

Н. А. АЛЯКСЕЙЧЫК,
І. Р. РАЗМЫСЛОВІЧ

МАШЫНЫ І ПРЫЛАДЫ
ДЛЯ МЕХАΝІЗАЦЫ
ВЫРОШЧВАННЯ БУЛЬБЫ
І ГАРОДНІННЫХ
КУЛЬТУР

У В О Д З І Н Ї

Бульба мае вялікае народнагаспадарчае значэнне. Яна шырока скарыстоўваецца для харчавання, у корм жывёле і як тэхнічная сыравіна. У Беларускай ССР бульба з'яўляецца адной з важнейшых сельскагаспадарчых культур, вырошчваннем якой займаюцца ўсе калгасы і саўгасы.

Ужываючы правільную агра-тэхніку і ўкараняючы комплексную механізацыю вырошчвання бульбы, мінгія калгасы атрымліваюць высокія ўраджай і вялікія грашовыя даходы ад гэтай культуры.

Важнае значэнне маюць таксама гароднінныя культуры, пасяўныя плошчы пад якімі з кожным годам павялічваюцца. Калгасы, якія размешчаны вакол гарадоў і прамысловых цэнтраў, атрымліваюць ад продажу гародніны высокія грашовыя даходы.

Асабліва ўвага ўдзяляецца вытворчасці бульбы і гародніны ў шостаі пяцігодцы. Дырэктывамі ХХ з'езда КПСС прадугледжана павялічыць за пяцігоддзе валавую прадукцыю бульбы на 185% і гародніны на 218%; вытворчасць бульбы ў нашай рэспубліцы павінна ўзрасці ў 1,7 раза. Для забеспячэння растурых патрэб гарадскога насельніцтва ў малочных прадуктах і гародніне вакол буйных гарадоў і прамысловых цэнтраў ствараюцца малочна-гароднінныя зоны.

Распрацаванымі мерапрыемствамі па павелічэнню вытворчасці сельскагаспадарчай прадукцыі на 100 гектараў зямельных угоддзяў намечана павялічыць у калгасах і саўгасах пасяўныя плошчы бульбы ў цэлым па рэспубліцы да 11,5% ад усёй плошчы пасаваў, а ў раёнах бульба-малочна-свінагадоўчай зоны да 13 працэнтаў. Ураджайнасць бульбы павінна ўзрасці ў сярэднім да 152 цэнтнераў з гектара.

Вялікае значэнне ў павелічэнні валавых збораў бульбы і гародніны мае ўкараненне комплекснай механізацыі вырошчвання і ўборкі гэтых культур. Шматлікія прыклады з вопыту перадавых гаспадарак паказваюць, што механізацыя асноўных відаў работ па вырошчванню бульбы і гародніны значна павышае іх ураджай-

нась, змяншае затраты працы ў 3—4 разы, што ў сваю чаргу зніжае сабекошт атрымліваемай прадукцыі.

Самыя спрыяльныя ўмовы для ўкаранення комплекснай механізацыі вырошчвання бульбы і гароднінных культур ствараюцца пры сяўбе і пасадках іх квадратна-гнездавым спосабам. Гэты спосаб стварае ўмовы для шырокага выкарыстання на міжрадковай апрацоўцы і ўборцы бульбы і гародніны высокапрадукцыйных трактарных культыватараў і ўборачных машын.

У апошнія гады наша прамысловасць стала выпускаць вялікую колькасць машын і прылад для механізацыі прапашных работ. Сельская гаспадарка нашай рэспублікі аснасцілася новымі прапашнымі трактарамі з наборам навясных і прычэпных машын і прылад. З 1956 года ў рэспубліку завозіцца новыя калёсныя трактары ДТ-24 і самаходныя шасі ДСШ-14.

Высокапрадукцыйнае выкарыстанне найўняй тэхнікі дазволіць значна павялічыць узровень механізацыі вырошчвання бульбы і гароднінных культур і павысіць іх ураджайнасць.

У кнізе, якая прапануецца чытачу, каротка выкладаюцца асноўныя віды работ у бульбаводстве і гародніцтве, агра-тэхнічныя патрабаванні да машын і прылад для вырошчвання бульбы і гароднінных культур; даецца кароткае апісанне гэтых машын і прылад; выкладаюцца метады арганізацыі работ і тэхнічных доглядаў трактарных аграгатаў.

Раздзелы I—VI напісаны кандыдатам тэхнічных навук Н. А. Аляксейчыкам, раздзелы VII і VIII — кандыдатам тэхнічных навук І. Р. Размысловічам.

Раздзел I

ПАДРЫХТОўКА ГЛЕБЫ І ўНЯСЕННЕ ўГНАЕННЯў

АПРАЦОўКА ГЛЕБЫ

У агульным комплексе агра-тэхнічных мерапрыемстваў, накіраваных на павышэнне ўраджайнасці бульбы і гародніны, выключна важнае значэнне мае апрацоўка глебы. Асноўнае патрабаванне да апрацоўкі глебы пад бульбу і гароднінныя культуры — стварэнне глыбокага і рыхлага ворнага слоя з вялікім запасам вільгаці і пажыўных рэчываў.

Сістэма апрацоўкі глебы пад гэтыя культуры ў некаторай ступені залежыць ад глебава-кліматыхных умоў і папярэднікаў. лепшымі папярэднікамі бульбы ва ўмовах БССР лічацца азімыя, пасеяныя па ўгноенаму чорнаму або занятаму папару, яравыя і сіласныя культуры.

Пад гародніну адводзяць найбольш урадлівыя палі севазвароту, поймы рэк і асвоеныя тарфяна-балотныя глебы.

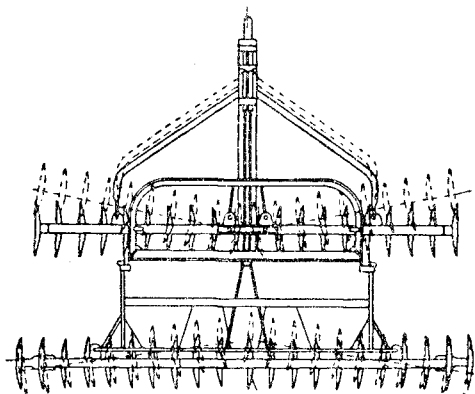
Каб атрымаць высокі ўраджай бульбы і гародніны, глебу пад іх неабходна рыхтаваць адразу-ж пасля ўборкі папярэднікаў. Калі гэтыя культуры размяшчаюцца пасля збожжавых, то следам за ўборкай іх або адначасова з ёю праводзяць лушчэнне іржышча на глыбіню 5—6 сантыметраў, якое з'яўляецца найбольш эфектыўным сродкам барацьбы з пустазеллем і садзейнічае накапленню вільгаці ў глебе. Затым, праз два — тры тыдні пасля лушчэння, калі пустазелле прарасце, праводзяць зяблівае ворыва на поўную глыбіню ворнага слоя.

Для лепшага загортвання пустазелля ворыва на зябліва трэба праводзіць плугамі з перадплужнікамі, якія ўстанаўліваюцца на глыбіню 8—10 сантыметраў. Апрача таго, пры ўзорванні глебы з параўнальна малым ворным гарызонтам трэба шырока скарыстаць плугі з глебаглыбнікамі, якія забяспечваюць адначасова з ворывам глыбокае рыхленне (да 35—40 сантыметраў) падворнага пласта без выварочвання яго на паверхню.

Перадпасяўная апрацоўка глебы пад бульбу і гародніну залежыць ад глебава-кліматыхных умоў і агра-тэхнікі вырошчвання гэтых культур. У асноўным яна зводзіцца да наступнага. Ранняя

вясной праводзяць баранаванне, а затым культывацьно зябліва на глыбіню 12—14 сантыметраў, уносяць арганічныя ўгнаенні (гноі і торфагноевыя кампосты), якія заворваюць на глыбіню 16—18 сантыметраў. Трэба адзначыць, што на добра апрацаваных глебах машынную пасадку бульбы можна праводзіць пасля глыбокай культывацыйі без веснавога пераворвання. Але для гэтага арганічныя ўгнаенні ўносяць восенню пад зябліва.

Каб забяспечыць высокую прадукцыйнасць і добрую якасць работы машын на пасадцы, міжрадковай апрацоўцы і ўборцы, поле перад пасадкай бульбы і гародніны трэба выраўноўваць, для чаго скарыстоўваюцца бароны, валакушы і шлейфы.



Рыс. 1. Дыскавая барана БД-3,4.

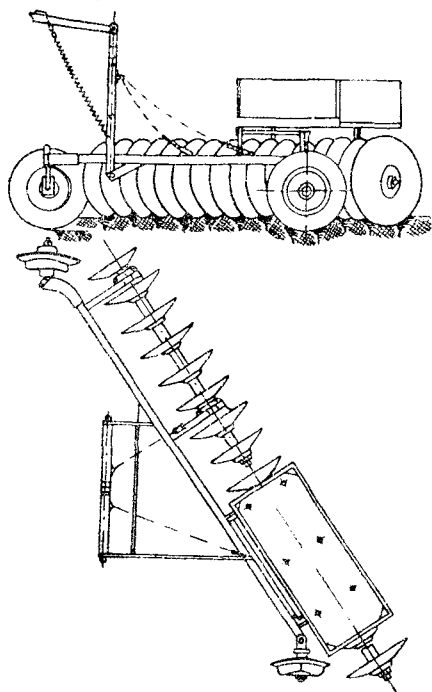
Для апрацоўкі глебы пад бульбу і гароднінныя культуры звычайна скарыстоўваюцца машыны і прылады агульнага прызначэння.

Лушчэнне іржышча праводзіцца дыскавымі баронамі БД-3,4 або дыскавымі лушчыльнікамі ЛБД-4,5 і ЛУ-5. Апрача таго, могуць быць скарыстаны лямешныя плугі-лушчыльнікі ПЛ-5-25 і інш.

Дыскавая барана БД-3,4 (рыс. 1) мае чатыры батарэі, што складаюцца з квадратнай восі, на якой замацоўваюцца сферычныя дыскі. Кожная батарэя круціцца ў падшыпніках, устаноўленых шарнірна на кранштэйнах рамы. Дыскі пярэдніх батарэй пасаджаны на квадратную вось пукатасцю ўнутр, у сувязі з чым пры рабоце глеба перамяшчаецца ў бакі. На задніх батарэях дыскі павінны быць пасаджаны пукатасцю вонкі, каб глеба ссоўвалася да сярэдзіны. Барана забяспечвае пры лушчэнні глыбіню апрацоўкі 4—12 сантыметраў. Заглыбленне дыскаў праводзіцца шляхам змянення вугла атакі або загрузкай платформы дадатковымі грузамі. Гэтая барана агрэгатуецца з трактарамі СХТЗ, «Беларусь» і інш. Шырыня захвата — 3,4 метра; прадукцыйнасць — 1,6 гектара ў гадзіну.

Для лущэння пад бульбу і асабліва пад гароднінныя культуры можа быць скарыстана дыскавая садовая барана СТДБ-20. Асабліва сцю гэтай бараны з'яўляецца тое, што яна можа працаваць з бакавым ссоўваннем ад падоўжнай восі трактара на 20 сантыметраў, што вельмі важна пры апрацоўцы глебы ў садах і гарадах.

Барана СТДБ-20 аграгаціруецца з трактарам СХТЗ, КД-35 і «Беларусь»; шырыня захвата — 2,3 метра; прадукцыйнасць яе каля аднаго гектара ў гадзіну.



Рыс. 2. Дыскі навясны лущыльнік ЛДН-2,4.

Дыскі лущыльнік-барана ЛБД-4,5 складаецца з рамы з прычэпным прыстасаваннем, бакавых брусоў, чатырох секцый дыскаў, колаў, паніжальнікаў і баластавых скрынак. Вугал атакі дыскаў змяняецца ад 11 да 35°. Кожная секцыя мае восем сталёных дыскаў, якія пачаргова з чыгуннымі шпулькамі надзеты на квадратную вось. Шырыня захвата — 4,5 метра, прадукцыйнасць пры вугле атакі 35°—2 гектары ў гадзіну. Аграгаціруецца з трактарамі СХТЗ, КД-35 і «Беларусь».

Дыскі навясны лущыльнік ЛДН-2,4 (рыс. 2) разлічан для работы з трактарам ДТ-24 або У-2, абсталяванымі гідрапад'ёмнікам. Асноўнымі вузламі лущыльніка з'яўляюцца рама, дзве бата-

рэі дыскаў, два кіявыя дыскі і баластавая скрынка. Рама лущыльніка складаецца з асноўнага бруска, да якога прывараны чатыры малыя брускі. Па канцах асноўнага бруска прывараны кранштэйны для мацавання кіявых дыскаў. Зверху рамы прывараны два кранштэйны для ланцугоў, якія злучаюць гарызантальную раму з вертыкальнай рамай прычэпа. Навешваецца лущыльнік на трактар, прычым верхняя цяга гідрапад'ёмніка злучаецца з правай стойкі лущыльніка, а дзве ніжнія надзяваюцца на канцы распоркі.

Пераводзіцца лущыльнік з рабочага ў транспартны стан пры дапамозе гідраўлічнага пад'ёмніка трактара. На кіявых дысках ёсць вобады, якія забяспечваюць роўнамерную глыбіню ходу дыскаў батарэі. Кожная батарэя складаецца з васьмі дыскаў, насаджаных на квадратную вось. Вугал атакі ў лущыльніка ЛДН-2,4 пастаянны, роўны 35°, дыяметр дыскаў — 445 міліметраў, колькасць дыскаў — 16, цягавая супраціўленне — 450—600 кілограмаў, прадукцыйнасць — 1,2 гектара ў гадзіну.

Для ворыва глебы на зябліва або пры падрыхтоўцы яе да сяўбы бульбы і гародніны скарыстоўваюцца прычাপныя або навясныя трактарныя плугі.

Плуг павінен забяспечваць падразанне пласта, уздым і абарот яго з мэтай глыбокага загортвання пустазелля і добрага крышэння глебы, што садзейнічае стварэнню рыхлага структурнага ворнага слоя. Гэта дасягаецца правядзеннем культурнага ворыва плугамі з перадплужнікамі. Перадплужнік здымае верхні слой глебы шырынёй $\frac{2}{3}$ захвата асноўнага корпуса на глыбіню 8—10 сантыметраў і скідвае яго на дно баразны.

Нашай прамысловасцю выпускаюцца пяці-, чатырох- і трохкорпусныя прычাপныя трактарныя плугі.

Найноўшай канструкцыяй з пяцікорпусных трактарных плугоў з'яўляецца мадэрнізаваны плуг маркі П-5-35М. Гэты плуг можа быць скарыстаны для ворыва лёгкіх і сярэдніх глебаў пад бульбу і гароднінныя культуры. Ён забяспечвае глыбіню апрацоўкі глебы да 27 сантыметраў. Два заднія корпусы — аддымныя. Плуг прызначан для работы з трактарамі АСХТЗ-НАТІ або ДТ-54 у адзінарным счэпе і з трактарам С-80 у дваінным счэпе.

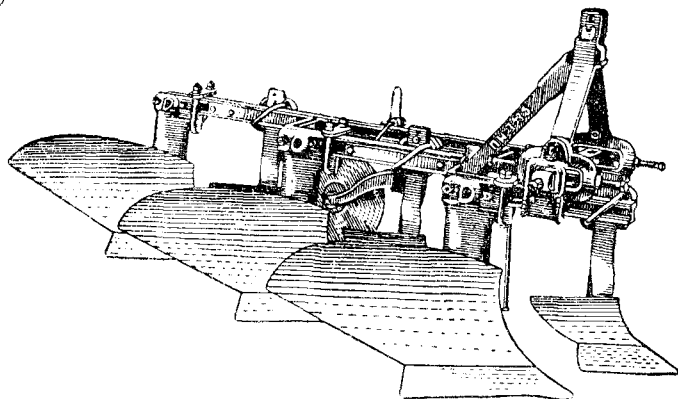
Для глыбокага ворыва на цяжкіх суглінкавых і гліністых глебах, дзе ўдзельнае супраціўленне больш 0,8 кг/см², пры зяблевым узорванні рэкамендуецца скарыстоўваць узмоцнены пяцікорпусны плуг П-5-35У. Гэтыя плугі таксама агрэгаваныя з трактарамі АСХТЗ-НАТІ, ДТ-54 і С-80.

Як адзначалася вышэй, пры ворыве пад бульбу і гароднінныя культуры выключна важнае значэнне мае паглыбленне ворнага гарызонта. У сувязі з гэтым пры ворыве глебы, дзе ворны слой мае глыбіню не больш 18—20 сантыметраў, рэкамендуецца скарыстоўваць плугі з глебапаглыбнікамі.

Прамысловасцю выпускаецца трохкорпусны плуг з глеба-

паглыбнікамі маркі П-3-ЗОП, які забяспечвае глыбіню ворыва да 25 і рыхленне падворнага слоя да 15 сантыметраў.

У апошнія гады прамысловасцю выпускаецца вялікая колькасць навясных плугоў да трактараў ХТЗ-7, У-2 і «Беларусь» (МТЗ-2) (рыс. 3).



Рыс. 3. Навясны плуг ПН-3-35.

Навясныя плугі, асабліва пры ворыве пад гародніну і бульбу, маюць цэлы рад пераваг. Яны менш металаёмстыя, аграгат мае значна меншы радыус павароту (да 4 метраў), работай плуга кіруе трактарыст без прычэпшчыка і г. д.

Асноўныя эксплуатацыйна-тэхнічныя паказчыкі плугоў

Маркі плугоў	Колькасць карпусоў	Шырыня захвата (у см)		Глыбіня апрацоўкі (у см)	Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	Вага плуга (у кг)	Агрэгаціруецца з трактарам
		корпуса	плуга				

Прычэпныя

П-5-35	5	35	175	27	0,53	1100	АСХТЗ-НАТІ,
П-5-35М	5	35	175	27	0,53	1280	ДТ-54 у адзінарным сьцене і С-80 у двойным сьцене.
П-5-35У	5	35	175	27	0,53	1350	АСХТЗ-НАТІ,
П-4-30	4	30	120	25	0,43	870	АСХТЗ-НАТІ,
П-3-30	3	30	90	25	0,32	635	ДТ-54, КД-35 і
П-3-30П	3	30	90	25 (ворыва) 15 (рыхлэнне)	0,32	900	«Беларусь».

Навясныя

ПН-30	1	30	30	25	0,13	132	ХТЗ-7
ПН-2-30	2	30	60	25	0,23	222	У-2
ПНК-3-35	3	35	105	27	0,41	375	МТЗ-2 («Беларусь»)

Якасць работы пасадачных і пасяўных машын у многім залежыць ад падрыхтоўкі глебы. Перад сяўбой паверхня поля павінна быць роўнай, з добра разрыхленым верхнім слоём. Таму перад пасадкай або сяўбой гароднінных культур і бульбы праводзіцца перадпасяўная апрацоўка глебы пры дапамозе розных барон (зубавых, спружынных, дыскавых, ігальчастых), культыватараў, шлейфаў, каткоў, барознаробнікаў, градкаробнікаў і інш. Некаторыя з гэтых прылад могуць аграгаціравацца з плугамі пры ворыве (ба-



Рыс. 4. Камбінаваны аграгат з культыватара-акучніка і навясной сеялкі для нарэзкі барознаў і сяўбы гароднінных культур на грабнях.

роны або шлейфы) або адна з адной (культыватары з баронамі і шлейфамі).

Перад пасадкай бульбы і гародніны на тарфяных глебах для ўшчыльнення ворнага гарызонта і лепшага забеспячэння вільгаццю верхняга пласта глебы паверхню поля прыкочваюць воданаліўнымі каткамі. Пры сяўбе гароднінных культур насенне, высеенае на невялікую глыбіню, прыкочваецца спецыяльнымі каткамі, устапоўленымі ззаду сашнікоў сеялкі.

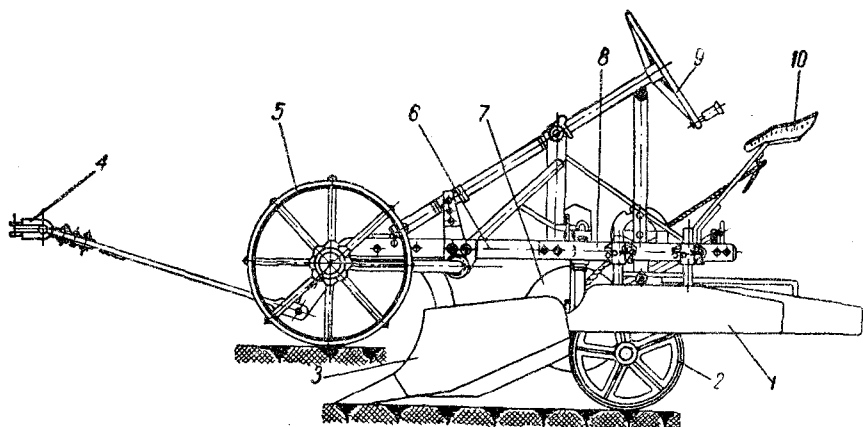
У асобных раёнах нечарназёмнай паласы шырокае распаўсюджанне атрымалі грабянёвы і градкавы спосабы пасадкі гародніны.

Вырошчваецца гародніна на грабнях або градках галоўным чынам там, дзе глеба пераўвільготнена, дзе яна недастаткова абгравяецца сонечнымі праменьнямі або пры вельмі мелкім ворным слоі.

Для ўтварэння грабянёў ужываюцца акучвальныя карпусы культыватараў-акучнікаў, якія расстаўляюцца на пэўную шырыню міжрадкоўяў. Нарэзка барознаў можа праводзіцца асобна перад сяўбой або адначасова з сяўбой гароднінных культур камбінаваным аграгатам (рыс. 4).

Градкі робяцца ўручную або спецыяльнымі трактарнымі градкаробнікамі.

Трактарны градкаробнік ТГ-2 (рыс. 5) за адзін праход робіць адну поўную градку і дзве поўградкі. Пры наступным праходзе адна з поўградак дапаўняецца яшчэ адной поўградкай, і такім



Рыс. 5. Трактарны градкаробнік ТГ-2:

- 1—грэйдэр-разроўнівальнік; 2—задніе кола; 3—корпус-акучнік; 4—прычэп;
 5—пярэдняе кола; 6—асноўная рама; 7—маркёр; 8—рама грэйдэраў-разроўнівальнікаў;
 9—механізм заглыблення і падымання карпусоў; 10—сядзенне.

чынам утвараецца поўная градка. Асноўныя размеры градак: вышыня да 26 сантыметраў, шырыня — 85—90 сантыметраў, вугал адхону баразны — 55° , шырыня баразны (па версе) — 50—55 сантыметраў, адлегласць паміж дзвюма сумежнымі барознамі — 140 сантыметраў.

Градкаробнік ТГ-2 складаецца з асноўнай рамы 6, рамы грэйдэраў 8, прычэпа з засцерагальнікам 4, двух карпусоў-акучнікаў 3, чатырох грэйдэраў 1, двух пярэдніх колаў 5, двух задніх колаў 2, механізма для заглыблення і падымання 9, двух дыскавых маркёраў 7 і сядзення.

Карпусы-акучнікі маюць выгляд акучнікаў павялічанага размеру, на ніжніх адвалах якіх ёсць спецыяльныя плоскасці, прызначаныя для ўтварэння схілаў градак. Грэйдэры складаюцца з выгнутых плоскасцей, пастаўленых пад вуглом да напрамку руху машыны. Іх на машыне ўстаноўлена чатыры: правы крайні, левы крайні, правы сярэдні і левы сярэдні. Стан грэйдэраў па вышыні рэгулюецца перастаноўкай стоек у падшыпніках рамы. Правы сярэдні грэйдэр мае

паваротнае крыло, паварот якога адбываецца пры збіранні глебы паміж сярэднімі грэйдэрамі.

Пярэднія колы ўстаноўлены на каленчатых поўвосях, заднія замацаваны ў падшыпніках рамы. У час работы заднія колы ідуць па барознах, утвораных акучнікамі.

Пры рабоце адлегласць паміж карпусамі-акучнікамі павінна быць 140 сантыметраў. На гэтую-ж шырыню ўстанаўліваюцца заднія колы. Глыбіня ходу акучніка рэгулюецца пры дапамозе штурвала. Вугал размяшчэння грэйдэраў рэгулюецца рычагом, які знаходзіцца ля сядзення рабочага.

Для работы градкаробніка гоны выбіраюць у больш доўгі бок участка. Першы праход машыны трэба праводзіць па тычках. У далейшым для забеспячэння прамалінейнасці барознаў трактарыст вядзе трактар па следу маркёра. Перад паваротам карпусы пры дапамозе штурвальнага механізма падымаюцца ў транспартны стан (на 10 сантыметраў вышэй за ўзровень глебы).

Градкаробнік ТГ-2 працуе з трактарамі «Беларусь» або КД-35. Рабочы захват яго — 2,8 метра, прадукцыйнасць за гадзіну чыстай работы — 1,2 гектара, транспартны прасвет — 180 міліметраў, вага — 500 кілограмаў.

Пасля праходу градкаробніка градкі патрабуюць дадатковай даробкі, якая праводзіцца ўручную або спецыяльным трохвугольным шлейфам, прымацаваным да рамы градкавай пяціраднай сееўкі-культыватара СКГ-5.

ПАГРУЗКА, ВЫВАЗКА І УНЯСЕННЕ У ГЛЕБУ УГНАЕННЯ

Бульба і гароднінныя культуры выключна патрабавальныя да ўгнаення глебы. Доследы навукова-даследчых устаноў і практыка перадавых калгасаў паказваюць, што на дзярнова-падзолістых глебах пры ўнясенні каля 30—40 тон на гектар гною або торфагновых кампостаў ураджайнасць бульбы павышаецца ў паўтара — два разы.

Пад бульбу і гароднінныя культуры ўносяць арганічныя і мінеральныя ўгнаенні.

Ва ўмовах нечарназёмнай паласы асноўнымі арганічнымі ўгнаеннямі з'яўляюцца гной, торф, перагной, гноевая жыжка і інш. Кожны з гэтых відаў угнаенняў робіць вельмі істотны ўплыў на павышэнне ўраджайнасці бульбы і гародніны. Аднак, як паказваюць многіх перадавых калгасаў БССР, угнаенні скарыстоўваюцца найбольш эфектыўна пры ўнясенні ў глебу торфагновых або арганічна-мінеральных кампостаў і сумесей.

Гной, торфагновыя кампосты і сумесі пад бульбу і гароднінныя культуры часцей за ўсё ўносяць у глебу вясной раскідным спосабам перад пераворваннем зябліва. Аднак практыка перадавых калгасаў (калгас «1-е Мая», Слуцкага раёна, і інш.) паказвае, што арганічныя ўгнаенні, унесеныя ў глебу восенню перад ворывам зябліва, забяспечваюць атрыманне высокіх ураджаяў бульбы. Гно-

свою жыжку, курыны памёт і інш. лепш за ўсё скарыстоўваць пры падкормцы раслін.

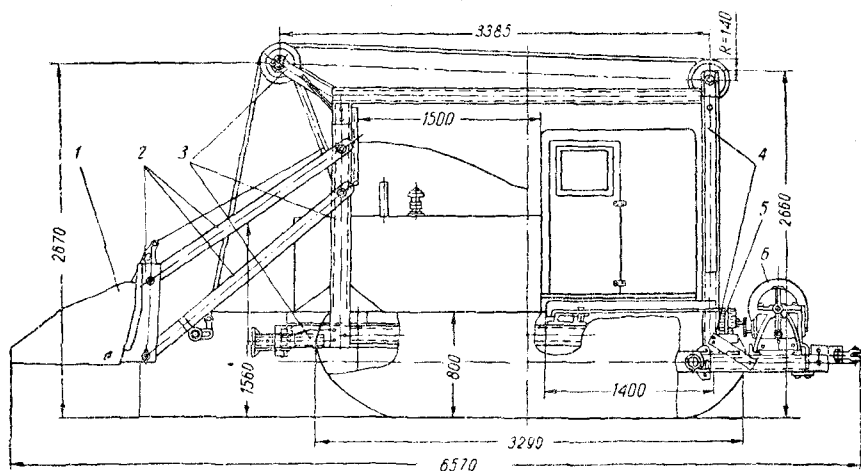
Мінеральныя ўгнаенні, калі яны не ўвайшлі ў склад кампостаў, уносяць пры падрыхтоўцы глебы да сямбы і пры пасадцы або ў выглядзе падкормкі. Пры пасадках бульбы саджалкай СКГ-4 грануляваныя мінеральныя ўгнаенні ўносяцца ў гнёзды разам з клубнямі. Такі спосаб унясення ўгнаенняў павышае эфектыўнасць іх скарыстання.

Механізмы для пагрузкі ўгнаенняў

Для механізацыі работ па пагрузцы і вывазцы гною, торфу і торфагновых кампостаў прамысловасцю выпускаюцца навясныя трактарныя пагрузчыкі, цялежкі і сані-самазвалы.

Навясны пагрузчык НН-0,75. Пагрузчык НН-0,75 маніруецца на раме трактара АСХТЗ-НАТІ або ДТ-54. Ім можна грузіць торф, мінеральныя ўгнаенні, гной, торфагновыя кампосты і іншыя сельскагаспадарчыя грузы.

Пагрузчык НН-0,75 (рыс. 6) складаецца з наступных вузлоў: рабочага органа (каўша або віл) 1, чатырохзвенніка 2, пярэдняй



Рыс. 6. Навясны пагрузчык НН-0,75:

1—ноўш; 2—чатырохзвеннік; 3—пярэдняя стойка; 4—задняя стойка;
5—рэверсіўны механізм; 6—лябёдка з рэдуктарам.

стойкі 3, задняй стойкі 4, рэверсіўнага механізма 5 і лябёдка з рэдуктарам 6. Пярэдняя стойка зроблена са швеллера № 12. Яна мацуецца на раме трактара пры дапамозе двух вертыкальных бэлек; рухомы чатырохзвеннік мацуецца шарнірна.

Задняя стойка складаецца з двух выгнутых бэлек, задняга блока і спецыяльнай пляцоўкі для ўстаноўкі лябёдка. Задняя стойка ўстаўляецца ў бугель трактара і мацуецца да яго рамы пры дапамозе двух штыроў. Бугель прыдаецца да пагрузчыка як асобная дэтал.

Пярэднія і заднія стойкі звязаны паміж сабой двума сцяжкамі са швелера № 10.

Рухомы чатырохзвеннік складаецца з двух верхніх і двух ніжніх звенаў, пліты і кранштэйнаў. Рабочыя органы (коўш і вілы) мацуюцца да кранштэйнаў чатырохзвенніка пры дапамозе двух пальцаў. На пліце ўстаноўлена спецыяльная зашчэпка, якая ў момант набору і падымання ўгнаення ўтрымлівае коўш у рабочым стане. Пры адводзе зашчэпкі коўш перакульваецца і разгружаецца. Падыманне і апусканне каўша праводзіцца лябёдкай пры дапамозе троса. Лябёдка прыводзіцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара праз рэверсіўны механізм і рэдуктар.

Рэверсіўны механізм служыць для змянення напрамку руху пры падыманні і апусканні рабочага органа. Кіруе рэверсіўным механізмам трактарыст, для чаго ў кабінку трактара ўведзен дадатковы рычаг, які мае тры станы — нейтральны, пад'ём і апусканне.

Коўш пагрузчыка ўгнаенняў мае наступныя размеры: шырыня — 1 500 міліметраў, вышыня задняй сценкі — 600 міліметраў, даўжыня днішча — 800 міліметраў. Аб'ём каўша — 0,6 кубаметра. Пярэдні край днішча заточан пад вуглом 15°.

