береді.

Қырман элеваторы үйілген дәнді қыл-қыбыры алынғаннан кейін әндемеге қайтарады. Элеваторға жетекші және жетекші білікке апаратын төсем кіреді. Төсем ағаштан жасалған еңсіз тақтайлармен жабдықталған. Жетекші біліктің білікшесі шарлы мойынтіректермен, жетекті білік білікше роликті мойынтіректермен жабдықталған. Элеватор шынжырлы беріліс арқылы қозғалады, бұл үшін жетекші біліктің оң жақ ұшы жұлдызшамен жабдықталған. Төсемнің орнынан ауысуын реттеу жетекті біліктің тартылыстарымен жүргізіледі.

Әндеме үйілген дәнді тұқымдарын гүлшоғырынан бөліп алу үшін ұнтақтайды. Оның құрамына үш бөлімді дека және қаптамамен жабылған соққылайтын барабан кіреді.

Декада үш бөлім болады. Бөлім екі доға тәрізді қапталдықтан және төрт жұқа тақтадан тұрады. Жұқа тақтайда, деканың бетін түзетін шыбықшаға арналған тесік жасалған.

Барабан мен дека арасындағы саңылауды реттеу эксцентриппен жүзеге асырылады, жұмыс беті қозғалмайтын тірекпен жанасады. Деканың әрқайсысын жеке –жеке реттейді. Деканы ретке келтіру үшін эксцентриктің тоқтатқыш бұраманы босатады, сосын эксцентрикті сомын кілтімен алты қырлы дөңесін қажетті жаққа бұрады. Дека мен барабан арасындағы саңылауды өзгертуді 2-16 мм шегінде жүргізуге болады.

Құм елек ірі қоспаларды, әндемеден өткен үйілген дәннен бөледі. Оған қаптама, жоғарғы елек, егістік елегі, тербелмелі білік аспасы, бұлғақ кіреді.

Құм елек машинаның әндеме астындағы төменгі бөлігіне орналасқан. Құм електің алдыңғы ұшы аспа арқылы тербелмелі білікпен, ал артқы ұшымен машина жақтауымен қосылған.

Құм елек тербелмелі білік арқылы бұлғақтың әсерінен қозғалады.

Құм електің төменгі бөлігі елекпен жабдықталған. Қағып-соғу қы-

рқындылығын тербелмелі біліктің иінтірегі бойынша бұлғақтың сырғағының орнын ауыстыруы арқылы реттеледі. Сырғақты иінтіректің ұшынан білікке жылжыта отырып, құм електің діріл қарқыны өседі.

Тұқым элеваторы оларды үйілген дән қалдықтарымен құм електен тазалау механизмінің електі орнағына тасымалдайды. Элеватор құрамына төменгі және жоғарғы иірмектер, тартпа, қаптама, қырғышы бар төлкелі-роликті шынжырлар кіреді. Элеватор, төменгі иірмек білігіне орнатылған, тегершік арқылы сыналы-белдікті беріліспен қозғалысқа келтіріледі.

Тазалауға електі орнақ пен желдеткісіз кіреді. Електі орнақ машинаның жоғарғы бөлігінде орналасқан. Електі орнақ астықты елеу пен егістіктен тұрады.

Желдеткіш құрамына қалағы бар білік, қаптама және қапталдық кіреді. Білік шарлы мойынтіректерде орнатылған. Қапталдығы бар қаптама машинаның жақтауына қосылған. Білікке қалақ киілген, төрт метал қалақшалармен біріктірілген екі айқастырмадан тұрады. Желдеткішке ауаның келіп түсуін қапталдықтарда құрастырылған жапқыш реттейді.

Жұмыс барысы келесі үлгіде өтеді. Тарататын үстелге қойылған баулар, шынжырдың иенелерімен қармалады, сосын қысқыш тасымалдауышқа тасымалданады. Ширатылған баулық баудың кесекті бөлігінде орналасуы қажет. Екі белдікпен қармалған баулар, тарайтын аппаратқа көтеріледі, барабан тістерінің әсерінен олар тұқымды бөліктерден бөлінеді. Тарайтын аймақтан шығарылғаннан кейін баулар сілкігішпен қағып-сілкіледі және шығар үстелге келіп түседі.

Бастыру кезіндегі пайда болған үйілген дән, қырман элеваторының төсеміне келіп түседі, одан әрі әндемеге түседі. Әндемеде үйінді дән ұнтақталады, нәтижесінде тұқым гүл шоғырынан ажыратылады. Әндемеден барлық масса құм елекке келіп түседі, онда бөлінеді және ірі қоспалар шығарылады.

Бақылау сұрақтары:

1. АЗБ-1,5 зығыр түткіші қалай жасалған және ол қалай жұмыс істейді?
2. ЗК-4А зығыр комбайнының жаятын құрылғысының құрамына не кіреді?
3. АЗЖ-1 зығыр жинағыш құрамына қандай негізгі құрастыру бірліктері кіреді?
4. АЗЖ-1 зығыр жинағышының жинайтын барабаны қалай жасалған?
5. КШБ -4,5А кенепшөп бастырғысының жұмыс істеу барысы қалай өтеді?

ХІІ ТАРАУ. АСТЫҚТЫ ЖИНАҒАННАН КЕЙІН ӨНДЕЙТІН МАШИНАЛАР

12.1 Машиналарды топтастыру және оларға қатысты аграрлық техникалық талаптар

Жинағаннан кейін өңдеу, тазалау, сұрыптау, кептіру, сақтау, тиеу және тасымалдау жұмыстарынан тұрады.

Өнімнің астықты бөлігі, негізгі мәдениеттің астығымен бірге, құрамына арапшөптер, жарма дән, дақыл қоқымдары, басқа да мәдени өсімдіктердің тұқымдары, үзілген сабандар мен жеке-леген масақтар кіреді. Осы қоспалар тұқымдықты және сататын астықтың сапасына кері әсерін тигізеді, оны сақтауды қиындық тудырады. Арапшөптердің ылғалдылығы өнімнің астықты бөлігімен салыстырғанда, 30–35 % жоғары. Дәннің егістікті және шөп сапасын арттыру заманауи және оны толық тазалауды талап етеді.

Сұрыптау барысында астық ауыл шаруашылығында қолданылатын түйірлерге бөлінеді.

Машиналарды жіктеу келесідей. Дән тазартатын машиналар қозғалмалы және стационарлы деп бөлінеді. Қозғалмалы дән тазартатын машиналарын астықты ашық алаңдарда, бастырмада және астық сақтайтын орындарда, ал стационарлы дән тазартқыштар кешендер мен астық тазартатын агрегаттарда қолданылады.

Қолданылуы мен жұмысшы органдардың түріне қарай астық тазартатын машиналарды жалпы қолданыстағы және арнайы деп бөледі. Жалпы қолданыстағы машиналар (жетекті, әуе, әуе-електі-жетекті, әуе-електі) астықты алғаш рет тазалағанда қолданады. Арнайы машиналар (пневматикалық сұрыптау үстелдері, пневматикалық бағаналар, электромагниттік машиналар және т.б.) ол жалпы қолданыстағы астық тазартатын машиналарда бөлу мүмкін болмайтын, тұқымдарды қоспалардан, тазалау үшін қолданады.

Астық тазартатын машиналарға қатысты аграрлық техникалық талаптар мынадай. Астықты өңдеу кезінде машиналар жоғары өнім беруі, егілетін дәннің тазалығын 98–99 % дейін жеткізуі, сәулеге ұшыраған немесе құлаған тұқымдар 0,5–1 % аспауы қажет. Азықтық астықты тазалау кезінде, бидай құрамындағы арапшөп қоспасы немесе қарабидай 5 % -дан, ал күріште – 10 %-дан, басқа астықты дәнді-дақылдарда – 8 %-дан аспауы қажет. Астықтың ылғалдылығы 16–19 % аспауы керек.

12.2. Астық тазартатын машиналар

СҚТ-25 қозғалмалы қопсықтазартқыны комбайнмен жинағаннан кейін, астық қопсығын ашық қырымдарда тазалау үшін қолданады. СҚТ-25 тазалағышы әуе-електі машина түріне жатқызылады.

Машина келесі жұмысшы органдардан тұрады: тиейтін тасымалдауыштан, әуе бөлігі бар қабылдау камерасынан, екі електі орнақтан, жөнелтетін тасымадауыштан, жетекті және өздігінен қозғалатын механизмдерден, машинаның автоматты тиейтін құрылғысынан тұрады.

Технологиялық тазалау барысы былайынша жүзеге асырылады. машиналар жүрген кезде қырғышы тасымалдауыш буылтығы қасынан дән қопсығын алып кетіп, оны қабылдау машинасының тарататын иірмегіне тасымалдайды. Камерадан шығарда қопсық бөлігішпен екі бөлікке бөлінеді, ол әуе өзекшелеріне кіреді. Өзекшелерде ауа ағыны дәннен жеңіл қоспаларды бөліп алып, оларды машинамен пневмокөлікпен әкетіледі. Қоспалар тұндыратын камерада біршама ауыр тұнады. Содан кейін, жеңіл қоспалардан тазартылған дәннің екі бөлігі де, жеке өзекшелер арқылы електің жоғарғы және төменгі орнақтарына жөнелтіледі. Осы орнақтарда дәнді тазалау барысы бірдей жүреді және келесіге сәйкеседі.

Жеңіл қоспалардан босатылған дән, елекке келіп түседі, онда шамамен теңдей етіп бөлінеді. Ұсақ қоспалар мен ұсақ дәндер осы елек тесігінен өтеді, ал дән мен ірі қоспалардың қалғаны екінші елекке түседі. Електен өткен дән, келесі елекке, содан кейін төменгі елекке өтеді.

Жоғарғы елек тесігі арқылы ауыр ұсақ қоспалар, арамшөп тұқымдары, жарма және семген дән өтеді.

Жоғарғы елек арқылы өткен дән, домалататын тақтайға келіп түседі, соның бойымен, төменгі елекке қосылған, дән тұрған қабылдағышқа домалатып түсіріледі. Осы қабылдауыштан тазартылған дән, жөнелтетін тасымалдауышқа келіп түседі, ал содан кейін көлік құралының шанағына түседі. Елекпен дәннен бөлінген қалдықтар, сонымен бірге тұнба камерадан алынған қоспалар, жем-шөп қалдықтары иірмегіне келіп түседі.

Тиейтін тасымауыш құрамына еңісті қырғылы тасымалдағышпен тасымалдауыштың төменгі бастиегімен топсалы біріктірілген, екі қырғыш қоректендіргіштен тұрады.

Қоректендіргішті көтеру және оларды түсіру шығыр арқылы жүзеге асырылады. Осы жақтауда, екі жұп конус тәрізді иінтірегі бар екі қорап орнатылған, олар арқылы қоректендіргіш қозғалысқа келеді.

Тасымалдауыштың жоғарғы жетегі сыналы-белдікті беріліс арқылы электрқозғалтқыш әсерінен қозғалады.

Қабылдау камерасы екі тік арналар арасындағы кеңістікті білдіреді. Оның жоғары бөлігінде қоректендіргіш құрылғы орналасқан. Бұл құрылғы құрамына қабылдайтын астау, бөлетін иірмек, қоректендіргіш-қақпақша мен дән ағынын бөлгіш кіреді. Қоректендіргіш құрылғы дән қопсығын қопсық тазартқыш еніне қарай бытыратады және оны екі тең бөлікке бөледі, содан кейін електі орнаққа келіп түседі.

Әуе жүйесіне екі тік әуе арнасы, ауа өткізгіш, тұнба камера, желдеткіш, екпінді шаң тұтқыш пен пневмотасымалдауыш жатады.

Әуе арналары әуе бөлігінің корпусы арқылы желдеткішке жалғанған. Ауа өткізгіш бойымен жеңіл қоспалар әуе ағынымен бірге екпінді шаң тұтқыш пен пневмотасымалдауышқа келіп түседі, ал ауырлау қоспалар тұнба камерада тұнады. Тұнба камераның төменгі бөлігі, оған жинақталған қоспалардан ауырлық әсерінен ашылатын, жеңіл қозғалатын қақпақшалар жиынымен жарақталған. Әуе бөлігі корпусының бүйір қабырғасында тісті доңғалақ және тақтай арқылы орнын ауыстыратын жылжымалы жапқышы бар терезесі бар. Әуе ағыны күшін жапқыштың ашу көлемімен реттейді. Екпінді шаң тұтқыш желбезектен жасалған. Пневмотасымалдауыш дөңгелек қимасы бар ауа өткізгіш түрінде табақ болаттан жасалған.

Електі орнақтар. Олардың құрамына құрастырымы бірдей, жоғары және төменгі орнақтар жатады. Орнақ қаңқа, тазарту механизмі, тербелістік білік пен екі қатарға орнатылған електен тұрады. Жоғарғы қатарын бөлгіш елек және егісті, ал төменгі қатар егісті елек және сұрыптайтын елекпен жарақтайды.

Електі орнақтар тік ағаш серіппелі аспаның жақтауына қосылған. Орнақтар жетектің бас білігі эксцентрігінен тербелмелі қозғалады. Електерге төменнен, бұлғақтармен қайтарымды-ілгерілемелі қозғалысқа келтіретін шөткелер келтірілген.

Шөткелерді орнату кезінде, шөткенің қылшақтары електің бетінен 1-2 мм шығып тұратындай орнатылады. Осындай орнату електерді тесіктерде тұрып қалған дәндерді толық тазартуды қамтамыз етеді.

Тазартқыштың жақтауы үш резеңке доңғалаққа тіреледі. Артқы доңғалақ күпшектері жетекті шынжарларға арналған жұлдызшалармен жарақталған. Алдыңғы доңғалақтардың осі бұрылатын ашада орнатылған. Осы ашаның жоғарғы бөлігі, жақтау төлкесіне кіретін тік ось болып табылады. Осы ашаға топсалы оқ ағаш бекітілген, ол арқылы машина тракторға жалғанады.