Вілы служаць для пагрузкі гною і торфагноевых кампостаў. Захват вілаў роўны 1 500 міліметрам, адлегласць паміж зубамі — 150 міліметрам, даўжыня зуба — 700 міліметрам. Зубы вілаў зроблены з труб, канцы якіх завальцаваны.

Пагрузчык працуе наступным чынам: коўш апускаецца да моманту судакранання з угнаеннем, затым пры руху трактара ўперад заглыбляецца і напаўняецца ўгнаеннем. Для абмежавання заглыблення на раме трактара ўстаноўлены спецыяльныя ўпоры.

Пасля напаўнення каўша рычаг рэверсіўнага механізма пераводзіцца на падыманне. Трактар падаюць крыху назад і разварочваюць для пад'езду да калёс або аўтамашыны.

Затым трактар з паднятым каўшом падганяюць да задняга борта аўтамашыны з такім разлікам, каб падняты коўш знаходзіўся прыкладна пасярэдзіне кузава, і вызваляюць зашчэпку. У гэты момант коўш перакульваецца і ўгнаенне высыпаецца ў кузаў аўтамашыны або ў калёсы.

Пасля разгрузкі трактар адыходзіць ад аўтамашыны або калёс і працягвае набор угнаенняў. Зашчэпка закрывае коўш аўтаматычна пры судакрананні яго з грунтам. Паводле даных А. П. Жыліна, працягласць аднаго цыкла пагрузкі складае каля 1 минуты, пры гэтым грузіцца звыш 750 кілограмаў торфакрошкі. За змену пагрузчыкам пры добраай арганізацыі работы можна пагрузіць да 350 тон угнаенняў.

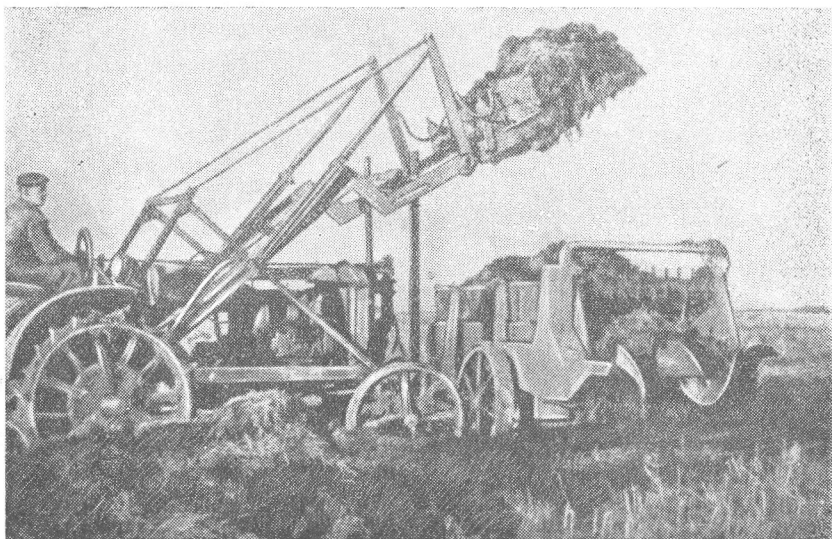
У тым выпадку, калі адным і тым-жа трактарам праводзіцца пагрузка ў калёсы і вывозка торфакрошкі на адлегласці 1 кілометра, прадукцыйнасць НН-0,75 складае 110—120 тон за змену.

Універсальны навясны пагрузчык НН-0,3. Навясны пагрузчык НН-0,3 манціруецца на трактары У-2. Ён прызначан для пагрузкі саломістых і сыпкіх угнаенняў у гноераскідвальнікі або калёсы

(рыс. 7). Апрача таго, гэтым пагрузчыкам можна грузіць і іншыя сельскагаспадарчыя матэрыялы. Асноўнымі вузламі пагрузчыка з'яўляецца апорная рама, страла, два гідраўлічныя пад'ёмныя механізмы, накіравальная рама і вілы.

Апорная рама складаецца з двух пярэдніх стоек, ніжнія канцы якіх прымацаваны да ланжэронаў трактара, і двух задніх стоек, замацаваных на заднім мосце трактара. Стойкі звязаны ў верхняй частцы навугольнікамі і касынкамі.

Асноўнай часткай пагрузчыка з'яўляецца страла. Яна складаецца з двух бэлек (ланжэронаў), зробленых са швелера.



Рыс. 7. Пагрузка гною пагрузчыкам НН-0,3 у гноераскідвальнік.

Заднія канцы стралы пры дапамозе кранштэйнаў шарнірна злучаны з задняй воссю трактара, якая з'яўляецца пунктам павароту стралы пры яе падыманні або апусканні.

Пярэднія канцы ланжэронаў звязаны скабой і распоркай з трубы. На пярэднім канцы стралы шарнірна замацаваны вілы, якія ўтрымліваюцца ў рабочым стане спецыяльнымі фіксатарамі.

Накіравальная рама цвёрда мацуецца да ланжэронаў трактара. Яна служыць для забеспячэння бакавой устойлівасці агрэгата пры пераездах з паднятай стралой.

Падыманне і апусканне стралы робіцца пры дапамозе двух гідраўлічных цыліндраў, якія складаюцца з металічнай трубы і поршня са штокам. Цыліндр закрыт чыгуннымі накрыўкамі. Для забеспячэння шчыльнасці злучэння паміж цыліндрам і накрыўкай кладзецца пракладка. Поршань складаецца з металічнай абоймы

Тэхнічная характарыстыка пагрузчыкаў

	Марка пагрузчыкаў	
	НН-0,75	НН-0,3
Грузападымальнасць (у т)	0,75	0,3—0,4
Ёмістасць каўша (віл) (у м ³)	0,6	0,4
Шырыня захвата (у мм)	1 500	1 000
Вышыня пад'ёму груза (у м)	3,1	2,8
Прадукцыйнасць (у т/змену)	250—300	120—150
Вага з поўным камплектам рабочых органаў (у кг) . .	960	530
Габарытныя размеры (разам з трактарам) (у мм):		
даўжыня	5 700	4 210
шырыня	1 500	1 650
вышыня	2 900	2 760
Дыяметр троса (у мм)	16—18	—

і скуранага ўшчыльніка. Цыліндры злучаны шлангамі высокага ціску з помпай гідрапад'ёмніка трактара.

Рабочымі органамі пагрузчыка з'яўляюцца вілы, якія мацуюцца на пярэднім канцы ланжэронаў стралы.

Пры пагрузцы сыпкіх грузаў (торф, мінеральныя ўгнаенні і інш.) на вілы надзяваецца спецыяльны металічны чахол.

Пагрузчык НН-0,3 працуе наступным чынам. Апусціўшы стралу пры дапамозе гідрапад'ёмніка, трактарыст пад'язджае да штабеля ўгнаення і за кошт сілы цягі трактара пагружае рабочыя органы (вілы) у штабель.

Затым напоўненыя вілы або коўш разам са стралой падымаюцца гідраўлічным механізмам угору. З паднятай стралой трактарыст пад'язджае да гноераскідвальніка або калёс і адкрывае фіксатар. Вілы пад дзеяннем вагі гною перакульваюцца і разгружаюцца. Пасля разгрузкі вілы вяртаюцца ў першапачатковы стан пад дзеяннем пружын.

Машыны для ўнясення арганічных і мінеральных ўгнаенняў у глебу

Арганічныя ўгнаенні і органа-мінеральныя сумесі пад бульбу і гароднінныя культуры звычайна размяркоўваюць па паверхні глебы раскідным спосабам, а затым заворваюць на глыбіню 16—18 сантыметраў. Для вывазкі і ўнясення ў глебу гною, торфу, торфагновых кампостаў і органа-мінеральных сумесей скарыстоўваюць раскідвальнікі ўгнаенняў розных канструкцый.

Асноўнае патрабаванне аграэхнікі пры раскідванні ўгнаенняў — роўнамернае размеркаванне іх па паверхні глебы.

Гноераскідвальнік НТ-2,0. Трактарны гноераскідвальнік НТ-2,0 прызначан для вывазкі і ўнясення гною, торфу, торфагноевых кампостаў і аргана-мінэральных сумесей.

Агрэгацiруецца гноераскідвальнік з трактарамі ДТ-24 і У-2. Для пагрузкі ўгнаення можна скарыстаць трактарны пагрузчык НН-0,3.

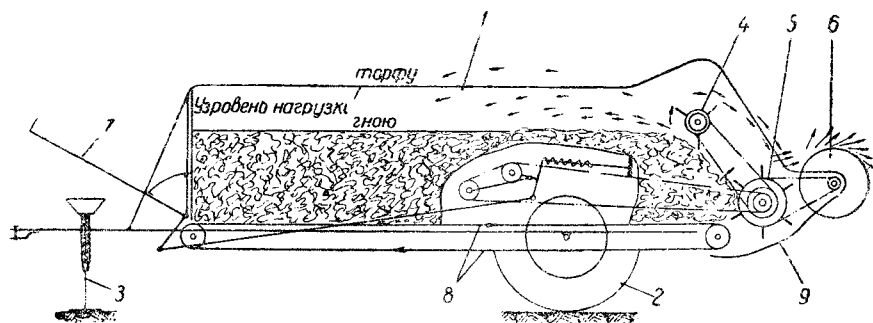


Рис. 8. Тэхналагічная схема гноераскідвальніка НТ-2,0:

1—кузаў; 2—колавы ход; 3—дамкрат; 4—верхні барабан; 5—ніжні барабан;
6—шнекавы раскідвальнік; 7—рычагі ўключэння прыводаў барабанаў
і транспарцёраў; 8—транспарцёр; 9—шчыток, які ўстаўляецца
пры раскідванні торфафрашкі.

Гноераскідвальнік НТ-2,0 (рыс. 8) складаецца з кузава, замацаванага на восі хадавых колаў, пярэдняга шчытка з рычагамі кіравання, транспарцёра, верхняга барабана, ніжняга барабана, раскідвальніка шнекавага тыпу, механізмаў ўключэння барабанаў і шнека, прыстасавання для ўнясення сыпкіх угнаенняў (торф, вапна і інш.) і прычэпа з дамкратам.

Кузаў мае дзве металічныя сценкі, прывараныя ў ніжняй частцы да падоўжнай рамы, і драўлянае днішча. Сценкі для жорсткасці злучаны дугападобнай стойкай. Унізе рамы кузава прымацаваны дзве бэлькі з адтулінамі для падшыпнікаў хадавых колаў. У пярэдняй частцы кузава ўстаноўлен пярэдні шчыток з двума рычагамі кіравання. Кожны рычаг мае асобны сектар. На канцах восяў рычагоў кіравання ёсць кароткія рычагі з адтулінамі, да якіх далучаюцца цягі механізмаў перадач.

Да рабочых органаў гноераскідвальніка адносіцца транспарцёр, верхні барабан, ніжні барабан і шнекавы раскідвальнік.

Транспарцёр прызначан для падачы ўгнаення да барабанаў. Ён складаецца з двух, паралельна размешчаных, ланцугоў з крокам 60 міліметраў і дванаццаці папярочных планак, вырабленых з вуглавой сталі. Планкі па канцах злучаны са спецыяльнымі звеннямі ланцуга, якія маюць лапкі. Пры руху транспарцёра планкі вертыкальнай палімай захватваюць угнаенне, якое знаходзіцца ў кузаве, і падаюць яго да ніжняга барабана.

Транспарцёр прыводзіцца ў рух пры дапамозе двух зорчак ($Z = 8$), замацаваных на вядучым вале. (Вал круціцца ў двух падшыпніках коўзання.) Для змазкі падшыпнікаў на іх накрываюцца ёсць маслёнкі.

Ланцугі ў прэдняй частцы транспарцёра падзеты на дзве зорчкі, свабодна пасаджаныя на восі. Для нацягвання транспарцёра ўстаноўлена спецыяльнае нацяжное прыстасаванне, якое складаецца з двух кранштэйнаў са шпількамі, гайкі і ўпора. Упор замацаван на раме кузава. Нацягванне транспарцёра робіцца гайкай.

Н і ж н і б а р а б а н прызначан для падачы ўгнаення да шнекавага размеркавальніка. Ён складаецца з двух чыгуных дыскаў, насаджаных на вал, і шасці падоўжных грабянёў.

Для лепшага захвата саломістых угнаенняў да грабянёў маюцца спецыяльныя вілкі. Пры раскідванні сыпкіх угнаенняў (торф, вапна і інш.) замест вілак на грабнях ніжняга барабана ўстанаўліваюць лапаткі.

На левым канцы вала барабана пасаджана двайная зорчка з васьцю і пятнаццацю зубамі. Намаганне да барабана перадаецца ланцуговай перадачай, якая злучае зорчку на восі хадавых колаў з васьмізубавай зорчаккай. Ад пятнаццацізубавай зорчкі прыводзіцца ў рух вал верхняга барабана. На правым канцы вала барабана пасаджана на шпонцы зорчка ($Z = 22$), ад якой ланцугамі перадаецца вярчальны рух да шнекавага размеркавальніка.

В е р х н і б а р а б а н прызначан для раздрабнення ўгнаенняў і выраўноўвання слоя пры падачы яго да ніжняга барабана. Ён складаецца з вала, дыскаў і трох грабянёў з вілкамі. Круцячыся ў процілеглы бок, верхні барабан вілкамі разрыхляе верхні слой гною і часткова адкідае яго назад. Вал барабана круціцца ў падшыпніках коўзання, устаноўленых на раме кузава. На левым канцы вала пасаджана на шпонцы зорчка ($Z = 8$), якая злучаецца ланцугом з зорчаккай ніжняга вала.

Ш н е к а в ы р а с к і д в а л ь н і к прызначан для роўнамернага размеркавання ўгнаенняў па паверхні глебы і павелічэння паласы раскідвання. Ён складаецца з двух частак — левай і правай, замацаваных на вале пры дапамозе ўтулак з хваставікамі. На правым канцы вала пасаджана зорчка ($Z = 6$). Асноўныя параметры шнека: дыяметр — 425 міліметраў, колькасць абаротаў пры рабоце раскідвальніка на другой перадачы трактара — 583 у мінуту.

М е х а н і з м п р ы в о д а служыць для перадачы руху ад хадавых колаў да рабочых органаў гноераскідвальніка. Вярчальны рух ад колаў да восі перадаецца праз муфту з храпавым прыстасаваннем, якая замацавана ў калодках колаў.

Механізм прывода ніжняга і верхняга барабанаў і шнекавага раскідвальніка размешчаны з левага боку гноераскідвальніка. Ён складаецца з сістэмы рычагоў, храпавай муфты, зорчкі ($Z = 40$).

накіднога ланцуга і зорачак рабочых органаў, злучаных паміж сабой ланцугамі. Лік абаротаў рабочых органаў, якія круцяцца, не рэгулюецца і заўсёды застаецца пастаянным пры роўнамерным руху гноераскідвальніка.

Рычаг уключэння барабанаў і шнекавага раскідвальніка замацаван на левым сектары пярэдняга шчытка. На гэтым сектары ёсць толькі два станы — верхні і ніжні. Калі рычаг пастаўлен у верхні паз сектара — механізм прывода выключан, а калі ён пераведзен у ніжні паз — механізм уключан.

Механізм прывода транспарцёра размешчан з правага боку. Ён складаецца з трохкулачковай муфты, храпавіка і сістэмы рычагоў. Транспарцёр уключаецца правым рычагам, размешчаным на пярэднім шчытку. На сектары гэтага рычага ёсць дзесяць дзяленняў. Рабочымі з'яўляюцца шэсць ніжніх дзяленняў, стан рычага на якіх фіксуе розную норму ўнясення ўгнаенняў.

Гноераскідвальнік НТ-2,0 забяспечвае роўнамернае размеркаванне торфу, гною і торфагноевых кампостаў пры нормах унясення іх ад 10 да 50 тон на гектар. Колькасць угнаення, што ўносіцца на гектар, залежыць ад скорасці руху транспарцёра, якая ў сваю чаргу залежыць ад стану рычага ўключэння на сектары.

Пры апусканні рычага па сектару ўніз павялічваецца норма ўнясення ўгнаенняў.

Для вывазкі і ўнясення торфакрошкі, вапны і іншых сыпкіх угнаенняў гноераскідвальнік абсталёўваюць спецыяльным прыстасаваннем, якое ўстанаўліваецца пад ніжнім барабанам. Прыстасаванне складаецца з нерухомага шчытка, рухомага шчытка і лопасцей. Рухомы шчыток можа перамяшчацца адносна нерухомага, што дае магчымасць рэгуляваць роўнамернасць раскідвання ўгнаенняў.

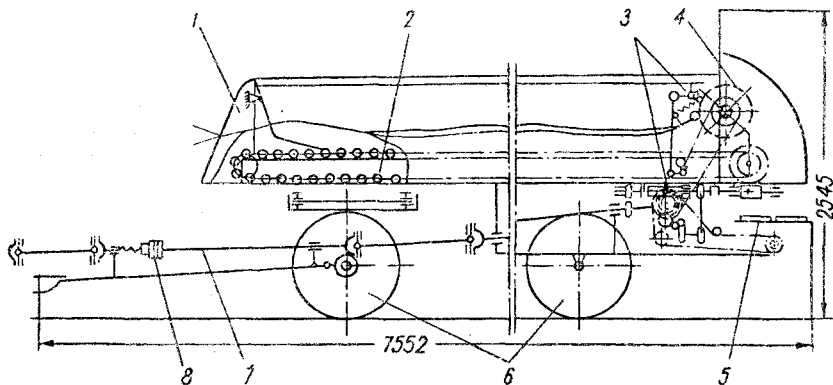
Гноераскідвальнік НТ-1,0 прызначан для работы з трактарам

Тэхнічная характарыстыка гноераскідвальнікаў

	НТ-1,0	НТ-2,0
Рабочы захват (у м)	2	2
Ёмістасць кузава (у м ³)	1,3	2,9
Норма ўнясення ўгнаення (у т)	8—30	10—50
Габарытныя размеры (у мм):		
даўжыня	4 710	5 250
шырыня	1 940	1 835
вышыня	1 500	1 525
Транспартны прасвет (у мм)	180	200
Вага (у кг)	800	840
Прадукцыйнасць за змену (у га)	1,5—2,0	2—2,5

ХТЗ-7. Па прынцыпу работы і тэхналагічнаму працэсу гэты гное-раскідвальнік мала адрозніваецца ад НТ-2,0. У ім меншая ёмістасць кузава, ніжэй прадукцыйнасць, а таксама зменены габарытныя размеры і канструктыўныя параметры.

Раскідвальнік ўгнаенняў ТУР-7 (рыс. 9) прызначан для перавозкі і ўнясення ў глебу гною, торфагновых кампостаў, вапны, органа-мінеральных сумесей і мінеральных угнаенняў. Апрача таго, ён можа быць скарыстан для закладкі кампостаў і падрыхтавання органа-мінеральных сумесей. Агрэгаціруецца раскідвальнік з трактарам АСХТЗ-НАТІ або ДТ-54. Рабочыя органы прыводзяцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара.



Рыс. 9. Схема раскідвальніка ўгнаенняў ТУР-7:

1—кузаў, 2—транспарцёр з рухомай сценкай; 3—аўтамат; 4—барабан;
5—раскідваючыя дыскі; 6—колы; 7—вал; 8—засцерагальная муфта.

Раскідвальнік ўгнаенняў ТУР-7 абслугоўваецца трактарыстам. Асноўнымі вузламі яго з'яўляюцца: кузаў 1, транспарцёр 2 з рухомай сценкай, аўтамат 3, фрэзерны барабан 4, раскідваючыя дыскі 5, механізм перадачы і рама з колавым ходам і прычэпам.

Рама машыны выраблена са швелера рознага профілю. На пярэдняй восі ўстаноўлена паваротнае прыстасаванне, якое складаецца з двух кругоў, вырабленых з вуглавога жалеза, і двух чыгунных падушак, паміж якімі змешчаны апорныя ролікі.

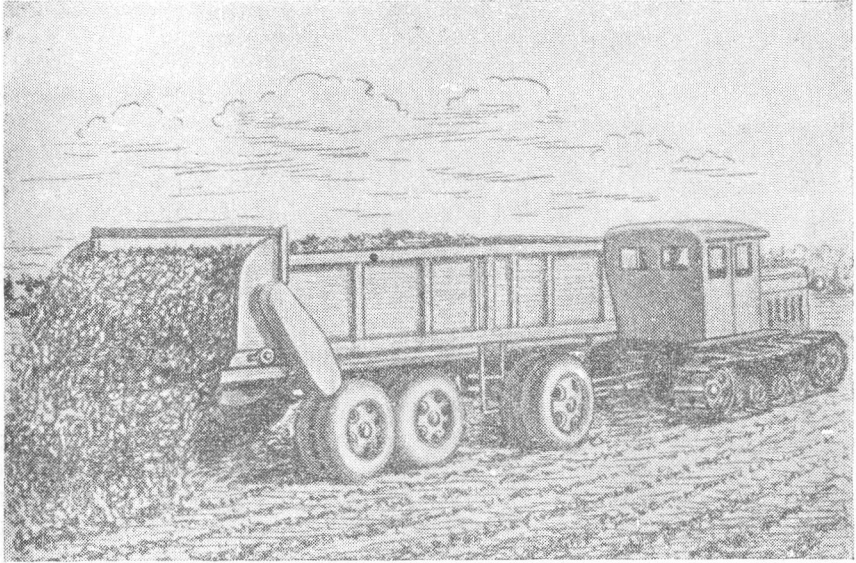
Рама на пярэдняю вось абапіраецца праз паваротнае прыстасаванне, а задняя вось колавага ходу прымацавана да рамы хамутамі. Да пярэдняй восі шарнірна прымацаван прычэп з вуглавога жалеза для далучэння машыны да пачапкі трактара.

Кузаў складасца з пярэдняй і двух бакавых сценак. Ён устаноўліваецца на раме. Сценкі кузава ўзмоцнены стойкамі з прафіляванага жалеза, задняя частка яго звязана П-падобнай стойкай. Ёмістасць кузава — 7 кубаметраў.

Да рабочых органаў раскідвальніка ўгнаенняў ТУР-7 адносяцца стужкавы транспарцёр, фрэзерны барабан і два раскідваючыя дыскі.

Транспарцёр складаецца з трох паралельна размешчаных ланцугоў, палатна і пярэдняй сценкі. Ланцугі надзяваюцца на зорачкі, пасаджаныя ў канцы транспарцёра на вядучы вал.

Вал устаноўлен на раме ў трох падшыпніках. Пярэдняя сценка замацавана на транспарцёры і перамяшчаецца разам з ім, падаючы ўгнаенні да фрэзернага барабана і раскідвальніка. На верхняй частцы пярэдняй сценкі прымацавана спецыяльная планка, якая служыць для пераключэння ходу транспарцёра. У пярэдняй частцы транспарцёра ёсць нацяжная станцыя, якая складаецца з трох зо-



Рыс. 10. Раскідвальнік угнаенняў ТУР-7 у рабоце.

рачак, што круцяцца на адной агульнай восі, і нацяжных вінтоў з гайкамі. Нацяжэнне палатна транспарцёра рэгулюецца адначасова трыма вінтамі.

Фрэзерны барабан устаноўлен у двух шарыкавых падшыпніках на раме машыны над стужкавым транспарцёрам. Ён складаецца з чатырох літых чыгунных дыскаў, якія сядзяць на агульным вале. Дыскі пакрыты кожухам з ліставага жалеза. Да іх мацуюцца восем зменных падоўжных планак з вілкамі для раскідвання саломістых угнаенняў або лапкамі для раскідвання сыпкіх угнаенняў. Барабан пры дапамозе планак разрыхляе і перамяшвае ўгнаенне, якое падае транспарцёр. Ён прыводзіцца ў рух ланцуговай перадачай ад вала прывода барабана. Колькасць абаротаў яго можа быць 135 і 270 у мінуту.

Для раскідвання ўгнаенняў на машыне ўстаноўлены два дыскі з рабрыстай паверхняй, якія круцяцца ў процілеглых баках. Дыскі

насаджаны на вертыкальныя валы, рух да якіх перадаецца ад гарызантальнага вала прывода пры дапамозе канічных шасцярон.

Шырыня паласы раскідвання ўгнаенняў залежыць ад скорасці вярчэння дыскаў. У сувязі з гэтым прадугледжана магчымасць змяняць колькасць абаротаў дыскаў заменай зорачак. Пры вярчэнні дыскаў са скорасцю 270 абаротаў у мінуту шырыня захвата раскідвальніка складае 6 метраў, а пры скорасці вярчэння дыскаў 540 абаротаў у мінуту — да 10 метраў.

Механізм прывода прызначан для перадачы вярчальнага руху ад вала адбору магутнасці трактара да рабочых органаў машыны. Ён складаецца з карданнай перадачы, раздатачнай каробкі, каробкі перадач, рэдуктара, прывода рассявальных дыскаў, прывода транспарцёра і муфты прамога і зваротнага ходу.

Карданная перадача складаецца з сістэмы валаў з шарнірнымі злучэннямі.

Раздатачная каробка складаецца з чыгуннага корпуса, канічных шасцярон, вядучага вала са злучальнай муфгай да нахіленага вала і вядзёнага вала з муфтай і зорачкамі, якія злучаюць яго з валам прывода барабана і прамежкавым валікам каробкі скорасцей.

Каробка скорасцей складаецца з корпуса, вядзёнага вала, двух зменных шасцярон, прамежкавага валіка з шасцярынёй і шліцавага валіка.

Рэдуктар мае корпус, чарвяк і чарвячную шасцярню, пасаджаную на вале. На гэты-ж вал пасаджана зорачка, злучаная ланцугом з зорачкай вала механізма пераключэння транспарцёра.

Механізм пераключэння транспарцёра складаецца з храпавой муфты з рычагамі пераключэння і дыскавай фрыкцыйнай муфты. Рычаг уключэння муфты прамога і зваротнага ходу мае тры станы: нейтральны, прамы ход і зваротны ход. Калі транспарцёр даходзіць да крайняга задняга стану, муфта аўтаматычна пераключаецца на задні ход. Калі-ж транспарцёр даходзіць да крайняга перадняга стану, муфта аўтаматычна пераводзіцца на нейтральны стан.

Норма ўнясення ўгнаенняў залежыць ад спалучэння скорасці руху агрэгата, скорасці руху транспарцёра і шырыні захвата. Для таго, каб забяспечыць патрэбныя нормы ўнясення ўгнаенняў, скорасць транспарцёра мяняецца пры дапамозе набору зменных шасцярон і зорачак ад 1,52 метра ў гадзіну (мінімальная) да 49,53 метра ў гадзіну (максімальная).

Разлік нормы высеву робіцца па наступнай формуле:

$$N = \frac{10 \cdot V_1 P}{1V_2 B} \text{ у тонах на гектар,}$$

дзе: V_1 — скорасць транспарцёра ў метрах за гадзіну;

V_2 — скорасць трактара ў кілометрах за гадзіну;

P — грузападымальнасць машыны ў тонах;

l — даўжыня рабочага ходу ў метрах;

B — шырыня захвата ў метрах.

Такім чынам, зыходзячы з устаноўленай нормы ўнясення ўгнаен-

няў і ведаючы скорасць трактара, грузападымальнасць, даўжыню гону і шырыню захвата, можна вызначыць скорасць транспарцёра, якая затым устанаўліваецца пры дапамозе набору шасцярон і зорчак.

Праверка нормы ўнясення ўгнаенняў праводзіцца ў полі. Для гэтага ў кузаў раскідвальніка грузяць пэўную на вазе колькасць угнаенняў і раскідваюць іх па ўстаноўленай норме. Потым абмерваюць плошчу, пакрытую ўгнаеннямі. Падзяліўшы вагу ўнесенага ўгнаення на плошчу, атрымаем колькасць фактычна ўнесенага ўгнаення на адзінку плошчы.

Калі атрыманая норма нязначна адрозніваецца ад зададзенай, то скорасць транспарцёра ўстаноўлена правільна.

Акрамя змянення скорасці транспарцёра, норму ўнясення ўгнаенняў можна рэгуляваць змяненнем шырыні захвата, якая можа мяняцца ў межах ад 2 да 10 метраў. Шырыня захвата ў 2 метры забяспечваецца пры рабоце транспарцёра-раскідвальніка без дыскаў. Раскідванне ў гэтым выпадку праводзіцца барабанам, а дыскі, прывод да іх і задні кожух здымаюцца.

Такім чынам, змяняючы скорасць транспарцёра і шырыню захвата, можна забяспечыць норму ўнясення ўгнаенняў ад 0,1 да 50 тон на гектар.

Пры самай вялікай скорасці транспарцёра кузаў разгружаецца за 7 мінут, а пры самай малой скорасці — за 3 гадзіны.

Аўтажыжкараскідвальнік АНЖ-2 (рыс. 11) прызначан у асноўным для адкачкі гноевай жыжкі з жыжказборнікаў, вывазкі яе і роўнамернага разліву па полі. Акрамя таго, АНЖ-2 знойдзе шырокае прымяненне ў гароднінаводстве і бульбаводстве для дастаўкі вады, палівання і падкормкі раслін растворамі гноевай жыжкі і мінеральных угнаенняў.

Аўтажыжкараскідвальнік манціруецца на шасі аўтамабіляў ГАЗ-51 і ГАЗ-63. Асноўнымі вузламі яго з'яўляюцца: аўтамабільная цыстэрна з заборным шлангам, вакуумная магістраль, нагнятальная магістраль і разлівачнае прыстасаванне.

Цыстэрна мае цыліндрычную форму з пукатымі днішчамі. У перадняй частцы яе зверху ёсць гарлавіна, у накрывуцы якой зманціраваны засцерагальны і зваротны клапаны. На заднім днішчы прывараны тры фланцы: адзін для мацавання люка заборнага шланга, другі для люка разлівачнага прыстасавання і трэці для назіральнага акна.

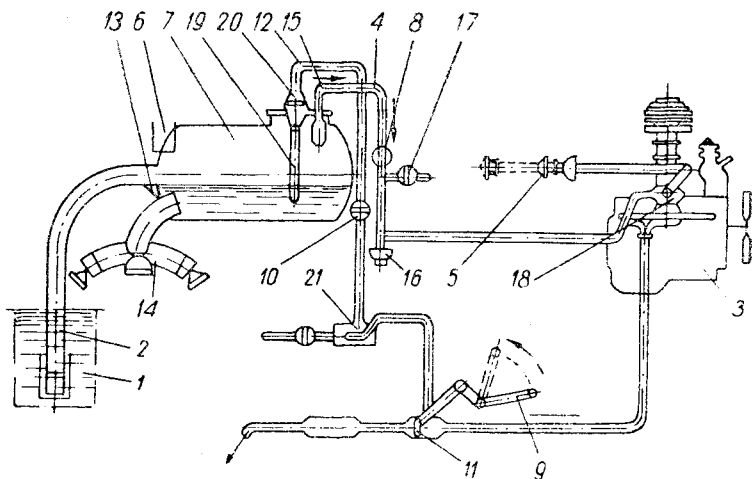
Люкі заборнага шланга і разлівачнага прыстасавання маюць засаўкі, якімі перакрываюць адтуліны пасля запаўнення цыстэрны.

Цыстэрна замацавана на раме аўтамабіля стрэмянкамі. Яна ўстаноўлена з нахілам назад пад вуглом 4°.

Заборны шланг мацуецца да корпуса люка пры дапамозе чыгуннай утулкі і двухражковай гайкі. На канцы заборнага шланга замацавана спецыяльная трубка з сеткай. Даўжыня заборнага шланга 4,5 метра, дыяметр 140 міліметраў. Пры пераездах забор-

ны шланг укладваецца ў кожных і на кранштэйны, привараныя да трубы разлівачнага прыстасавання.