Қозғалмалы механизм тазалағышты жұмыс барысы мен қырман бойымен орын ауыстырған кезде жылжыту үшін арналған. Бұл механизм құрамына электр қозғалтқыш, сыналы белдікті беріліс, екі жылдамдықты редуктор, жұдырықшалы жалғастырғыш пен доңға-

лақтағы шынжырлы беріліс жатады. Қуаттылығы 1,1 кВт болатын электр тежегішті, басқару қалқанында орналасқан түймешік арқылы қосады. Реверс тазалағышты алға және артқа қарай қозғалыс бағытын өзгертуге мүмкіндік береді. Редуктор тазалағыш жақтауына бекітілген. Оны ауыстырып-қосу редуктор қақпағында тұрған бекіткішпен аша арқылы жүзеге асырылады. Редуктордың шығыс білігі жұдырықшалы жалғастырғыш арқылы екі жарты осьтерге біріктірілген, ұштары оларды жүретін доңғалақтармен жалғайтын шынжырлы беріліс жұлдызшалармен жарақталған. Жұдырықшалы жалғастырғыштар тазалауыштың бұрылуын жүзеге асырады және редукторды трактормен тазалағышты тасымалдау кезінде сөндіреді.

Жұмысқа дайындық бір қатар әрекеттер жатады. Тазартқышқа қатысты келтірілген зауыт нұсқаулығын басшылыққа ала отырып, тазалауға келіп түскен әрбір дәнді-дақыл үшін елек таңдап алынады. Содан кейін електер өңделетін салмақ бойынша тексеріледі. Әуе ағының жылдамдығын, ауа жеңіл арапшөптерді, шанды, қопсыны, масақтар мен сабан кесектерді әкететіндей орнатады. Қырманға тазалағышты, оның жұмыс қозғалысы жел бағытымен сәйкес келетіндей орнатылады. Тиейтін тасымалдауыш қоректендіргішін, қалқанның резеңке жиектері бар ұзындық бойымен тоқ бетіне тиетіндей орналастырады.

12.3 Астық тиеуіштер

ДА-60А өздігінен қозғалатын дән атқыны дән қоймалары мен ашық қырманда тиеу-түсіру жұмыстарын механизациялау кезінде, астықты көлік құралдарына тиеу, астық үйінділерін аударыстыру, бөлу және қалыптастыру үшін қолданады.

Дән атқының жүріс доңғалақтарында құрастырылған жақтауы, екі қоректендіргіші бар тасымалдағыштан, электр жабдығынан, бұру жақтауынан, триммерден, өздігінен қозғалатын механизмнен тұрады.

Тиейтін тасымалдауыш жұмыс қалпына шығыр арқылы келеді.

Технологиялық үдеріс келесідей үлгіде жүзеге асырылады. қоректендіргіш қырғышы астықты бастиектің төменгі ортасына жылжытады. Тасымалдауыш қырғышы астықты алып кетіп, оны триммердің бағыттаушы келте құбырына жеткізеді. Триммер астықты биіктігі 4,5 м үйіндіден асыра лақтырып, оларды көлік құралдарына тиейді. Триммер әр жаққа 900 дейінгі бұрылыс жасайды, сондықтан да астықты көлік құралдарына тиеуді үздіксіз жүзеге асыруы мүмкін.

ӨҚАТ-100А өздігінен қозғалатын астық тиеуіш, ДА-60А дән атқысы секілді жұмыстарды атқарады.

Осы астық тиеуіштер құрастырымдық құрылғы бойынша ДА-60А дән атқыға ұқсайды.

ДА-60А дән атқысына қарағанда, ӨҚАТ-100А астық тиеуішінің өзгеше ерекшелігі, ол триммермен бірге жолақты тасымалдауышпен жарақталуы болып табылады.

Бұл тасымалдауыш бұрылатын бағанада құрастырылған, ол оны триммер секілді, екі жағын да 90о бұруға мүмкіндік береді, бұл мына әрекеттерді жүргізуге ықпалын тигізеді: астықты көлік құралдарына үздіксіз тиеу, астықты тиеу үшін тең етіп бөлу, астық тиеуіштің екі рет өтуінен кейін бір тырмамен үю, кептіру үшін жұқа қабатпен қырманға астықты бытыратып орналастыру және оны қайтадан үйіп жинау.

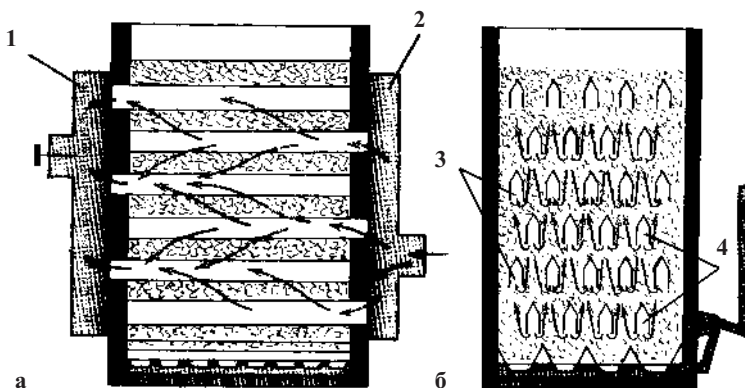
12.4 Астық кептіргіш

Астықты ұзақ уақыт сақталуын қамтамасыз ету оны құрғату арқылы қол жеткізіледі. Ұзақ уақыт сақталуға жіберілетін астықтың (бидай, қарабидай, сұлы, жүгері, тары) ылғалдылығы 14–15 % аспауы қажет. Жинау кезінде астықтың ылғалдылығы 20–22 % дейін, ал жанбырлы ауа-райында 30 % дейін жетуі мүмкін. Астық құрамындағы артық ылғал табиғи немесе жасанды құрғату арқылы кетіріледі. Ылғалдылығы 18 % аспайтын жиналған астықты сұрыпталған күйге ауа немесе күнмен құрғату арқылы қол жеткізіледі. Ылғалдылығы анағұрлы жоғары астық, жасанды немесе газ ауа құрғатуына ұшырайды. Ауамен немесе күн сәулесі арқылы кептіру кезінде астық дәндері қырманға 10-15 см қабатпен төгіліп, қайта –қайта аударыстырылады. Ауамен кептіру барысында, астықтың ылғалдылығы 1 %, ал күн сәулесімен кептіру кезінде 2–3 % төмендейді. Дәннің жүк тиеуіштен бір рет өткен кезде оның ылғалдылығы 0,5 % дейін төмендейді. Астық кептіргіш арқылы бір рет өткізілген кезде ылғалдылығы 12–14 % төмендейді.

Кептіру кезінде астықты қыздыру температурасының үлкен маңызы бар. Астықты шекті температурадан жоғары қыздыру кезінде сапасы төмендейді, оның шығымдылығы азаяды. Қыздыру температурасы дәнді дақылға, қолданылуына, астықтың бастапқы ылғалдылығына және кептіру түріне байланысты. Масақты дақылдың азықты дәнін кептіру кезінде жылу тасығыштың температурасы 100–1100 С, астықты қыздыруды 45о С дейін жеткізу керек, тұқымдарды кептіру кезінде қыздыруды 40о С дейін төмен төмендетеді.

Кептіргіштер келесідей үлгіді жіктеледі. Кептіргіш құрылғы түріне қарай кептіргіштер шахталық және барабанды болады.

Шахталық кептіргіште астық тік орналасқан шахтада кептіреді. Астық шахталық кептіргішке (12.1-сур.) жоғарыдан келдіп түседі. Кептіретін камерадағы қорап шахмат тәртібінде орналасқан, олар төменнен ашылады. Қорап біреуі екіншісінен болар-болмас ара қашықтықта орналасқан.



12.1-сурет. Шахталық кептіргіш сызбасы:

а-бүйірінен көрінісі; б-жоғарғы жағынан көрінісі; 1 және 2-бұрып апаратын және жетекті құбыр желілері; 3 және 4-бұрып апаратын және жеткізетін қораптар.

Кептірер алдында қораптар арасындағы кеңістіктің бітелуін болдырмау үшін ұзын және жеңіл қоспалардан астық салмағын тазартады. Қораптар арасындағы астық өз салмағының әсерінен төмен қарай қозғалады. Жылу тасығыш қозғалып тұрған астыққа қарсы беріледі. Жылу тасығыш кептіретін камераға, су астындағы құбыр желісі жағынан 2 ашылған қорап астымен 4 келіп түседі, ал қарама-қарсы шет жақ қабырғаға тіреледі. Өңдеуші жылу тасығышқа апарылатын қорап 3, шеткі жақта ашылған. Кептіргіш камера астымен салқындатқыш камера құрастырылған. Су астындағы камераға ауа жіберіледі, ал апаратын қораптар арқылы ауа сыртқа шығарылады.

Астықтың өту жылдамдығын салқындатқыш камерамен қайтымды-ілгерімелі ауысатын, саңылаулы бекітпелердің қозғалысы арқылы реттеледі.

Кептіретін шахталардан шығатын, астықты салқындатуға арналған заманауи стационарлы шахталы астық кептіргіштер, салқындатқыш бағаналармен жарақталған. Бұл бағаналар құрамына екі тік цилиндр кіреді, кеңістікте олардың арасына астық салынады. Ауа өтуі үшін цилиндрлердің жұмыс бөлігі тесілген. Салқындатылған астық, бағананың төменгі бөлігінде орналасқан желбезекті бекітпе арқылы кетеді. Бекітпе, кептіргіш үстіндегі бункердегі астықтың жоғарғы деңгейіндегі қадаға автоматты түрде іске қосылған кездегі тежегіш-редуктордан, сонымен бірге төменгі деңгейдегі қадаға іске қосылғанда қозғалады.

Барабанды кептіргіште кез келген ылғалдылықтағы қоқым-соқым

басқан астық массасын кептіреді. Барабанды кептіргіште астық массасы айналып тұрған барабан бөліміне келіп түседі. Барабанның айқастырмасы мен қалақшасы астық массасын көтереді, содан кейін оны барабанның қасына лақтырып тастайды. Астықты масса ағыны арқылы жылу тасығыш өтеді. Кептірілген астық массасы салқындатқыш камераға келіп түседі. Азықты астықты кептіру үшін жылу тасығыштың температурасын 180–200^о С дейін, ал тұқымдарды кептіру үшін 140–160^о С дейін жеткізеді. Барабанды астық кептіргіште астық ылғалдылығы бір рет өткенде 8 % төмендейді. Барабанды астық кептіргіштердің артықшылықтарына, кептіру кезінде оларда автоматты түрде реттелуі және оларды орналастыру үшін биік үй-жайлардың қажет болмайтындығын жатқызуға болады.

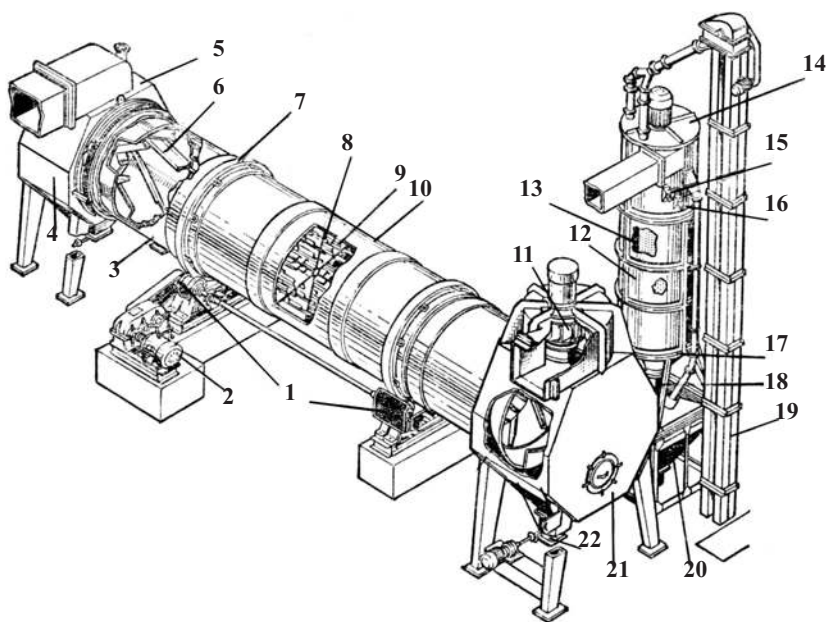
СБАК-8А стационарлы барабанды астық кептіргіші ылғалдылығы мен бітелгіштік дәрежесі әртүрлі жемшөп және тұқым дәнін кептіркі үшін арналған. Кептіргіш кептіру агрегатынан және салқындатқыш камерадан тұрады.

Кептіргіш құрамына жағатын бөлім 4 (12.2-сур.), тиейтін құбыр 5, жалғастырғыш тетік 3, көтеретін қалақты жүйесі бар кептіретін барабан, түсіргіш камера 21, желдеткіштер 11 және 14, нория 19, жетек станциясы 2, ауа өткізгіш және жылу жүйесі кіреді.

Технологиялық кептіру барысы келесідей үлгіде жүреді. Жұмыс барысында, тиейтін құбырға 5, тиейтін камераға 5 келіп түсетін астық массасы, қалақшаға 6 төгіледі, ал ол болса бұл массаны кептіретін барабан бөліміне жөнелтеді. Шағын сөрешелер 9 астық массасы үлесін алып алып, оны жоғары қарай көтереді, сосын оны төмен қарай лақтырып тастайды. Жылу тасығыш, барабан арқылы ілесе отырып, сөреден берілген осы массаны үрлейді және оны қыздырады. Қыздыру барысында тұқымнан шыққан ылғал буға айналып, жылу тасығышпен қармалып, осылайша кептіргіштен шығарылады. Қолданылған жылу тасығышты желдеткіш 11 ауаға шығарады. Барабан арқылы ілесетін жылу тасығыш көлемін, желдеткіштің кедергішімен, кептірілетін тұқымның сындарлы жылдамдығын есепке ала отырып реттеледі.