Для нападзення цыстэрны жыжкай або вадой скарыстан прыцып разрэджвання паветра ў цыстэрне пры дапамозе вакуумнай (усмактальнай) магістралі (рыс. 12). Яна складаецца з сістэмы трубак, якія злучаюць усмактальны калектар рухавіка з цыстэрнай. На карбюратары рухавіка ўстаноўлена спецыяльная каробка з дросельнай засланкай. Усмактальная магістраль уключаецца рычагам 5 з кабіны шафёра (рыс. 11).



Рыс. 11. Схема работы аўтажыжкараскідвальніка АНЖ-2:

- 1—жыжказаборнік; 2—заборны шланг; 3—рухавік аўтамабіля;
 4—усмактальная магістраль; 5—рычаг уключэння усмактальнай магістралі; 6—з'яўдзішча заборнага шланга; 7—цыстэрна; 8—кран усмактальнай магістралі; 9—рычаг кіравання засланкай газаадборнай каробкі; 10—кран нагнятальнай магістралі; 11—газаадборная каробка; 12—нагнятальная магістраль; 13—з'яўдзішча разлівачнага прыстасавання; 14—разлівачнае прыстасаванне; 15—зас церагальны клапан; 16—адстойнік; 17—кран злучэння усмактальнай магістралі з атмасферай; 18—кран; 19—ураўнівальнае прыстасаванне; 20—зваротны клапан; 21—прымывачны бак.

Пры рабоце рухавіка ў цыстэрні ствараецца разрэджванне (вакуум) да 0,5 атмасферы, у выніку чаго вадкасць паступае па заборнаму шлангу ў цыстэрну. На канцы усмактальнай магістралі пастаўлен засцерагальны клапан 15, які прадухіляе пападанне жыжкі ў рухавік. Клапан складаецца з каробкі з двума перакруленымі конусамі, пакрытымі гумай. У каробцы змешчаны два гумавыя мячы. Ніжні мяч пры нападзенні цыстэрны перакрывае доступ жыжкі да усмактальнай магістралі. У выпадку пападання жыжкі ў каробку ўспывае верхні мяч і перакрывае усмактальную магістраль.

Разліванне жыжкі праводзіцца пад ціскам выхлупных газаў. Нагнятальная магістраль 12 злучае газаадборную каробку 11 з

цыстэрнай, у выніку чаго ў цыстэрне ствараецца ціск да 1 атмасферы.

Газадобная каробка ўстаноўлена паміж глушыцелем і выхлапным калектарам рухавіка. У гэтай каробцы ёсць дросельная засланка, пры дапамозе якой выхлапныя газы можна накіроўваць у глушыцель або ў вакуумную магістраль. Рычаг 9 ад гэтай засланкі змешчан у кабіне вадзіцеля машыны.

Разлівачнае прыстасаванне 14 прадстаўляе сабой трубу дыяметрам 92 міліметры, якая пры дапамозе пагрубкаў злучана з цыстэрнай. На трубе ёсць тры адтуліны з разьбой, у якія закручваюцца дыфузоры са зменнымі распыляльнікамі. Дыяметр адтуліны дыфузораў 20, 30 і 60 міліметраў; зменаў іх рэгулюецца норма разліву жыжкі.

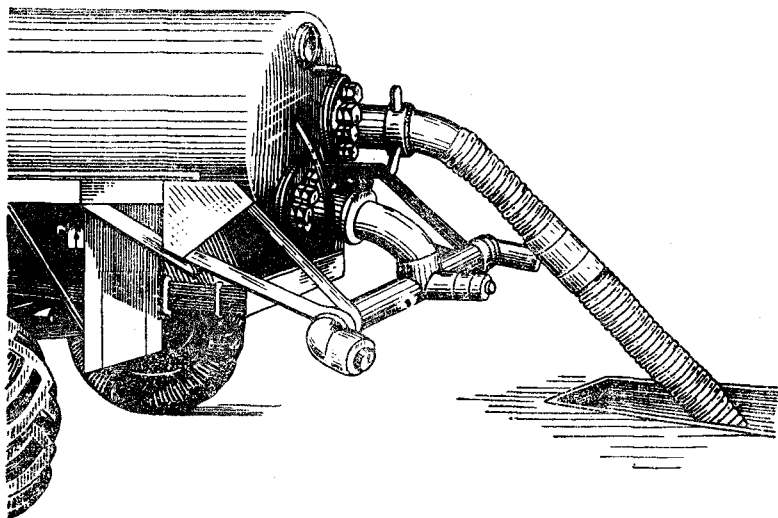


Рис. 12. Загрузка цыстэрны аўтажыжкараскідвальніка АНЖ-2.

Ёмістасць цыстэрны 1,5 кубаметра, на запаўненне яе затрачваецца 4—5 мінут.

Норма ўнясення гноевай жыжкі рэгулюецца ў межах ад 1,9 да 13 тон на гектар, шырыня распысквання дасягае 12 метраў. У залежнасці ад нормы разліву гэтым аўтажыжкараскідвальнікам можна апрацаваць ад 10 да 15 гектараў у дзень.

Абслугоўваюць аўтажыжкараскідвальнік два рабочыя (уключаючы і вадзіцеля). Працуюць на аўтажыжкараскідвальніку наступным чынам. Для запаўнення жыжкай цыстэрны машына заднім ходам падаецца да жыжкаборніка, затым рабочы апускае заборны шланг у жыжкаборнік, а шафёр уключае рухавік і перасоўвае ручку дросельнай засланкі ўперад да канца.

Рабочы паварочвае кран вакуумнай магістралі, злучаючы тым самым цыстэрну з рухавіком, і адкрывае нажавую засаўку забор-

Тэхнічная характарыстыка аўтажыжкараскідвальніка АНЖ-2

Рабочая шырыня захвата (у м)	4—12
Рабочая скорасць (у км/гадз.)	10—20
Ёмістасць цыстэрны (у м ³)	1,5
Агульная вага (у кг)	3 670
Даўжыня заборнага шланга (у мм)	4 500
Дыяметр заборнага шланга (у мм)	140
Даўжыня разлівачнай трубы (у мм)	1 550
Дыяметр разлівачнай трубы (у мм)	92
Дыяметр зменных дыфузораў (у мм)	20, 30 і 60
Габарыты (у мм):	
даўжыня	5 920
шырыня	2 330
вышыня	2 240
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	да 3,0

нага шланга. Вакуум, утвораны ва ўсмактальным калектары рухавіка, перадаецца ў цыліндр, і пад дзеяннем рознасці ціску жыжка падымаецца па заборнаму шлангу і запаўняе цыстэрну. Рабочы праз назіральнае шкло наглядае за запаўненнем цыстэрны. Калі цыстэрна запаўняецца, рабочы перакрывае нажавую засаўку заборнага шланга, адключае цыстэрну ад рухавіка кранам вакуумнай магістралі і знімае заборны шланг, а шафёр адключае дросельную засланку і ад'язджае.

Пры пад'ездзе да месца разліву на полі рабочы перакключае кран газаадборнай каробкі, уключае нагнятальную магістраль, адкрывае нажавую засаўку разлівачнага прыстасавання і жыжка пад ціскам выхляпных газаў раскідваецца праз фарсункі па полі.

Кран разлівачнага прыстасавання ў залежнасці ад нормы разліву адкрываецца поўнасю або часткова.

Працаваць АНЖ-2 можа наўкруг або чаўнаковым спосабам са скорасцю руху аўтамабіля ад 10 да 20 кілометраў у гадзіну.

Тукавая раскідная трактарная сеялка ТР-1. Для суцэльнага паверхневага рассявання мінеральных (азотных, фосфарных і калійных) угнаенняў поруч з іншымі машынамі шырокае скарыстанне атрымала трактарная тукавая сеялка ТР-1 (рыс. 13). Яна агрэгавана з трактарамі «Беларусь», ДТ-24 і У-2, абслугоўваецца адным рабочым.

Да асноўных вузлоў і механізмаў сеялкі ТР-1 належаць: тукавая скрыня, высаивальны ланцуг, устрэсваючы ліст, правая і левая бакавіны, рассяўныя дошкі і ветравыя шчыткі, хадавыя колы, транспартныя прыстасаванні, сніцы і прычэп.

Тукавая скрыня мае падоўжныя сценкі, накрыўку, дзве бакавіны і днішча. Падоўжныя сценкі і накрыўка зроблены з дрэва, днішча стальное, а бакавіны адліты з чыгуну. У бакавінах зама-

цаваны поўвосі, з дапамогай якіх скрыня ўстанаўліваецца на двух хадавых колах. Паколькі ў гэтай сеяльцы няма рамы, скрыня адначасова з'яўляецца і каркасам машыны.

Па дну скрыні рухаецца бясконцы высявальны ланцуг, ніжняя частка якога праходзіць пад скрыняй.

Ланцуг прызначан для высявання ўгнаенняў. Ён складаецца з асобных звенняў, вырабленых з коўкага чыгуну.



Рыс. 13. Тукавая раскідная трактарная сеялка ТР-1.

Палавіна звенняў ланцуга мае пальцападобныя адросткі, якія прызначаны для высявання ўгнаенняў. Звенні з адросткамі ўстаноўлены праз адно звычайнае звяно. Для ачысткі высявальнага ланцуга ад наліпых угнаенняў ёсць спецыяльная стальная шчотка.

Высявальны ланцуг нацягнут на двух зорачках, устаноўленых на правай і левай бакавінах скрыні. Правая зорачка з'яўляецца вядучай. Яна прыводзіцца ў рух ад правага хадавага кола праз механізм перадачы, які складаецца са зменных шасцярон і рычага ўключэння. Другая зорачка ўстаноўлена на левай бакавіне і прызначана для нацягвання высявальнага ланцуга.

Механізм прывода размешчан на правай бакавіне. Ён складаецца з пары канічных шасцярон, сістэмы зменных цыліндрычных шасцярон, рычага ўключэння і адкіднага шчытка. Малая канічная шасцярня насаджана на калодцы хадавага кола і замацавана трыма балтамі. Яна круціцца разам з колам на восі і забяспечвае перадачу руху праз вялікую канічную і цыліндрычныя шасцэрні да восі зорачкі высявальнага ланцуга.

Тэхнічная характарыстыка тукавай сеялкі TP-1

Ёмістасць тукавай скрыні (у м ³)	0,28
Шырыня захвата (у м)	4
Колькасць скорасцей высявальнага апарата	18
Магчымы высеў угнаенняў на 1 га (у кг)	40—4500
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	1,8
Транспартны прасвет (у мм)	175
Габарытныя размеры (у мм):	
даўжыня	3 350
шырыня	4 900
вышыня	1 500
Вага (у кг)	880

Змяненне скорасці руху высявальнага ланцуга, а значыцца і нормы высеву ўгнаенняў, праводзіцца перастаноўкай зменных цыліндрычных шасцярон. Поўным наборам зменных шасцярон у розных спалучэннях можна зрабіць 16 варыянтаў скорасцей руху высявальнага ланцуга, што дае магчымасць забяспечыць норму высеву ўгнаенняў ад 40 да 4 500 кілограмаў на гектар.

Уздоўж скрыні паміж вертыкальнай сценкай і днішчам ёсць шчыліна, праз якую высяваюцца ўгнаенні. Усярэдзіне скрыні, над высявальнай шчыльнай, ля задняй сценкі змешчан устрэсваючы ліст, прызначаны для знішчэння зводаў угнаення ў скрыні і роўнамернай падачы яго да высявальнай шчыліны.

Устрэсваючы ліст ажыццяўляе зваротна-паступальны рух днішча ўздоўж задняй сценкі скрыні. Для прывода ўстрэсваючага ліста на калодцы левага кола напрасавана канічная шасцярыня, якая знаходзіцца ў зачэпленні з другой канічнай шасцярынёй, насаджанай на вал. На другім канцы вала прымацаван эксцэнтрык, які перадае зваротна-паступальны рух праз шатун устрэсваючаму лісту.

Левая і правая бакавіны закрыты спецыяльнымі шчыткамі, якія засцерагаюць перадачы ад забруджвання.

Для роўнамернага размеркавання ўгнаенняў па полі да дна скрыні сеялкі падвешаны драўляныя рассявальныя дошкі з замацаванымі на іх сталёвымі шыфтамі.

Рассявальныя дошкі пакрыты спецыяльнымі ветравымі шчыткамі, вырабленымі з ліставага жалеза. Рассявальныя дошкі і ветравыя шчыткі падвешаны на спецыяльных кручках да задняй сценкі тукавай скрыні.

Працэс работы сеялкі заключаецца ў наступным. У тукавую скрыню засыпаюць угнаенні, устанаўліваюць іх норму высеву і затым уключаюць рычаг перадатачнага механізма. Пры руху машыны з уключаным перадатачным механізмам высявальны ланцуг рухаецца па дну тукавай скрыні злева направа па ходу машыны. Пальцападобныя адросткі звенняў ланцуга захватваюць тукі і на-

кіроўваюць іх са скрыні на рассявальныя дошкі. Затым тукі праходзяць праз штыфты і роўнамерна рассяваюцца па полі. Устрэваючы ліст разбурае зводы, якія ўтвараюцца ў скрыні.

СТАНКІ ДЛЯ ВЫРАБУ ТОРФАПЕРАГНОЙНЫХ ГАРШЧОЧКАУ

Адным з мерапрыемстваў, накіраваных на павышэнне ўраджайнасці гародніны, з'яўляецца спосаб вырошчвання расады ў торфаперагнойных гаршчочках, прапанаваны прафесарам В. І. Эдэльштэйнам звыш дваццаці год назад.

Асноўнае адрозненне гэтага спосабу ад звычайнага заключаецца ў тым, што расада вырошчваецца ў парніках або цяпліцах у спецыяльных пажыўных гаршчочках, а затым кожная расліна пераносіцца ў адкрыты грунт разам з гаршчочкам.

Пры перасадцы расады, вырашчанай у торфаперагнойных гаршчочках, у адкрыты грунт каранёвая сістэма амаль не пашкоджваецца, расліны працягваюць развівацца нармальна, тады як пры самай акуратнай выбарцы расады з парніка без торфаперагнойных гаршчочкаў каля 80% карэнняў абрываецца і застаецца ў зямлі, а частка іх падсыхае ў час пасадкі. У сувязі з гэтым пасля высадкі расады патрабуецца 10—15 дзён для аднаўлення абарванай каранёвай сістэмы, што значна затрымлівае нармальнае развіццё гароднінных культур.

Торфаперагнойная сумесь для запраўкі гаршчочкаў падрыхтоўваецца з нізіннага торфу, перагною, дзярновай зямлі, сажалкавага ілу, каравяку, кампостаў і розных мінеральных угнаенняў.

Вопыт перадавых калгасаў і соўгасаў паказаў, што пры вырошчванні расады ў торфаперагнойных гаршчочках ураджайнасць гароднінных культур павышаецца на 30—50 працэнтаў. Акрамя таго, гародніна паспявае на 15—20 дзён раней, чым пры звычайнай пасадцы.

Састаў сумесей і размеры горшчочкаў могуць быць розныя ў залежнасці ад культуры і раёна яе вырошчвання. Праф. В. І. Эдэльштэйн для вырабу пажыўных гаршчочкаў рэкамендуе сумесь, якая складаецца з 6 частак нізіннага торфу, двух частак пілавіння і адной часткі каравяку, акрамя таго, на кожны кубічны метр масы дабаўляць 10—15 кіلوграмаў вапны і розныя мінеральныя ўгнаенні ў наступнай колькасці (у кіلوграмах):

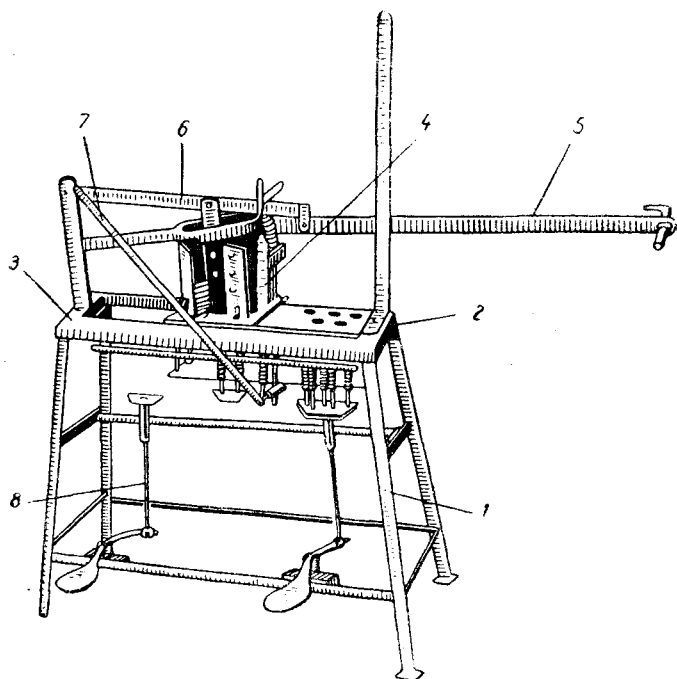
Культура	Аміячнай селетры	Суперфасфату	Хлорыстага каляя
Капуста, памідоры, перцы, баклажаны . . .	1	12	2
Баклажаны	1	24	3
Агуркі, дыні, кавуны, гарбузы	0,5	12	1

На працягу многіх год у перадавым гароднінаводчым соўгасе імя Горкага, Маскоўскай вобласці, сумесь падрыхтоўваецца з

наступних кампанентаў: для капусты і памідораў — 7 частак нізіннага торфу, 2 часткі перагною, 1 частка дзярновай зямлі і 1 частка каравяку; для агуркоў — 5 частак нізіннага торфу, 3 часткі перагною, 1 частка дзярновай зямлі і 1 частка каравяку. Апрача таго, на 1 кубаметр указанай сумесі пры вырошчванні розных культур дабаўляецца мінеральных угнаенняў (у кілограмах):

Культура	Аміячнай салетры	Суперфасфату	Хлорыстага калія	Вапны
Капуста ранняя і цвятная . . .	2	1,7	0,4	2,5
Капуста сярэдняя і позняя . . .	1,5	1,7	0,6	2
Памідоры	1,5	3,2	1	—
Агуркі	0,8	1	0,5	1

Ручны станок ФТС-5. Для фармоўкі торфаперагнольных гаршчочкаў атрымаў шырокае распаўсюджванне ручны станок ФТС-5 (рыс. 14), распрацаваны аграномам саўгаса імя Горкага, Маскоў-



Рыс. 14. Ручны станок для вырабу торфаперагнольных гаршчочкаў ФТС-5:

- 1—рама; 2—каратка; 3—рамка караткі; 4—фармовачная намера;
5—асновны рычаг; 6—верхні рычаг; 7—падтрымліваючы рычаг;
8—штурхач.

скай вобласці, А. Н. Філатавым. Станок складаецца з рамы, рухомай карэткі з формамі для прасавання масы, камеры для засыпкі сумесі, двух рычагоў з прасавальнай плітой і выштурхвальніка гатовых гаршчочкаў.

Працэс работы па вырабу торфаперагнойных гаршчочкаў пры дапамозе станка ФТС-5 заключаецца ў наступным. Сумесь падрыхтоўваецца ўручную ў спецыяльных скрынях. Затым добра перамешаную масу закладваюць у фармовачную камеру. Націскаючы на ручку рычага 5, ушчыльнік пераводзяць у крайні ніжні стан, у выніку чаго адбываецца прасаванне гаршчочкаў, а затым выцісканне ямак. Пасля гэтага ўшчыльнік пераводзяць у крайні верхні стан, а карэтку адводзяць управа з такім разлікам, каб хваставікі выштурхвальнікаў знаходзіліся над планкай штурхача.

Пры націсканні рабочым на нажную педаль, штурхач, перамяшчаючыся ўгору, падымае выштурхвальнік і гаршчочкі на ўзровень пліты карэткі. Затым гаршчочкі здымаюцца і адносяцца, а педаль апускаецца, у выніку чаго выштурхвальнікі займаюць крайні ніжні стан. У гэты час рабочы, заняты прасаваннем, заканчвае аперацыю фармоўкі ў другой групе.

Выраб пяці гаршчочкаў займае каля 7—8 секунд.

Станок абслугоўваецца трыма рабочымі: адзін засыпае сумесь у камеру, другі прасуе і выціскае ямки, а трэці перасоўвае карэтку і націскае нажны рычаг.

У час работы неабходна перыядычна змазваць восі ролікаў і шпянёў выштурхвальнікаў і падцягваць балтовыя злучэнні. Пасля заканчэння работы станок ачышчаюць ад сумесі, а фармовачную камеру і стаканы карэткі старанна праціраюць анучкай. Для забеспячэння доўгага захоўвання фармовачнай камеры ўнутраная паверхня яе і стаканы змазваюцца салідолам. Станок прыстасаван для вырабу гаршчочкаў шасціграннай формы з шырынёй па версе 55 міліметраў, шырынёй па нізе 45 міліметраў і вышынёй 65 міліметраў.

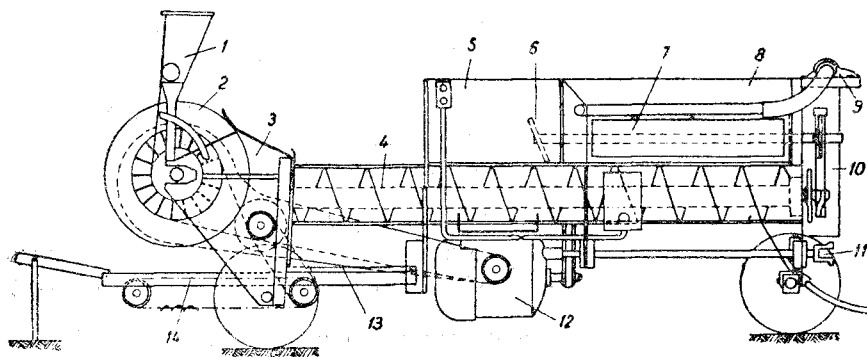
Ратацыйны станок ІГ-9. Для механізацыі вырабу торфаперагнойных гаршчочкаў Усесаюзным інстытутам сельскагаспадарчага машынабудавання распрацаван станок-аўтамат ІГ-9 (рыс. 15). У адрозненне ад ручных станкоў, ІГ-9 амаль поўнасцю механізуе працэс вырабу торфаперагнойных гаршчочкаў. У ім аўтаматычна робіцца дазіроўка кампанентаў сумесі, перамяшванне яе, падача да прасавальнай камеры, фармаванне гаршчочкаў і ўкладка іх на падносы. Толькі закладка матэрыялу (торф, перагной і дзярновая зямля) у бункер і заліўка раствораў мінеральных угнаенняў робіцца ўручную. Станок ІГ-9 высокапрадукцыйны. На ім за гадзіну чыстай работы можна вырабіць 9 000 торфаперагнойных гаршчочкаў размерам 60×60×60 міліметраў або 5 000 гаршчочкаў размерам 80×80×80 міліметраў. Станок ІГ-9 складаецца з бункера-дазатара 8, змяшальніка 1, прасавальнай камеры 3, фармовачнага барабана 2, пясочніцы 1, механізма перадачы.

Бункер мае чатыры аддзяленні. Першыя тры аддзяленні запаў-

няюцца асноўнымі кампанентамі (торфам, перагноем і дзярновай зямлёй), а чацвёртае прызначана для раствору мінеральных або арганічных ўгнаенняў.

Састаў сумесі рэгулюецца шляхам перастаноўкі спецыяльных металічных перагародак, якія ўстанаўліваюцца вертыкальна ў бункеры. На дне бункера ўстаноўлены два барабаны-дазатары 7, якія, круцячыся насустрэч адзін аднаму, захватваюць масу і падаюць яе да змяшальніка. Для лепшага захвата масы на барабанах замацаваны спецыяльныя пласцінкі.

У чацвёртым аддзяленні бункера ўстаноўлена мешалка 6, прызначаная для пастаяннага перамешвання раствору ўгнаенняў. Рас-



Рыс. 15. Схема станка П-9 для вырабу торфаперагноўных гаршчочкаў:

1—яеочніца; 2—фармовачны барабан; 3—прасавальная камера; 4—змяшальнік; 5—бак для раствору; 6—мешалка; 7—барабан; 8—бункер; 9—помпа; 10—пэрадатачны шасцерні; 11—вал прывада ад трактара; 12—электрычны рухавік; 13—камера для падносаў; 14—транспарцёр.

твор падаецца ў змяшальнік пры дапамозе клапаннай помпы 9, размешчанай на пярэдняй сценцы станка.

Змяшальнік складаецца з нерухомага кожуха і шнека. Шнек няспынна перамешвае і падае масу ў камеру 3. Для лепшага перамешвання кампанентаў на вітках шнека ёсць спецыяльныя выразы.

Для вырабу гаршчочкаў з сумесі, якая падасца шнекам, у канцы змяшальніка ўстаноўлен фармовачны апарат, што складаецца з прасавальнай камеры і барабана, які круціцца. Барабан 2 мае два вушкі, паміж якімі па акружнасці размешчаны ячэйкі з папярочнымі перагародкамі. Да станка прыдаюцца два зменных барабаны, якія адрозніваюцца паміж сабой размерам і колькасцю ячэек. На адным барабане ёсць 80 ячэек размерам $60 \times 60 \times 60$ міліметраў, а на другім — 45 ячэек размерам $80 \times 80 \times 80$ міліметраў. У апошні час да станка выпускаецца трэці барабан, які забяспечвае выраб торфаперагноўных гаршчочкаў шасціграннай формы з размерам граней 60 міліметраў. Пад кожным радам ячэек устаноўлены восі з пальцамі, якія служаць для фармоўкі ямак у гаршчочках; канцы восей выступаюць з проразей вушак. Пры вярчэнні барабана восі,

абіраючыся канцамі на дарожкі на бакавіне камеры, перамяшчаюць днішча ячэйкі і выштурхоўваюць гатовыя гаршчочкі на паднос.

Пад барабанам устаноўлен транспарцёр, які служыць для няспыннай падачы падносаў з камеры. Зверху, над фармовачным апаратам, устаноўлен металічны бункер (пясочніца), у які засыпаюць сухі пясок, пілавінне або торф. На дне бункера замацаван рыфлены валік. Пры вярчэнні валіка пясок або пілавінне высыпаецца з бункера і абсыпае ячэйкі барабана. Гэта неабходна для таго, каб прадухіліць наліпанне сумесі на сценкі ячэек.

Рабочыя органы станка ІГ-9 прыводзяцца ў рух ад электраматора магутнасцю 4,5 кіловата або ад вала адбору магутнасці трактара ХТЗ-7.

Работы па вырабу торфаперагнойных гаршчочкаў на станку ІГ-9 арганізуюцца наступным чынам. Спачатку падрыхтоўваюць кампаненты сумесі. Дзярновую зямлю і торф неабходна прасеяць праз сіта з адтулінамі дыяметрам 20 міліметраў. Раствор мінеральных угнаенняў загадзя нарыхтоўваюць у бочцы. Затым у адпаведнасці з прынятым саставам сумесі ўстанаўліваюць перагародкі ў бункеры-дазатары. Падача раствору рэгулюецца перастаноўкай штока помпы. Абслугоўваюць станок 5—6 рабочых: двое засыпаюць у бункер кампаненты сумесі, адзін залівае раствор з бочкі ў бункер, назірае за работай станка і ўкладвае падносы ў камеру, а двое адносяць гатовыя гаршчочкі з падносамі да месца іх захоўвання.

Раздзел II

МЕХАΝІЗАЦЫЯ ПАСАДКІ БУЛЬБЫ

Найбольш прагрэсіўным спосабам пасадкі бульбы з'яўляецца квадратна-гнездавы. Сутнасць гэтага спосабу, як вядома, заключаецца ў тым, што клубні пры пасадцы размяшчаюцца гнёздамі па вуглах квадрата з адлегласцю паміж імі 70×70 або 60×60 сантыметраў. У кожнае гняздо кладзецца па 2—3 клубні. Пры такім размяшчэнні клубняў у час пасадкі атрымліваюцца прама-лінейныя радкі, што дае магчымасць скарыстоўваць трактарныя шыроказахватныя машыны і прылады пры міжрадковай апрацоўцы бульбы ў падоўжным і папярочным напрамках. Такім чынам, квадратна-гнездавы спосаб пасадкі пры добраякасным выкананні ўсіх відаў работ з'яўляецца асноўнай умовай укаранення механізацыі міжрадковай апрацоўкі і ўборкі бульбы.

Саджаць бульбу квадратна-гнездавым спосабам можна бульбасаджалкай СКГ-4, пад трактарныя культыватары-акучнікі, трактарныя і конныя плугі.

Найменшыя затраты працы на пасадку аднаго гектара атрымліваюцца пры скарыстанні бульбасаджалак.

У выніку шырокага скарыстання бульбасадачных машын узровень механізацыі пасадкі бульбы за апошнія гады павысіўся. Калі ў 1953 годзе тэхнікай МТС было пасаджана толькі 5% ад усёй плошчы, занятай у калгасах пад бульбай, то ўжо ў 1955 годзе — 29 працэнтаў.

Многія МТС рэспублікі кожны год перавыконваюць планы механізацыі пасадкі бульбы. Напрыклад, механізатары Суражскай МТС, Віцебскай вобласці, у 1956 годзе пасадзілі бульбасадачнымі машынамі СКГ-4 817 гектараў. У сярэднім за сезон выпрацоўка на адну машыну склала 45 гектараў. У 1955 годзе Слуцкай МТС, Мінскай вобласці, пасаджана машынамі СКГ-4 1 648 гектараў бульбы. Значна перавыканалі план пасадкі бульбы Ружанская

і Брагінская МТС, Гомельскай вобласці, Большэвіцкая МТС, Мінскай вобласці, і інш.

Механізатары многіх МТС, добра вывучыўшы тэхналогію пасадкі і работу бульбапасадачных машын СКГ-4, дабіліся высокіх сезонных і зменных выпрацовак на гэтых машынах. Так, машыніст Смалянскай МТС М. Жылінскі за сезон 1954 года пасадзіў на СКГ-4 170 гектараў бульбы, затраціўшы на гэтую работу 400 чалавека-дзён, у той час як на пасадку такой плошчы пад конны плуг спатрэбілася б не менш 1 700 чалавека-дзён. Працуючы на СКГ-4, машыніст Жабінскай МТС, Брэсцкай вобласці, Ф. С. Пасюк за адзін сезон пасадзіў 173 гектары бульбы, машыніст Косаўскай МТС, той-жа вобласці, А. А. Колпа ў 1955 годзе — 136 гектараў, машыніст Горацкай МТС, Магілёўскай вобласці, Н. А. Драздоў у 1956 годзе — 98 гектараў, машыніст Ільчанскай МТС, Гомельскай вобласці, В. М. Фошчэнка — 73 гектары і г. д.

Перадавыя механізатары дабіваюцца такіх поспехаў на пасадцы бульбы таму, што добра вывучылі машыны, правільна і своечасова праводзяць тэхнічны догляд. Вялікае значэнне мае наяўнасць пастаяннага складу брыгады па абслугоўванню саджалкі і добрая арганізацыя работ на пасадцы як з боку трактарнай брыгады, так і з боку паляводчай брыгады: падрыхтоўка поля, сартаванне і падвозка пасадачнага матэрыялу, угнаенняў і інш.

Асноўныя агра-тэхнічныя патрабаванні да бульбапасадачных машын наступныя:

1. Бульбасаджалкі павінны раскрываць барозны, высаджваць клубні і загортваць іх на зададзеную глыбіню. Звычайная глыбіня пасадкі бульбы — 12—14 сантыметраў. У апошнія гады шырока выпрабуйваецца спосаб мелкай пасадкі бульбы на глыбіню 6—8 сантыметраў. Доследы паказалі, што ўраджайнасць бульбы пры мелкай пасадцы не зніжаецца, у час уборкі на элеватары бульбаўборачных машын паступае значна менш зямлі, што павышае якасць іх работы.