Ылғалдың булану жылдамдығы астықты қыздыру температура-сына тепе-тең арттырылады, бірақ оны аграрлық техникалық талаптарда көзделген көлемге дейін ғана арттыру ұсынылады. Астықты қатты қыздырып жіберу протоплазманың жойылуы мен астықтың тірі ағза секілді опат болуына әкеліп соқтырады.

Барабаннан, желбезекті бекітпемен 22 үздіксіз тиелген, кептірілген астық массасы, қамбаға 19 кіреді, жоғарғы жағынан салқындатқыш бағанаға тиеледі. Желдеткіш 14 арқылы берілетін салқын ауа, осы массаны өкпектейді, оны ішкі цилиндр бойымен 13 салқын-датып, желдеткішке орналады. Желбезекті бекітпе 18 салқындатқыш бағанадан шыққан астықты түсіреді.



12.2. СБАК-8А барабанды астық кептіргіш:

- 1-роликтер; 2-жеткізетін станция; 3-өткізгіш; 4-жағатын бөлім;
 5-тиейтін құбыр; 6-қалақша; 7-шығыршық; 8-айқастырма; 9-шағын сөре;
 10-кептіретін барабан; 11, 14-желдеткіштер; 12, 13-цилиндрлер; 15, 16-деңгей қа-
 дағалары; 17-конус; 18, 22-желбезекті жапқыш; 19-нория;
 20-бункер; 21-түсіретін камера.

Қадағалар 15 және 16 салқындатқыш бағананың айналмалы каме-
 расындағы астықтың қажетті деңгейін автоматты түрде ұстап тұрады.

Жағатын бөлім сұйық отынды жағу және жылу тасығыштан (ауа-
 дан жағатын газ қоспасы) алу үшін арналған. Жағатын бөлім металл
 цилиндр пішінде жасалған. Бөлімге жанарғы, жанатын камера, ішкі
 және сыртқы қаптама, араластыратын камера, бейнелейтін экран мен
 автоматты жүйе кіреді. Отынды тұтандыру үшін жанарғы желдет-
 кіш және беріккішпен жарақталған. Араластыратын камера жанатын
 камерада құралған. Араластыратын камераның шиыршықты пішіні
 бар, ол газдарды атмосфералық ауамен араласуына ықпал етеді.

Тиейтін камера кептіретін барабанның алдыңғы шет жақта она-
 ласқан. Ол кептіретін барабанға ылғалды астық массасы мен газ ауа
 қоспасын (жылу тасығыш) беру үшін арналған. Бұл камераға ко-
 рус (табақ болаттан жасалған), қаптамадан, қызмет көрсету люгінен,
 тиеу құбырынан 5, жыпылықтағыш-қақпақшадан тұрады, ол арқылы

артық астық массасы алып тасталады.

Кептіретін барабан астықты жылу тасығыштың ағынында ауыстыру және жылжыту арқылы кептіру үшін арналған. Бұл барабанның алты бөлімді айқастырмасы 8 және ернеушесі бар. Айқастырманың сәулесіне шағын сөрелер бекітілген. Барабанның айналу барысында астық массасы осы сөрелермен көтеріледі, олардан домалау арқылы орнын ауыстырады. Барабанның басы мен аяғындағы ішкі беті бұрамалы желілерде орнатылған қалақшалармен 6 жарақталған. Барабанның кірер ұшын конус тәрізді келте құбыры болады, оның ұшы ойымшалары бар тірек шығыршықпен жарақталған. Барабанның ойымшасы бандаждың екі шығырғышына 7 қойылған. Осы шығыршықтармен барабан жетекті және ұстап тұратын роликтерге 1 тірелген. Барабан жетек бекеттер 2 арқылы айналады.

Түсіретін камераның 21 төбесінде жылу тасығышты жағатын бөлімнен сорататын желдеткішке 11 жалғанған. Камераның төменгі бөлігі түсіргіш астауын жасап, сосын тарылады. Бұл астауда желбезекті бекітпе 22 орнатылған.

Салқындатқыш бағана астықты кептіргеннен кейін салқындату үшін арналған. Ол екі шоғырланып орналасқан тесілген цилиндрлер (сыртқы 12 және ішкі 13) түрінде жасалған, оған желдеткіш 14, желбезекті бекітпе 18 және шығыршықты баған камерасындағы астықтың төмен деңгейін ұстап тұруға арналған автоматикадан тұрады.

Цилиндрлердің тесілген беті салқындатылатын астықты ауамен үрлеуге ықпалын тигізеді. Желбезекті бекітпе 18 бағананың конус тәрізді түбінде салқындатылған астықты алып тастау үшін арналған. Бекітпе жоғарғы қадағамен іске қосылады, ал төменгі қадағамен өшіріледі. Сыртқы цилиндрде тоқты ажырату үшін оның үстінде желдеткіш 11 құрастырылған. Бұл атмосфералық ауаға цилиндрдің тесілген тесігі мен сақиналы кеңістіктегі астық дәніне өтуіне ықпал етеді.

Жұмысқа дайындалу үшін келесі әрекеттер кіреді. Отын жағуды аяқтап, отынның жану режимін орната отырып, 10–15 мин ішінде кептіретін барабанды қыздырады. Газ қоспасының (жылу тасығыш) температурасы 15–200 астық дәнін кептіру үшін ұсынылғаннан төмен болмауы қажет. Барабанды астық массасымен барынша толтыру оның сыйымдылығына қарай, 25–30 % аспауы қажет. Жұмыс барында жылу тасығыштың температурасы кептіргішпен қоса берілген зауыт нұсқаулығы кестесіндегі ұсыныстарға сәйкес келуі қажет. Жылу тасығыштың температурасын кептіргіш жұмыс істеген әрбір 15-20 минут сайын тексереді.

12.5. ЗАВ-25 дән тазарту агрегаты мен КЗС-25Ш, КЗС-25Б дәнді тазарту мен кептіруге арналған машиналар мен жабдықтар жиынтығы

ЗАВ-25 дән тазарту агрегаты бидайды, дәнді дақылдарды, бұршақ дақылдарын және майлы дақылдарды орып-жиюдан кейіннен өңдеуге арналған.

Дәнді тазалау агрегаты құрамында, екі бөліктен тұратын біртұтас технологиялық желіде жиналған және қиыстыруға байланысты машиналар мен жабдықтардың жиынтығы. Алғашқы бөлімде дән массасы, ірі және кішкене қоспалардан алдын ала тазарту, дәнді уақытша сақтау, бункерлерде аэрирлеу кезінде болса. Екінші бөлімде дәннің түпкілікті шарттарға дейін тазартылады және фракциялар бункерлер бойынша бөлінеді, содан кейін көлік құралдарына түсіріледі.

Бірінші бөлімге ГУАР-15Н автожүктүсіргіш, төкпе ұра сиғыштығы 40 м3 жұғымды-мөлшерлеуіш вибрациалы, аралық транспортер, екі нории, алдын ала тазалау машинасы (МПО-50) және дәнді уақытша сақтау бөлімі жатады. Екінші бөлімі жел экранды тазалау машинасы (ЗВС-20А), екі триерлы блок, екі нория, дән желісі, аспирациялық жүйе (ауа бөлігі).

Жұмыс жасау барысында төкпе ұрадан алынған дән массасы көректендіргіш-мөлшерлеуіш пішінді вибраторы арқылы аралық транспортерге беріледі, ал ол болса оны норияға жібереді. Нориядан бастап дән массасы тазартқыш машинаға түседі. Осы машинаның таралмағыш құдықтарынан дән материалы еңіс тақтасымен үлкен қалдықтар (сабан, масақтары және т.б.) бөлінген шұңқырға арналған тор конвейеріне түседі. Торлы транспортер арқылы өтетін дән, жеңіл қоспалардан әуе желісінде тазаланады. Ауа бөлігінің тұндырғыш камерасынан жеңіл және үлкен қоспалар сырғымамен сыртқа шығарылады, сосын қоқыс жинағышқа өздігінен ағу арқылы жіберіледі, және дән норимен уақытша сақтау қоймасының сақтау бөлімі арқылы екі ағынмен толтырылады.

Аралық транспортер мен нория бойынша уақытша сақтау бөлмесінен түпкілікті тазалауға арналған дән, екі електен тұратын саңылаудан өтіп дән тазарту машинасына түседі. Електер мен ауа ағыны дән материалын фракцияларға бөледі: тазартылған дән, жемшөп және қалдықтар, өздігінен ағып қоқыс бункеріне тарайды. Екі еселенген норидегі дән мен жемшөп жинауға және таза дән шұңқырына ауыстырылады. Егер дән материалдарында қиын бөліктердің қоспалары (қарамықша, қарасұлы және т.б) бар болса, ол қабылдау блогына жіберіледі.

Өңделетін материалдың құрамын есепке ала отырып, қабылдау блогы жүйелі және параллель жұмыс үшін дайындалады. Екі есе дән

триерлі блоктарынан кейін қысқа және ұзақ қосындылар тиісті бункерге түседі.

Дәндер мен қалдықтарға арналған бункерлер деңгейлік қадағалармен жабдықталған, ал уақытша сақтауға арналған бункер да дәннің температура қадағаларымен жабдықталған. Норияда кептіргіштердің автоматты ысырмасы олардың жүктемелерінде орнатылады.

Бункерлік аэраторлық жүйе дәндік қабатының ауадағы қаңықтылығына ықпал етеді, ол бункерден түсірілсе астық массасының өздігінен ағуды қамтамасыз етеді. Аэрация жүйесі дәнді салқындату және газды залалсыздандыру үшін қолданылады. Бұл жүйе бункерлердің астына орнатылған төрт желдеткішті және желдеткішпен жабдықталған ауаны беру каналын қамтиды. Дән аэрация кезінде ауаның жабық электр тоғымен жабық тұрған бір бункердің шұңқырының алдында ашық тегіктер арқылы өтеді.

Жұмысқа дайындық мынадай. 30-55 минутта қондырғы нориядағы және дәнді тазалайтын машиналарда ауыспалы жетекпен жұмыс істемейді. Сонымен қатар, ауа шүмегінің электр шұңқырларының және нори қақпағының жұмысы тексеріледі. Жұмысқа дайындық агрегаттың жұмыс сызбасын құрастыруды қамтиды. Бұл сызба дәнді алдын-ала тазалауға арналған машина, дәнді тазалау машинасы, триерлі блоктар және дәнді уақытша сақтау дербес жұмыс істей алады. Сызбаны құрастырған кезде өсімдіктің түрін, оның бітелуін, ылғалдылығын және өңдеу мақсатын ескеру қажет.

КЗС-25Ш және КЗС-25Б дән тазалағыш және кептіру кешендеріне СЗШ-16А және СЗСБ-8А кептіргіштері бар ЗАВ-25 агрегат жиынтығы кіреді. Кептіру бөлімдерін дәндермен толтырып немесе алдын ала өңдеуден алынған дәндерді салыңыз. Кептіру аяқталғаннан кейін, дәнді резервтік бункерге, ал содан кейін соңғы тазалауға жіберіледі.

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалар

1. Дәнді тазалау және сұрыптаудың мақсаты қандай?
2. Дән тазалау машиналары қалай жіктеледі және пайдаланылады?
3. Дән тазалау машиналары қандай агротехникалық талаптарға сай болуы керек?
4. ОВС-25 үйім тазалағышынан қандай жұмыс органдарынан тұрады?
5. ОВС-25 үйім тазартқышты жұмысқа қалай дайындайды?
6. СЗСБ-8А құрғатқышы қандай құрастыру қондырғыларынан бірліктерінен тұрады?

ХІІІ ТАРАУ. ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖӘНЕ ЖАЛПЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ТАЛАПТАРЫ

13.1 Техникалық қызмет көрсету

Техникалық қызмет көрсету – бұл машиналардың жұмысқа қабілеттілігін және қызмет көрсетілуін дұрыстығын қамтамасыз ететін операциялар кешені.

Ауылшаруашылық машинарына техникалық қызмет көрсету мынадай түрлерін қамтиды: техникалық қызметті дайындау, жүргізу және аяқтау кезінде пайдаланып сыннан өткізу; жылдық техникалық қызмет көрсету (ЖТҚК); Өзін-өзі қозғалатын күрделі машиналар мен комбайндарға қатысты қолданылатын алғашқы техникалық қызмет көрсету (ТҚК-1) және екінші техникалық қызмет көрсету (ТҚК-2).

Дайындау және пайдаланып сыннан өткізу кезінде қызмет көрсету ЖТҚК-ның қызмет көрсетуіне ұқсас және сыннан өткізудің соңында ол ТҚК-1-ге сәйкес келеді.

ЖТҚК-дің барлық ауыл шаруашылық машиналары келесі операцияларды қамтиды: шаңнан, ластанудан, өсімдік қалдықтарынан тазарту; бөлшектер мен қондырғылардың толықтығын, техникалық бөлшектердің жай-күйін, май, отын, салқындату және технологиялық сұйықтықтардың (өсімдіктерді химиялық қорғауға арналған машиналарда пестицидтерді қоса алғанда) ағып кетуін тексеру; тежеу жүйесінің дұрыстығын, жарықтандыру және сигнализация жүйесі, жұмыс құралдарын және машинаның басқа жүйелерін дұрыс реттеу, кестеге және сызбаға сәйкес машинаның барлық құрамдас бөліктерінің майлауды басқару; дөңгелектердің шиналарында ауа қысымын тексеру және оны белгіленген жылдамдыққа жеткізу.