2. Клубні бульбы павінны высаджвацца гнёздамі па вуглах квадратаў з адлегласцю паміж імі 70×70 або 60×60 сантыметраў. Адхіленне цэнтраў гнёздаў ад пункту перасячэння падоўжных і папярочных ліній дапускаецца ў межах 2 сантыметраў.

3. У залежнасці ад глебава-кліматыхных умоў бульбасаджалкі павінны забяспечыць гладкую або грабянёвую пасадку бульбы. Гладкая пасадка ўжываецца ў выпадку нармальнай або недастатковай вільготнасці глебы, а грабянёвая — пры залішняй вільготнасці і на цяжкіх глебах.

4. Адначасова з пасадкай клубняў бульбасаджалкі павінны ўносіць у гнёзды мінеральныя ўгнаенні або органа-мінеральныя сумесі.

5. У час пасадкі бульбасаджалкі не павінны пашкоджваць клубні бульбы.

6. Апараты, якія вычэрпваюць і высаджваюць бульбу, разлічаны для пасадкі сярэдніх клубняў вагой 50—80 грамаў. Таму на-

сенную бульбу перад пасадкай сартуюць, выдзяляючы дробныя (да 50 грамаў) і буйныя (звыш 80 грамаў) клубні з насеннага матэрыялу.

БУЛЬБАСАДЖАЛКА СКГ-4

З усіх сучасных канструкцый бульбасадачных машын найбольш поўна адпавядае аграэхнічным патрабаванням чатырохрадная бульбасадачная машына СКГ-4, распрацаваная Усесаюзным інстытутам механізацыі і Інстытутам бульбяной гаспадаркі сумесна з канструктарскім бюро завода «Разсельмаш».

Бульбасаджалка СКГ-4 прызначана для пасадкі бульбы квадратна-гнездавым спосабам з адначасовым унясеннем у гнёзды грануляваных мінеральных угнаенняў. Яна поўнасю механізуе

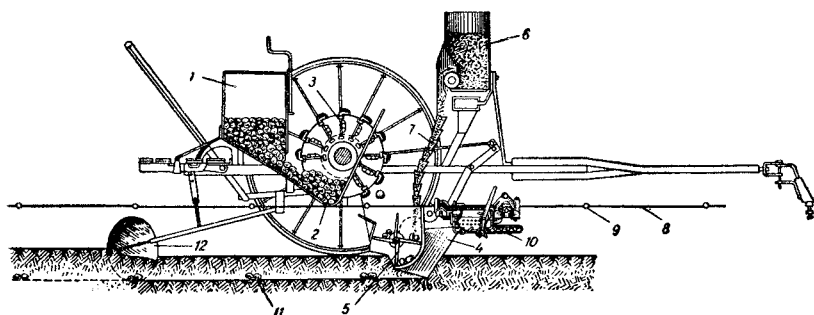


Рис. 16. Тэхналагічная схема бульбасаджалкі СКГ-4:

1—бункер; 2—сілкавальны коўш; 3—лыжачкі; 4—сашнік; 5—ротар;
6—тузавысвальны апарат; 7—тунаправод; 8—мерны дрот; 9—упор мернага
дроту; 10—вузлаўлоўнік; 11—гнезды клубніў і угнаенняў; 12—загортваючы дыск.

працэс пасадкі бульбы. Пры руху ў агрэгате з трактарам саджалка заглыбленымі сашнікамі раскрывае чатыры баразны, кладзе ў іх па 2—3 клубні, уносіць у гнёзды пэўную порцыю грануляваных мінеральных угнаенняў і затым загортвае баразны. Гнёзды раскладваюцца на адлегласці 70 × 70 сантыметраў як у падоўжным, так і ў папярочным напрамках.

Для дакладнага размяшчэння гнёздаў па квадратах машына СКГ-4 мае мерны дрот, на якім праз кожныя 70 сантыметраў замацаваны ўпоры. Даўжыня мернага дроту 500 метраў. Ён расцягваецца па полі паралельна руху машыны, а па канцах замацоўваецца пры дапамозе нацяжных лябёдак. Па адной устаноўцы мернага дроту машына робіць два хады — туды і назад.

Для пасадкі аднаго гектара пры даўжыні гону 500 метраў мерны дрот трэба пераносіць чатыры разы. Машына высаджае на гектар 20 400 гнёздаў, што складае каля 41 000 клубняў. Зменная выпрацоўка агрэгата — 8 гектараў. Абслугоўваюць СКГ-4 6 чалавек: трактарыст, машыніст, прычэпчык, два рэгуліроўшчыкі мер-

нага дроту і кантралёр. Пры пасадцы на палях з узгорыстым рэльефам для пераносу мернага дроту выдзяляецца дадаткова 2 чалавекі.

Саджалкай СКГ-4 можна пасадзіць бульбу з адлегласцямі паміж гнёздамі 70×60 сантыметраў, для чаго скарыстоўваецца мерны дрот з адлегласцямі паміж упорнымі шайбамі па 60 сантыметраў. У гэтым выпадку дадаткова на вычэрпваючым дыску ўстанаўліваюць 2 лыжачкі, прасвідраваўшы для іх дадатковыя адтуліны.

Бульбасаджалка СКГ-4 (рыс. 16) складаецца з двух секцый, злучаных паміж сабой шарнірна. Шарнірнае злучэнне секцый забяспечвае капіраванне мікрарэльефу глебы, а значыцца больш роўнамерную глыбіню пасадкі клубняў.

Асноўнымі рабочымі органамі і вузламі машыны з'яўляюцца: бункеры з сілкавальнымі каўшамі, вычэрпваючыя апараты, сашнікі, пасадачныя апараты, аўтамат, вузлаўлоўнік, загортваючыя рабочыя органы, тукавысявальныя апараты, механізмы падымання і заглыблення рабочых органаў, рама, прычэп і хадавыя колы.

Бункер 1 служыць для стварэння запасу насеннай бульбы і паступовай падачы яе ў сілкавальны коўш 2. На машыне ўстаноўлена два бункеры, у якія перад пачаткам работы засыпаюць па 120—130 кілограмаў бульбы ў кожны.

Бункер выраблен з ліставой сталі, дно яго ўстаноўлена нахільна з такім разлікам, каб клубні скочваліся ў сілкавальны коўш. Пярэдняя сценка бункера мае акно, якое закрываецца спецыяльнай засланкай. Пры дапамозе гэтай засланкі рэгулююць падачу клубняў з бункера ў сілкавальны коўш. Засланка ўстанаўліваецца такім чынам, каб таўшчыня слоя бульбы ў сілкавальным каўшы была 15—20 сантыметраў.

Сілкавальны коўш складаецца з днішча, бакавін і размеркавальніка. У пярэдняй частцы каўша, дзе адбываецца захват клубняў лыжачкамі вычэрпваючага апарата, днішча выгнута па радыусу і падымаецца ўгору, утвараючы пярэдняю сценку каўша.

Да днішча і пярэдняй сценкі каўша пасярэдзіне прываран размеркавальнік, які прызначан для раздзялення слоя бульбы, што паступае з бункера, і накіроўвання клубняў да лыжачак вычэрпваючага апарата.

Вычэрпваючыя апараты (рыс. 17) служаць для роўнамернай падачы клубняў бульбы з сілкавальнага каўша да сашнікоў машыны. На СКГ-4 устаноўлена чатыры вычэрпваючыя апараты: два на адной секцыі і два на другой. Вычэрпваючы апарат складаецца са стальнага дыска з проразямі, чыгуннай калодкі, лыжачак і заціскачоў са спружынамі. Дыск мацуецца да калодкі, якая ў сваю чаргу праз храпавую муфту замацавана на восі хадавых колаў. У сувязі з гэтым вычэрпваючыя апараты прыводзяцца ў рух ад восі хадавых колаў.

Пры вялікіх нагрузках на дыск вычэрпваючага апарата спра-

цоўвае храпавая муфта, засцерагаючы тым самым лыжачкі і заціскачы ад паломак.

Для захвата клубняў з сілкавальнага каўша на кожным дыску ў спецыяльных проразях мацуецца 12 лыжачак з пальцамі заціскача. Пры вярчэнні дыска лыжачка захватвае клубні з сілкавальнага каўша, а затым палец заціскача пад дзеяннем спружыны заціскае клубень у лыжачцы і ўтрымлівае яго да моманту скідвання ў сашнік. Такім чынам, пры дапамозе вычэрпваючага апарата клубні роўнамерна падаюцца з сілкавальнага каўша да пасадачнага апарата, размешчанага ў сашніку.

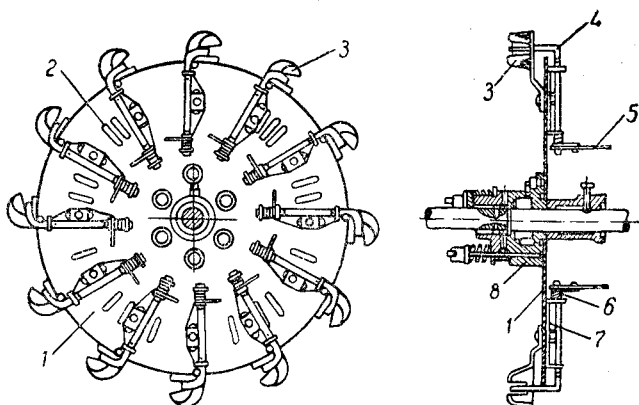


Рис. 17. Вычэрпваючы апарат саджалкі СКГ-4:

1—дыск; 2—проразі для ўстаноўкі лыжачкі;
3—лыжачкі апарата; 4—палец заціскача; 5—рычаг заціскача; 6—спружына заціскача; 7—сілава з вушкамі; 8—калодка.

Сашнікі і высявальныя апараты (рис. 18) прызначаны для ўтварэння барознаў у глебе і роўнамернай пасадкі клубняў гнёздамі на дно баразны. На машыне ўстаноўлена чатыры сашнікі з высявальнымі апаратамі. Кожны з іх складаецца з корпуса, ротара, шасцярэнчатай перадачы і прыёмніка. Для раскрыцця барознаў служыць сашнік, які мае клінападобную форму з тупым вуглом уваходжання ў глебу. Сашнік складаецца з двух бакавін 1, задняй сценкі 5, днішча 4, прыёмніка 3 і верхняй накрыўкі 2 з варонкай для тукаправода. Шырыня корпуса сашніка ў рабочай частцы яго роўна 118 міліметрам.

Усярэдзіне корпуса сашніка размешчаны ротар і шасцярэнчатая перадача. Ротар складаецца з чатырох лопасцей, утулкі і вядзёнай шасцярні. Ён свабодна пасаджан на вось.

Ротар прыводзіцца ў рух шасцярэнчатай перадачай, якая складаецца з вядучай шасцярні 7, прамежкавай шасцярні 8 і вядзёнай шасцярні 9.

Зачапленне шасцярон рэгулюецца перамяшчэннем востры прамежкавай шасцярні. Вядучая шасцярня мацуецца да фланца калодкі

пры дапамозе кальца і двух вінтоў. Фланец цвёрда пасаджан на валу прывода. Для рэгулёўкі стана лопасцей ротара на вядучай шасцярні і фланцы калодкі ёсць спецыяльныя адтуліны (16 адтулін на фланцы і 14 на вядучай шасцярні). Наяўнасць гэтых адтулін дае магчымасць устаўляць лопасці ўсіх чатырох ротараў у адной плоскасці, што неабходна для адначасовай укладкі ў баразну клубняў і мінеральных ўгнаенняў.

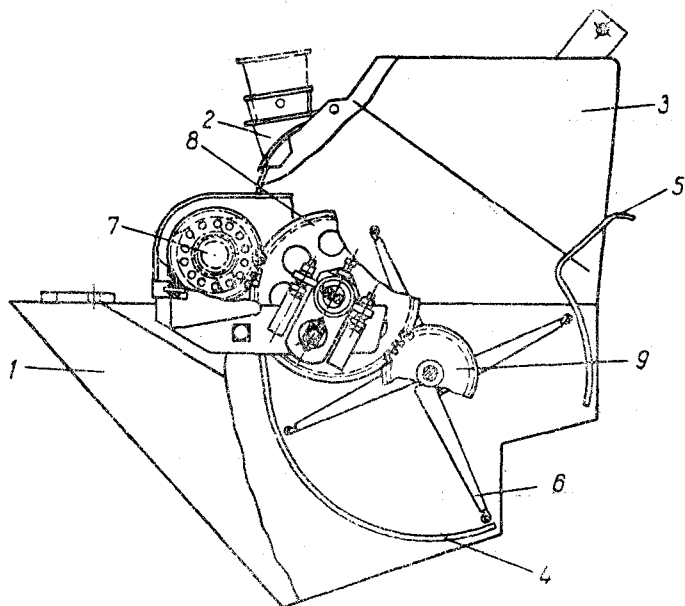
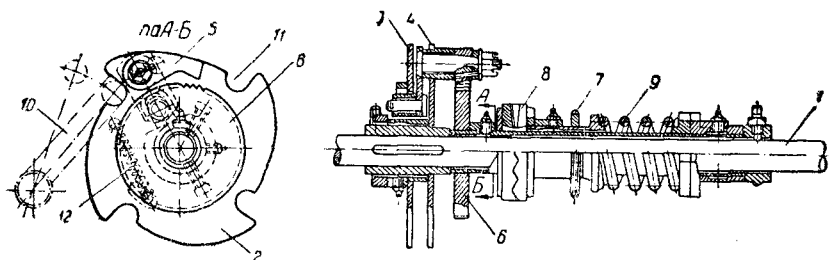


Рис. 18. Сашнік з вьезявальнымі апаратамі СКГ-4:
 1—бакавіны сашніка; 2—верхняя накрывка з варонкай для туваправода; 3—прыёмнік; 4—днішча; 5—задняя сценка прыёмніка; 6—ротар; 7—вядучая шасцярня; 8—праменьная шасцярня; 9—вядзеная шасцярня.

Ротар паварочваецца перыядычна на 90° . Пры вярчэнні ротара клубні і мінеральныя ўгнаенні, якія накіраваны паміж лопасцю яго і задняй сценкай, падаюць у баразну, адкопаную сашніком. Вярчэнне ротара спалучаецца са скорасцю машыны так, што на кожную чвэрць абарота ротара машына павінна прайсці 70 сантыметраў. Гэта дае магчымасць высаджваць бульбу гнёздамі праз 70 сантыметраў.

Аўтамат (рыс. 19) служыць для ўключэння і выключэння перадачы ад восі хадавых колаў да ротараў. Ён складаецца з двух дыскаў (рухомага і нерухомага), рычага з сабачкам і храпавіка. Нерухомы дыск 4 прываран да калодкі, якая цвёрда пасаджана на вал аўтамата 1. Рухомы дыск 3 свабодна сядзіць на калодцы нерухомага дыска. На абодвух дысках аўтамата ёсць па чатыры выра-

зы 11, які з'яўляюцца ўпорамі роліка вілкі ўключэння аўтамата 10. Да нерухомага дыска прыварана ўтулка, у якую ўстаўлен крыва-шапы. На конусным канцы восі крывашыпа замацаван на шпонцы сабачка 5, які перыядычна ўваходзіць у зачэпленне з храпавіком 6. Храпавік свабодна пасаджан на вал аўтамата і злучан з зорачкай 7 пры дапамозе засцерагальнай муфты 8, якая складаецца з вядзёнай шайбы, вядучай шайбы і спружыны 9. Ціск спружыны рэгулюецца гайкай і контрагайкай. Зорачка 7 злучана ўтулачна-ролікавым ланцугом з вядучай зорачкай восі хадавых колаў. Муфта 8 засцерагае абрыў ланцуга або паломку ротараў пасадчнага апарата пры пападанні паміж лопасцю ротара і днішчам сашніка пабочных рэчаў або пры накапленні клубняў бульбы ў прыёмніку.



Рыс. 19. Аўтамат саджалкі СКГ-4:

- 1—вал аўтамата; 2—аўтамат; 3—рухомы дыск аўтамата; 4—нерухомы дыск;
 5—сабачка; 6—храпавік; 7—вядзёная зорачка; 8—засцерагальная муфта;
 9—спружына засцерагальнай муфты; 10—вілка ўключэння аўтамата; 11—выраз дыска аўтамата; 12—спружына.

Работа аўтамата заключаецца ў наступным. Пры руху машыны калі ролікі вілкі 10 знаходзяцца ў выразы дыскаў, сабачка 5 не знаходзіцца ў зачэпленні з храпавіком 6, які круціцца свабодна на вале аўтамата. У гэты момант перадача да ротараў выключана.

Затым, калі ролік вілкі 10 будзе выведзен з выразу дыскаў, рухомы дыск 3 пад дзеяннем спружыны 12 паварочваецца адносна нерухомага дыска 4 уперад і ўводзіць сабачку ў зачэпленне з храпавіком. У гэты момант вал аўтамата і ротары пасадчнага апарата паварочваюцца на 90°. Пасля гэтага ролік вілкі ўключэння заходзіць у чарговы выраз і сумяшчае рухомы і нерухомы дыскі.

Пры павароце рухомага дыска ў адваротны бок сабачка выходзіць з зачэплення з храпавіком, у выніку чаго вал і ротары спыняюць вярчэнне да наступнага ўключэння.

Вал аўтамата ўстаноўлен у двух падшыпніках на правай секцыі машыны. Для прывода ротараў на левай секцыі машыны ўстаноўлен другі вал, які з'яўляецца працягам вала аўтамата, і злучан з ім пры дапамозе карданнай перадачы, што складаецца з двух шарніраў і шліцавага вала. Каб затрымаць вал аўтамата пры павароце яго дакладна на 90°, на прыводным вале левай секцыі ўстаноўлен

спецыяльны фіксатар, які складаецца з чыгуннай крыжавіны, ролікаў і спружын.

Вілка ўключэння аўтамата цвёрда пасаджана на валіку, які ўстаноўлен на двух падшыпніках на вугалку, што злучае сашнікі правай секцыі. На канцы гэтага валіка зманціравана цяга з адтулінамі, злучаная з вілкай вузлаўлоўніка.

Вузлаўлоўнік (рыс. 20) прызначан для ўключэння аўтамата пры дапамозе мернага дроту, на які дакладна праз 70 сантыметраў замацаваны ўпорныя шайбы.

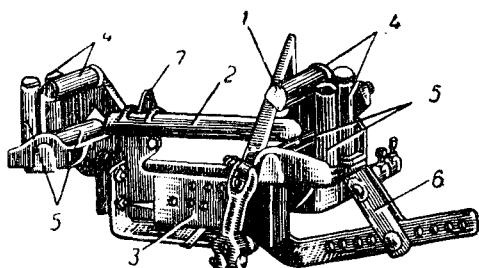
Вузлаўлоўнік складаецца з нерухомай рамкі, адкідной рамкі, васьмі ролікаў з пальцамі, вілкі і спружыннага замка. Адкідная рамка служыць для закладвання мернага дроту ў вузлаўлоўнік. Яна шарнірна злучана з нерухомай рамкай і ўтрымліваецца ў рабочым стане замком 7. Для накіроўвання мернага дроту на абодвух рамках устаноўлены па чатыры ролікі, якія ўтвараюць уваходнае і выхадное акно для праходжання дроту.

Дрот закладваецца ў вілку вузлаўлоўніка, якая злучана шарнірным механізмам з валам уключэння аўтамата.

У час руху машыны ўпоры мернага дроту адхіляюць вілку вузлаўлоўніка і тым самым праз сістэму шарнірных механізмаў уключаюць аўтамат. У першапачатковы стан вілка вяртаецца пад дзеяннем спружыны вузлаўлоўніка. Вузлаўлоўнік мацуецца да спецыяльнага кранштэйна, прываранага да навугольніка сашнікоў. На кранштэйне ёсць рад адтулін, якія ў спалучэнні з адтулінамі на нерухомай рамы дазваляюць рэгуляваць устаноўку вузлаўлоўніка, перасоўваючы яго ўперад або назад.

Лябёдка і мерны дрот. Размяшчэнне клубняў па квадратах пры пасадцы бульбы машынай СКГ-4 дасягаецца з дапамогай мернага дроту, вырабленага са сталі. Праз кожныя 70 сантыметраў на ім замацаваны ўпоры, якія складаюцца з двух шайб, злучаных заклёпкай. Праз кожныя 100 метраў на дроце ёсць раздымы, дзе шайбы змацаваны не заклёпкамі, а вінтамі. Мерны дрот наматваецца на барабан, які ўстанаўліваецца на стойках лябёдкі.

Для нацягвання дроту служаць дзве нацяжныя лябёдкі, якія ўстанаўліваюцца на канцах поля, што засаджваецца. Лябёдка складаецца з рамкі і трох адкідных глебазачэпаў, якімі яна замацоўваецца пры ўстаноўцы па канцах гону. Апрача таго, на рамы ўста-



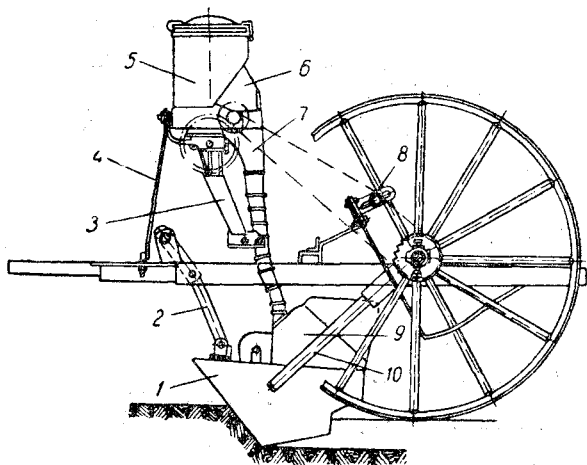
Рыс. 20. Вузлаўлоўнік саджалкі СКГ-4:

1—вілка вузлаўлоўніка; 2—адкідная рамка; 3—нерухомая рамка; —ролікі адкідной рамкі; 5—ролікі нерухомай рамкі; 6—рычагі вала ўключэння; 7—замок.

ноўлен нацяжны барабан з ручкай, пры дапамозе якога робіцца нацягванне дроту.

Для рэгуліроўкі нацяжэння дроту нацяжныя лябёдка маюць па дынамаметру. Кантроль за нацягваннем дроту ажыццяўляецца пры дапамозе спецыяльных рысак на шпнях дынамаметраў.

Для дакладнай устаноўкі кантрольнага ўпору дроту служыць фіксатар. Ён складаецца з двух адкідных глебазачэпаў, шпня і трубка з проразамі для мацавання кантрольнага ўпору.



Рыс. 21. Схема ўстаноўкі тукавысявальнага апарата на раме саджалкі СКГ-4:

- 1—сашнік; 2—пярэдні павадок; 3—кранштэйн банкі;
4—пярэдні ўпор; 5—банка; 6—ахоўны кожух;
7—варонка тукаправода; 8—нацяжны ролик
прыводнага ланцуга; 9—прыёмнік сашніка;
10—задні павадок.

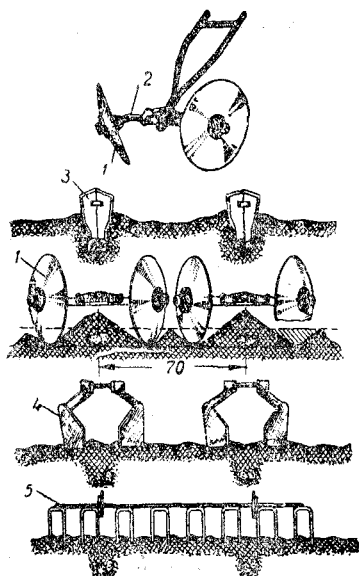
Тукавысявальныя апараты (рыс. 21) прызначаны для высеву мінеральных і аргана-мінеральных угнаенняў у гнёзды адначасова з пасадкай клубняў. На бульбапасадачнай машыне СКГ-4 устаноўлена чатыры тукавысявальныя апараты, па два на кожнай секцыі.

Тукавысявальны апарат складаецца з цыліндрычнай банкі з адкідной накрыўкай, вярчальнай талеркі, дыскавых сکیدвальнікаў, рэгулятара нормы высеву і шасцярэнчатай перадачы. На канцы валіка сکیدвальнікаў з левага боку правага апарата кожнай пары банак маніруецца зорачка ($Z = 7$ або $Z = 14$). Унутраныя канцы валікаў кожнай пары банак злучаны паміж сабой злучальным валікам. Апараты прыводзяцца ў рух двума кручковымі ланцугамі ад зорчак ($Z = 18$), устаноўленых на воях хадавых колаў ад саджалкі. Кожная пара апаратаў на левай і правай секцыях мае свой прывод. Тукавысявальныя апараты ўстанаўліваюцца на раме на спецы-

яльных кранштэйнах 3 і ўпорах 4. Талеркі тукавысывальных апаратаў закрыты кожухам, які засцерагае ўгнаенні ад выдзімання іх ветрам. Да ахоўнага кожуха банкі спецыяльнымі спружынамі-скабамі мацуецца тукаправод, які сваім другім канцом уваходзіць у гарлавіну прыёмніка сашніка.

Норма высева ўгнаенняў рэгулюецца ўстаноўкай рэгулятара на пэўнае дзяленне. Апрача таго, норму высева можна рэгуляваць заменай зорачак на валіках скідвальнікаў.

Загортваючыя рабочыя органы саджалкі (рыс. 22). У залежнасці ад спосабу пасадкі (грабянёвая або гладкая) на СКГ-4 ужываецца розны набор загортваючых рабочых органаў. Для грабянёвай пасадкі бульбы ўжываюцца сферычныя дыскі 1, устаноўленыя папарна супраць кожнага сашніка на выгнутай восі. Вось дыскаў мацуецца ў буксах, якія ў сваю чаргу цвёрда замацаваны на спецыяльных прычэпах, звязаных з рычагамі пад'ёмнага механізма. Прычэп устанаўліваюць дакладна над радком бульбы, а дыскі сіметрычна адносна прычэпа. Форма грабянёў рэгулюецца паваротам восі дыскаў. Глыбіня загортвання залежыць ад глыбіні ходу сашнікоў і ад заглыблення загортваючых дыскаў, якое рэгулюецца рычагам пад'ёмання і націскальнай штангай са спружынай.



Рыс. 22. Загортваючыя рабочыя органы саджалкі СКГ-4:

1—дыск; 2—вось дыскаў;
3—сашнік; 4—загартачы;
5—баронка.

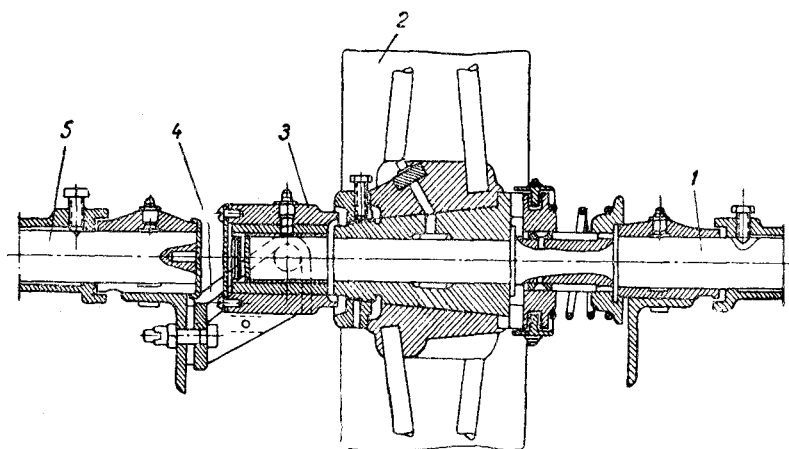
Для гладкай пасадкі замест дыскаў на тых-ж прычэпы ўстанаўліваюць загартачы 4 і баронкі 5. Пры рабоце з загартачамі націскальныя штангі не ўжываюцца. Загартачы падвешваюцца на ланцужках, з прычыны чаго яны, а таксама і баронкі заглыбляюцца ў глебу ў асноўным пад дзеяннем уласнай вагі. Глыбіня іх ходу рэгулюецца даўжынёй ланцужка. Каб не парушыць раскладанне клубняў у гнездах, глыбіня ходу баронак павінна быць на 4—5 сантыметраў менш за глыбіню ходу сашнікоў.

Маркёры служаць для забеспячэння роўнамернай шырыні стыкавых міжрадкоўяў. На машыне СКГ-4 устаноўлена два маркёры: адзін з левага боку, а другі — з правага. Маркёр складаецца з дыска, штангі і цягі. Пры руху машыны дыск, які круціцца, робіць на глебе баразну, што служыць накіравальнай лініяй пры наступным праходзе трактара.

Штанга зроблена рисоўнай, што дае магчымасць рэгуляваць устаноўку дыскаў маркёра.

Для транспарціроўкі машын маркёры падымаюцца ўгору і замацоўваюцца спецыяльнымі замкамі.

Механізмы падымання рабочых органаў. На кожнай секцыі машыны ўстаноўлены два рычажныя механізмы падымання і заглыблення рабочых органаў. Рычагі, што знаходзяцца з правага боку кожнай секцыі, служаць для заглыблення сашнікоў і адначасовага ўключэння вычэрпваючых апаратаў, перадачы



Рыс. 23. Шарнірнае злучэнне секцый саджалкі СКГ-4:

1—вось правай секцыі; 2—сярэдняе падыранае кола; 3—цапфа; 4—скаба падвешвання левай секцыі; 5—вось левай секцыі.

на аўтамат і тукавысывальныя апараты. Глыбіня ходу сашнікоў фіксуецца зашчэпкай на сектары рычага падымання. Для аблягчэння падымання сашнікоў у транспартны стан на правых рычагах ёсць па дзве спружыны, сілу нацяжэння якіх рэгулююць пры дапамозе нацяжных балтоў.

Рычагамі, што знаходзяцца з левага боку кожнай секцыі, праводзіцца падыманне і заглыбленне загортваючых рабочых органаў — дыскаў, загартачоў і баронак.

Рама бульбасаджалкі СКГ-4 складаецца з двух частак: правай і левай. Правая частка рамы зманціравана на восі і падтрымліваецца на двух хадавых колах, а левая — абаніраецца на вось вонкавага левага кола. Хадавыя восі правай і левай секцыі машыны злучаны паміж сабой шарнірна (рыс. 23). Такім чынам, рама бульбасаджалкі ў цэлым абаніраецца на тры хадавыя колы: два вонкавыя з шырынёй вобода 120 міліметраў і адно сярэдняе з шырынёй вобода 150 міліметраў.

Каб забяспечыць пастаянную адлегласць, паміж секцыямі ма-

шыны ёсць планкі — задняя і пярэдняя, — шарнірна прымацаваная да бакавых брусоў рамы.

Прычাপное прыстасаванне складаецца з квадратных брусоў, звараных паміж сабой. Кожная пара брусоў мацуецца балгамі да рамы секцыі машыны. У пярэдняй частцы брусы шарнірна злучаны агульнай скабой, у якой ёсць адтуліны для злучэння з павышальнікам прычэпа.

Для таго каб забяспечыць у рабоце гарызантальны стан рамы машыны пры злучэнні яе з трактарам, на почапцы трактара мацуюць спецыяльны павышальнік, які прыкладаецца да машыны.

Тэхнічная характарыстыка бульбасаджалкі СКГ-4

Габарытныя размеры (у мм):	
даўжыня з дыскамі	4 200
шырыня	3 350
вышыня	1 650
Вага (у кг)	1 400
Колькасць хадавых колаў	3
Дыяметр колаў (у мм)	1 200
Шырыня вобада колаў (у мм):	
крайніх	120
сярэдняга	150
Глыбіня пасадкі бульбы (у см)	да 18
Шырыня міжрадкоўяў (у см)	70
Адлегласць паміж цэнтрамі гнёздаў (у см)	70
Рабочы захват (у м)	2,8
Колькасць лыжачак на кожным дыску	12
Ёмістасць двух бункераў (у кг)	240
Колькасць банак тукавысявальных апаратаў	4
Ёмістасць адной банкі (у кг)	24
Колькасць нацяжных лябёдак	2
Вага нацяжной лябёдкі (у кг)	каля 30
Даўжыня мернага дроту (у м)	5 00
Вага мернага дроту з катушкамі (у кг)	32
Расход бульбы пры пасадцы (у т/га)	2—2,5
Колькасць абслугоўваючых рабочых (з трактарыстам)	6—8
Дарожны прасвет (у мм)	80
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	0,6—0,8
Цяга	трактар КД-35 або ДТ-54
Дапушчальная скорасць руху (у м/сек)	1,2
Цягавае супраціўленне (у кг)	950—1300

У апошнія гады, улічваючы выяўленыя недахопы асобных вузлоў і дэталей, заводамі зроблены ўдасканаленні гэтых вузлоў. Так, на машынах, якія выпускаюцца заводам «Белінсксельмаш», устаўляваецца вузлаўлоўнік удасканаленай канструкцыі, аўтамат і іншыя дэталі.

ПАДРЯХТОўКА СКГ-4 ДА РАБОТЫ

Вопыт перадавых машыністаў паказвае, што пры рабоце на СКГ-4 якасць пасадкі бульбы і прадукцыйнасць агрэгата ў многім залежыць ад правільнай падрыхтоўкі машыны, свечасовай рэгуліроўкі вузлоў і рабочых органаў і стараннага догляду яе ў час работы.

Пры падрыхтоўцы машыны да пасадкі бульбы машыністу з прычэпшчыкам неабходна сабраць яе і праверыць дзеянне вузлоў і механізмаў у адпаведнасці з заводскай інструкцыяй, агледзець нацяжныя лябёдки, мерны дрот, дынамаметры і фіксатары, арганізаваць выраб калочкаў, тычак і сігнальных флажкоў.

Праверку машыны ў цэлым і асобных механізмаў яе рэкамендуецца праводзіць у наступным парадку:

1. Агледзець саджалку, праверыць камплектнасць машыны і якасць рамонту. Асабліваю ўвагу звярнуць на дэталі і вузлы, якія хутка зношваюцца (сабачкі і храпавік аўтамата, шасцерні перадач ротараў, зорачкі і інш.).

2. Старанна праверыць зацяжку гаек і стопарных балтоў усіх вузлоў машыны. Асабліваю ўвагу звярнуць на мацаванне падшыпнікаў восі, стопарных балтоў на вале аўтамата, лыжачак і кранштэйнаў заціскачоў вычэрпваючых апаратаў.

3. Праверыць зазор паміж кулачкавай муфтай і ўтулкай кола. Гэты зазор у транспартным стане сашнікоў павінен быць 5—7 міліметраў. Ён рэгулюецца гайкай цягі выключэння.

4. Агледзець бункер і сілкавальны коўш кожнай секцыі машыны. Праверыць падыманне і апусканне засланкі пярэдняй сценкі бункера. Калі вінт засланкі цяжка круціцца ў гайцы, неабходна яго змазаць салідолам.

5. Для праверкі дзеяння механізмаў і рэгуліроўкі рабочых органаў машыну ўстаўліваюць на козлы з такім разлікам, каб колы свабодна пракручаліся. Пры пракручванні за кола правяраюць вычэрпваючыя апараты, аўтамат, высаджвальныя і тукавысявальныя апараты.

6. Пракручваючы дыскі вычэрпваючых апаратаў, правяраюць наяўнасць і мацаванне лыжачак, заціскачоў і спружын. Для квадратна-гнездавой пасадкі з адлегласцямі паміж гнёздамі 70×70 сантыметраў на кожным дыску павінна быць замацавана 12 лыжачак, а для пасадкі з адлегласцямі паміж гнёздамі 70×60 сантыметраў на кожным дыску вычэрпваючых апаратаў маюць па 14 лыжачак. Палец заціскача павінен свабодна ўваходзіць у выраз бака-

віны і круціцца ў кранштэйнах. Лыжачкі ўстанаўліваюцца ў адной плоскасці, яны не павінны закранаць за днішча бакавіны і рукавы сілкавальнага каўша. Апрача таго, трэба праверыць стан засцерагальнай муфты вычэрпваючага апарата. Каб пазбегнуць паломак лыжачак і закліноўвання вычэрпваючага апарата, балты засцерагальнай муфты вельмі моцна зацягваць не трэба. Між віткамі спружыны муфты павінен быць зазор не менш 1 міліметра.

7. Пасля праверкі і рэгуліроўкі механізмаў вычэрпваючага апарата рэкамендуецца пачаць праверку работы вузлаўлоўніка, аўтамата і пасадачных апаратаў.

Вілка вузлаўлоўніка павінна свабодна, без заядання адхіляцца назад пад дзеяннем намагання, роўнага прыкладна 2 кілограмам, пры гэтым валік уключэння аўтамата павінен круціцца ў падшыпніках з такім разлікам, каб ролікі і вілкі ўключэння аўтамата поўнасна выходзілі з выразаў дыскаў аўтамата. У зыходны стан вілка вузлаўлоўніка вяртаецца пад дзеяннем спружыны. Калі ролік вілкі ўключэння аўтамата ўваходзіць у выразы дыскаў, вілка вузлаўлоўніка не павінна даходзіць на 5—8 міліметраў да пярэдняга ўпора. Ролікі вузлаўлоўніка павінны свабодна круціцца на пальцах.

8. Калі вілка вузлаўлоўніка адведзена назад і ролік уключэння аўтамата выйшаў з выразаў дыскаў, рухомы дыск пад дзеяннем спружыны павінен ссунуцца ўперад адносна нерухомага дыска, сабачка — надзейна злучыцца з зубамі храпавіка і перадаць вярчэнне ад вядзёнай зорачкі праз валы перадач і шасцэрні да ротараў пасадачных апаратаў. Пры ўключаным аўтамаце вал яго павінен свабодна круціцца пры дапамозе калаўроціка даўжынёй 250 міліметраў, устаўленага ў шарнірныя злучэнні. Калі вал цяжка круціцца, неабходна праверыць правільнасць зачэплення шасцярні і вярчэння лопасцей ротара.

9. Вілка вузлаўлоўніка павінна вяртацца ў першапачатковы стан пад дзеяннем спружыны. У гэты момант ролік вілкі ўключэння аўтамата ўваходзіць у выраз рухомага дыска, а нерухомы дыск працягвае вярчэнне да сустрэчы ўпора яго з ролікам. У момант сумяшчэння ўпораў абодвух дыскаў ролік уваходзіць у іх выразы, а сабачка выходзіць з зачэплення з храпавіком і спыняе перадачу вярчальнага руху к ротарам да наступнага ўключэння.

Пры праверцы гэтага вузла трэба сур'ёзную ўвагу звярнуць на зачэпленне сабачкі з храпавіком, асабліва на машынах, якія былі ў эксплуатацыі. Сабачка хутка зношваецца, з прычыны чаго парушаецца ўключэнне аўтамата.

10. Для адначасовай высадкі клубняў лопасці ротараў усіх сашнікоў павінны знаходзіцца ў адной плоскасці. Пры выключаным аўтамаце канцы ніжніх лопасцей усіх ротараў знаходзяцца ля задняга абрэзу сашніка. Люфт лопасцей ротара па акружнасці не павінен перавышаць 8 міліметраў. Зазор перадатачных шасцярён да ротараў рэгулюецца змяшчэннем восі паразітнай шасцярні з падкладкай шайб пад балты мацавання планак.

11. Апрача таго, да апрабавання машыны трэба праверыць механізмы падымання сашнікоў і ўключэння вычэрпваючых і тукавысывальных апаратаў.

12. Пасля стараннай праверкі і рэгуліроўкі механізмаў машыну трэба змазаць у адпаведнасці з табліцай змазкі, затым заправіць бункеры клубнямі бульбы, а банкі тукавысывальных апаратаў — грануляваным угнаеннем і апрабаваць бульбасаджалку.

13. Для нармальнай работы саджалкі мае істотнае значэнне роўнамернае нацяжэнне дроту. Таму да выезду ў поле трэба праверыць нацяжныя лябёдка, дрот і асабліва дынамаметры. Для праверкі дынамаметраў устанаўліваюць нацяжныя лябёдка на адлегласці 5—6 метраў адна ад адной, злучаюць дынамаметры абодвух лябёдак мерным дротам і нацягваюць яго да таго часу, пакуль рыскі на шпяхах дынамаметраў выйдучь з корпуса.

Калі рыскі на шпяхах у абодвух дынамаметрах выйдучь адначасова, то абодва дынамаметры дадучь роўнамернае нацяжэнне дроту. У тым выпадку, калі рыскі на штоках дынамаметраў выходзяць не роўнамерна, адна з іх выходзіць раней больш, чым на 4 міліметры, то гэты дынамаметр трэба паправіць шляхам устаноўкі пад яго спружыну шайбы адпаведнай таўшчыні або нанясення новай рыскі, па якой і нацягваецца мерны дрот.

14. Перад пачаткам работы трэба расцягнуць і агледзец мерны дрот. Заўважаныя рэзкія перагібы, петлі і іншыя пашкоджанні неабходна паправіць.

15. Для разметкі поля неабходна загадзя нарыхтаваць тычкі, калочки і рэйкі.

Тычкі нарыхтоўваюць двух размераў: 12 штук даўжынёй 1,5—2 метры і 10—12 штук даўжынёй 0,5—0,6 метра.

Тычкі і калочки лепш за ўсё рабіць белымі, з добра заточанымі канцамі.

Для вызначэння месца ўстаноўкі нацяжных лябёдак і мернага дроту пажадана мець тры рэйкі даўжынёй па 1,4 метра. Апрача таго, для падачы сігналаў рэгуліроўшчыкам неабходна мець два флажкі — адзін белы, а другі чырвоны.

Рэгуліроўка нормы высева ўгнаенняў. Пры падрыхтоўцы машыны да работы неабходна праверыць тукавысывальныя апараты і адрэгуляваць іх на норму высева ўгнаенняў, якая ўстанаўліваецца аграномам. Норма высева ўгнаенняў рэгулюецца двума спосабамі: змяненнем велічыні высаўной адтуліны пры дапамозе рычага і шкалы, устаноўленых са знадворнага боку кожнай банкі, і змяненнем колькасці абаротаў вала тукавысывальных апаратаў шляхам замены зорчак. Да машыны прыкладваюцца дзве зорчкі тукавысывальных апаратаў. Адна з іх мае 7, а другая 14 зубоў.

Пры дапамозе тукавысывальных апаратаў можна ўносіць адначасова з пасадкай бульбы грануляваныя мінеральныя і арганамінеральныя ўгнаенні.

Прыкладныя нормы высева пры розных станах рычага апарата на шкале прыводзяцца ў табліцы 1.

Угнаенні	Колькасць зубоў зорач- кі на вале	Норма высеву (у кг/га)							
		Дзяленні на шкале							
		0	5	10	15	20	25	30	35
Грануляваны супер- фасфат	7	150	176	250	360	465	620	840	1 020
Грануляваны супер- фасфат	14	75	88	125	180	232	310	420	510
Аргана-мінераль- ныя	7	50	75	126	200	292	400	510	620
Аргана-мінераль- ныя	14	25	37	63	100	146	200	255	335

Для ўстаноўкі тукавысявальных апарата на патрэбную норму высеву неабходна выняць тукаправоды з сашнікоў і падставіць пад іх невялікія скрынкі. Затым устанавіць зорачку на вале апарата і ў адпаведнасці з табліцай паставіць рычаг на патрэбнае дзяленне шкалы. Рэгуліроўку кожнага апарата праводзяць асобна, лепш за ўсё па секцыях машыны.

Пасля ўстаноўкі рычага на адпаведнае дзяленне шкалы некалькі разоў пракручваюць кола машыны да ўстаноўкі нармальнага высеву ўгнаенняў, а затым высыпаюць угнаенні са скрынак у банкі і паварочваюць кола дакладна на 18,8 абарота. Высеянае ўгнаенне за 18,8 абарота кола з кожнай банкі паасобку ўзважваюць, а затым, памножыўшы кожную вагу на 200, атрымліваюць фактычную норму высеву з кожнай банкі.

Калі фактычная норма гэтага апарата будзе менш або больш зададзенай, то рычажок на шкале ставяць на наступнае, большае або меншае дзяленне, і ўстаноўку норм высеву ўгнаенняў паўтараюць у тым-жа парадку да таго часу, пакуль не атрымаюць зададзенай нормы.

Такім-жа чынам устанаўліваюць норму высеву і на апаратах другой секцыі.

АРГАНІЗАЦЫЯ РАБОТЫ ПРЫ ПАСАДЦЫ БУЛЬБЫ МАШЫНАЙ СКГ-4

Адным з асноўных пытанняў павышэння прадукцыйнасці працы пры пасадцы бульбы машынай СКГ-4 з'яўляецца правільная арганізацыя ўсіх відаў работ, звязаных з пасадкай. Асноўнымі відамі работ пры пасадцы бульбы з'яўляюцца: падрыхтоўка насеннага матэрыялу, распрацоўка графіка-маршрута пасадачнага агрэгата, выбар і падрыхтоўка ўчастка, правільная расстаноўка рабочых, якія абслугоўваюць агрэгат, своєчасвая рэгуліроўка рабочых органаў машыны, кантроль за пасадкай і тэхнічныя догляды агрэгата.

Падрыхтоўка насеннай бульбы і ўгнаенняў. Для пасадкі бульбы машынай СКГ-4, як указвалася вышэй, клубні павінны быць круглай або прадаўгаватай формы вагой 50—80 грамаў. У сувязі з гэтым трэба загадзя да пасадкі насенную бульбу перабраць і аддзяліць ад яе дробныя, буйныя, пашкоджаныя і гнілыя клубні. Тукавысявальныя апараты СКГ-4 забяспечваюць нармальны высеў парашкападобных або грануляваных мінеральных ўгнаенняў, калі размер часцінак не перавышае 7 міліметраў. Таму перад запраўкай ўгнаенне павінна быць прасеяна праз сіта з адтулінамі 7—8 міліметраў. Апрача таго, для лепшага і роўнамернага высева ўгнаенне трэба падсушыць.

Для бесперабойнай работы бульбапасадачнага агрэгата неабходна арганізаваць своечасовую дастаўку адсартаванай насеннай бульбы і ўгнаенняў да месца запраўкі машын. Колькасць патрэбнай для пасадкі бульбы залежыць ад дзённай выпрацоўкі агрэгата і нормы высева.

Так, пры дзённай выпрацоўцы агрэгата 8 гектараў і норме пасадкі 2,5 тоны на гектар на адзін дзень работы машыны патрэбна 20 тон насеннай бульбы і 2—2,5 тоны мінеральных ўгнаенняў. Для перавозкі такой колькасці бульбы і ўгнаенняў трэба выдзяляць 1—2 аўтамашыны або 6—8 падвод. Лепш за ўсё насенную бульбу сартаваць на месцы яе захоўвання і перавозіць да месца пасадкі ў тары, што аблягчае пагрузку і разгрузку пры перавозках і засыпку клубняў у бункеры бульбапасадачнай машыны.

Бульбасаджалку звычайна запраўляюць у канцы гону. Таму падвозку бульбы пры доўгіх гонах трэба арганізаваць да двух канцоў участка. У бункеры машыны змяшчаецца 240—260 кілограмаў. Пры сярэдняй вазе клубня 60 грамаў гэтай колькасці бульбы дастаткова для пасадкі на гоне даўжынёй 300—350 метраў. Таму пры пасадцы бульбы на ўчастках з даўжынёй гону больш 300 метраў неабходна дадаткова да засыпаных у бункеры браць 120—150 кілограмаў клубняў у кошыках або мяшках, з якіх бульба засыпаецца ў бункеры ў сярэдзіне гону.

Для запраўкі СКГ-4 бульбай і мінеральнымі ўгнаеннямі неабходна на кожным канцы ўчастка дадаткова паставіць па 2—3 чалавекі, якія насыпаюць бульбу і мінеральныя ўгнаенні ў тару, падносяць да месца астаноўкі машыны, а затым разам з прычэпчыкамі хутка загрузаюць у бункеры і банкі.

Падрыхтоўка ўчастка для пасадкі і выбар напрамку руху агрэгата. Для квадратна-гнездавай пасадкі бульбы машынай СКГ-4 глеба павінна быць падрыхтавана ў адпаведнасці з патрабаваннямі аграэхнікі за 3—5 дзён да пасадкі. (Аб падрыхтоўцы глебы сказана ў першым раздзеле.)

Да пасадкі бульбы арганічныя ўгнаенні павінны быць унесены і заараны на глыбіні 14—16 сантыметраў, поле выраўнавана і прабаранавана. Пасадку звычайна праводзяць у перпендыкулярным напрамку да ворыва, чым забяспечваецца лепшае загортванне клубняў. Машыніст бульбасаджалкі павінен загадзя разведасць

кожны ўчастак, прызначаны для машынай пасадкі, яго размеры, форму, рэльеф і напрамак руху агрэгата.

Пры выбары напрамку руху СКГ-4 трэба ўлічваць рэльеф участка, даўжыню гону і наяўнасць выездаў для павароту агрэгата. На ўчастках са значнымі няроўнасцямі рэльефу напрамак руху трэба выбіраць уздоўж схілаў, таму што пры руху пасадачнага агрэгата ўпоперак схілаў машына спаўзае, з прычыны чаго парушаецца прамалінейнасць радкоў і правільнасць раскладкі клубняў у гнёздах.

Найбольшую прадукцыйнасць агрэгата можна забяспечыць пры рабоце на максімальна доўгіх гонах. Як вядома, мерны дрот мае даўжыню 500 метраў, таму найбольшая даўжыня гону, на якой можна садзіць бульбу машынай СКГ-4, з'яўляецца 475—500 метраў. У тым выпадку, калі поле, прызначанае для пасадкі, мае размеры ў абодвух напрамках звыш 500 метраў, трэба яго разбіваць на два асобныя ўчасткі або больш, імкнучыся надаць ім правільную канфігурацыю. Для павароту агрэгата трэба выкарыстаць незасяяныя плошчы і дарогі, а там, дзе гэта зрабіць немагчыма, адвядзяць спецыяльныя паваротныя палосы шырынёй 14—16 метраў, якія неабходна засаджваць пасля заканчэння пасадкі на гэтым участку.

Вопыт работы перадавых МТС у 1954—1955 гадах паказвае, што пасадку бульбы машынай СКГ-4 на ўчастках з даўжынёй гону больш 500 метраў можна праводзіць з мерным дротам, падоўжаным да 1 000 метраў. Для гэтага два мерныя дроты злучаюць паміж сабой злучальнай шайбай і расцягваюць па ўсёй даўжыні ўчастка.

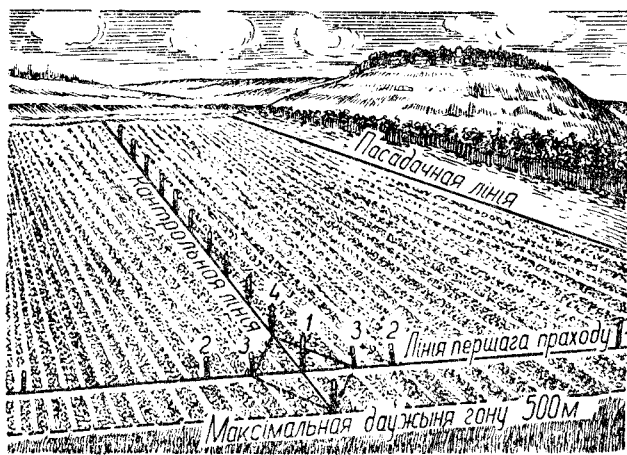
Праверку нацяжэння мернага дроту ў гэтых выпадках праводзяць дынамометрамі, на шпянях якіх наносяцца рыскі на адлегласці 2—3 сантыметраў ад заводскіх рысак. Пры гэтым сіла нацяжэння дроту павінна быць 90—100 кілограмаў. Скарыстанне здвоенага мернага дроту пры пасадцы бульбы квадратна-гнездавым спосабам значна павялічвае прадукцыйнасць бульбасаджалкі.

Разметка ўчастка. Пасля выбару напрамку руху агрэгата робяць разметку ўчастка. Пры гэтым трэба памятаць, што ад дакладнасці разметкі залежыць прамалінейнасць радкоў і правільнае ўтварэнне квадратаў пры пасадцы бульбы. Таму разметку ўчастка трэба праводзіць асабліва старанна, па інструкцыі. Пры разметцы ўчастка спачатку, калі няма свабодных выездаў, адвядзяць паваротныя палосы шырынёй 14—16 метраў і намячаюць пасадачныя лініі. Пасля гэтага пратычкаюць лінію першага праходу трактара. Тычкі ўстанаўліваюцца праз 100—120 метраў. Лінію першага праходу трактара трэба пратычкаваць на адлегласці 1,4 метра ад краю ўчастка.

Апошнюю тычку рэкамендуецца ўстанавіць на адлегласці 15—20 метраў ад мяжы ўчастка з тым, каб яна магла служыць арыенцірам для трактарыста да канца гону.

Пасярэдзіне ўчастка на ўсю шырыню яго праводзяць кантрольную лінію строга перпендыкулярна да лініі першага праходу.

Толькі пры гэтых умовах можна забяспечыць пасадку бульбы машынай СКГ-4 квадратна-гнездавым спосабам з правільнымі квадратамі, бакі якіх роўны 70 сантыметрам. Нават невялікае адхіленне кантрольнай лініі (на 3—4°) парушае прамалінейнасць радкоў у папярочным напрамку. Для пратычкавання кантрольнай лініі строга пад прамым вуглом да лініі першага праходу трактара ёсць спецыяльны разметачны дрот з кольцамі. Разметка кантрольнай лініі з дапамогай разметачнага дроту робіцца наступным чынам (рыс. 24). Прыкладна пасярэдзіне ўчастка на лініі першага праходу ставяць тычку 1 і сярэднім кальцом надзяваюць на яе разметачны дрот; за крайнія кольца дрот расцяг-



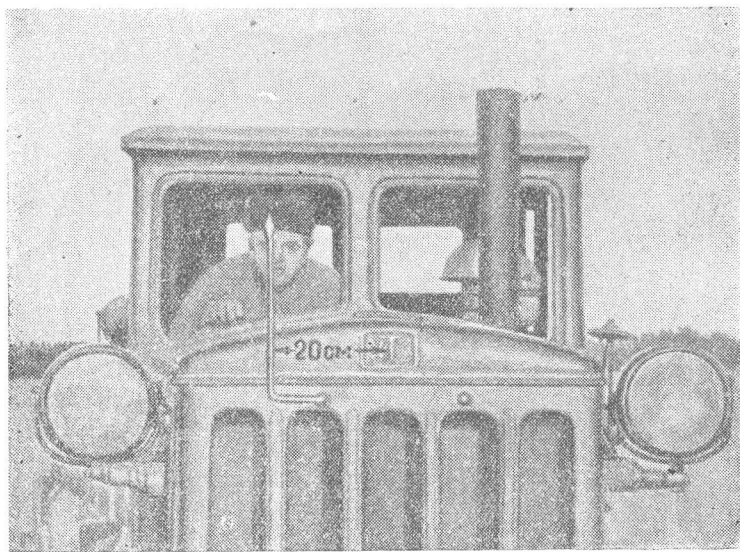
Рыс. 24. Разметка поля для пасадкі бульбы саджалкай СКГ-4.

ваюць па лініі першага праходу агрэгата і ставяць у астатнія кольца тычкі 2—2 і 3—3. Тычкі павінны быць устаноўлены строга па лініі першага праходу агрэгата. Затым асцярожна, каб не зрушыць з месца тычкі, з іх здымаюць дрот, адзяваюць крайнія кольца на тычкі 3—3, а за сярэднія кальцо нацягваюць дрот спачатку ў адзін, а затым у другі бок і ставяць тычкі 4—5. Калі тычкі 5—1—4 размешчаны на адной лініі, то кантрольная лінія намечана дакладна пад прамым вуглом да лініі першага праходу.

Пасля гэтага па ўказаных трох пунктах пратычкоўваюць кантрольную лінію праз участак пасадкі бульбы. Апрача разметачнага дроту, кантрольную лінію можна праводзіць з дапамогай экера, які складаецца са стойкі, крыжавін і візіраў. У гэтым выпадку экер устаўляюць так, каб адна пара візіраў супадала з лініяй першага праходу, а затым кантрольную лінію праводзяць па другой пары візіраў, размешчаных пад вуглом 90° да лініі, якая злучае першую пару візіраў.

Кантрольную лінію трэба размяшчаць так, каб у абодва канцы былі бачны сігналы кантралёра, якія перадаюцца рэгуліроўшчыкам пры пераносах лябэдак і нацяжэнні мернага дроту.

Устаноўка лябэдак і нацяжэнне мернага дроту. Мерны дрот нацягваюць дзвюма лябэдкамі, якія ўстанаўліваюцца па канцах участка на 8—10 метраў за пасадачнай лініяй. Лябэдки і фіксатар устанаўліваюць на адлегласці 1,4 метра ад лініі першага праходу агрэгата. Пасля замацавання лябэдак на адну з іх устанаўліваюць барабан з мерным дротам. Адзін з рэгуліроўшчыкаў бярэ канец



Рыс. 25. Візір, устаноўлены на трактары ДТ-54.

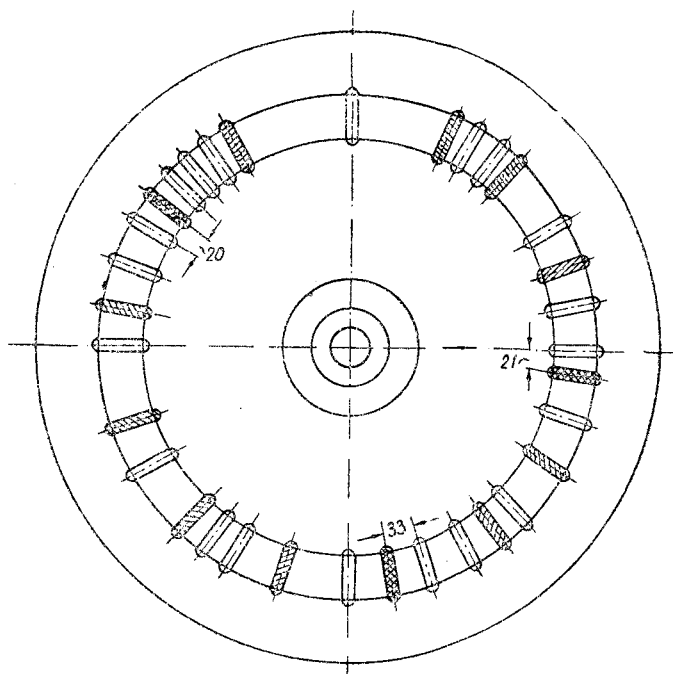
мернага дроту і працягвае яго ўздоўж лініі першага праходу да другой лябэдки, а другі назірае за размотваннем дроту на барабане.

Перад нацяжэннем мернага дроту рэгуліроўшчыкі закладваюць яго бліжэйшымі ўпорамі ў дынамаметры, а кантралёр адзначае адзін упор, закладвае яго ў трубу фіксатара і дае сігнал рэгуліроўшчыкам нацягваць дрот. Сігналы кантралёрам падаюцца флажкамі: чырвоным для аднаго рэгуліроўшчыка, а белым для другога. Рэгуліроўшчык, заўважыўшы сігнал кантралёра, нацягвае дрот з дапамогай нацяжной лябэдки да таго часу, пакуль рыска, нанесеная на шпяні дынамаметра, не супадзе з краем корпуса дынамаметра.

Калі абодва рэгуліроўшчыкі нацягнуць мерны дрот, кантралёр, вымае кантрольны ўпор з трубы фіксатара, устрэсвае дрот і апускае яго на зямлю. Калі пасля гэтага кантрольны ўпор супадае

з кантрольнай лініяй, то нацяжэнне дроту праведзена правільна, і кантралёр дае сігнал для пачатку пасадкі.

Калі-ж кантрольны ўпор не супадае з кантрольнай лініяй, то нацяжэнне дроту праведзена няправільна, і ў гэтым выпадку кантралёр дае сігнал аднаму з рэгуліроўшчыкаў нацягнуць або аслабіць мерны дрот да супадзення ўпора з кантрольнай лініяй.



Рыс. 26. Схема размяшчэння проразей на дыску вычэрпваючага апарата СКГ-4 для мацавання 14 лыжачак.

Гэты спосаб устаноўкі мернага дроту рэкамендуецца тады, калі машына СКГ-4 працуе з трактарам КД-35, дзе трактарысту зручней арыентавацца на корак радыятара. Пры рабоце на трактары ДТ-54 трактарысту больш зручна арыентавацца па візіру, які зрушан у правы бок на 20 сантыметраў (рыс. 25). У гэтым выпадку лінію першага праходу пратычкоўваюць на адлегласці 1,6 метра ад краю поля. Вылет правага маркёра ўстанаўліваецца на 1,2 метра, а левага — на 1,6 метра. Нацяжныя лябёдкі, мерны дрот і фіксатар ўстанаўліваюць на адлегласці 1,2 метра ад лініі першага праходу агрэгата. Пры пераносах мернага дроту нацяжныя лябёдкі і фіксатар ўстанаўліваюцца на адлегласці 1,2 метра ад цэнтра маркёрнай баразны.

Пасадку бульбы саджалкай СКГ-4 можна праводзіць квадрат-

на-гнездавым спосабам з адлегласцямі паміж гнёздамі 70×60 сантыметраў. Для гэтага трэба скарыстаць дрот з адлегласцямі паміж упорамі-шайбамі 60 сантыметраў. Такі дрот ёсць на расадапасадчай машыне СРН-4 і, апрача таго, асобна завозіцца на базы сельгаснаба. Каб не было пропуску гнёздаў або адзінкавых клубняў у іх, пры такой пасадцы неабходна на дыску кожнага вычэрпваючага агрэгата ўстанавіць 14 лыжачак замест 12, зрабіўшы дадаткова тры проразі на кожным дыску па схеме, якая прыведзена на рыс. 26.

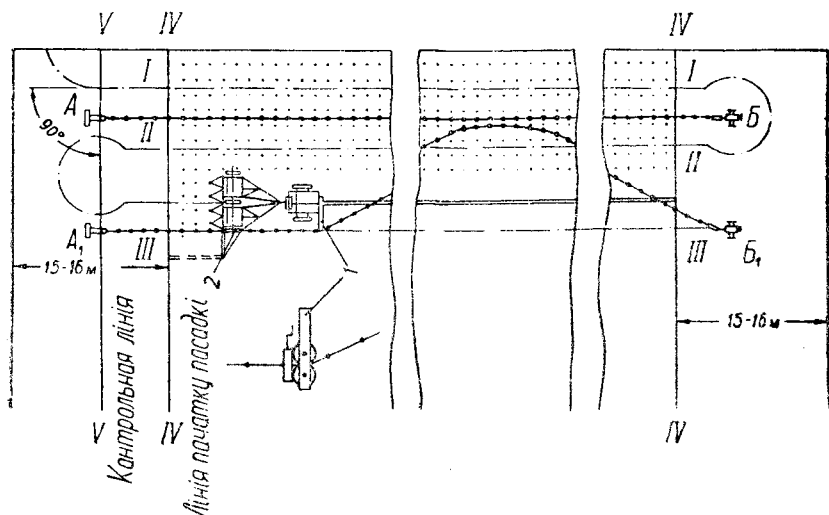


Рис. 27. Схема работы бульбасаджалки СКГ-4 с механическим переносчиком мерного дрота:
1—прыстасаванне для пераносу мернага дроту; 2—вузлаўлоўнік.