Жалпы операциядан басқа белгілі бір машинада немесе машиналар тобына тән техникалық қызмет көрсетуді орындайды.

Төменгі соқаларға қызмет көрсету мынадай. ЖТҚК тозған немесе сынған тістерің немесе қайырмалы соқаның орнын ауыстырғанда, доңғалақтардың айналуын, диск пышақтарын тексереді (бұтадағы ұрып-соғу немесе кептеліп қалу ақаулықтарды болдырмайды).

ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операцияларын орындаңыз, содан кейін алдыңғы және артқы бороздық дөңгелектердің механизмдерін майлап, гидромеханизмдердегі ақауларды жойып, гидравликалық жүйеге май қосады.

Жартылай жарақталған соқаларда, қажет болған жағдайда, пневматикалық бүріккіш дөңгелекті алдын-ала орнатады. ППІ-10-25 жиынтықшалары рамаға қатысты дөңгелектердің орнын реттеуге мүмкіндік береді, бұранда механизмін және топсаларын жалғайтын қосылыстарды майлайды.

Дискілер мен тырмаларға қызмет көрсету осындай операциялардан тұрады. ЖТҚК-да жұмыс органдары жөндеуден өткізіледі: олар өткір дискілерді күшейтеді, тозу тістерін созады, үгілген және сынған дискілерді, зақымдалған жіптер мен деформацияланған тістердің бұрандаларын ауыстырады.

ТҚК-1-де ЖТҚК операциялары, сондай-ақ, топсаларын майлау, бұрандалы механизмдер, қажет болған жағдайда ілгек тырмаларын жөндейді.

Дәнді, бұршақты, жарма және шөпті егу машиналарын техникалық қызмет көрсету келесі операцияларды қамтиды. ЖТҚК-да диск тәрізді түрендердің орналасуын тексеру. Жолдағы түрендердің арасындағы қашықтық 300 мм болуы керек. Дискілер кептеліссіз оңай айналуы керек. Түрендерде, дискілерді мезгіл-мезгіл айналдырмайды немесе айналдыра алмайды, қылшықтардың орнын реттейді.

ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операциялары орындалады, содан кейін дөңгелек құралы тексеріледі. Бұл әрекетті орындау үшін сепкіш тіректерге орнатылып, қақпақшалар тораптардан алынады. Дөңгелектің оське жылжыуын ауыстырылуы төмендегідей жойылады: шегіне жеткенше сомынды қатты бурау, содан кейін оны ең жақын оймакілтекті остегі тесікке сәйкес келетінше тесік бағытта бұраңыз да және сірге тесігіне салады. Дөңгелектер шиналардағы қарама-қарсы бағытта көрсетілген жаққа айналуы қажет.

Ұрықтың біркелкі себуіне арналған аппараты тұқым мен тыңайтқышсепкіні реттейді. Астық қорапшасында тұқым шашу қондырғыларын орнатудың дұрыстығын анықтайды. Розеткалардың ішкі қуысымен тұқым шашу аппаратының катушкаларының төсеніштерін тексереді, олар үшін тетіктерді төтенше жағдайға жылжытылады. Кейбір аппараттарда катушкалардың беті ұяшықтың қуысымен сәйкес келмесе, құрылғының корпусын бекітетін біліктерді астық қорабына жіберіп, дененің орнын өзгертеді.

Танайтқышсепкі аппаратының клапандарының жай-күйін, тетіктің ең жоғарғы жағын тексереді. Жеке клапандар сұққыш катушкалары тиіп кетпесе, бекіткіш бұрандаларды босатып, осы клапандарды дұрыс орнатады.

Жұмыс органдарының орналасуының дұрыстығын зерттегенде және бағалаған кезде, ашқыштардың ойықтары бойынша бөліктер арасындағы қашықтықтың ауытқуы ± 2 см аспауы тиіс.

Тізбекті контурларды тексеру. Жұлдыздың қоралану ортаңғы жылжуы 2 мм-ден аспауы керек және 100 N-ден 12 см-ге дейінгі күшпен басылған кезде тізбектердің бұрышы болуы тиіс.

Гидравликалық сепкішті орнатуды тексереді. «П» индексі бар саңылауда кішкене тесікке ие клапан, ал «О» индексі бұрмалы жалғастық бар тесікке бұрандамен қосылу керек. Гидравликалық жалға-

стық осы жоғары қысымды жеңге тығыз байланыстырады.

Шашыратқыштың жұмысын бақылайды, тосқауылсыз қосу және реттеу механизмдерін бекіту, түрендерді көтеру және төмендету. Сепкіштің барлық механизмдері шу мен кептеліссіз жұмыс істеуі керек.

Трактордың аркалығын төмендету және көтеру, бұрғылау жақтаулары көлденең күйде орнатылады.

Қажет болса, трактордың қауіпсіздік тізбегін немесе тартқыш кабелін қысқартады. Сепкіштің тракторға немесе тіркеумен дұрыс қосылуын анықтайды.

Шөптер мен сүрлемдерді жинауға арналған машиналарды техникалық көрсету келесідей. ЖТҚК трактордың гидравликалық штоктарың, шапқыштың көтерілу немесе түсу шектелуін тексеру. Кесу қондырғысының әрбір бітелуінен немесе оған тастардың түскеннен кейін, сымдар сегменттер немесе қысқыштар арасындағы бос орынды реттейді. Пышақты қалыпты жағдайларда 2-3 сағат жұмыс істегеннен кейін және кескіш құрылғыға бөтен заттар түсіп болғаннан кейін дереу қайрайды.

ТҚК-1-де ЖТҚК операциялары жүргізіледі, содан кейін шапқышты майлайды және қажет болғанда пышағы ауыстырылады. Пышақты ауыстырғаннан кейін, саусақтарға қатысты сегменттердің орнын тексеріп және пышақ бастарының сегменттері, қапсырмалар мен қақпақтар арасындағы бос орынды тексеру қажет.

Әрбір техникалық қызмет көрсетуден кейін, трактордың қозғалтқышының иінді білігінің айналу жиілігінен басталып, оны біртіндеп номиналды жылдамдыққа жеткізеді. Содан кейін мойынтіректер мен басқа үйкеліс бөліктері қызып кетпеуін, қозғалатын бөліктер бір-бірін ұстап тұрмағанын тексереді, болттар мен майлауыштарды босатпау керек, сондай-ақ эксцентрлік қондырғылар бекітілуін тексеру керек.

ЖТҚК-дегі тырмалардың құрастыру қондырғыларының жағдайы мен механизмдері бағаланып, кемшіліктер жойылады. ТҚК-1 кезінде ЖТҚК операцияларына қосымша, сынған тырма құралдарын ауыстырып, тырмалардың үйкеліс бөліктерін реттеп, майлайды.

ЖТҚК тартқыштар тізбектерін жүргізген кезде сыққыш-жинақтарда амортизаторлар мен орауыштардың жұмысын тексеріп, деформацияланған жинағыш тістерді түзейді.

ТҚК-1-де ЖТҚК операциялары жүргізіледі, содан кейін поршінмен бірге инелер мен орауыштардың үйлесімді өзара әрекеттесуіне қол жеткізіледі. Саңылауға 0,6 мм-ден аспайтын қылшықтың осьтік қашықтығын реттеп, байланыстырушы шатунның бастиегін поршенмен, поршенді бағыттаушылар мен камераның сырғымасы арасындағы байланыстыруды тазалайды. Барлық үйкеліс жинаушылардың бөліктерін майланады.

ЖТҚК астық жинайтын комбайндар жеңдерінен және гидравли-

калык жүйелерден майдың ағып кетуін болдырмайды, орақтың тұғырығын түзейді.

Кесу құрылғысының сегменттері мен саусак кірістері арасындағы қашықтық 0,5 мм (артқы жағында 1 мм) аспайтынына және сегменттер мен қысқыштар арасындағы қашықтық 0,5 мм-ге дейін жеткізілуі тиіс.

ТҚК-1 процесінде барлық ЖТҚК операциялары орындалады, содан кейін түсіру тасымалдағыштар тексеріледі (егер төменгі тармақ үстіңгі қабаттың түбіне тиіп кетпесе және үстіңгі қабаттың төменгі бөлігінде босатылса және тасымалдағыштар деңгейінің төменгі бөлігінің аралықтары 15-20 мм болса), белдік-кернеуі кесетін барабанның және карама-қарсы пластиналардың білігінің жетекші тұтқасы керіледі. Зақымдалған жүзімен пышақтар ауыстырылады. Пышақтың жүздерінің шеттері тозған және олардың қалыңдығы 0,6 мм-ден асып кетсе және барабанның радиалды соғыуы 2,5 мм болса, пышақтар өткірленеді. Карама-қарсы тақталардың кескіш жиектері жалаңаштауға болмайды. Пышақтың жүзінің қалыңдығы 1 мм-ден көп болғанда, ол ушталып немесе жаңасына ауыстырылады. Пластинаны төменгі бергі барабан мен пластинаның артқы жағы арасындағы қашықтық 1-ден 3 мм аралығында орнатылады.

Сухар арнайы болтты бұрап, шағуды болдырмау үшін орағыштың теңгеру серппесің бекітеді. Орағыштың теңдестіру механизмінің серіппелерін реттейді. Топырақтағы көшіруге арналған тоспа қысымының күші 30-50 N болса, серпіліс жеткілікті созылады.

Комбаинның қылшық бөліктерін майлайды. Жөндеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін, комбаинды бос жүріс арқылы жұмыс істейтін қабілеттілігіне сенімді болады.

Көкөністерді, бақшаларды және картопты өсіруге және жинауға арналған машиналарды техникалық қызмет көрсету операцияларды қамтиды. ЖТҚК сепкіштерімен астық пен тыңайтқыш қалдықтарының таза қорапшаларымен тізбектердің кернеулігін тексеріп, механизмдер мен құрамдас бөліктерің тексеріп, байқалған кемшіліктерді жойяды. Көшеттер машинада көшеттер жұмысының сенімділігі, су шашатын жүйе және есепке алу құрылғылары тексеріледі. ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операциялары орындалады және қажет болған жағдайда таратушы механизмдер бөлшектеледі, бөлшектер керосин немесе дизельді отынмен жуылады. Тозған немесе деформацияланған бөлшектерді ауыстырады. Егістік аппаратын, сүлгінді, қылшықтарды, науаларды тексеріп, анықталған ақаулықтарды жояды.

ЖТҚК картоп еккіштердің тірек-қозғағыш дөңгелектерді майлағанда, кону машиналарын, маркерлерді, бактарды және басқа құрастыру қондырғыларының бұрандалы қосылыстарын тексеріп, қатайтады. Қасықтарды мұқият тазалап және қысқыштардың жү-

мысын тексереді. ТҚК-1-де картоп еккіштер барлық ЖТҚК операцияларын орындайды, содан кейін қондырғылардың механизмін, тозандатқышты, өлшеу қондырғысын және т.б. реттейді. Кестеде көрсетілгендей, беріліс қорабының білікшесінің мойынтіректерін, қондырғы білікшелері, каток пен үлестіру мойынтіректеріне және қозғалтқыш білікке майды жағады. ЖТҚК-мен картоп қазғыштырдың соқалар, әлеміш, элеватор бөліктері мен жетек мәселелерін жояды.

ТҚК-1-де ЖТҚК операцияларына келесі қосымша жұмыстар жүргізіледі. Картопты қазғыштарды тексеріп, ақауларды түзетеді. Құрылғыны зауыт нұсқауларына сай майлайды.

Картоп жинайтын комбайндарда ЖТҚК-да соқалар, бүйір қабырғалар, элеватор негізі, кесек-басушы, көтергіш барабандар, жинақтаушы транспортерлер, коспалар транспортері, қауіпсіздік тұтқалары бар жалғастырғыш жүйесі және т.б. сенімділігі тексеріледі.

ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операциялары жүргізіледі, содан кейін комбайнның үйкеліс бөліктерін майлау, беріліс қорабындағы майлаудың күйін, тежегіш жүйесі ыдысының май деңгейін тексеру, тізбектер мен белдік тістерінің кернеулігін реттейді.

Қант қызылшасын өңдеуге және жинауға арналған техникаға қызмет көрсету келесіде. ЖТҚК-да көшіру механизмдерінің кронштейндерін тексеріп, бұрап тазалайды. Тасымалдау элеваторда бар жапырағының кернеулігін тексереді. Элеватордың төменгі және жоғарғы бөліктері бір-біріне жабысып қалмауы керек, ал элеватордың және олардың элементтерінің рамалары пайдалану кезінде жанаспау керек.

Жеңдер-роликті тізбектер мен белдіктердің қалыпты кернеулігіне қол жеткізіледі. Тізбектің берілу тізбегінің шынжыры 2 мм-ден аспауы керек.

Негізгі және жылжымалы рамалардағы ақауларды тексеру және жөндеу, дөңгелектердің жүргізілуі және көшірілуі, жетек қорғаныштарын және қауіпсіздік муфталарын бекіту. Кесу құрылғысының білігінің бойымен көшіру құрылғысы бар қозғалатын пышақтардың ыңғайлылығына көз жеткізу.

ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операциялары орындалады, содан кейін желдеткіш белдіктердің, генератордың, гидравликалық сорғы жетегінің, аккумулятордың және электролит деңгейінің кернеуі тексеріледі (қажет болған жағдайда тазартылған су құйылады). Өсімдік қалдықтарынан желдету саңылауларын босатады және топырақ бөлшектерін жабады, аккумулятордың бетін тазалайды, тотығудан тазартылған клеммаларын және сым ұштарын тазалайды. Дизель отынында қозғалтқыштың ауаны тазалағышының сүзгі элементін жуу қажет болғанда тексеріп, кассеталарды және ауа тазалағыш дефлекторды жуу қажет. Жанармай ыдысы шөгінділерден тазартылады. Ілініс механизмін реттейді. Белсенді шанышқылардың тұмсықтарының ке-

скіш жиектерінің жай-күйін анықтайды, дискілерді жинаушылардың, тұмсықтар мен шұңқырлардың шеттерін анықтап қарайды.

Ашық пышақ қосымшаларын қатайтады. Бөренелер мен қалпақшалардың қисық жүздерін тегістейді. Қажет болса, қалақтарды кірістіреді. Кесу құрылысының білігінің бойымен көшірілетін пышақтардың қозғалысы оңай және кептеліп қалмайтынына көз жеткізеді. Кардандық біліктердің топсалары мен мойынтіректерінің жағдайын тексеріп, кемшіліктерді жояды. Құбыр компрессорының май сүзгілерін және машинаның негізгі гидравликалық жүйесін жуады. Қозғалтқыштың және басқармалы дөңгелектердің біліктеріндегі және алдыңғы дөңгелектердің жинақтап, осьтік қашықтықты реттейді.

ТҚК-2 операциясында ЖТҚК және ТҚК-1 сондай-ақ қосымша. Филтырларды ірі және ұсақ майларды тазалап, бактан қалдықтарды төгеді. Сүзгінің бірінші сатысын жақсы тазалау, отын бағының қақпақтарың, негізгі қозғалтқышты тазартқыш сүзгі элементін де жуады. Құрамыс пен клапан бағанының арасындағы қажетті бос орындар орнатады. Қозғалтқыштың ілінісу тұтқаларын, беріліс ауыстыру және рульдік басқарудың еркін қозғалысын реттейді. Электр кабелін, генераторды, стартерді, қосқыш / өшіргіштерді және релелік бекітуді тексереді. Ашық сымдарды окшаулайды және аккумуляторды бата-рейді қуаттандырады.

Тыңайтқыштарды дайындау және қолдану машиналарының техникалық қызмет көрсетілуі. Тазалау және жуғыш машиналарға ерекше көңіл бөлінеді, өйткені минералды тыңайтқыштар шанақ пен басқа бөліктердің қатты тоттын басуына әкеледі. Негізгі тежегіш цилиндрде тежегіш сұйықтық деңгейін тексереді, ол толтырғыштың тесікшесінің жоғарғы шетінен кемінде 15 мм болуы керек. Гидравликалық және тежегіш желілерді қосу аймағында майдың ағып кетуін болдырмау. Үйеңкі белдіктер, кернеу-роликті тізбектердің кернеулігін реттейді. Тасымалдағыштың төменгі бөлігін бағыттағыштарға әрең жететін етіп орнату. Транспорттер тартпасының ролигінің жай-күйін және жұмыс істейтін беріліс шиналарын тексереді. Зақымдалған шиналар ауыстырылады. Қозғалтқыш дөңгелектерінің шиналарындағы қысым 0,35 МПа-қа теңестіріледі. Дөңгелектердің 2 Н градустан аспайтын артықшылығы бар тұтқыштың бір соққысынан құлыптауын қамтамасыз етуге тырысады. Электр техникасының жұмысын және жарық сигналдарын жеткізудің дұрыстығын бақылайды.

ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операцияларын орындап және трактордың гидравликалық жүйесіндегі бактағы май деңгейін қосымша тексереді. Транспорттердің шиеленіс роликтерін, тетігінен осьті, жетек шынжырларын, таратушы мойынтіректерді, серіппелі саусақтарды майлайды.

ТҚК-2, ЖТҚК және ТҚК-1 операциялары мыналарды қосады: серіппелердің беттерін, дөнгелек мойынтіректерін, транспортер қозғалтқышын, аралық және жетекші біліктерді майлайды.

Сұйық тыңайтқыштарды қолдануға арналған машиналардың ЖТҚК кезінде су ағыны құрамдас бөлшектерді шаңнан, кірден және тыңайтқыштардан тазартылады. Гидрокомуналдық жүйені, сору және шығару сүзгілерін жуу. Сорғы тығыздағышы жұмыс істейтініне көз жеткізіледі.

Ауа ағыны немесе сұйықтық ағып кетуі туралы білу. Қақпалардың және таратып тұратын құрылғыларының жұмысын тексереді. Сукұйма, сорғыш және разрядтау желілерінің, сүзгілердің, бүкіл жүйенің тығыздығының, тығынның крандарының жағдайы мен тазалығын бақылайды. Тұтандырғыш клапанның, құю құрылғысының эжекторының тиімділігін бағалап. Вакуум сызығындағы сұйық конденсатты ағызады.

ТҚК-1-де ЖТҚК-ның барлық жұмыстарын орындап, құрастыру қондырғыларын майлап, сонымен қатар қосылыстардың тығыздығын тексеріп, бекіту элементтерін қатайтады.

Химиялық өсімдіктерді қорғауға арналған машиналарды ұстау осындай операциядан тұрады. ЖТҚК процесінде бүріккіштер арнайы жұмыс істейтін жерде 0,4 МПа жұмыс қысымы бойынша жуылады. Бакқа 100 литр су құйып, бүріккішті жұмысқа айналдырып, бүкіл жүйе жуылады. Жұмыс органы арқылы суды төгеді. Сонымен қатар бітеулік байланыстарының тығыздығына назар аударып, табылған ақауларды жойады. Қалған су ағызу үшін бітеуішті ағытып алып ашады. Жуылған ағындар, сору және шығару сүзгілерін шаяды. Сүзгі элементтерінің ішкі және сыртқы беттерін жақсылап тазалайды.

ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операциялары, сондай-ақ қосымшаны орындайды. Улыхимикаттарды сақтау, тасымалдау және пайдалану жөніндегі санитарлық ережелерге сәйкес тозандатқышты залалсыздандыруды жүзеге асырады.

Трактордың гидравликалық жүйесіндегі жетіспейтін май көлемін толтырып және әрбір цилиндр үшін кезек-кезек гидравликалық жүйелі желілерді сорғызады. Осы мақсатта жоғары қысымды беру жөндерінің біріктірілген жаңғақтары дәйекті шығарылады және ауа (көбік май) таза май өшкенше ақырындап жіберіледі.

Бүріккіш қондырғыларының тиімділігін анықтайды. Қажет болса, ескірген бөлшектерді ауыстырады.

Майланған сыққыштарды және өңделген беттерді шаңнан, ластанудан және пластинкалық улыхимикаттардан тазартып, содан кейін оларды майлайды.

Сорғы корпусындағы май деңгейін тексеріп (толтырғыштың төменгі жиегіне өту керек) және зақымдайтын құрылғының қуысын

анықтайды (максимум болуы керек).

Қозғалатын донғалақтардың шиналарын тексеріп, тозған және зақымданғандарды ауыстырады. Шиналардағы қысым 0,13-0,14 МПа дейін реттеледі.

Дөнге арналған жүгеріні егу және жинау машиналарын техникалық қызмет көрсетуі келесідей.

Жүгері сепкіштері мен культиваторлары дәнді дақылдарды, бұршақты өсімдіктер мен шөптерді, сондай-ақ жалпы мақсаттағы машиналарына қызмет көрсетіледі.

ЖТҚК-дағы КСКУ-6А жүгері жинау комбайның тексеріп, қажет болған жағдайда ақаулар жойылады. Деңгейін тексеріп, қажет болған жағдайда гидравликалық бакқа май құяды (радиатордың жоғарғы тәуекеліне дейін) және суды радиаторға қосады.

ТҚК-1-де барлық ЖТҚК операциялары жүргізіледі, содан кейін олар транспортерге пышақ пен тақтайшаларын бекітеді. Кесу құрылғысының және ұсақтағыштың өткір пышақтарын қайрайды. Айналмалы қаптың үстіңгі көзінің ұшы мен басқарылатын дөңгелектердің кронштейндегі тесікшесінің арасындағы арақашықтықты реттейді. Тұтқырғыштың роликтерін қатаң сақтауға қол жеткізіледі. Жетекші тізбектер мен белдіктердің кернеулерін, сондай-ақ арналар мен тізбектердегі тамактандыру тізбектерін транспортерлер мен қырғыштармен реттейді. Май құбырларының және редукторлардағы майдың ағып кетуін, сондай-ақ, отын желілерінен және аккумуляторлық батареядан электролитпен отын ағып кетуін болдырмайды. Автоматты басқару және сигнал беру жүйесінің, сондай ақ басқарылатын комбайнның жұмыс органдарының шунттары арасындағы бос орындарды реттеледі.

Ауа тазалағыш сүзгісін, батарея ұяшығындағы тесіктерді тазалап. Тотығып тұрған клеммалар мен сым ұштарын қорғайды.

Аккумулятор батареядағы электролит деңгейін тексеріп (қажет болса, дистилденген су қосып) және қозғалтқыш дөңгелектерінің шиналарында ауа қысымын тексереді. Комбайнды сызбаларға сәйкес майлап. Дизельге техникалық қызмет көрсету. Дизельді іске қосады және комбайнның механизмдердің бос жүріс режимінде жұмысын бақылайды.

ТҚК-2-де ЖТҚК және ТҚК-1 операциялары (соңғыларынан басқа), сондай-ақ қосымша. Электр сымын, генераторды, стартерді, стартер байланысын бақылап және қажет болған жағдайда ақаулықтарды жойып, аккумуляторды қуаттандырады. Комбайндарды сызбаларға сәйкес майлайды, редуктор және жабық тісті берілістің майын ауыстырмайды. Осы операцияларды аяқтағаннан кейін дизельді іске қосып және комбайн механизмдерінің тісті беріліс жылдамдықта жұмысын тексереді.

Суғаруға арналған машиналарға техникалық қызмет көрсету мынада. ТҚК-ның ұзақ мерзімді спринклерлерінде ДДН-70 су іркіуіш құрылғысының торын кірден тазалап, шүмектерді тазалап, электрқұрылғыларының бұзылуын жояды.

Қажет болған жағдайда, бәсеңдеткіштің соққылары мен қалыпсыз шуларын жойып, сорғыш пен айналу механизмін, сорғының шарбылары және бәсеңдеткіштегі майдың ағып кетуін жояды. Зауыт нұсқаулығына сәйкес қажалау бөлшектерді майлайды.

Процесс барысында ЖТҚК операциялары орындалады, содан кейін су жинағының желісі тазаланып, тыңайтқыштар бактары жуылады. Тежегіш қаптамаларының үйкеліс бетін майлайды. Қоқыс майын және сорғыш бәсеңдеткіштің тығыздаманың толтырғышын ауыстырады.

ТҚК-2 қосымша бөлшектелген кезде, тазартылған, майланған және біріктірілген топсалы білікше және шаппа осін жинайды. Жылдамдық есептеуіштің мойынтіректерін майлап. Бәсеңдеткіштен қалдық майды алып тастайды, тұрқыны жуып, оны жаңа маймен толтырады.

ЖТҚК процессі кезінде «Фрегат» ДМУ жаңбырлатқыш машинасының көтергіштерін бір жолмен теңестіреді. Бекітілген тіректерде барлық болттар мен сомындарың қысылуын, жүк бөліктерін бекітуді, тікқұбыр жүйенің және көтергіштің құбырларын қосу сапасын, жүгірткілердің іргетасқа тығыздалуын тексеріп, қажет болған жағдайда болтты қатайту қажет. Айырғы-клапанның реттеуші клапанмен байланыстыратын резеңке шлангтың орнын тексеріп. Бекіткіштің бұрандасы мен клапан бағанының (бос орындары 2,8-8,8 мм) төменгі позициясы мен екі тұтқаны, сондай-ақ тұтқыштың тіреуі мен бағанының арасындағы бос орынды тексереді.

Гидрацилиндің жоғарғы және төменгі қалпын айырғы-клапанның жетектегішінің жұмысын тексереді.

ТҚК-1-де құбыр желісін тік жазықтықта тексереді. Қажет болған жағдайда, тігінен жазықтықта құбырдың орналасуын тіреуіш аралықтардың кернеуі арқылы реттейді. Қолдау сымдарын икемді кеңістікте баспай тұрып, роликтердің айналу ыңғайлығын тексереді.

Жаңбырлатқыш машиналары ТҚК-2 кезінде, барлық операциялардан басқа, ЖТҚК және ТҚК-1 майлауды тазартқыш элементтері және бұзылған бөлшектерді ауыстырады. Зығыр мен қарасорды өсіруге және жинауға арналған машиналардың техникалық қызмет көрсетуі мынадай түрде жүзеге асырылады. Дән-жүнді зығыр сепкішке қызмет көрсету дәнді дақылдарды, бұршақтарды және шөптерді егу үшін ЖТҚК және ТҚК-1 машиналарына ұқсас болады.

ЖТҚК жүргізгенде, ТЛН-1.5А қалайы жұлқылайтын арба құрылғысының және шығатын құрылғының белдіктерінің кернеулі-

гін (100 N жүктеме кезінде, белдік бүгілу нұсқалары 19-20 мм), жетекші тізбекті (18 мм-нен салбырау нұсқалары артық емес) тексереді. Бөлгіштердің жай-күйі мен дұрыстығын бақылап, олардың шұлғылар арасындағы қашықтық 380 ± 20 мм. Осыгкі бөлгіштер параллельде, ал шұлғылар – көлденең жазықтықта орналасқан. Беріліс қорабының майдың ағып кетпеуін және қоршаулар бар екенін тексереді.

ТҚК-1 кезінде барлық ЖТҚК операциялары жүргізіледі, ал тартқыш шарикті мойынтіректері жұлатын тегершіктер мен ауытқу құрылғысының тегершіктері, сондай-ақ, роликті мойынтіректер, кардан тетіктерінің инелі мойынтіректері орнатылады. Тартқышымен қораптағы майдың деңгейін тексеріп, қажет болған жағдайда оны толтырады. Қораптағы майды басқару тесігінің ашылу деңгейінде болуы керек.

ЖТҚК зығыр комбайны ЛК-4А мынадай операцияларды жүргізеді. Оралған күрек сабақтарынан, тегершік осьтерің және роликті жулатын секцияларды, барабан тарағын тазартады.

Тарақ тістерінің деформацияланғаның тексеру және түзету. Көлденең транспортерлер мен картер тізбектерінің кернеулігін, картердің май деңгейін, бөлгіштердің, алқа және олардың соққыларының дұрыстығын тексеріп. Эксцентрлік барабанды, сырғанау мойынтіректерін, тоқылған машинаның буып-түю білігін майлайды. Тоқыма аппаратында бұрандалы қосылыстар, тізбекті беріліс, иінді білікке арналған мойынтіректерге орауыштар, пышақтың кесу жиектері және түйіндегіштерін бекітудің сенімділігі тексеріледі. Мұқалтылған пышақты қайрайды немесе ауыстырады.

Буып-түйменің мойынтіректерін және олардың қырғыштарын, тұмсық білікше төлкесі және түйіндегіш қысқыштарды, инелерді қосатын шатун басы, жалғастырғыш қосындысы, қосылыстың мойынтіректерін майлайды.

Иненің орындастырылуының сенімділігін, қозғалтқыш жұлдызшалардың, тегершіктерді, түсіру тетіктерін және кері жүріс фиксаторын бақылайды.

Түйіндегішке қозғалтқыш тегершіктеріне тәжді сомын арқылы тартады. Тұмсықтың ұшын жылжытып реттейді (тұмсықты қол арқылы тербелуі 0,5-0,7 мм аспау керек).

Жұқа кернеу жібін тексеріп, түйіндегіштегі жұқа кернеу жіпті күшпен қысу, түйінді тұмсықтан сыпырып алу, қосылу тепкілерінің ауытқуы, аппараттың жақтауын (әсіресе көлденең блоктар және жоғарғы көлденең құбыр) реттейді.

Солидол майын барлық майланатын нүктелеріне және ақырындап қылқаламмен майды қаптауыштардың тегершік жетек білік тістерге және түйіндегішке жағады, тығын-роликтің тізбектерінің тетіктеріне, тығын жетегінің механизмінің бөліну және жұдырықтың жүл-

дызша білігінің лақтыру тетігінің жүгіру жолдарының жұмыс бетін, бекітпе механизмінің қосылу бетінің бағытына қарай басады.

ТҚК-1 зығыр жинайтын комбайндары инелердің тірегін қосымша тексеріп және тоқыма аппаратының қолын босатады, көлденең транспортер тізбегінің саусақтарының жамайтын қосылыстары.

Дөңгелектерді (негізгі және далалық) майлайды, сондай-ақ жетекші тегершік мойынтіректерді, транспортердың көлденең жетекші және тірек біліктерінің, барабанның тарақтары мен қос иіндерін, барабан білігі, тоқу аппаратының жетегін, қысқыш транспортердың жетек біліктерін, жиналмалы транспортер жетекші білігін, біліктің инесін майлайды. Роликті тректерінің осьтерін, теңдестіру механизмінің роликтері, теребилді секциялар топса күймелерін, қысқыш транспортердың күйме шыбықтарын, тербелме топсалардың және түйіндегіштердің кардан білігінің аралық түйісуі, түйіндегіш, тісті секторлар, бастиек білікшелердің мойынтіректері, түсіру қолдарының білігінің мойынтіректері, роликтер, бөлу қолдардың жетекші осьтерін, қосылу педальдардың мойынтіректері және иінді біліктерін майлау қажет.

ТҚК-мен бірге МЛ-2,8П тұрып қалған өсімдік бөліктерінен, оралып қалған зығырдан дән бастырғышты тазартады. Ұшырғыш торларды тазалайды. Барабандар мен олардың салыстырмалы орналасуын сынайтын тістердің күйін анықтайды. Тістерді деңгейге перпендикуляр орналасқанын, ал бір барабанның тарақшасы басқа қысқа тарақты қарсы алады және онымен бірге 20 мм тістер арасындағы бос орынмен жұппен жұмыс істегеніне жеткізеді.

Білдікшелердің жоғарғы қабатын және үккіштегі саңылаулардың күйін тексеріп, үккіш білдікшелердің арасындағы саңылау қашықтығы $1 \pm 0,5$ мм, ал білдікшелердің беті таза, зақымсыз болуы тиіс.

Аралық жұлдызшалардың берілетін түту барабандарға орналастыру мен бекітілуін бақылайды. Бұл жұлдызшалар тізбектің бір контурының басқа жұлдызшалары сияқты бірдей жазықтықта болуы керек.

Түту барабандарының жетек тізбектерінің кернеулігін реттейді. Жоғарғы және төменгі барабандар тізбегінің жебесінің салбырауы 0,02 мм болуы мүмкін. Кардан беріліс шанышқылардың бекітілуін, қауіпсіздік қаптамаларын, барлық жұлдызша тегеуіштер мен желдеткіш тегершіктердің қайта бекітеді. Механизмдер және сүргілеу машиналарын құрастыру қондырғыларын майлайды.

ТҚК-1 қосымша келесі операцияларды қамтиды. Жетекші тізбекті алып тастайды, оларды керосинде немесе дизельді отынмен жуып, құрғатады, содан кейін 15-20 минут ішінде қыздырылған автолға салады. Сосын шыныдан артық май ағып кету үшін тізбектерді қыстырады, содан кейін бір жерде айналдырады

Електердің қырлы бетін тазалайды. Електердің реттелуін тексергенде, оның бұлғақ қосылыстың ұзындығы 300 мм болады.

Машинаның құрама бөліктері мен механикаларың майлайды.

ЖТҚК-ны іріктеп алу кезінде трестерді барабанның бекіткіштері, ұлтандату, топса жетектерінің қорабын жинайды. Барабанның топыраққа қатысты биіктігін реттейді. Барабанның тістері топырақтан төменгі орында 10-15 мм қашықтықта болуы керек.

Мойынтіректерді майлайды (қаптаушылардың иінді білікшесі, негізгі білікке, ине білігіне, қосушы педальдың білігіне, барабан білігіне), дінгек қаптаушыларды, бұлғақ бастиегі, түйіндегіш, тарақша түйіндегіштің тісті бөлімдері, роликті тізбек, қосылу механизмінің жұдырық жетекшісі, ролик және жетекші осьтің бөлуші қолдарың майлайды.

ТҚК-1 процесінде барлық нүктелер кестеге және сызбаға сәйкес қосымша майланады. Иненің бекітілуін жеткізеді, жұлдызшалардың, тегершіктер, инені төменгі тапжылмай қалуына иінді білікке тиіп кетуін қадағалайды. Кеуде тақтайша саусағының арасындағы қашықтық пен иненің шеті кемінде 5 мм болуы керек. Бекіткіш орнын реттеп. Бекіткіштердің және кертпеш жұлдызшалардың арасындағы саңылаулардың қашықтығы 0,5 мм-дейін рұқсат етіледі.

Тұмсықтың орналасуын реттеген кезде, сомынды тарақшамен түйіндегіштерге бұрап, оны қолмен басқанда, тұмсықтың ұшымен 0,5-тен 0,75 мм-дейін жылжуы тиіс.

Жақтауларды тексеріп (әсіресе көлденең арқалықтарды). Дәнекерленген жіктер мен құбырлардың деформацияланған жарықтарына жол берілмейді.

Жинау жұмыстарынан соң дәнді өндеуге арналған машиналарға қызмет көрсету былай жүзеге асырылады. ТҚК дәндерді тазалау машиналары серіппе алқаларының тұрақты бекітілуін, тұрақты жетекшелерінің шатундары, негізгі білікшенің мойынтіректерін, жетекші тегершіктердің және жұлдызша тоқтатқыш бұрандаларының тартылуын, бұрандалардың біріктіру күйін, белдік тетіктерінің кернеулігін тексеріп. Дәнді және ауа желілерін тазалайды.

ТҚК-1 кезінде зақымдалған және тозған берілстерді, торларды және басқа жинау машиналардың бірліктерің ауыстырады. Сызбаға сәйкес барлық мойынтіректерді және үйкелу қосылғыштарын тазалап және майлайды.

Қылқалам жағдайын анықтап және олардың орналасуын реттейді. Қылқаламшалар тұтқаға бүкіл беткейге тегіс тиюі қажет.

ЖТҚК кептіру агрегаттарында тізбекті берілістерің реттейді. Бұрандалы қосылыстарды тексеріп және тартады, бұрап түсіретін құрылғыға қарап, күймеше жетекшелерің, желдеткіш бекітулерің, қырғыш транспортеріне, қоршаулар мен баспалдақтарға ерекше назар аударады. Қозғалтқыштар мен мойынтіректердегі майдың ақпа-

уын, сондай-ақ қоршаған ортаның температурасынан 500 аспауын қадағалайды.

Өңделетін дәндердің бастапқы ылғалдылығына байланысты кептіргіштердің жұмыс бөліктерінің реттелуі: салқындатқыш температурасы, дроссельді жабқыштың ашылуы, ағынның сыйымдылығы реттейді. Мойынтіректерін майлау, кептіргіш механизмдерінің қозғалу және айналдыру бөлшектерің майлайды.

ТҚК-1 күймешек жетек және тізбекті транспортер тізбегінің керілуін реттеп қосымша қарастырады. Тасымалдау күймешенің мотор-бәсеңдеткішінің майлану деңгейін тексереді. Пештің қаптауышының жағдайын, кептіру барабандарының лабиринтті тығыздағыштарының күйін қадағалайды. 3-5 мм аралығындағы электродтар саңылауларының жұмысын реттейді. Желдеткіштердің жағдайын тексереді.

ТҚК-2-де ЖТҚК мен ТҚК-1-нің барлық операцияларын орындайды, сонан соң бос жұмыс кезінде кептіргіш бірліктерінің техникалық жағдайын тексеріп, қажет болған жағдайда ақаулықтарды түзетеді.

Май мотор-бәсеңдеткішінің және мойынтіректерде бақыланбалы деңгейге жеткізіледі. Зауыт нұсқауына сәйкес жандыру бөлімінде техникалық қызмет көрсетуін жүргізеді.

13.2 Техникалық қауіпсіздік талаптары

Техникалық қауіпсіздік талаптары – ауылшаруашылық машиналарында қолайлы еңбек жағдайларын жасайтын ережелер мен әдістер жиынтығы, осы машиналарға қызмет көрсететін адамдардың кездейсоқ апаттар мен жарақаттардың алдын алады.

Жалпы техникалық қауіпсіздік талаптары осындай. Ауылшаруашылық машиналар және агрегаттармен жұмыс істеу үшін 18 жастан асқан арнайы жүргізу құжаттары бар (тракторшы, комбайншы, механизатор) және осы машиналарда қауіпсіз жұмыс істеу туралы нұсқаулардан өткен адамдарға рұқсат етіледі.

Жұмысты тек техникалық түзу ауылшаруашылық машинелермен агрегаттарда, өртке қарсы құралдармен жабдықталған, қардан білігінің қорғаныс қаптамаларымен, ҚАБ-нен қуат таратқыш немесе электр қуатын беретін құралдарында істеуге рұқсат етіледі; машинаның айналмалы бөліктерінің қорғауыштары; алаңдар, сатылар, баспалдақтар, тұтқалар; кабиналар, қалқалар және т.б.

Орнынан қозғалғанда немесе стационарлы машинаны іске қосқан кезде механизатор (оператор, жүргізуші, тракторшы, комбайн жүргізушісі) қызмет көрсетуші қызметкерлер өз орнында, ал агрегаттың ішінде немесе оған жақын манайда жүрген бөтен адамдардың жоқ екендігіне көзің жеткізуі қажет. Осыдан кейін механизатор дабыл беріп ары қарай жұмысын бастайды. Дабыл беру тәртібі мен әдісі бір

күн бұрын белгіліп, ал агрегатта қызмет еткен қызметкерлер оларды игеруге тиіс. Агрегатты (машинаны) пайдалану жұмыс барысында, қызметкерлер өз орындарында болуы керек. Машинаны басқа тұлғалардың қолдануына рұқсат етілмейді, жүріп тұрған трактордан машинеге ауысып мінуге, трактордан қарғып түсіп немесе оған секіруге, агрегаттың қозғалыс мақсаты кезінде арнайы орындарда жүруіне тиым салынады.

Агрегатта қызмет ететін адамдар, жұмысын мұқият атқарып, жинаңқы салынған киімде, шаштары шашырап және шаштарының ұштары бас киімнен шығып тұрмауын (орамал тағылуын) қадағалу керек. Ауаның айтарлықтай шаңның арасында жұмыс істейтін қызметкерлерге тыныс алу органдарын қорғау үшін респираторлармен және қорғаныш көзілілдірік тағып алу қажет.

Машинаны (агрегаттың) жөндеу және қызмет көрсету жұмыстарын тек қозғалтқыштың тоқтауымен жүзеге асырылады.

Темір жолдар мен тас жолдарды арнайы салынған жолдарда кесіп өту қажет, бұл қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Тауға қарай жүру кезінде (төмен) қозғалыс жылдамдығың I немесе II кіші жиілік беріліс қозғалтқыштың білігінің айналымына өту қажет. Түнде жұмыс істеп, сапар шегу тек жақсы көрсететін жарықпен жабдықталған агрегаттарда жүруге болады.