На невялікіх участках з вельмі хвалістым рэльефам лепш за ўсё пасадку бульбы праводзіць пад трактарныя або конныя прылады або бульбасаджалкай СКГ-4 звычайным радковым спосабам, без скарыстання мернага дроту, са знятымі пасадкачымі апаратамі.

Для скарачэння колькасці рабочых на абслугоўванні бульбасаджалкі СКГ-4 у апошнія гады прапанаван рад спосабаў механічнага перанясення мернага дроту, з якіх найбольш простым з'яўляецца спосаб, прапанаваны механізатарам Керічаўскай МТС, Харкаўскай вобласці, тав. Валашыным.

Для механізаванага пераносу мернага дроту з правага боку трактара ўстанаўліваюць брус, на канцы якога прымацаваны тры ролікі дыяметрам 40—50 міліметраў: два ў вертыкальнай плоскасці, а трэці — гарызантальна (рыс. 27). Лінію першага праходу агрэгата I—I і паваротныя палосы праводзяць як пры звычайнай пасадцы, а кантрольную лінію V—V праводзяць не пасярэдзіне ўча-

стка, а на адной з паваротных палос. На кантрольнай лініі замацоўваюць фіксатар з канцом мернага дроту, а на другім баку ўчастка ўстанаўліваюць лябёдку, якой нацягваюць дрот. Першы і другі праходы пасадачнага агрэгата праводзяцца звычайным спосабам. Пасля другога праходу канцы мернага дроту разам з фіксатарам і лябёдкай пераносяцца ў бок незасеянага поля на двайную шырыню захвата, г. зн. на 5,6 метра ад першапачатковага становішча. Фіксатар устанаўліваецца дакладна на кантрольнай лініі. Пры гэтым дрот закладваюць паміж ролікамі прыстасавання на трактары і ў вузлаўлоўнік саджалкі.

На другім канцы поля рэгуліроўшчык пераносіць лябёдку і нацягвае мерны дрот. Пры руху агрэгата дрот з дапамогай прыстасавання пераносіцца на лінію III—III, а рэгуліроўшчык, пры аслабленні дынаметра, паступова павялічвае нацяжэнне дроту лябёдкай. Падыходзячы да канца гону, трактарыст адводзіць уніз гарызантальны ролік, выцягваючы тым самым дрот з прыстасавання. У зваротным напрамку пасадачны агрэгат праходзіць па ўкладзенаму і нацягнутаму дроту звычайным спосабам. Скарыстанне прыстасавання дае магчымасць скараціць колькасць рабочых, якія абслугоўваюць агрэгат, на аднаго — двух чалавек.

Гэты метады пераносу мернага дроту рэкамендуецца для гладкай пасадкі бульбы, пры грабянёвай пасадцы лёго ўжыцця цяжка.

У цяперашні час распрацоўваюцца больш дасканалыя метады пасадкі бульбы квадратна-гнездавым спосабам з устаноўкай мернага дроту на машыне. Пры гэтым метады з абслугоўваннем агрэгата будзе спраўляцца адзін трактарыст з машыністам.

Работа агрэгата на ўчастку. Перад пачаткам работы агрэгата аграром устанаўлівае глыбіню пасадкі бульбы, спосаб загортвання клубняў (грабянёвы або гладкі) і норму высеву мінеральных угнаенняў. Грабянёвая пасадка звычайна ўжываецца на цяжкіх гліністых або суглінкавых глебах з павышанай вільготнасцю або пры недастатковым абаграванні іх сонечнымі праменямі. На супясчаных глебах і лёгкіх суглінках рэкамендуецца гладкая пасадка.

На паваротных палосах у бункеры машыны засыпаюць насенную бульбу, а ў банкі тукавысявальных апаратаў — мінеральныя ўгнаенні. Рабочыя органы, якія загортваюць насенне, устанаўліваюцца на машыне ў адпаведнасць з выбраным спосабам загортвання: для грабянёвай пасадкі — дыскі, а для гладкай — загартачы і баронкі. Затым трактарыст заязджае на поле, арыентуючыся па тычках лініі першага праходу, з такім разлікам, каб мерны дрот знаходзіўся з правага боку СКГ-4. Выраўняўшы машыну паралельна мернаму дроту, ён спыняе агрэгат ля пасадачнай лініі. Пасля гэтага машыніст і прычэпшчык пераводзяць рычагі заглыблення сашнікоў і загортваючых рабочых органаў у рабочы стан, апускаюць правы маркёр і закладваюць мерны дрот у вузлаўлоўнік. Устанавіўшы мерны дрот і маркёр і заглыбіўшы рабочыя органы, машыніст дае сігнал трактарысту кранаца. Пасля пра-

ходу 10—12 метраў агрэгат спыняюць для праверкі глыбіні пасадкі, наяўнасці ўгнаенняў у гнёздах, раскладкі клубняў і спраўнасці работы асноўных вузлоў машыны.

Для праверкі якасці пасадкі машыніст сумесна з аграномам асцярожна раскрывае гнёзды клубняў і замярае глыбіню пасадкі і прамалінейнасць размяшчэння гнёздаў у папярочным напрамку. Глыбіню пасадкі рэгулююць рычагом заглыблення сашнікоў, перастаўляючы яго па сектару на 1—2 зубы. Гнёзды, высаджаныя адначасова, павінны быць размешчаны на адной лініі супраць адпаведнага ўпору мернага дроту. Калі гнёзды не размешчаны на адной лініі, неабходна праверыць і адрэгуляваць ротар. У тым выпадку, калі гнёзды размешчаны на адной лініі, але не супадаюць з упорам мернага дроту, неабходна адрэгуляваць устаноўку вузлаўніка.

Работу можна працягваць тады, калі ўстаноўлена, што глыбіня пасадкі адпавядае патрабаванням аграэхнікі, гнёзды правільна размешчаны ў папярочным напрамку і ў іх ёсць угнаенні.

Першы праход агрэгата трактарыст вядзе па тычках, арыентуючыся па корку радыятара або спецыяльнаму візіру, устаноўленаму на радыятары трактара. У канцы гону, праязджаючы пасадачную лінію, трактар спыняюць, выключаюць рычагамі пад'ёму рабочыя органы саджалкі, падымаюць маркёр і знімаюць мерны дрот з вузлаўніка. Трактарыст паварочвае агрэгат вакол лябёдка, выраўноўвае яго і, арыентуючыся на маркёрную лінію, устанаўлівае паралельна нацяжэнню мернага дроту.

Затым загружаюць насенную бульбу і ўгнаенні, уключаюць рабочыя органы, закладваюць дрот у вузлаўніка і апускаюць левы маркёр, пасля чаго агрэгат рухаецца ў зваротным напрамку. Такім чынам, пры адной устаноўцы мернага дроту машына робіць два праходы — туды і назад — і паласу засаджвае шырынёй 5,6 метра.

Пасля другога праходу агрэгата правяраюць размяшчэнне гнёздаў у папярочным напрамку адносна ўпораў мернага дроту і шырыню стыкавых міжрадкоўяў (устаноўку маркёра); лябёдка, фіксатар і мерны дрот пераносяць на новае месца для наступных двух праходаў машыны. Для гэтага рэгуліроўшчыкі па сігналу кантралёра аслабляюць дрот, разматваюць трос з барабанаў лябёдак. Затым лябёдку ўручную пераносяць у бок поля на 5,6 метра ад першапачатковай лініі нацяжэння дроту або на 1,4 метра ад маркёрнай баразны, зробленай пры зваротным праходзе агрэгата. У гэты час на кантрольнай лініі кантралёр устанаўлівае фіксатар на такой-жа адлегласці ад маркёрнай лініі і замацоўвае ў яго трубе кантрольны ўпор дроту.

Пасля ўстаноўкі лябёдак рэгуліроўшчыкі загадзя нацягваюць мерны дрот, а затым, адышоўшы 30—40 метраў, падымаюць яго і некалькі разоў устрэсваюць, каб ён заняў прамалінейны стан.

Пасля гэтага па сігналах кантралёра рэгуліроўшчыкі нацягваюць дрот такім-жа парадкам, як і ў першы раз. Перанос дроту

не вельмі складаная работа. Аднак яна патрабуе выключнай дакладнасці і ўважлівасці, бо ад яе залежыць якасць пасадкі. Вопыт работы на СКГ-4 паказаў, што добра падрыхтаваныя рэгуліроўшчыкі паспяваюць перанесці лябёдку і мерны дрот і ўстанавіць іх за час, які патрэбен для развароту агрэгата і запраўкі машыны пасадачным матэрыялам.

Кантроль за пасадкай і рэгуліроўка рабочых органаў. Для забеспячэння пры пасадцы бульбы правільных квадратаў і прамалінейных радкоў у падоўжным і папярочным напрамках неабходна весці сістэматычны кантроль за работай пасадачнага агрэгата. Таму кантраляёр павінен правяраць прамалінейнасць папярочных радкоў, глыбіню загортвання, колькасць клубняў у гнёздах, пропускі і наяўнасць у іх мінеральных угнаенняў пасля кожнага праходу машыны.

Для гэтага ён асцярожна раскрывае на кантрольнай лініі гнёзды, правярае іх, а затым пасярэдзіне гнязда ўстанаўлівае калочак і засыпае клубні. Такіх калочкаў ставяць каля 25 штук, а потым па меры аддалення пасадкі калочкі вымаюцца і пераносяцца ўперад.

Па лініі размяшчэння калочкаў лёгка меркаваць аб прамалінейнасці распалажэння гнёздаў у папярочным напрамку.

Дэфекты пасадкі, якія найбольш часта сустракаюцца, і спосабы іх ліквідацыі:

1. Глыбіня пасадкі не адпавядае ўстаноўленай. Глыбіню рэгулююць заглыбленнем сашнікоў з дапамогай механізма пад'ёму і ўстаноўкай загортвальных дыскаў.

2. Клубні высаджваюцца не на прамой лініі ў папярочным напрамку па прычыне няправільнай устаноўкі ротараў. Для ліквідацыі гэтага дэфекту неабходна ротар адстаючага або апераджаючага радка ўстанавіць так, каб лопасць яго была размешчана ў адной плоскасці з лопасцямі іншых ротараў і пры выключаным аўтамате яна знаходзілася ля ніжняга абрэза сашніка.

Рэгуліроўка ротара праводзіцца наступным чынам. Устанаўліваюць аўтамат у стан, пры якім ролік вілкі ўключэння поўнасцю ўваходзіць у выразы дыскаў аўтамата. Затым здымаюць кожух шасцярні няспраўнага ротара, адкручваюць вінты, якія мацуюць вядучую шасцярню перадача да калодкі, устанаўліваюць ротар у правільны стан, у супадаючыя адтуліны калодкі і шасцярні ўстаўляюць вінты і ўкручваюць іх у злучальную шайбу. Галоўкі вінтоў шплінтуюць дротам.

3. Радкі, якія пасаджаны па адной устаноўцы мернага дроту, зрушаны. Прычынай гэтага дэфекту з'яўляецца тое, што клубні высаджваюцца, не даходзячы да ўпораў на мерным дроце. Гэта азначае, што вузлаўлоўнік на кранштэйне ўстаноўлен няправільна. У тым выпадку, калі гнёзды зрушаны па ходу машыны назад, вузлаўлоўнік на кранштэйне трэба адцягнуць назад на такую велічыню, на якую папярочны радок гнёздаў зрушан адносна ўпору

мернага дроту. Калі-ж гнёзды зрушаны ўперад, вузлаўлоўнік перастаўляюць на кранштэйне ўперад па ходу машыны.

4. Стыкавыя міжрадкоўі менш за 70 сантыметраў з прычыны няправільнай устаноўкі маркёраў. У гэтым выпадку вылет маркёраў рэгулюецца змяненнем даўжыні састаўной штангі, для чаго ў месцах злучэння асобных частак яе ёсць спецыяльныя адтуліны.

Пры ваджэнні агрэгата па корку радыятара вылет абодвух маркёраў павінен быць 1,4 метра, а пры ваджэнні трактара па візіру, зрушанаму на 20 сантыметраў, вылет правага маркёра павінен быць 1,2 метра, а вылет левага — 1,6 метра. Правы маркёр правяраецца пры першым і другім праходах, а левы — пры другім і трэцім праходах.

5. Нерэгулярныя зрушэнні папярочных радкоў. Можа быць з-за нясвоечасовага ўключэння перадачы па наступных прычынах:

а) рухомы дыск аўтамата пад дзеяннем спружыны недастаткова хутка паварочваецца на ўтулцы нерухомага дыска. Можа быць у выніку забруджвання аўтамата, адсутнасці змазкі або наяўнасці завусеніц на ўтулцы.

Каб ліквідаваць гэтую непаладку, неабходна ачысціць аўтамат, зняць рухомы дыск, прамыць яго газай і, калі выяўлены завусеніцы, зачысціць іх. Затым сабраць аўтамат і старанна змазаць утулку рухомага дыска;

б) заяданне падшыпнікаў валіка ўключэння аўтамата або вузлаўлоўніка ў выніку забруджвання іх або пападання пад валік дробных каменьчыкаў;

в) засцерагальная муфта на вале аўтамата часткова прабуксоўвае.

Вал уключанага аўтамата павінен свабодна пракручвацца пры вярчэнні яго рычагом даўжынёй 250 міліметраў, устаўленым у вілку шарнірнага злучэння. У тым выпадку, калі вал пракручваецца свабодна, а муфта прабуксоўвае, трэба адрэгуляваць сцісканне спружыны, пакруціўшы націскальныя гайкі муфты на 1—2 абароты. Калі-ж вал аўтамата пракручваецца цяжка, то павялічваць сцісканне спружыны муфты не трэба. Гэта прывядзе да хуткага зношвання сабачкі і зубоў храпавіка.

Прычыну тармажэння вала ў гэтым выпадку трэба шукаць у іншым. Перш за ўсё трэба праверыць вярчэнне ротараў. Для гэтага неабходна зняць верхнія шчыткі з тукапрыёмнікамі і, круцячы рукой лопасць, пераканацца, што ратар свабодна хістаецца на восі за кошт зазора шасцярон. Зазор паміж зубамі шасцярон прывода павінен забяспечваць паварот ротара па канцах лопасцей у межах 8—10 міліметраў. Калі ратар не мае люфта або цяжка пракручваецца, неабходна праверыць зазор паміж лопасцямі ротара, дном і бакавымі сценамі сашнікоў. Апрача таго, можа мець месца намотванне пабочных рэчаў і пустазелля на ўтулку ротара або забіванне зямлёй шасцярэнчатай перадачы. Высветліўшы прычыну тармажэння вала аўтамата, неабходна яе ліквідаваць;

г) зношанасць сабачкі аўтамата можа выклікаць няроўнамер-

нае ўключэнне перадачы. Таму зношаны сабачка замяняецца запасным. Вядома, што пры пасадцы бульбы сабачка вельмі хутка зношваецца, таму трэба заўсёды мець запасныя або адрамантаваныя. Пры рамонце сабачкі трэба захаваць вугал заточкі і не дапускаць перагравання.

6. Пры праверцы якасці пасадкі часам выяўляецца пропуск гнёздаў у адным або ва ўсіх чатырох радках. Каб устанавіць прычыну пропуску, неабходна адкрыць наступныя гнёзды па ходу машыны. Калі ў іх будзе па 4—5 клубняў, то гэта значыць, што перадача да ротараў не была ўключана. У такіх выпадках неабходна праверыць поўнасцю перадачу, аўтамат і вузлаўлоўнік. Асабліва трэба звярнуць увагу на вілку вузлаўлоўніка, якая можа быць разведзена так, што некаторыя ўпоры мернага дроту праходзяць праз яе, не адхіляючы ў дастатковай ступені назад, з прычыны чаго не ўключаецца аўтамат і атрымліваюцца пропускі гнёздаў. Вілка павінна быць разведзена так, каб кожны ўпор мернага дроту адхіляў яе поўнасцю ў крайні задні стан.

Пропускі асобных гнёздаў у адным радку бываюць тады, калі вычэрпваючыя апараты падаюць клубні бульбы ў капільнікі пасадачных апаратаў з перабоямі.

Апошняя можа быць у наступных выпадках:

а) калі паміж бункерам і засланкай утварыўся звод клубняў з прычыны недастатковай велічыні акна ў пярэдняй сценцы. Прычэпшчык павінен адрэгуляваць засланку так, каб клубні бульбы з бункера няспынна паступалі ў сілкавальны коўш;

б) у ніжняй частцы каўша скапіліся буйныя клубні (вагой больш за 80 грамаў), якія лыжачкамі не захватваюцца. Гэтыя клубні неабходна выдаліць з сілкавальнага каўша;

в) прабуксоўвае засцерагальная муфта вычэрпваючага апарата. У гэтым выпадку неабходна праверыць, ці не чапляюць лыжачкі вычэрпваючага апарата за бакавіну сценкі і рукаў сілкавальнага каўша. Калі пераканаліся, што дыск вычэрпваючага апарата круціцца свабодна, а муфта прабуксоўвае, неабходна падцягнуць гайкі спружын засцерагальнай муфты;

г) пасля доўгай работы, асабліва калі пасадачны матэрыял забруджан, у ніжняй частцы сілкавальнага каўша скапляецца многа пачочных прымесей, якія перашкаджаюць падачы клубняў да лыжачак. Па меры накаплення пачочных прымесей на дне сілкавальнага каўша, яго неабходна ачышчаць;

д) няспраўны заціскачы вычэрпваючых апаратаў. Можа быць, галоўным чынам, з-за паломкі спружын або выгінання канца заціскача. Паламанья спружыны трэба замяніць, а выгнутыя канцы заціскача выправіць так, каб ён свабодна праходзіў у шчыліну паміж бакавой сценкай і верхнім шчытком.

У час работы машыны прычэпшчык павінен сачыць за работай вычэрпваючых апаратаў. Калі ён заўважыць, што падача клубняў да пасадачных апаратаў ідзе ненармальна, то абавязан спыніць агрэгат, высветліць прычыну і ліквідаваць няспраўнасць.

ПРАВИЛЫ ТЭХНІКІ БЯСПЕКІ

Пры рабоце на СКГ-4 усе члены брыгады, якія абслугоўваюць машыну, павінны строга захоўваць наступныя правілы тэхнікі бяспекі:

1. Да работы на машыне дапускаюцца асобы, якія прайшлі спецыяльную падрыхтоўку, ведаюць канструкцыю машыны і правілы работы на ёй.

2. У час руху нельга знаходзіцца паміж трактарам і машынай або на сніцах машыны.

3. Забараняецца ачыстка сашнікоў і іншых рабочых органаў у час руху машыны.

4. Пры рэгуліроўцы ротара нельга пракручваць кола машыны.

5. Машыну запраўляць бульбай і мінеральнымі ўгнаеннямі толькі на астановах.

6. Нельга заглыбляць або падымаць рабочыя органы на ходу машыны.

7. Забараняецца сыходзіць або садзіцца на машыну ў час яе руху.

8. У час руху забараняецца пераходзіць з адной секцыі на другую.

9. Не дакранацца ў час работы да дэталей аўтамата.

10. Не пераходзіць упоперак поля паблізу агрэгата ў час яго руху.

11. Захоўваць асцярожнасць пры ўстаноўцы маркёраў у транспартны і рабочы стан. Пры ўстаноўцы іх у транспартны стан зашчэпкі замкоў пераводзіць з гарызантальнага ў вертыкальны стан.

12. Асаблівую асцярожнасць трэба захоўваць пры ўстаноўцы машыны на козлы для падрыхтоўкі яе да работы. Козлы павінны быць моцныя і ўстойлівыя.

13. Забараняецца змазка машыны і рэгуліроўка механізмаў на ходу.

Выкананне гэтых правіл пры рабоце на бульбасадачнай машыне СКГ-4 засцерагае ад няшчасных выпадкаў або залішніх астановак агрэгата.

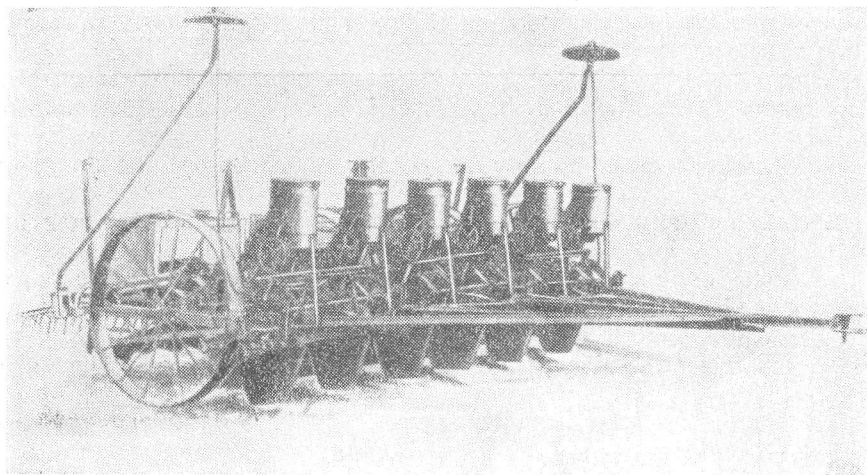
ШАСЦІРАДНАЯ КВАДРАТНА-ГНЕЗДАВАЯ БУЛЬБАСАДЖАЛКА СКГ-6К

Паводле папярэдніх разлікаў бульбасаджалка СКГ-4 па цягавому супраціўленню прызначалася для агрэгавання з трактарам КД-35. Аднак вопыт работы ў вытворчых умовах паказаў, што трактар КД-35 забяспечвае нармальную работу бульбасаджалкі без перагрузкі рухавіка толькі ў лёгкіх умовах (роўны рэльеф і супясчаныя глебы).

Ва ўсіх іншых умовах работы пасадачнага агрэгата цягавое супраціўленне саджалкі аказалася вышэй за намінальнае цягавое намаганне трактара КД-35 на другой перадачы. Апрача таго, трактару КД-35 у МТС БССР ёсць параўнальна невялікая коль-

касць. Таму ў практыцы МТС бульбасаджалка СКГ-4 працуе ў асноўным з гусенічным трактарам ДТ-54.

Нашы даследаванні і вопыт многіх МТС (Слуцкая МТС і інш.) паказалі, што бульбасаджалка СКГ-4 загрузае трактар ДТ-54 толькі на 50—60%, з прычыны чаго агрэгат скарыстоўваецца з няпоўнай прадукцыйнасцю і перарасходам гаручага. Звычайна ў тых выпадках, калі магутнасць трактара поўнасцю не скарыстоўваецца пры данай шырыні захвата, рэкамендуецца павялічваць прадукцыйнасць агрэгата за кошт павелічэння яго скорасці. Ад-



Рыс. 28. Шасцірадная бульбасаджалка.

нак, як паказалі нашы доследы, з павелічэннем скорасці агрэгата звыш 1,2 метра ў секунду (другая перадача) рэзка зніжаецца якасць пасадкі і дакладнасць утварэння гнёздаў. Такім чынам, павялічыць каэфіцыент скарыстання магутнасці трактара ДТ-54 на пасадцы бульбы з саджалкай СКГ-4 за кошт павелічэння рэчыва скорасці немагчыма.

Улічваючы вышэйсказанае, Інстытут механізацыі і электрыфікацыі сельскай гаспадаркі БССР у 1954 годзе прапанаваў стварыць сістэму шасцірадных машын для вырошчвання бульбы, г. зн. шасцірадную бульбасаджалку для агрэгавання з трактарам ДТ-54 і шасцірадны культыватар-акучнік для агрэгавання з трактарам МТЗ-2. Эксперыментальныя ўзоры шасціраднай бульбасаджалкі СКГ-6К і культыватара-акучніка з прыстасаваннямі для падкормкі ў 1955 годзе праходзілі дзяржаўныя выпрабаванні на Цэнтральнай машына-выпрабавальнай станцыі (МВС) і рэкамендаваны для шырокай праверкі ў гаспадарчых умовах.

Шасцірадная квадратна-гнездавая бульбасаджалка СКГ-6К (рыс. 28) зроблена на базе бульбасаджалкі СКГ-4 з некаторымі канструктыўнымі змяненнямі.

Яна складаецца з трох секцый, злучаных паміж сабой шарнірна, што забяспечвае здавальняючае капіраванне мікрарэльефу глебы. Для злучэння трох секцый у адзін агрэгат былі ўнесены наступныя канструктыўныя змяненні: а) падоўжана вось хадавых колаў левай секцыі на 35 міліметраў; б) падоўжана гнёздаўтвараючае прыстасаванне левай секцыі на 150 міліметраў; в) выраблены дзве шарнірныя планкі, якія злучаюць трэцюю секцыю з левым бокам машыны; г) выраблена новая сніца, якая злучае ўсе тры секцыі з трактарам.

Усе астатнія вузлы і рабочыя органы машыны СКГ-6К аналагічны падобным вузлам і рабочым органам бульбасаджалкі СКГ-4. Тэхналагічны працэс работы гэтай бульбасаджалкі таксама аналагічны з тэхналагічным працэсам бульбасаджалкі СКГ-4.

Выпрабаванні шасціраднай бульбасаджалкі паказалі, што па якасці работы яна забяспечвае такія-ж паказчыкі, як і чатырохрадная. Аднак за кошт павелічэння шырыні захвата да 4,2 метра прадукцыйнасць агрэгата на пасадцы бульбы павялічваецца на 40—45%, расход гаручага зніжаецца на 16% і на 22% змяншаюцца затраты працы на абслугоўванне агрэгата ў параўнанні з пасадкай бульбы чатырохраднай бульбасаджалкай СКГ-4 у агрэгате з трактарам ДТ-54.

ЧАТЫРОХРАДНАЯ БУЛЬБАСАДЖАЛКА СКН-4

На бульбасаджалках СКГ-4 і СКГ-6К у якасці карэктуючага механізма прынят мерны дрот, які нацягваецца пры дапамозе нацяжных станцый на ўсю даўжыню ўчастка. Перанос мернага дроту ў час пасадкі, нацягванне яго пры кожнай устаноўцы нацяжных станцый ускладняе абслугоўванне агрэгата і крыху зніжае яго прадукцыйнасць.

Апрача таго, на абслугоўванне агрэгата патрэбна для чатырохраднай саджалкі 6—8 чалавек, а для шасціраднай — 7—9 чалавек.

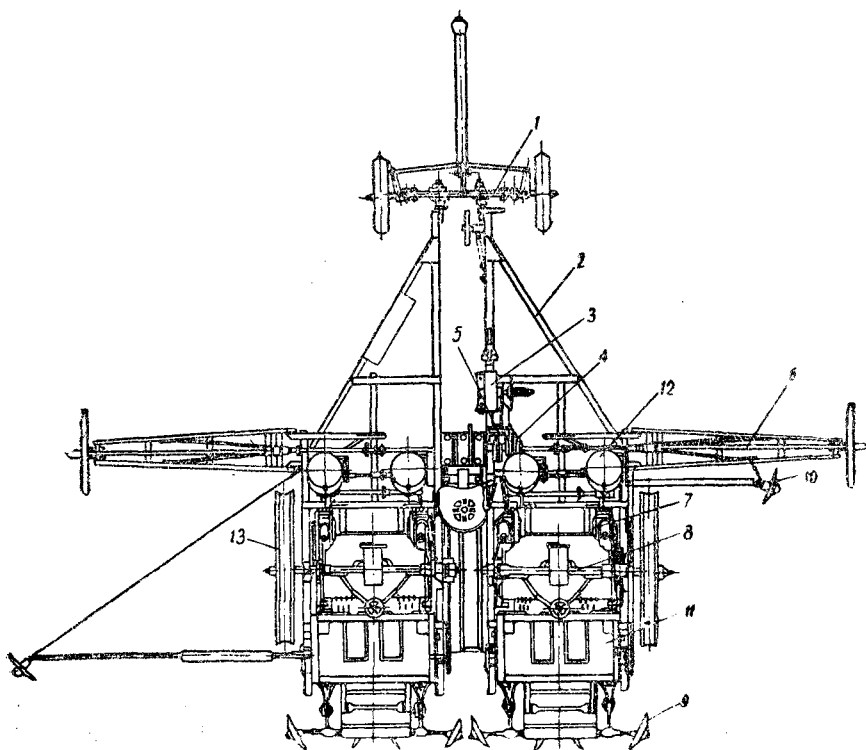
У сувязі з гэтым навукова-даследчыя ўстановы і канструктарскія бюро заводаў сельскагаспадарчага машынабудавання ў цяперашні час працуюць над стварэннем машыны для квадратна-гнездавага спосабу пасадкі бульбы з карэктуючым механізмам, размяшчаным непасрэдна на машыне.

Адным з варыянтаў размяшчэння карэктуючага механізма непасрэдна на машыне з'яўляецца чатырохрадная квадратна-гнездавая бульбасаджалка СКН-4, прызначаная для пасадкі бульбы і адначасовага ўнясення ў гнёзды мінеральных угнаенняў. Бульбасаджалка СКН-4 працуе без мернага дроту, у сувязі з чым адпадае неабходнасць у цэлым радзе дапаможных работ (разбіўка ўчастка, устаноўка і нацягванне мернага дроту, перанос мернага дроту і інш.).

Бульбасаджалка СКН-4 (рыс. 29) складаецца з перадка, правай і левай сніц, чарвячнага рэдуктара, дыферэнцыяла, карэктуючага рэдуктара са штурвалам, карэктуючага прыста-

савання з двума маркёрамі, бункераў, сашнікоў, пасадачных апаратаў і загортваючых рабочых органаў. Асноўныя рабочыя органы бульбасаджалкі СКН-4 адпавядаюць рабочым органам апісанай вышэй бульбасаджалкі СКГ-4.

Прывод пасадачных апаратаў і колаў маркіруючага механізма ажыццяўляецца ад вала адбору магутнасці трактара праз чарвяч-



Рыс. 29. Бульбасаджалка СКН-4:

- 1—перадок; 2—сніца; 3—чарвячны рэдуктар; 4—дыферэнцыял;
 5—нарашчывачны рэдуктар са штурвалам; 6—рамка маркёрнага кола;
 7—сашнік; 8—пасадачны апарат; 9—загортваючыя дыскі; 10—маркёр;
 11—бункер; 12—тукавысвятляльны апарат; 13—хадавое кола.

ны рэдуктар 2 (рыс. 30) з перадачным лікам $i = 32$, якім зніжаецца колькасць абаротаў, што перадаецца да вала дыферэнцыяла.

Для рэгулявання скорасці вярчэння пасадачных апаратаў, маркёрных колаў і карэкціруючага ланцуга са стрэлкай устаноўлен дыферэнцыял, на вале якога свабодна пасаджана канічная шасцярня з падоўжнай калодкай. На другім канцы калодкі цвёрда на шпонцы пасаджана чарвячная шасцярня, якая знаходзіцца ў

ад вала адбору магутнасці трактара праз дыферэнцыял. Пры гэтым кола маркёра, коцячыся па паверхні глебы з пэўнай скорасцю, шпорай утварае на паверхні поля выемкі, якія служаць меткамі для карэкціравання размяшчэння гнёздаў пры наступным праходзе. Акружная скорасць кола роўна паступальнай скорасці трактара ДТ-54 на другой перадачы.