Топырақ өңдейтін машиналарды пайдалану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары мынада. Қозғалатып бара жатқан трактордың немесе машина тіркемесінің үстінде тұруға болмайды. Жұмыс бөліктерін, сондай-ақ топырақты өңдеуге арналған машиналарды тазалап (сым аударғыш сырты, соқалар, культиваторлар, қопсытқыштар және т.б.) тек трактор қозғалтқышы өшірулі, бұрылыс жолақтарында ауыстыруға болады.

Көтеріліп тұрған күйде, машина шұңқырының астында тұруға болмайды. Машиналар трактордың үстінен жүріп кетуіне мүмкіндік бермейтін қатқыл тіркейтін құрылғымен жабдықталмаған тартылған машиналар мен құралдарымен жұмыс істеуге болмайды.

200-ден Н астам күш талабын орындау үшін, кең алымды және көп машина агрегаттарын дайындау бойынша операцияларды механизациялау қажет.

Соқаларды тасымалдау үшін тырманың шешілген тіркеуі қажет. Тасымалдау және сақтау кезінде тістер мен тор тырмаларды жоғары кабатымен орнатуға болмайды.

Дәнді, бұршақ, дәнді дақылдар және шөп себуге арналған машиналарды пайдалану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары осындай. 18 жасқа толмаған адамдарға, емізетін аналарға және жүкті әйелдерге тыңайтқыштармен жұмыс жасауға тыйым салынады. Тыңайтқыштармен жұмыс істейтін адамдар дәрігерлік тексеруден өтуі қажет.

Тракторды бұзылған сепкішпен біріктіруге рұқсат етілмейді, агрегаттың алдында болуға, тракторға отырып немесе одан түсуге, түрендерді тазалау, жөндеулер мен түзетулерді орындау, агрегаттың қозғалысы кезінде басқышта тұруды, сепкішті қосылған қозғалтқыш моторымен көтеруге, жердегі гидромеханизмді қосып немесе трактордың қашықтағы басқышында тұруға, түсірілген сепкішпен немесе таңбалауышы бар агрегаттарды бұруға немесе артқа беруге рұқсат етілмейді.

Трактор мен сепкіштің арасында, сондай-ақ, тракторға іліп, көліктік жағдайға көтерілгенде сепкіштің жанында болуға тыйым салынады. Тракторға орнатылатын сепкіштің техникалық қызмет көрсетуі мен ақаулықтарын жоюға тек қана домкратпен (демеуіш) және сөндірілген қозғалтқышпен жүзеге асуы тиіс.

Егістік агрегаты құрылым элементтеріне бекітілген сымдарды тіркеуіш және трактордың жылжымалы бөліктеріне салбыратуға және тигізуге болмайды. Кеңейту сымдарын окшаулауға зақым келтіруге болмайды.

Шөптер мен сүрлемді жинау үшін машиналарды пайдаланудың техника қауіпсіздік талаптары мынада. Қиылған шөптен кескіштің ақаулықтарын жою, реттеу, майлау және тазалау тек өшіп тұрған ҚАБ мен трактор қозғалтқышы сөндірілген күйде ғана рұқсат етіледі. Кескіш құралдарын шөптен тазалау, сондай-ақ пышақты қайрау және ауыстыру кезінде қолыңызбен кескіш бөлшектерді ұстауға болмайды. Кесу құралдарын орнатқан кезде саусақтарынан құр қолмен алуға тыйым салынады.

Дөңгелектерді шешер алдында тіреуішті көтергіштің астына тігінен орналастырады. Тіреуіштің төменгі жағына жерге жұмсақ тақтайша қойылады. Дөңгелектер шешілген кезде, кескіш құралдар жерде жатуы қажет.

Бұзылған сүрленген шөпті жинайтын машиналарда, қоршалмаған тізбегі бар машиналарда, белдікті беріліс және біліктерінде, сондай-ақ 90 жоғары құламалық учаскелерде жұмыс істеуге тыйым салынады. Жөндеу жұмыстары жүріп жатқанда, агрегаттың қозғалысы осы бойда болуы керек. Электр желілерінің күзет аймағында сүр шөп жинайтын машиналарды пайдалануға тыйым салынады.

Сүрленген шөпті жинау комбайнының қозғалтқыш қосылу күйінде, беткейлерде, сондай-ақ көтерілген және бекітілмеген дестелегішпен жөндеуге, реттеуге және майлауға болмайды. Жоғары көтерілген дестелегіштің астында, сенімді тіректерін орнатпастан, ал комбайнның дөңгелектері астында таяныш орнатпай тұруға болмайды.

Кескішті құр қолмен тазалауға немесе ауыстыруға; жұмыс істеп тұрған комбайнның сүрлемсымдарының астында тұру; ұсату барабанының камерасына толығымен тоқтағанша және трактор дизелі

жұмыс істеп тұрған кезде оған қолды салуға; ұсату барабанының қақпағын толығымен тоқтағанша ашып немесе жабуға; ұсату материалын қолмен беру арқылы стационарда комбайнды қолдануға; қысымға ұшыраған шлангтарды ажыратуға; комбайн жұмыс істеген жағдайда гидравликалық жүйенің металл майлары мен бөлшектерін ұстауға, өйткені олар 70-80 ° С температураға дейін қызыуы мүмкін; адамдар мен жүктерді комбайнда тасымалдауға тиым салынады.

Тырнауыш құралдардың тістерін жүріп тұрған кезде шөптен тазалауға болмайды; жөндеу жұмыстарын жүргізуге, сәйкестеуге, майлауға, тегістеуге, бұрандамаларды қатайтуға; тырнауыштын тіркеуіне немесе тіреуішке отыруға; шөптен тістерді тазалағанда, аяқтарын жоғары көтергіш құрылғыға қойюға. Тырнауыш құралдарының өздігінен түсіп және гидроарматураның қосылыстарында ағыуына жол берілмейді. Тырнауштарды пайдалануға тек олардың толық дұрыстылығына қарай рұқсат беріледі.

Көкөніс және бақша дақылдарын егу және жинау үшін машиналарды пайдаланудың техникалық қауіпсіздік талаптары осындай. Көкөніс және бақша дақылдарын өсіру үшін соқалар, тырмалар, культиваторлар, сепкіштер және басқа да ауылшаруашылық машиналары арналған. Осы машиналармен жұмыс істеудің қауіпсіздік талаптары жоғарыда сипатталғаннан ерекшеліктері жоқ.

Көкөніс дақылдарын жинау және сақтаудан кейінгі машиналарды қолдану үшін келесі ережелерді сақтау қажет. Электр жабдықтары жұмысына байланысты тұлғалар маманның жетекшілігімен қауіпсіздік жұмыс әдістерімен оқытудан өтуі қажет. Олар зардап шеккен адамды электр тогынан босатып, оған алғашқы дәрігерлік көмек көрсетуді білуге тиіс.

Машиналар мен бекеттерді жұмысқа тек дыбыстық дабылдан кейін ғана механик қосуы мүмкін.

Машиналарды және бекеттерді жөндеу, техникалық қызмет көрсету және баптау тек қуат көзінен ажыратқаннан кейін ғана рұқсат етіледі.

Картопты егу және жинау машиналарына арналған техникалық қауіпсіздік талаптар осындай. Картоп отырғысқышты майлап, сомындарды тартып, машинаны картоппен және тыңайтқыштармен тек тоқтап тұрғанда және ҚАБ ажыратылған кезде ғана жүктеуге рұқсат етіледі.

Агрегатты іске қоспас бұрын, трактор мен картоп отырғызушысы жөнделіп тұрғанына, қоршаулардың барына, дабылдардың, маркерлік тежегіштер, қысымды шектеуіштердің барына көз жеткізу қажет.

Картоп отырғызушыларды және маркерлерді айналдыру, көтеру және түсіру кез-келген адамға немесе бірденгейге соққы беру қауіпі болмаған жағдайда мүмкін болады.

Агрегат жұмыс істеп тұрғанда және жылжыған кезде машинаға секіріп, шығып кетуге тыйым салынады.

Картоп отырғызғышпен жүк тиеу құралы арасында, трактор мен отырғызушының арасында, отырғызғыштын жерге түсіріп, трактор қозғалтқышы және жүктеу құралдарын өшіп қалмаған жағдайға дейін қасында тұруға болмайды.

Егер гидравликалық басқару жүйесінің шлангтары сынған болса, улестіруші басқару тұтқасы «Құлыпталған» деген күйге бірден ауыстырып, құрылғыны тоқтату керек.

Жұмыс барысында машинаның техникалық жай-күйін, соның ішінде тез айналмалы механизмдерді, гүрсілдерді, элеваторды, белдікті және тізбекті берілістерді бақылау қажет.

Қант қызылшасын өңдеуге және жинауға арналған машиналарды пайдалану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары мынада. Қызылша сепкіштері мен культиваторлармен жұмыс жасау кезінде қызылша дақылдарының егіс алқаптарымен жұмыс істеу кезінде жалпы мақсаттағы сепкіштер мен культиваторлармен жұмыс істегенде қойылатын талаптарға сәйкес келеді.

РКС-6 тракторын тамыржинау машинасына орнатқан кезде кранның бумының астында тұруға рұқсат берілмейді.

Қозғалыс кезінде көлбеу КС-6В машинасы үшін 10° және РКС-6 машинасы үшін 15-ден артық болса, жұмыс істеуге тыйым салынады. Машинаны 4 км / сағ артық емес жылдамдықпен бұрыға және айналуға болады.

Қызылшаны жинаушыны пайдаланған кезде, трактордың жетегін іске қосуға және агрегатты айналдыруға, жерге тұйықтаушы орнатуға тыйым салынады; жұмыстарды сенімді тіреуіштермен бекітілмеген, жылжымалы жақтаудың астында жасауға; трактор қозғалтқышын жүктеушінің барлық басқару тетіктерін тексермей бастауға; жылжымалы жақтау мен көтергішті қатаң бекітпестен ұзақ сапар жасауға; машинаны алаумен тексеріп, оған жақын жарық отты апаруға болмайды. Агрегатта алғашқы көмек жинағы болуы керек.

Тыңайтқыштарды дайындауға және қолдануға арналған машиналарды пайдаланудың техникалық қауіпсіздік талаптары мынада. Араластырғыш қондырғыларда, тыңайтқыштарды (сұйық тыңайтқыштарды қоса алғанда) тасымалдау және қолдану машиналарын дәрігерлік тексерістен өткен дені сау адамдарға ғана рұқсат етіледі. Жүкті әйелдер мен емізетін аналарға тыңайтқыштармен жұмыс жасауға тыйым салынады. Қызметкерлер тыңайтқыштармен жұмыс істеу кезінде сақтық шаралары бойынша арнайы нұсқауларды оқып өтуге қажет.

Араластыру қондырғысы бекітілген технологиялық регламенттерге және өндірістік нұсқауларға сәйкес жұмыс істеуге тиіс.

Жарылудың алдын алу үшін микро қоспалар мен сазды дорбаларды қатарынан жинақтайды.

Араластырғыш қондырғылар орналасқан аумақ тұрғын үй және қоғамдық ғимараттардан, су көздерінен және шаруашылықтардан 200 метр қашықтықта орналасуы керек және қоршаулы болуы тиіс. Сұйық кешенді тыңайтқыштарды қабылдау және шығару учаскелері төгілген сұйықтықтарды жинау үшін жырашықтармен бірге қазылып алынуы қажет.

Өсімдіктерді химиялық қорғауға арналған машиналарды пайдалану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары мынада. Машинаны пайдаланудың жұмысына арнайы дайындықтан өткен және «Пестицидтерді (улыхимикаттарды) сақтау, тасымалдау және пайдалану жөніндегі санитарлық ережелерді» зерттеген адамдарға жол беріледі. Емізетін аналар мен жүкті әйелдер жұмысқа жіберілмейді. Өсімдіктерді қорғау үшін жүйелі түрде жұмыс істейтін адамдар міндетті түрде дәрігерлік тексеруден өтеді (кем дегенде алты айда бір рет)

Ол салонында сынған терезелері, бүлінген шлангілер мен герметикалық байланыстарды қолдануға, сондай-ақ тракторларды қауіпсіздік тізбегі жоқ машинаны пайдалануға тыйым салынады; улыхимикаттар ерітінділерінен шашыратқыш және ыдысың кез келгеніне пайдаланылануға; ол пестицидтерді шешімдер болса, қараусыз толтыру ыдысын және бакты қалдыруға; машиналарды жұмыс барысында майлау және техникалық қызмет көрсетуге, айналмалы бөліктеріне тиіп жұмыс істеуге, жуу жұмыс бүріккішін және берілген режимде оларды реттеуге; жаңбырға дейін және жаңбырдың арасында себуге; тік беткейлерде (70 астам) арқылы мініп, орлар мен қорғандар арқылы бірлік көлік жылдамдығында аударылуы мүмкін.

Жүгері дәнің егу және жинаудың қарқынды технологиясы үшін машиналарды пайдалану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары мынада. Жүгері сепкіштері мен культиваторлы дақылдарды күту кезде, жүгері жалпы мақсаттағы сепкіштер мен культиваторлармен жұмыс істеген кездегі талаптарға төзу қажет.

Гидрожүйенің ағып кетуін тексеру кезінде қолдың жарақат болуына жол бермеу үшін картон немесе фанер кесектерін пайдалану қажет.

Электр жарығы жақсы болмаса, түнде жұмыс істеуге жол берілмейді.

Жұмыс барысында ұсатқыш машинасының қақпақтары мен қарау люктерін ашуға болмайды. Дөңгелектерге назар аудармай, беткейлерде комбайн астында жұмыс істеуге тыйым салынады. Автотұрақта дөңгелектің астына тіректі орнату қажет.