КВАДРАТНА-ГНЕЗДАВАЯ ПАСАДКА БУЛЬБЫ ПАД ТРАКТАРНЫЯ І КОННЫЯ ПРЫЛАДЫ

Для пасадкі бульбы квадратна-гнездавым спосабам можна скарыстоўваць трактарныя культыватары, трактарныя і конныя плугі. Пры пасадцы пад названыя прылады нарэзка барознаў, маркіраванне і загортванне клубняў робіцца пры дапамозе гэтых прылад на трактарнай або коннай цязе, раскладка-ж клубняў і ўнясенне ўгнаенняў праводзяцца ўручную.

Пасадка бульбы пад трактарныя культыватары

Для пасадкі бульбы квадратна-гнездавым спосабам могуць быць скарыстаны трактарныя навясныя культыватары-акучнікі КОН-2,8 і прычাপныя культыватары КУТС-2,8Б у агрэгате з трактарамі У-2 або МТЗ-2. Культыватары абсталяваюцца акучвальнымі карпусамі, якія ўстанаўліваюцца так, каб адлегласць паміж наскамі была 70 або 60 сантыметраў.

Трактарнымі культыватарамі, абсталяванымі акучвальнымі карпусамі, робіцца нарэзка барознаў у падоўжным напрамку і маркіраванне ўчастка ў папярочным.

Пры выкананні гэтых работ асабліва важна захоўваць прама-лінейнасць пасадачных барознаў і маркёрных ліній і роўнамернасць міжрадкоўяў. Таму трактары, прызначаныя для квадратна-гнездавых пасадак бульбы пад культыватар, павінны быць абсталяваны следаўказальнікамі. Следаўказальнікі ўстанаўліваюцца па абодвух канцах на спецыяльным брусце даўжынёй 3 метры, сіметрычна замацаваным на раме трактара ўперадзе радыятара. Яны складаюцца з планак, на якіх на ланцугах падвешаны грузы. Па абодвух канцах драўлянага бруса следаўказальнікі ўстанаўліваюцца на адлегласці 140 сантыметраў ад сярэдняй лініі трактара. Для першага праходу трактара па пратычканай лініі следаўказальнік устанаўліваецца на 105 сантыметраў ад сярэдняй лініі трактара.

Пры рабоце з прычапным культыватарам КУТС-2,8Б следаўказальнік можа быць заменен маркёрам, які ўстанаўліваецца так, каб адлегласць паміж яго дыскам і наском крайняга акучвальнага корпуса была роўна 70 сантыметрам.

Калі поле параўнальна вялікае, яго разбіваюць на некалькі участкаў па 10—12 гектараў у кожным, каб зменшыць высуш-

ванне глебы пры нарэзцы барознаў. Па канцах участка для развароту аграгата, там дзе няма свабодных выездаў, пакідаюць паваротныя палосы. Для аграгата з навясным культыватарам шырыня такой паласы павінна быць 6—8 метраў, а для аграгата з прычাপным культыватарам — 12—14 метраў. Паваротныя палосы засаджаюцца пасля заканчэння пасадкі бульбы на даным полі. Для гэтага ў падоўжным напрамку робяць нарэзку барознаў трактарным акучнікам, а папярочнае маркіраванне праводзяць конным маркёрам, пры гэтым радкі бульбы, пасаджанай на паваротных палосах, павінны супадаць з радкамі суседніх участкаў.

Пры пасадцы бульбы пад трактарныя культыватары лініі першага праходу аграгата ў абодвух напрамках праводзяць па тычках пад прамым вуглом, па якіх трактарыст арыентуецца пры першым праходзе аграгата як пры нарэзцы барознаў, так і пры папярочным маркіраванні; пры наступных праходах трактарыст арыентуецца па следу маркёра або следаўказальніка. Для нармальнага загортвання клубняў нарэзка пасадачных барознаў павінна праводзіцца на глыбіню 20—23 сантыметры. Глыбіня ходу акучвальных карпусоў на навясных культыватарых рэгулюецца перамяшчэннем стоек у трымальніках і цягамі механізма гідрапад'ёмніка, а пры рабоце з прычاپным культыватарам — рычагам пад'ёмнага механізма. Напрамак нарэзкі пасадачных барознаў рэкамендуецца выбіраць перпендыкулярна напрамку ворыва, што садзейнічае ўтварэнню больш прамалінейных і роўнамерных барознаў.

Пасля нарэзкі глыбокіх пасадачных барознаў на ўсім адвезеным участку пачынаюць маркіраванне поля ў папярочным напрамку. Маркёрныя лініі робяць глыбінёй 7—8 сантыметраў. Маркіраванне ўчастка можа быць праведзена таксама трактарным аграгатам, якім наразалі глыбокія пасадачныя барозны, але для таго каб атрымаць неглыбокія (7—8 сантыметраў) маркёрныя лініі, неабходна зменшыць глыбіню ходу акучвальных карпусоў.

Калі заглыблены на 7—8 сантыметраў культыватар праходзіць перпендыкулярна глыбокім пасадачным барознам, ён наскамі акучвальных карпусоў скідвае частку зямлі з грабянёў у барозны, у выніку чаго пасярэдзіне ўчасткаў разрэзаных барознаў утвараюцца ямкі.

Пасадку бульбы праводзяць следам за маркіраваннем участка. Пры гэтым саджальшчыцы ўкладваюць на дно кожнай ямкі, утворанай пры маркіраванні, па 2—3 клубні і порцыю ўгнаення. Гэты спосаб пасадкі дае магчымасць арганізаваць унясенне ў ямкі (у гнёзды) не толькі мінеральных, але і арганічных угнаенняў — гною і розных кампостаў, што, як паказаў вопыт многіх калгасаў, значна павышае ўраджайнасць бульбы.

Падрыхтаваную насенную бульбу і ўгнаенні падвозяць да канцоў гону ўчастка. Калі гоны доўгія, ўсенную бульбу падвозяць і да сярэдзіны ўчастка. Угнаенні развозяць па полю пасля маркі-

равання і складваюць іх у кучы па 600—700 кілограмаў праз кожную 50 метраў па даўжыні і праз 16 барознаў па шырыні. Пры норме ўнясення арганічных угнаенняў 10 тон на гектар у кожнае гняздо павінна быць пакладзена каля 0,5 кілограма. Для лепшага загортвання клубняў угнаенне рэкамендуецца раскладваць у ямкі вакол гнязда бульбы.

Пасля раскладкі клубняў і ўнясення ўгнаенняў гнёзды загортваюць таксама трактарным агрэгатам, якім праводзілі нарэзку барознаў і маркёрных ліній. У гэтым выпадку акучвальныя карпусы ўстанаўліваюцца гэтак-жа, як і пры нарэзцы глыбокіх пасадачных барознаў. Напрамак руху агрэгата пры загортванні бульбы павінен адпавядаць напрамку руху агрэгата пры маркіраванні ўчастка. Пры руху культыватара акучвальныя карпусы ўтвараюць глыбокія барозны і засыпаюць гнёзды бульбы зямлёй. Паверхня засаджанага поля атрымліваецца грабянёвая.

У сухое надвор'е для лепшага захоўвання вільгаці рэкамендуецца ззаду акучвальных карпусоў культыватара замацоўваць драўляны брус (бервяно) або перавернутыя бароны, якія згладжваюць грабяні і выраўноўваюць паверхню глебы.

На супясчаных глебах пасаджаныя пад культыватар клубні можна загортваць шлейфамі або тыльным бокам барон на коннай або трактарнай цязе.

Пасадка бульбы квадратна-гнездавым спосабам пад плуг

Пасадку бульбы квадратна-гнездавым спосабам можна праводзіць пад трактарны двухкорпусны або пад конны аднакорпусны плугі. Для гэтай мэты могуць быць скарыстаны навясныя двухкорпусныя плугі ПН-2-30 або трохкорпусныя прычাপныя плугі са знятым заднім корпусам.

Для пасадкі бульбы квадратна-гнездавым спосабам пад трактарныя або конныя плугі поле маркіруюць толькі ў адным напрамку, перпендыкулярным да напрамку праходу пасадачных барознаў.

Маркіраванне ўчастка можа быць праведзена навяснымі або прычাপнымі трактарнымі культыватарамі або коннымі маркёрамі. Першы праход пры маркіраванні робяць па пратычкаванай лініі, строга перпендыкулярна да напрамку пасадкі бульбы, наступныя — па следаўказальніку або маркёру. Глыбіня маркёрных барознаў павінна быць 7—8 сантыметраў.

Пасля маркіравання ўчастак разбіваюць на асобныя загоны, шырыня якіх павінна быць кратнай шырыні захвата культыватара-акучника, якім будзе праводзіцца міжрадковая апрацоўка.

Саджальшчыцы, якія ідуць ззаду агрэгата, супраць кожнай маркёрнай лініі ўкладваюць па 2 клубні, уціскаючы іх у рыхлы адхон баразны, каб яны не скочваліся. Затым у баразну каля кожнага гнязда кладуць па 0,5 кілограма арганічных угнаенняў.

Тэхніка пасадкі бульбы пад конны плуг прыкладна такая-ж

самая, што і пры пасадцы пад трактарны плуг. Але ў гэтым выпадку рэкамендуецца маркіраваць участак коннымі або трактарнымі прыладамі ў двух напрамках з тым, каб барозны для пасадкі бульбы праводзіліся строга па прамой, з роўнамернай шырынёй захвата плуга. Маркіраванне ў адным напрамку робяць толькі тады, калі мяркуюць міжрадковую апрацоўку ў адным напрамку праводзіць трактарным культыватарам, а ў другім — коннымі культыватарамі.

Раздел III

МЕХАНИЗАЦЫЯ СЯЎБЫ І ПАСАДКІ ГАРОДНІННЫХ КУЛЬТУР

Гародніцтва з'яўляецца выключна працаёмкай галіной сельскагаспадарчай вытворчасці. На вырошчванне аднаго гектара гародніны затрачваецца ад 180 да 350 чалавека-дзён. У сувязі з гэтым адной з важнейшых задач у агульным плане павелічэння вытворчасці гародніны з'яўляецца павышэнне прадукцыйнасці працы ў гародніцтве на базе шырокага ўкаранення прагрэсіўных спосабаў сяўбы і пасадкі, комплекснай механізацыі вырошчвання і ўборкі гароднінных культур.

Найбольш працаёмкімі работамі ў гародніцтве з'яўляецца догляд раслін: праполка, рыхленне міжрадкоўяў, падкормка, паліванне і інш. Таму пры выбары спосабу і схемы сяўбы або пасадкі гароднінных культур неабходна, побач з асаблівасцямі агра-тэхнікі гэтай культуры, улічваць магчымасць максімальнага скарыстання высокапрадукцыйных машын на сяўбе, міжрадковай апрацоўцы і ўборцы. У гародніцтве добрая тая агра-тэхніка, якая дазваляе максімальна скарыстаць механізмы на ўсіх асноўных работах па вырошчванню гароднінных культур, а значыцца, максімальна скараціць затраты працы.

Сяўбу і пасадку гароднінных культур, у залежнасці ад агра-тэхнікі іх вырошчвання, праводзяць радковым, квадратным і квадратна-гнездавым спосабамі. Асабліва вялікі эффект у павышэнні прадукцыйнасці працы і ўраджайнасці гароднінных культур даюць квадратны і квадратна-гнездавы спосабы пасадкі, пры якіх ствараецца магчымасць амаль поўнасю замяніць ручную працу на праполцы, рыхленні міжрадкоўяў і падкормцы раслін трактарнымі навяснымі або прычэпнымі машынамі.

Квадратны і квадратна-гнездавы спосабы сяўбы і пасадкі гародніны дазваляюць праводзіць міжрадковую апрацоўку ў двух напрамках, у выніку чаго плошча, якая апрацоўваецца трактарнымі культыватарамі, значна павялічваецца (да 90%).

Па агра-тэхніцы вырошчвання гароднінных культур можна падзяліць на дзве групы: 1) тыя, што высаіваюцца ў адкрыты

грунт насеннем; 2) тыя, што высаджваюцца ў адкрыты грунт расадаў, вырашчанай у парніках і цяпляцах.

Да першай групы належаць морква, буракі, радыс, цыбуля і інш., а да другой — капуста, памідоры і інш. Сяўба гароднінных культур, якія патрабуюць невялікую плошчу жыўлення, праводзіцца галоўным чынам радковым спосабам па аднарадковай або шматрадковай схемах. Высадку ў адкрыты грунт расадных культур (капуста, памідоры і інш.), якія патрабуюць значную плошчу жыўлення, рэкамендуецца праводзіць квадратным або квадратна-гнездавым спосабамі. Асабліва рэзка павышаецца ўраджайнасць гародніны пры спалучэнні пасадкі яе квадратным або квадратна-гнездавым спосабамі з вырошчваннем расады ў торфаперагнойных гаршчочках.

Сяўба і пасадка гародніны праводзіцца ручнымі, коннымі і трактарнымі сеялкамі, трактарнымі расадапасадачнымі машынамі або ўручную пад маркёр.

МАШЫНЫ ДЛЯ СЯЎБЫ ГАРОДНІННЫХ КУЛЬТУР

Асабліва сцю гароднінных культур у параўнанні з зернявымі з'яўляецца перш за ўсё вялікая іх рознастайнасць. Да таго-ж насенне розных гароднінных культур рэзка адрозніваецца як па форме, размерах, фізіка-механічных уласцівасцях, так і па нормах высеву яго. У сувязі з гэтым не заўсёды можна скарыстаць зернявыя сеялкі без дадатковых прыстасаванняў для сяўбы гароднінных культур. Для механізацыі сяўбы гароднінных культур скарыстоўваюцца спецыяльныя сеялкі або сеялкі з асобнымі прыстасаваннямі.

Сяўба гароднінных культур (морква, буракі, цыбуля, радыс і інш.), якія патрабуюць параўнальна невялікую плошчу жыўлення, праводзіцца галоўным чынам радковым спосабам з аднолькавымі міжрадкоўямі або стужкавым спосабам са збліжанымі радкамі і шырокімі міжрадкоўямі. Шырокія міжрадкоўі неабходны для праходу трактара і колаў машыны пры доглядзе гародніны. Схема сяўбы гародніны выбіраецца аграномам у залежнасці ад культуры, якая высяваецца, і глебава-кліматыхных умоў.

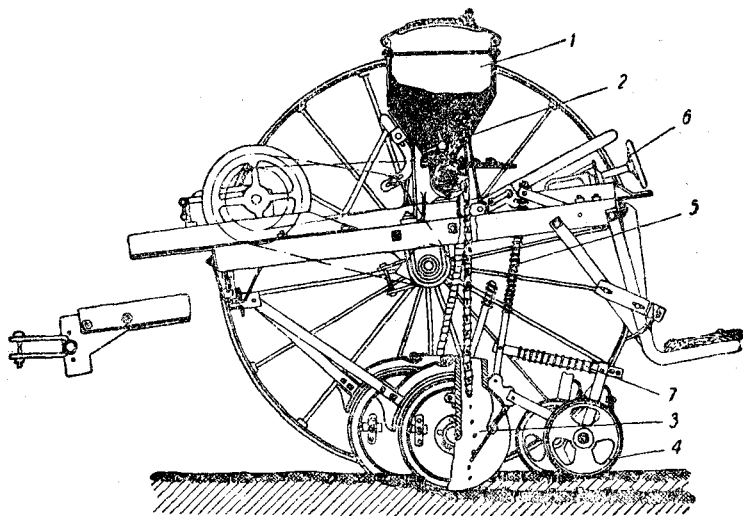
Для сяўбы гароднінных культур прамысловасць выпускае спецыяльныя зерне-гароднінныя сеялкі. Да іх належаць: трактарная зерне-гароднінная сеялка СОД-24, распрацаваная на базе зернявой сеялкі СД-24, конная зерне-гароднінная сеялка СОД-10, распрацаваная на базе коннай зернявой сеялкі СД-10. Апрача таго, з 1953 года выпускаецца спецыяльная навіясная гароднінная сеялка СОН-2,8 да трактара ХТЗ-7. Для сяўбы гародніны на градах збо грабнях скарыстоўваецца конная градавая сеялка-культыватар СКГ-5.

Ніжэй прыводзіцца кароткае апісанне і тэхніка-эканамічная характарыстыка сеялак, прызначаных для сяўбы гароднінных культур.

Трактарная зерне-гароднінная сеялка СОД-24

Сеялка СОД-24 прызначана для сяўбы гароднінных, зернявых і тэхнічных культур.

Асноўнымі вузламі сеялкі з'яўляюцца: рама, якая апіраецца на два хадавыя колы, насенная скрыня, у якой устаноўлена дваццаць чатыры высявальныя апараты і варушылкі, дзве ланцуговыя перадачы з контрпрыводам, дваццаць чатыры дыскавыя сашнікі, прагумаваныя насенняправоды, якія злучаюць высявальныя апараты з дыскавымі сашнікамі, і механізм падымання і заглыблення сашнікоў.



Рыс. 31. Тэхналагічная схема работы зерне-гародніннай сеялкі СОД 24:

1—насенная скрыня; 2—варушылка; 3—сашнік; 4—каток; 5—спружына; 6—регулятар ціску; 7—спружына.

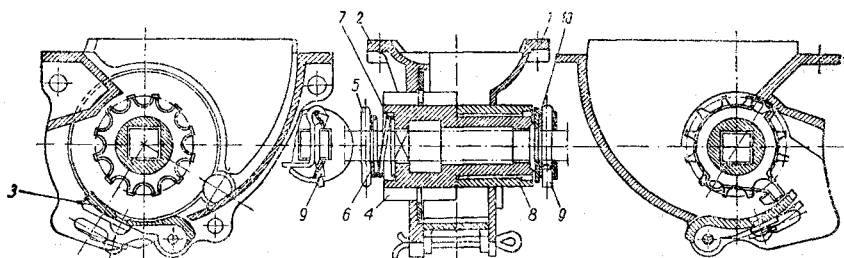
Тэхналагічны працэс работы сеялкі СОД-24 наступны (рыс. 31). Насенне засыпаецца ў бункеры насеннай скрыні, устаноўлены над высявальнымі апаратамі. У час руху сеялкі з уключаным механізмам перадачы круціцца вал высявальных апаратаў і вал варушылак.

Варушылкі 2 перамешваюць насенне ў бункерах насенных скрыняў і падаюць яго да высявальных апаратаў, дзе яно захватваецца высяўнымі шпулькамі і падаецца на насенняправоду ў сашнік 3. Пры руху сеялкі заглыбленыя сашнікі ўтвараюць баразёнкі глыбінёй ад 1,5 да 5 сантыметраў, на дно якіх укладваецца насенне.

Пасля праходу сашнікоў баразёнкі засыпаюцца і прыкочваюцца здвоенымі каткамі 4, устаноўленымі ззаду кожнага сашніка. Ціск

на сашнікі рэгулюецца рэгулятарамі 6, а на каток — спружынай 7 шляхам перастаноўкі шплінта на цязе, якая злучае штангу сашнікі і штангу катка.

Насенная скрыня служыць для стварэння запаса насення на пэўную плошчу сяўбы. Для сяўбы гароднінных культур з невялікай нормай высеву ўсярэдзіне насеннай скрыні над тымі высявальнымі апаратамі, якія будуць злучаны насенняправодамі з сашнікамі, устаўляюцца спецыяльныя бункеры, што засцерагаюць насенне ад рассыпання па ўсёй скрыні. У ніжняй частцы скрыні размешчан вал, на якім замацаваны варушылкі. Вал разам з варушылкамі робіць хістальны рух ад вала высявальных апаратаў, на якім устаноўлен крывашып, злучаны штапуном з крывашыпам, размешчаным на вале варушылкі.



Рыс. 32. Шпульткавы высявальны апарат з ніжнім высевам і дзенцам, якое рэгулюецца:

1—2—корпус; 3—дзенца, якое рэгулюецца; 4—шпультка; 5—шплінт; 6—шайба; 7—спружына; 8—муфта; 9—шплінт; 10—рэгуліровачная шайба.

Высявальныя апараты на сеяльцы СОД-24 устаноўлены шпульткавыя з ніжнім высевам і дзенцам, якое рэгулюецца (рыс. 32). Апарат складаецца з літага корпуса, скляпанага з двух палавінак, дзенца 3, шпульткі 4, муфты 8 і рэгуліровачнага прыстасавання.

Для змянення выхадной шчыліны дзенца можа займаць тры становішчы, што дазваляе высяваць як буйное, так і дробнае насенне.

Паміж шпульткай 4 і шплінтам 5 устаноўлена шайба 6 і спружына 7, якая прыціскае шпультку да муфты. З другога канца высявальнага апарата паміж муфтай 8 і шплінтам 9 пастаўлена рэгуліровачная шайба 10, заменай або зняццём якой можна павялічваць і змяншаць колькасць насення, якое высяваецца гэтым апаратам. Для павышэння нормы высеву насення трэба таўшчыню шайбы зменшыць або зусім зняць яе, а для змяншэння нормы высеву неабходна паставіць дадатковую шайбу або замяніць яе другой з большымі размерамі. На сеяльцы СОД-24 устаноўлена дваццаць чатыры высявальныя апараты, зманціраваныя на агульным вале.

Перадатачны механізм служыць для перадачы руху ад хадавых колаў да валаў высявальных апаратаў і варушылак. На сеяльцы СОД-24 устаноўлен ланцуговы перадатачны механізм з контрпрыводам.

Зорачка пасаджана на поўвосі хадавога кола і злучана ланцугом са зменнай зорачкай, замацаванай на вале контрпрывода. З другога боку на вале контрпрывода замацавана зменная зорачка, якая ланцугом злучана з зорачкай, устаноўленай на вале высявальных апаратаў.

Для змянення нормы высеву насення змяняюць перадачны лік да вала высявальных апаратаў заменай зорачак з розным лікам зубоў на вале.

Лік зубоў зменных зорачак роўны 18, 10 і 30. На другім канцы вала контрпрывода ўстанаўліваюцца дзве зменныя зорачкі з лікам зубоў 7—10.

Скарыстоўваючы зменныя зорачкі, можна ўстанавіць наступныя перадачныя лікі:

$$i_1 = \frac{9 \cdot 7}{18 \cdot 8} = 0,44 \text{ — для зернявых і асноўных гароднінных}$$

культур: цыбуля, морква, агуркі, буракі, пятрушка і інш.;

$$i_2 = \frac{9 \cdot 10}{18 \cdot 8} = 0,62 \text{ — для зернявых і тэхнічных культур;}$$

$i_3 = \frac{9 \cdot 7}{30 \cdot 8} = 0,26$ — для дробнага насення з невялікай нормай высеву: рэна, цыкорыя і інш.;

$i_4 = \frac{9 \cdot 10}{10 \cdot 8} = 1,12$ — для буйнога насення з вялікай нормай высеву: гарох, фасоля і інш.;

$i_5 = \frac{9 \cdot 18}{10 \cdot 8} = 2$ — для яравізаванага і буйнога насення з вельмі вялікай нормай высеву.

Для загортвання насення ў глебу на гароднінных і зерне-гароднінных сеялках ужываюцца двухдыскавыя сашнікі з рэбордамі і прыкочваючымі каточкамі.

Сашнік (рыс. 33) складаецца з двух дыскаў, устаноўленых пад вуглом 9—12° да вертыкалі і замацаваных на восі ў конусных падшыпніках. Да знадворных бакоў дыскаў на чатырох навугольніках 2 балтамі мацуюцца рэборды, якія прызначаны для абмежавання глыбіні ходу сашніка, а значыцца, і глыбіні загортвання насення.

Перастаноўка рэбордаў на дысках дае магчымасць уставаўліваць глыбіню ходу сашнікоў на 15, 20, 30, 40 і 50 міліметраў. Рэгуліроўка рэбордаў робіцца шляхам павелічэння або змяншэння іх дыяметра, што дасягаецца перастаноўкай навугольнікаў 2 у скабах 5. Навугольнікі прыціскаюцца да дыскаў балтамі 4, укручанымі ў скабы 5.

Для ачысткі рэбордаў ад наліплай глебы служыць чысцік 6, які складаецца з двух пласцінак, устаноўленых на агульнай восі, што замацавана на корпусе сашнікоў. Націсканне чысціка на рэборду забяспечваецца sprужынамі, надзетымі на вось чысціка.

Для ўшчыльнення глебы пасля сярбы зладу сашніка ўстаноўлены

прыкочваючыя каткі 7, якія шарнірна злучаны з корпусам сашніка 8 і штангай 9. Націсканне на каток робіцца спружынай 10, устаноўленай на злучальным звяне штангі каточка і штангі сашніка. Ступень сціскання спружыны рэгулюецца перастаноўкай стопара на злучальным звяне.

Заглыбленне і падыманне сашнікоў, а таксама ўключэнне і выключэнне высявальных апаратаў адбываецца пры дапамозе аўтамата.

На сеяльцы СОД-24 ёсць 24 дыскавыя сашнікі. Поўнасю яны ўстанаўліваюцца тады, калі гэтай сеялкай высяваюцца зернявыя

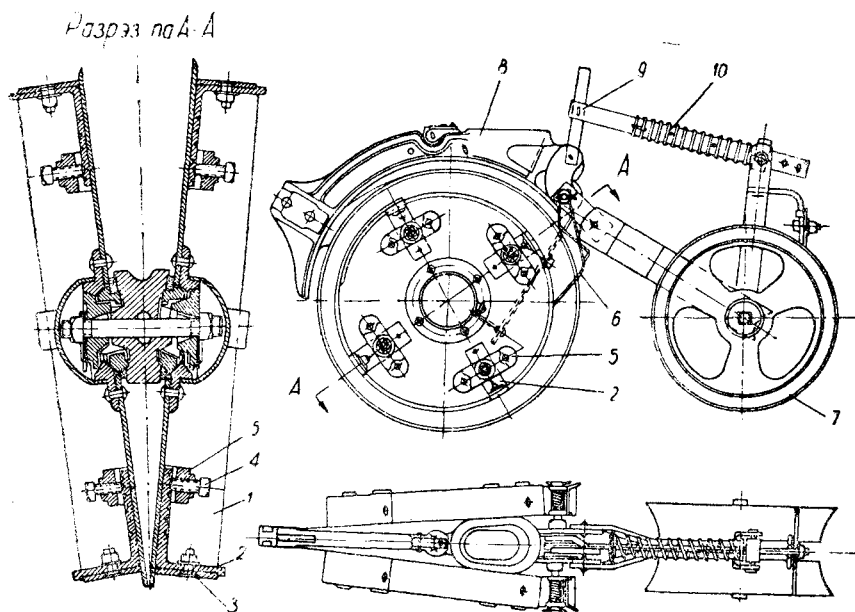


Рис. 33. Двухдыскавы сашнік з рэбордамі:

- 1—рэборда; 2—навугольнік; 3—болт для мацавання рэборды да навугольніка;
4—прыцэпальны болт; 5—сваба; 6—чысцік; 7—каток; 8—корпус сашніка;
9—штанга; 10—спружына.

або тэхнічныя культуры з міжрадкоўем 15 сантыметраў. З 24 сашнікоў дванаццаць маюць рэборды, якія ўстанаўліваюцца на сеяльцы пры высяванні гароднінных культур з невялікай глыбінёй загортвання насення. Лік сашнікоў, якія ўстанаўліваюцца на сеяльцы, залежыць ад прынятай схемы сяўбы.

Сеялкай СОД-24 пры розным размяшчэнні сашнікоў на павадкавым брусце і пад'ёмным квадратным вале можна праводзіць сяўбу гароднінных культур па наступных схемах (рыс. 34):

1) чатырохрадковай — з адлегласцю паміж радкамі ў стужцы 260 міліметраў, а паміж стужкамі — 560 міліметраў. Шырыня захвата 4 020 міліметраў;

2) трохрадковай — з адлегласцю паміж радкамі ў стужцы 390 міліметраў, а паміж стужкамі — 560. Шырыня захвата 4 020 міліметраў;

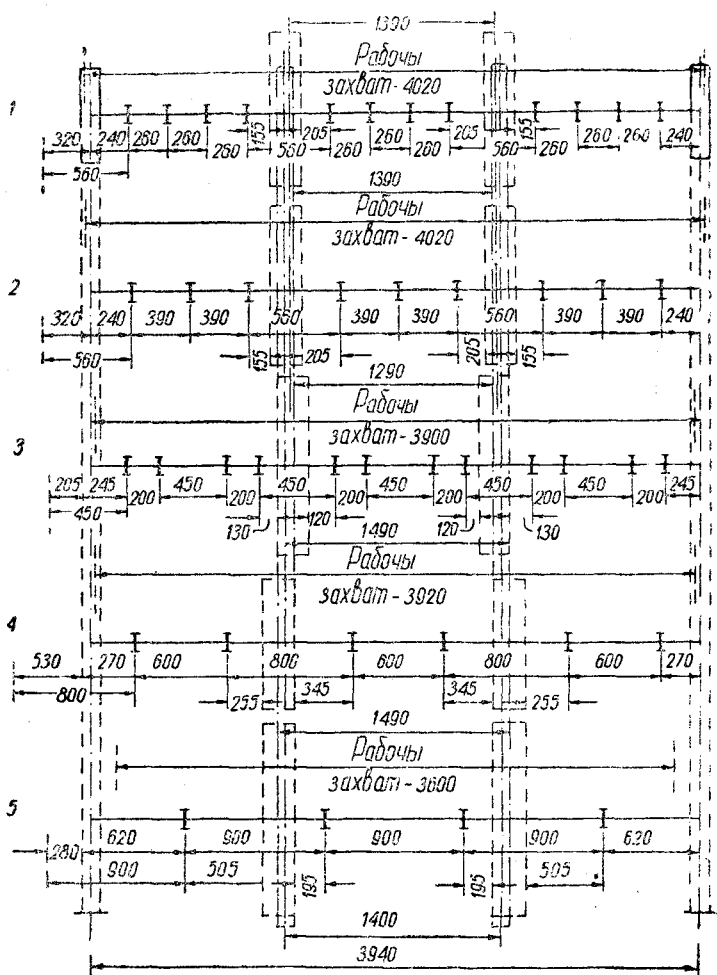


Рис. 34. Схемы сяўбы гароднінных культур сеялкай СОД-24.

3) двухрадковай — з адлегласцю паміж радкамі ў стужцы 200 міліметраў, а паміж стужкамі — 450 міліметраў. Шырыня захвата 3 900 міліметраў;

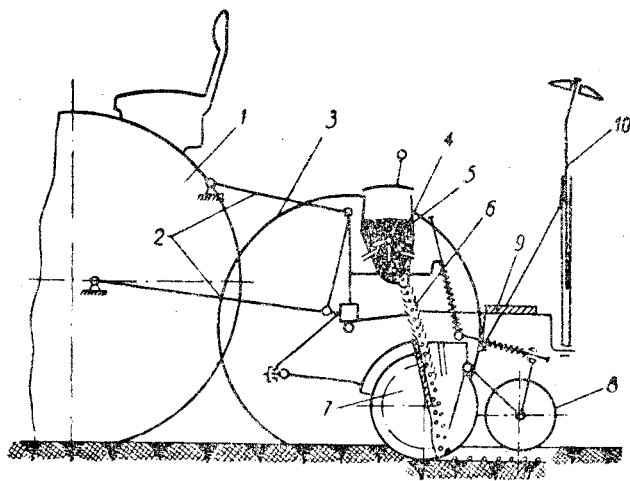
4) двухрадковай — з адлегласцю паміж радкамі 600 міліметраў, а паміж стужкамі — 800 міліметраў. Шырыня захвата 3 920 міліметраў;

5) аднарадковую сяўбу з міжрадкоўямі 900 міліметраў. Шырыня захвата 3 600 міліметраў.