Дәнді бункерден түсіру кезінде аяқпен және қолымен итеріп түсіруге болмайды.

Егер көлбеу 10° асса, комбайнда жұмыс істеуге немесе тасымалдауға рұқсат етілмейді. Комбайнды 4 км / сағ-дан аспайтын жылдамдықпен бұруға және айналдыруға қажет.

Суару машиналарын қолдану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары мынадай. Кардандық берілісті қорғайтын қаптамасыз жұмыс істеуге тыйым салынады, сондай-ақ электр желісінен 30 м-ден аз орналасқан аймақты сумен суғаруға болмайды. Желдің жылдамдығы мен бағытын ескеру қажет, өйткені қатты желде ағыстың ұшу алыстығы едәуір ұлғаюы және паспорттық деректерге сәйкес келмеуі мүмкін.

Жаңбырлатқыштың астында тұруға, оның жағдайы көтерілген келікте болса тыйым салынады; бұзылған жұқарбамен қолдануға; ҚАБты қосуға, егерде жаңбарлатқыш көліктің жағдайында орын алса; егер машина тракторға қосылмаса, сорғыш құбыр желісің көтеріп және түсіруге; берік төсемі жоқ түзу емес алаңдарда жаңбырлатқышты ажыратуға; қосымша тынайтқыштарды енгізуді, басқа мақсаттарда қолдану үшін бөлшектеуге; жаңбырлатқыштың жанында от жағуға тиым салынады.

Зығыр мен қарасораны егуге және жинауға арналған машиналарды пайдалану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары мынандай. Зығыр тұқымын себуге арналған машиналармен жұмыс істегенде, олар дәнді, бұршақты дақылдарды, жармалық дақылдарды және шөптерді егістеу машиналарымен жұмыс істеген кездегідей қауіпсіздік талаптарын қолданылады.

ЛК-4А зығыр жинау комбайнның жұмыс бөліктерін тексеру, ақауларды жою, майлау және реттеуге тек трактор қозғалтқышы өшіп тұрған жағдайда ғана рұқсат етіледі. Басқыш қадамы төмендеген кезде ғана комбайнды трактордан ажыратуға болады. Барабан толығымен тоқталмаса, барабанның қақпағын ашуға болмайды.

Комбайнның кардан білігін тракторға тек қана жалғамалы тұтқасын орнатқаннан кейін бекітуге болады; ал мұндайда трактор қозғалтқышы сөніп тұруы қажет. Гидрожүйелік шлангтарын, егерде олар қысымда тұрса ажыратуға болмайды.

Тоқыма аппаратын тек оған байланған баумен қосуға мәжбүрлеу үшін педальды басу қажет; бұл жағдайда қызметкер лақтыру қаруларының шеңберінен тыс болуы қажет.

Трактордың ҚАБ сөніп тұрған жағдайда бауды салуға, бау байлайтын аппаратты майлауға және реттеуге болады.

МЛ-2,8П зығырбастырғымен жұмыс істегенде, тегершік кедергілеу қалқандары мен тізбектер әрдайым өз орындарында болуын қажет. Жас балаларды жұмыс істеп тұрған машинаға жақындатуға болмайды.

Жұмыс барысында бөлшектерді тексеруге, майлауға және рет-

теуге, орамдарды алып тастауға, белдіктерді кигізіп және алып тастауға рұқсат етілмейді. Осы және басқа да операцияларды машина толығымен тоқтаған соң ғана жасауға болады.

Трактор қозғалтқышы сөнген жағдайда және жұмыс органдары тоқтаған кезде, көтергіш трестерді реттеуге, тазалауға және майлауға рұқсат етіледі. Машинаны 10 ° жоғары беткейлерде қолдануға болмайды.

Құятын куралының көмегі арқылы байлағыштарды баумен толтыруға болады; сонымен бірге байлағыш білігін қолмен бұралауға қажет.

Трактор тіреуіші көлденең артқы тесікшесіне қауіпсіздік істігі салынған жағдайда ғана көлікті көтерілген күйінде іріктеуіш жұмыстарын орындауға болады. Бұл өздігінен немесе кездейсоқ іріктеуіштің төмен түсуін болдырмайды.

Дәнді жинаған соң дәнді өңдеуге арналған машиналарды пайдалану бойынша техникалық қауіпсіздік талаптары мынандай. Машиналарды электр желісіне қосуға және электрлік жабдықты ақауларын тек электрмонтеріне ғана рұқсат етіледі. Электр қуатын беретін кабель механикалық бүлінген болмауы керек.

Шешілген немесе бұзылған қоршаулармен жерге тұйықтаусыз машиналарды іске қосуға болмайды.

Тоқ жүргізілген сымдарды жермен жүргізуге рұқсат етілмейді. Оны сенімді және биік таяныштарға қыстырып, көліктің еркін жүру мүмкіндігі болуы тиіс.

Күн сайын ағымдық сымдардың тоқөткізгіштерін ұстатқыш қорапқа қосылуын, нөл сымның қосылғыштарына назар аударып отырып. Басқару қалқан қақпағы әрқашан жабық болуы керек.

Электр қозғалтқыштарын байқап қызмет көрсету кезінде, орамдардың шығуы, кабельдік шұқыры және айналмалы бөлшектердің қашаларымен қоршалған болуы қажет.

Барлық фазалардың ұштарын коректендіру кабелін мотордан ажыратқанда, қысқа тұйықталуға және жерге тұйықталуға тиіс.

Қуат пен жарықтандыру желілерінің сымдарының зардабын анықтаған кезде, дереу жұмысты тоқтату қажет.

Электр жабдығын жөндеу және реттеу жұмыстарын, кернеу толығымен жойылып, машина жұмыс істемеген жағдайда рұқсат етіледі. Сонымен қатар, кіріспе таратқыш құрылғысына арналған кіріс бөліктеріндегі негізгі қосқышты ажыратып және машинаны құнарландыру кіріс клеммалары басқару қалқанында кернеудің болмауын тексереді. Жалпы ажыратқышта транспортант «Қоспаңыз! Жөндеу жұмыстары жүргізілуде» ілінуі тиіс.

Электр жабдығына қызмет көрсететін адамдар электр тогынан зардап шеккен адамның қауіпсіз жұмыс әдістерін, қабылдау және бо-

сатуды, жарақат алушыларға алғашқы дәрігерлік көмек көрсету ережелерін оқып үйренуді талап етуге міндетті. Олардың білім сапасын біліктілік комиссиясы бағалайды.

Шудың жоғарылауы жағдайында «Құлақ жапқыштарын» қолданбай дэндітазартқыш машинамен жұмыс істеуге жол берілмейді. Техникалық процесс барысында машиналарды майлап, бұрандама қосылыстарын қатайтып, електерді ауыстыруға тыйым салынады.

Жанармай камерасын 4 минут бойы үрлеп алмай, кептіру жүйелерінің пештік блогын жіберуге болмайды. Жану агрегатын іске қосу кезінде маңдай көзілдіріктің астында тұруға болмайды. Бүріккіш реттеуіштің вентиль жанармай шырақ өшірілгеннен кейін немесе олқылық болған соң, оны ашық қалдыруға тыйым салынады. Жану үрдісін бақылауға мүмкіндік беретін көзбен қарайтын айналарсыз жұмыс істеуге болмайды.

Басқару жүйесі іске қосылмаған жағдайында кенеттен өшіп қалып немесе факел олқылық болмау үшін, отты беруді тоқтату қажет, ақауылдарды жойып және урлеген соң блок пешін қайта тұтату қажет.

Жұмыс үдерісі кезінде салқындатқыштың температурасын, дәннің қызып кетпеуін бақылау қажет. Кептіргіштердің ішінде міндетті түрде термометрлер болуы керек. Жүк түсіру камерасы мен салқындатқыш бағанының бітеліп тұрғанына жол берілмейді.

Пеш аймағын сумен толтыруға тыйым салынады, үйімдердің жанында дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге болмайды. Дәндерді тазалау және кептіру кешені бойынша жұмыстар аяқталғаннан кейін электрмен жабдықтау толықтай өшіріледі.

Бақылау сұрақтары

1. Техникалық қызмет көрсету түрлерің атап беріңіз.
2. Барлық машиналардың ҚАБ-на қандай операциялар енгізілген?
3. Ауылшаруашылық машиналарында жұмыс атқарғанда жалпы техникалық қауіпсіздік талаптарын атаңыз.
4. Өсімдіктерді химиялық қорғауға арналған машиналарды пайдалану кезіндегі техникалық қауіпсіздік талаптары неде болуы керек?

МАЗМҰНЫ

	Алғы сөз	3
I Тарау	Топырақты негізгі өңдеуге арналған машиналар	4
	1.1. Соқалардың жіктелімі және оларға қойылатын агро-техникалық талаптар	4
	1.2. Соқалар	4
	1.3. Дән аршығыштар	15
	1.4. Тамырлар мен кетпендер	21
	1.5. Культиваторлар	27
	1.6. Топырақ өңдеуші құрама агрегаттар	30
	1.7. Тегістеуіштер	33
	1.8. Шабындықтар мен жайылымдарды жақсартуға арналған машиналар	34
II Тарау	Аударып жыртылатын өңделген топыраққа егін егуге арналған машиналар	38
	2.1. Тұқым сепкіштердің жіктелімі және агротехникалық талаптар	38
	2.2. СЗ-3,6А астық-тыңайтқыш сепкіші	38
III Тарау	Шөп және сүрлемдік дақылдарды жинауға арналған машиналар	48
	3.1. Шөп шабатын машиналардың жіктелімі және оларға қойылатын агротехникалық талаптар	48
	3.2. Шөп шабатын машиналар	48
	3.3. Тырнауыш және тайлағыш-жинағыш	53
	3.4. Сүрлем жинау комбайндары	59
IV Тарау	Көкөніс дақылдарын жинау және өңдеуге арналған машиналар	63
	4.1. Агротехникалық талаптар	63
	4.2. Жүйектеуіштер және сепкіштер	64
	4.3. Егістер күтімі бойынша машиналар	85
	4.4. Көкөністер жинауға арналған машина	86
	4.5. Көкөніс дақылдарын жинағаннан кейін өңдеуге арналған машиналар	90
V Тарау	Картопты егу және жинау машиналары	94
	5.1. Картоп отырғызғыш	94
	5.2. Картопты өңдеуге арналған КРН-4,2Г культиватор-өсімдік қоректендіргіш	103
	5.3. Үш қатарлы жартылай аспалы картоп жинайтын комбайн КПК-3	104
	5.4. Картопты жинағаннан кейінгі өңдеуге арналған машиналар	111
VI Тарау	Қант қызылшасын және мал азықтық қызылшаны өсіріп-өндіруге және жинауға арналған машиналар ..	113

	6.1. Агротехникалық талаптар	113
	6.2. Қант қызылшасының тұқым сепкіші.	113
	6.3. Егісті күтуге арналған машиналар.	122
	6.4. Қант және жемдік қызылшасын жинауға арналған машиналар	127
VII Тарау	Тыңайтқыштарды салуға арналған машиналар .	157
	7.1. Тыңайтқыштарды салу әдістері және агротехника- лық талаптар.	157
	7.2. Минералды тыңайтқыштарды дайындау және салуға арналған машиналар	158
	7.3. Тозаң тәрізді минералды тыңайтқыштарды салуға арналған АРУП-8 машинасы.	163
	7.4. Сұйық минералды тыңайтқыштарды салуға ар- налған машиналар	165
	7.5. Қатты органикалық тыңайтқыштарды егуге ар- налған РУН-15Б шашқышы.	169
	7.6. Сұйық органикалық тыңайтқыштарды салуға ар- налған машиналар	170
VIII Тарау	Өсімдіктерді химиялық қорғауға арналған маши- налар	172
	8.1. Өсімдіктерді қорғау әдістері және агроэкономикалық талаптар.	172
	8.2. Тұқымдарды дәрілеу	173
	8.3. Бүріккіштер	177
	8.4. Тозаңдатқыштар.	182
	8.5. Сұйық улы химикаттарды әзірлеуге және тасымал- дауға арналған машина	184
	8.6. Машиналарды жұмысқа дайындау	186
IX Тарау	Жүгеріні өсіру және дән алуға арналған маши- налар	188
	9.1. Агротехникалық талаптар	188
	9.2. Жүгері сепкіштер	188
	9.3. КРН-8,4 ілмелі кеңқамтуы бар қопсытқыш	196
	9.4. Жүгері жинайтын комбайндар.	198
X Тарау	Су құюға арналған машиналар.	206
	10.1. Құю тәсілдері мен аграрлық техникалық талап- тар	206
	10.2. Жаңбырлатқыш машиналар	207
	10.3. Сорғылау бекеттері	215
XI Тарау	Зығыр мен сора жинауға арналған машина.	219
	11.1. Аграрлық талаптар	219
	11.2. Зығыр жинауға арналған машиналар.	219
	11.3. Лыномолотилки	224

	11.4. Кенешөп жинауға арналған машиналар	233
XII Тарау	Астықты жинағаннан кейін өңдейтін машиналар	236
	12.1. Машиналарды топтастыру және оларға қатысты аграрлық техникалық талаптар	236
	12.2. Астық тазартатын машиналар	236
	12.3. Астық тиеуіштер	239
	12.4. Астық кептіргіш.	240
	12.5. ЗАВ-25 дән тазарту агрегаты мен КЗС-25Ш, КЗС-25Б дөнді тазарту мен кептіруге арналған машиналар мен жабдықтар жиынтығы	245
XIII Тарау	Техникалық қызмет көрсету және жалпы техникалық қауіпсіздік талаптары.	247
	13.1. Техникалық қызмет көрсету.	247
	13.2. Техникалық қауіпсіздік талаптары	260
	Мазмұны	269