Навясная гароднінная сеялка СОН-2,8

З 1953 года выпускаецца спецыяльная гароднінная сеялка СОН-2,8 (рыс. 35), прызначаная для аднарадковай і двухрадковай радавой сяўбы насення розных гароднінных культур: буракоў, морквы, салаты і інш.

Сеялка аграгаціруецца з трактарамі ХТЗ-7 або У-2, абсталяванымі гідраўлічнымі пад'ёмнікамі, а таксама ўстанаўліваецца на самаходным шасі ДСШ-14. Яна складаецца з рамы, апорных колаў, металічнай насеннай скрыні з высявальнымі апаратамі і варушыл



Рыс. 35. Тэхналагічная схема сеялкі СОН-2,8:

- 1—задняе кола трактара; 2—з'ячненні гідрапад'ёмніка;
3—кола сеялкі; 4—насенная скрыня; 5—варушылка;
6—насенны правод; 7—сашнік; 8—каток; 9—падножка;
10—маркёр.

кай, насенняправодаў, дыскавых сашнікоў з абмежавальнікамі глыбіні, механізма перадачы на высявальныя апараты, механізма перадачы на варушылку, прыкочваючых каткоў, падножкі і маркёраў.

Рама сеялкі — зварная. Асновай яе служыць квадратны брус з бакавінамі, па канцах якога прывараны поўвосі хадавых колаў, сашніковы брус і прычэпная рама, да якой далучаюцца цягі гідрапад'ёмніка пры навешванні сеялкі на трактар.

Унутры металічнай насеннай скрыні 4 са штампаванымі бакавінамі размешчаны адзінаццаць шпулькавых высявальных апаратаў з ніжнім высевам, з якіх працуе адначасова восем. Для высявання дробнага насення гароднінных культур над высявальнымі апаратамі ў адпаведнасці з выбранай схемай сяўбы ўстанаўліваюць спецыяльныя насенныя бункеры. Астатнія высявальныя апараты закрываюцца засланкамі. Бункеры ў насеннай скрыні фіксуюцца спружынамі і замацоўваюцца на вале варушылак спецыяльнымі зашчэпкамі.

Над высявальнымі апаратамі пры сяўбе маласыпкага насення (буракі, морква і інш.) устанаўліваюцца варушылкі 5, якія ў час работы сеялкі робяць хістальны рух. Вал варушылак прыводзіцца ў рух ад вала высявальных апаратаў з дапамогай звычайнага крывашыпна-шатуннага механізма, размешчанага з правага боку на бакавіне насеннай скрыні. На сеялцы СОН-2,8 ёсць восем насенна-праводаў, якія падвешваюцца да карпусоў высявальных апаратаў, а другімі канцамі апускаюцца ў гарлавіну дыскавых сашнікоў.

Для загортвання насення на патрэбную глыбіню на сеялцы ёсць восем дыскавых сашнікоў з рэбордамі. Найўнасць рэбордаў дае магчымасць рэгуляваць глыбіню загортвання насення ў межах ад 1,5 да 5 сантыметраў. Для ачысткі рэбордаў ад наліплай глебы зверху іх устаноўлены чысцікі, націсканне якіх забяспечваецца пружынамі, замацаванымі на восі.

Для ўшчыльнення глебы ззаду дыскавых сашнікоў на спецыяльных рамках устанаўліваюцца каткі. Рамкі каткоў мацуюцца да сашнікоў шарнірна. Ціск на грунт сашнікоў і каткоў рэгулюецца ў залежнасці ад глебавых умоў спецыяльнымі пружынамі, устаноўленымі на адпаведных цягах.

Сашнікі разам з каткамі мацуюцца з дапамогай цягаў да сашніковага бруса рамы, на якім яны могуць перастаўляцца ў залежнасці ад выбранай схемы сяўбы (табліца 2).

Табліца 2

Від сяўбы	Адлегласць (у см)		Колькасць сашнікоў	Рабочы захват сеялкі (у м)
	міжрад-коўі	паміж радкамі		
Адварадкавы	45	—	6	2,7
»	60	—	4	2,4
»	70	—	4	2,8
»	90	—	3	2,7
Двухрадковы	50	20	8	2,8

Вал высявальных апаратаў прыводзіцца ў рух ад левага хадавога кола з дапамогай механізма перадачы (рыс. 36), устаноўленага з левага боку насеннай скрыні.

Гэтая перадача шляхам замены шасцярні 1 і перастаноўкі шасцярні 2 забяспечвае тры скорасці вала высявальных апаратаў з перадачачнымі лікамі: $i_1 = 0,163$, $i_2 = 0,325$, $i_3 = 0,758$, што дазваляе высяваць ад 3 да 200 кілограмаў насення на гектар. Малая норма высеву ($i_1 = 0,163$) устанаўліваецца для сяўбы морквы, пятрушкі, агуркоў, рэдзкі, радысу, салаты, бручкі і інш.; перадача на сярэдняю норму высеву ($i_2 = 0,325$) устанаўліваецца для сяўбы стало-

вых і кармавых буракоў, цыбулі на сьвяжок, морквы і інш., а вялікая норма высеву ($i_3 = 0,758$) — пры сяўбе гароху, фасолі і іншых агародных і палявых культур з буйным насеннем. Гэтыя тры ўстаноўкі механізма перадачы ў спалучэнні з рэгуляроўкай даўжыні шпулек высявальных апаратаў забяспечваюць патрэбныя нормы высеву амаль для ўсіх гароднінных культур.

У час работы сеялка апіраецца на колы, што забяспечвае капіраванне ёю мікрарэльефу глебы. Падыманне сеялкі ў транспартны і апусканне яе ў рабочы стан робіцца трактарыстам пры дапамозе ручкі механізма кіравання гідрапад'ёмніка. Абслугоўвае сеялку адзін сеяльшчык, які ў час яе работы знаходзіцца на падножцы і назірае за працэсам сяўбы.

Пры сяўбе гароднінных культур сеялкай СОН-2,8 у аграгаце з трактарам ХТЗ-7 у выніку пераразмеркавання нагрузкі на кола трактара парушаецца ўстойлівасць яго і дакладнасць кіравання.

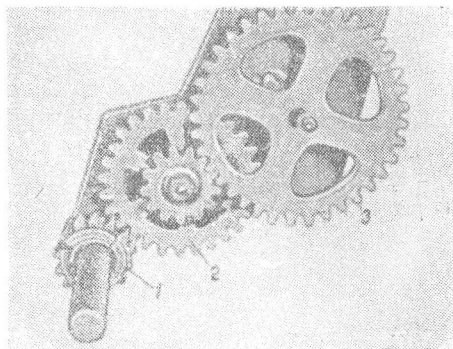


Рис. 36. Механізм перадачы сеялкі СОН-2,8:

1—зменная відучая шасіярыя ($Z = 13$);
2—двайная прамежковая шасіярыя ($Z = 28$ і 13); 3—шасіярыя вала высявальных апаратаў ($Z = 37$).

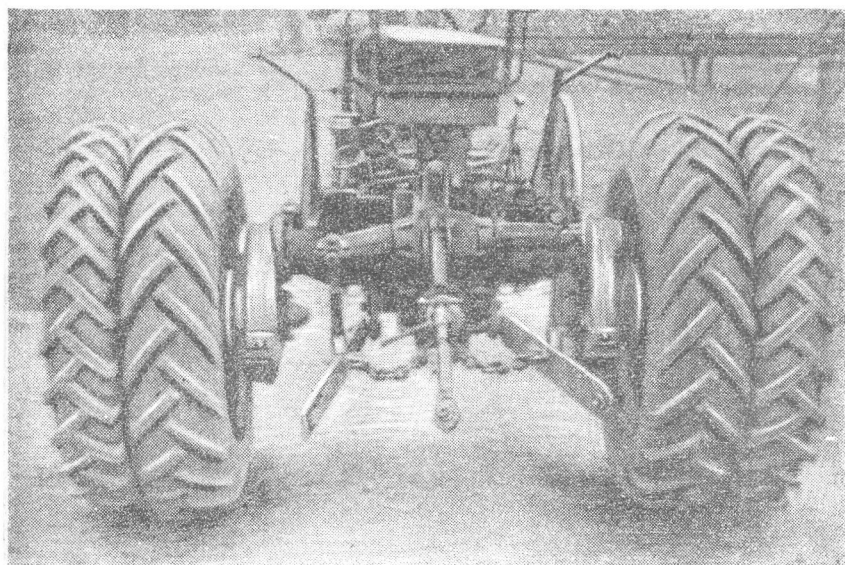


Рис. 37. Трактар ХТЗ-7 са з'двоенымі коламі для работы на тарфяных глебах.

У сувязі з гэтым пры сяўбе гародніны сеялкай СОН-2,8 рэкамендуецца ставіць на пярэднія колы трактара ХТЗ-7 дадатковыя грузы.

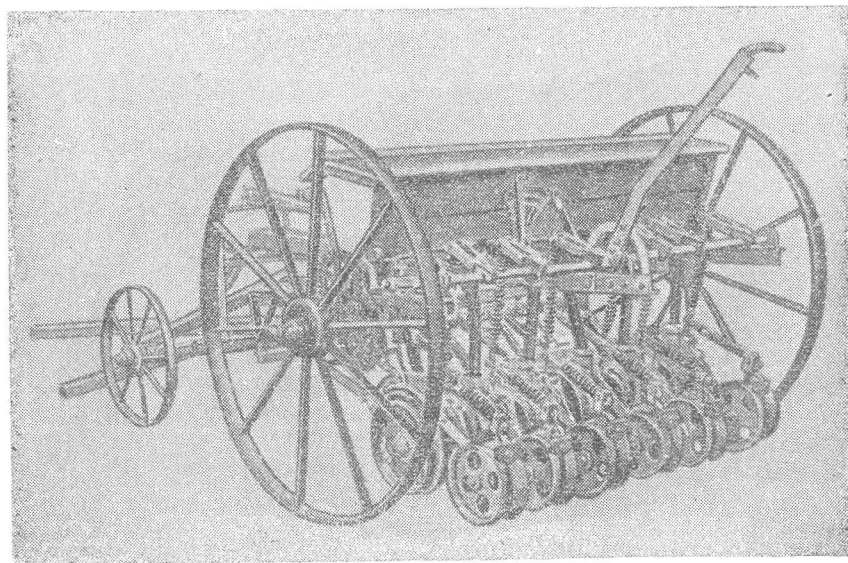
Ва ўмовах БССР вялікая колькасць гароднінных і кармавых культур вырошчваецца на тарфяных глебах. Як вядома, у час сяўбы гародніны тарфяныя глебы звычайна змяшчаюць многа вільгаці, з прычыны чаго часта немагчыма выкарыстоўваць калёсныя трактары.

У сувязі з гэтым Інстытутам механізацыі і электрыфікацыі сельскай гаспадаркі АСГН БССР прапанавана здвойваць пярэднія і заднія колы трактара ХТЗ-7 (рыс. 37), што значна павялічвае праходнасць трактара і ў большасці выпадкаў забяспечвае сяўбу гародніны сеялкай СОН-2,8 на тарфяных глебах ранняй вясной.

Конная зерне-гароднінная сеялка СОД-10

Сеялка СОД-10 (рыс. 38) прызначана для высевання гароднінных культур па трохрадковай або аднарадковай схемах радавым спосабам, а таксама зернявых культур з міжрадкоўем 15 сантыметраў.

Яна створана на базе зернявой сеялкі СД-10 і складаецца з рамы з паніжальнікамі для ўстаноўкі павадкавага бруса, двух хадавых колаў і двухколавага перадка, насеннай скрыні з дзесяццю высевальнымі апаратамі, шасцярэнчатай перадачы ад восі хадавых колаў да вала высевальных апаратаў, дзесяці зернявых і ша-



Рыс. 38. Конная зерне-гароднінная сеялка СОД-10.

сці гароднінних сашнікоў з каткамі, насенняправодаў і механізма падымання сашнікоў.

У адрозненне ад зернявой сеялкі СД-10 на СОД-10 дадаткова ўстанаўліваюцца наступныя вузлы:

1. У насеннай скрыні над высявальнымі апаратамі манціруюцца шэсць бункераў, якія прымяняюцца пры высяванні малых норм дробнага насення гароднінных культур, і варушылкі, што прадухіляюць утварэнне зводаў пры высяванні маласыпкага насення.

2. Шэсць дыскавых сашнікоў, абсталяваных рэбордамі і каткамі для прыкачвання глебы.

3. На правым канцы высявальнага апарата ўстаноўлен крывашыпна-шатунны механізм, які прыводзіць у хістальны рух вал варушылак.

4. Да перадатачнага механізма прыкладаюцца дзве зменныя шасцерні (адна двайная $Z = 12$ і 28 і другая $Z = 35$). Наяўнасць зменных шасцярон дае магчымасць змяніць лік абаротаў вала высявальнага апаратаў, а значыцца, і змяняць норму высеву ў залежнасці ад культуры, якая высяваецца.

Заменай зменных шасцярон можна ўстанавіць такія перадатачныя лікі: $i_1 = 0,21$, $i_2 = 0,41$, $i_3 = 0,89$.

На сеялцы СОД-10 устаноўлены шпулькавыя высявальныя апараты з ніжнім высевам. Колькасць сашнікоў устанаўліваецца ў залежнасці ад выбранай схемы сяўбы. Гэтай сеялкай можна забяспечыць аднарадковую сяўбу з міжрадкоўем 45 сантыметраў пры ўстаноўцы 4 сашнікоў, аднарадковую сяўбу з міжрадкоўем 70 сантыметраў пры ўстаноўцы 3 сашнікоў, аднарадковую сяўбу з міжрадкоўем 90 сантыметраў пры ўстаноўцы 2 сашнікоў і трохрадковую сяўбу з адлегласцю паміж радкамі 20 сантыметраў і паміж радамі 50 сантыметраў пры ўстаноўцы шасці сашнікоў.

Конная градавая сеялка СКГ-5

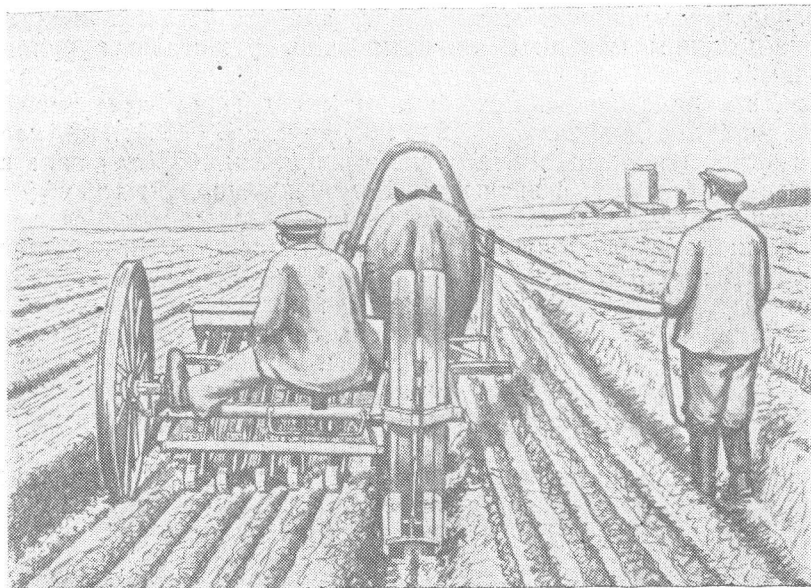
На глебах увільготненых, якія недастаткова праграваюцца, гароднінныя культуры часта вырошчваюцца на градах, зробленых трактарнымі градкаробнікамі або коннымі і ручнымі прыладамі. Для сяўбы гародніны на градах прымяняецца спецыяльная сеялка-культыватар СКГ-5 (рыс. 39).

Для работы гэтай сеялкі грады павінны мець наступныя размеры: шырыня 85—90 сантыметраў, вышыня 20—25 сантыметраў, шырыня баразны па версе 50—55 сантыметраў.

Градавая сеялка-культыватар складаецца з рамы 1 (рыс. 40); павадкавай рамкі, да якой пры дапамозе павадкоў 16 мацуюцца сашнікі 13 і каткі для прыкочвання глебы пры сяўбе або культыватарныя лапы пры міжрадковай апрацоўцы; насеннай скрыні 3 з пяцю высявальнымі апаратамі 4 і насенняправодамі 9; перадатачнага механізма, які складаецца з чатырох шасцярон; рычажнага механізма пад'ёму рабочых органаў 6; штурвальнага механізма кіра-

вання, які прымяняецца пры рабоце на міжрадковай апрацоўцы; сядзення для рабочага і дышля для запрэжкі коней.

Рама сеялкі, на якой зманціраваны ўсе рабочыя органы і механізмы, апіраецца на тры колы. Правае кола ў час работы сеялкі ідзе па баразне. Вобада яго мае трапецападобную форму прыкладна па размерах баразны. Гэтае кола складаецца з двух асобных частак, замацаваных на восі, што дае магчымасць шырыню яго вобада змяняць ад 180 да 220 міліметраў. Змяншэнне або павелічэнне шырыні



Рыс. 39. Конная градавая сеялка-культыватар СКГ-5 у рабоце.

вобада кола робіцца пры дапамозе нацягвання гаек на шпільках, якія злучаюць раздымныя часткі калодкі.

На левым баку машыны ўстаноўлена стандартнае кола з шырыняй вобада 60 міліметраў. Задняе кола таксама мае трапецападобную форму і ідзе па следу правага кола.

У адпаведнасці з лікам высаивальных апаратаў насенная скрыня падзелена на пяць аддзяленняў спецыяльнымі перагародкамі. На гэтай сеялцы ўстаноўлены высаивальныя апараты, шпулькі якіх маюць вінтавую канаўку.

Норма высева насення рэгулюецца шляхам змянення шырыні вінтавой канаўкі шпулькі. У насеннай каробцы высаивальнага апарата ёсць адкідное дзенца, прызначанае для ачысткі скрыні ад насення. Гэтыя апараты можна ўстанаўліваць на ніжні і верхні высева. Пры верхнім высеве ніжнія канты перастаўных засланак па-

вінны быць падняты над паверхнямі высаўных шпудек на 4—6 міліметраў. Вал высавальных апаратаў прыводзіцца ў рух ад хадавога кола пры дапамозе зубчастай перадачы, якая складаецца з чатырох шасцярон.

Сашнікі СКГ-5 — анкерныя з тупым вуглом уваходжання ў глебу. Кожны сашнік пры дапамозе павадка мацуецца да павадковай рамкі. Спераду і ззаду сашнікоў на крыжавінах устаноўлены каткі

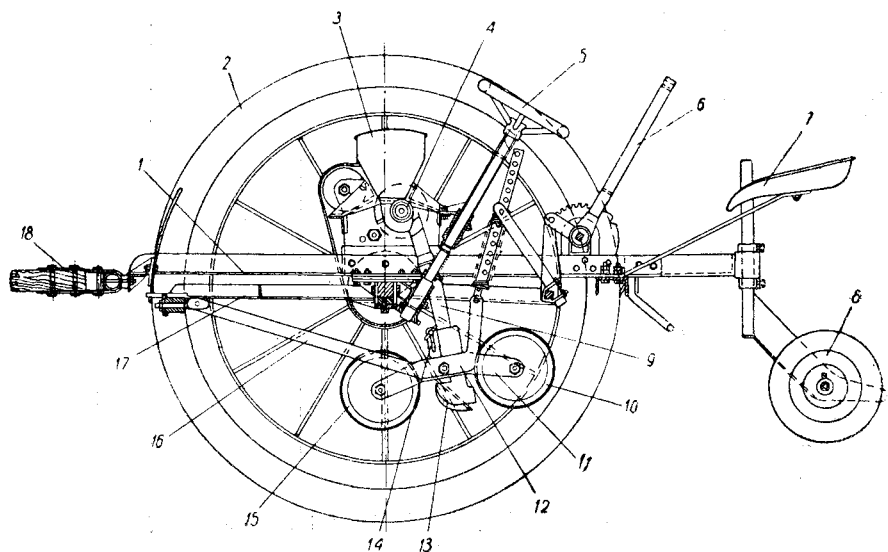


Рис. 40. Схема конной градавай сеялкі-культиватара СКГ-5:

- 1—рама; 2—правае кола; 3—насенная скрыня; 4—высавальныя апараты;
 5—штурвал; 6—рычаг механізма пад'ёму; 7—сядзенне; 8—задніе кола;
 9—насенняправод; 10—прыключаючы каток; 11—каротка; 12—задні ванец павадка;
 13—сашнік; 14—рэгулятар глыбіні; 15—пярэдні каток; 16—павадок;
 17—павадковая рамка; 18—дышэль.

для выраўноўвання паверхні (пярэдні) і ўшчыльнення глебы пасля сяўбы (задні). Загнутыя канцы павадкоў падвешваюцца пры дапамозе штангаў да пад'ёмнага вала сеялкі.

Глыбіня ходу сашнікоў рэгулюецца ўстаноўкай у пэўны стан балта рэгулятара глыбіні 14 (рис. 40) у адтулінах стоек сашніка. Адтуліны размешчаны праз адзін сантыметр, што дазваляе рэгуляваць глыбіню ходу сашнікоў у межах 0,5—5 сантыметраў.

Для сяўбы гароднінных культур на градах сеялкай СКГ-5 патрэбен адзін конь. Абслугоўваюць сеялку ў рабоце два чалавекі. У залежнасці ад колькасці сашнікоў, устаноўленых на сеялцы, ёю можна забяспечыць аднарадковую сяўбу гародніны з наступнай шырынёй міжрадкоўяў: пры 5 сашніках — 16,5 сантыметра; пры 4 сашніках — 22 сантыметры; пры 3 сашніках — 33 сантыметры; пры 2 сашніках — 50 і 66 сантыметраў.

Тэхнічная характарыстыка сеялак для сяўбы гароднінных культур

	Марка сеялкі			
	СОД-24	СОН-2,8	СОД-10	СКГ-5
Шырыня захвата (у м)	3,6—4,02	2,4—2,8	1,8—2,1	1,4
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	1,7—2,0	1—1,2	0,72—0,84	0,5
Глыбіня ўстаноўкі сашніка (у см)	1,5—5	1,5—5	2—5	0,5—5
Ёмістасць насеннай скрыні (у дм ³)	312	80	63	—
Дыяметр хадавых колаў (у мм)	1 220	900	1 220	1 220
Шырыня вобада кола »	140	—	60	60
Шырыня каляіны »	3 940	2 635	1 755	—
Цягавое супраціўленне (у кг)	350—400	200—250	100—120	60
Габарытныя размеры (у мм):				
даўжыня	3 180	1 350	2 300	4 700
шырыня	4 140	2 850	2 070	2 070
вышыня	1 320	1 330	1 220	1 270
Вага (у кг)		530	477	452

ПАДРЫХТОўКА СЕЯЛКІ ДА РАБОТЫ І РЕГУЛІРОВАЊКА РАБОЧЫХ ОРГАНАЎ

Як вядома, ураджайнасць гародніны ў многім залежыць ад якасці сяўбы. Таму пры падрыхтоўцы сеялкі да работы трэба асабліва старанна і з неабходнай дакладнасцю ўстанавіць і адрэгуляваць сашнікі, маркёры і высявальныя апараты. Устаноўку і рэгуліроўку рабочых органаў сеялкі неабходна правесці перад выездам у поле на роўнай гарызантальнай пляцоўцы. Схема сяўбы, норма высеву і глыбіня загортвання насення ў кожным асобным выпадку ўстанаўліваецца арганомам.

Расстаноўка сашнікоў і мацаванне іх на сашніковым брусе рамы робіцца ў адпаведнасці з прынятай схемай сяўбы. Пры гэтым рэкамендуецца прымяняць устаноўачную дошку, на якой праводзіцца разметка па схеме сяўбы. У якасці ўстаноўачнай дошкі часта скарыстоўваецца падножка. Разметку дошкі праводзяць наступным чынам. Падымаюць сашнікі сеялкі і ўкладваюць сіметрычна паміж коламі разметачную дошку. Затым дакладна вызначаюць сярэдзінку павадкавага бруса сеялкі і апускаюць на дошку адвес, па якому адзначаюць сярэднюю лінію на дошцы. Дошку размячаюць у абодва бакі ад сярэдняй лініі ў адпаведнасці са схемай сяўбы. Пры гэтым, калі на сеялцы ўстанаўліваецца цотны лік сашнікоў, то ад сярэд-

няй лініі спачатку адкладваецца ў абодва бакі па палавіне неабходнай шырыні міжрадкоўяў, а затым паўтара, два з палавінай і г. д.; калі-ж устанаўліваецца няцотны лік сашнікоў, тады ад сярэдняй лініі пры разметцы дошкі адмяраюць велічыні цэлых міжрадкоўяў.

Устаноўваюць дошку кладуць паміж коламі сеялкі і асцярожна апускаюць на яе сашнікі. Затым аслабляюць балты, якія мацуюць скобы павадкоў да сашніковага бруса, і, перамяшчаючы скобы павадкоў па брус, устанаўліваюць сашнікі ў адпаведнасці з меткамі, нанесенымі на ўстаноўачнай дошцы, і замацоўваюць скобы. Каб праверыць правільнасць устаноўкі сашнікоў, іх некалькі разоў падымаюць і апускаюць на дошку. Калі пры гэтым сашнікі апускаюцца дакладна па метках на ўстаноўачнай дошцы, то можна канчаткова замацаваць скобы павадкоў. У тым выпадку, калі пасля апускання сашнікоў мае месца несупадзенне іх з меткамі на дошцы, неабходна ўстаноўку паўтарыць.

Для забеспячэння прамалінейнасці радкоў і роўнамернасці міжрадкоўяў трэба старанна праверыць павадкі сашнікоў і мацаванне іх да сашніковага бруса. Пагнутыя павадкі здымаюць і выраўноўваюць.

Каб дабіцца дружных усходаў гародніны, насенне яе пры сяўбе загортваюць на аднолькавую глыбіню, для чаго неабходна забяспечыць роўнамернае заглыбленне сашнікоў. Двухдыскавыя сашнікі, якія прымяняюцца на гароднінных сеялках, забяспечваюць загортванне насення ад 1,5 да 5 сантыметраў. Глыбіня ходу сашнікоў гароднінных сеялак рэгулюецца змяненнем дыяметра рэбордаў, устаноўленых на дысках сашнікоў.

Сеялка на норму высева ўстанаўліваецца да выезду ў поле. Для гэтага раму сеялкі падымаюць і ўстанаўліваюць на козлы з такім разлікам, каб колы свабодна круціліся, не чапляючы глебы. Затым засыпаюць насенне прыкладна да палавіны насеннай скрыні або бункера, пад кожным высявальным апаратам падвешваюць мяшчкі. Пры гэтым, перш за ўсё, неабходна ўстанавіць адпаведную перадачу шляхам перастапоўкі або замены зменных шасцяроп, у залежнасці ад культуры, якая высяваецца. Пасля гэтага правяраюць роўнамернасць высева кожным высявальным апаратам, для чаго пры пэўным стане рычага рэгулятара высева пракручваюць сеялку за кола са скорасцю прыкладна 20 абаротаў у мінуту. Насенне, сабраное ў мяшчкі, узважваюць паасобку, а затым, устанавіўшы сярэдні высеў адным апаратам, падлічваюць адхіленні высева кожным высявальным апаратам. Гэтае адхіленне ад сярэдняга па тэхнічных нормах не павінна перавышаць 4%. Калі колькасць насення, якое высяваецца якім-небудзь высявальным апаратам, будзе большая або меншая чым сярэдні высеў, то гэты апарат неабходна адрэгуляваць шляхам змяншэння або павелічэння выхату рабочай часткі шпулькі падкладаннем або зняццём рэгуляровачных шайб. Звычайна пры зборцы гароднінных сеялак велічыня выхату рабочай

часткі шпулькі павінна быць аднолькавай ва ўсіх высевальных апаратах з адхіленнем у межах 0,5 міліметра.

Для ўстаноўкі сеялкі на норму высеву неабходна вызначыць шырыню захвата сеялкі і даўжыню акружнасці кола. Шырыня рабочага захвата сеялкі для аднарадковай сяўбы з аднолькавымі міжрадкоўямі роўна шырыні міжрадкоўя, памножанага на колькасць сашнікоў, г. зн.

$$B = bp,$$

дзе: B — рабочы захват сеялкі,
 b — шырыня міжрадкоўя,
 p — колькасць сашнікоў.

Пры стужкавай сяўбе рабочы захват сеялкі ўстанаўліваецца па наступнай формуле:

$$B = [b + b_1(k - 1)] \frac{p}{k},$$

дзе: B — рабочы захват сеялкі,
 b — шырыня міжрадкоўя (адлегласць паміж стужкамі),
 b_1 — адлегласць паміж радкамі ў стужцы,
 p — агульны лік сашнікоў,
 k — лік сашнікоў у стужцы.

Даўжыню акружнасці кола падлічваюць або замяраюць па яго вобаду рулеткай. У сеялцы з дыяметрам кола $D = 1,22$ метра даўжыня акружнасці роўна 3,83 метра.

Такім чынам, за адзін абарот кола сашнікі засяваюць плошчу, роўную даўжыні вобада кола, памножанай на шырыню захвата сеялкі. Тады лік абаротаў хадавага кола на гектар будзе роўны:

$$N = \frac{10\,000}{\pi DB}.$$

Напрыклад, калі шырыня захвата навясной сеялкі СОН-2,8 роўна 2,8 метра і дыяметр апорнага кола — 0,9 метра, колькасць абаротаў колаў на адзін гектар будзе:

$$N = \frac{10\,000}{3,14 \cdot 0,9 \cdot 2,8} = 1265,8.$$

Звычайна пры ўстаноўцы на норму высеву хадавым колам сеялкі даюць такую колькасць абаротаў, якая неабходна для высеву 1/50 або 1/20 гектара. Так, пры ўстаноўцы нормы высеву на сеялцы СОН-2,8 з разліку на 1/50 гектара патрэбна 25,3 абарота хадавых колаў, а для сеялкі СОД-24 пры шырыні захвата 3,6 метра і дыяметры кола 1,22 метра лік абаротаў кола павінен быць 14,5.

Пасля вызначэння шырыні захвата і ліку абаротаў колаў пачынаюць непасрэдна ўстаноўку сеялкі на норму высеву. Для гэтага ў насенную скрыню засыпаюць насенне, а пад высевальныя апараты падсцілаюць мяшкі або брызент. Пракручваюць некалькі разоў кола сеялкі, каб высевальныя апараты запоўніліся насеннем. Затым збіраюць насенне з мяшкоў або брызенту і высыпаюць у насенную

скрыню. Рычаг рэгулятара нормы высеву ўстанаўліваюць на патрэбнае дзяленне і пракручваюць кола са скорасцю, роўнай скорасці яго вярчэння пры зададзенай перадачы трактара ў час сяўбы. Вагу насення, высейнага сеялкай за прынятую колькасць абаротаў кола, памнажаюць на 50 або на 100 і атрымліваюць фактычную норму высеву. Калі фактычная норма высеву супадае з зададзенай, то на сектары рычага рэгулятара робяць адзнаку, а рычаг замацоўваюць у гэтым стане. Адхіленне фактычнай нормы высеву ад зададзенай дапускаецца ў межах 2—3 працэнтаў.

Калі-ж фактычна насення высейна больш чым на 3 працэнты ў параўнанні з прынятай нормай, то неабходна зменшыць рабочую даўжыню шпулек высявальных апаратаў шляхам павароту рычага ўправа. У тым выпадку, калі фактычная норма атрымана менш зададзенай, рабочую даўжыню шпулек трэба павялічыць перамяшчэннем рычага ўлева. Норма высеву вызначаецца пасля кожнай рэгуліроўкі высявальных апаратаў да таго часу, пакуль фактычная норма высеву, атрыманая пры пракручванні сеялкі, не супадзе з зададзенай.

Устаноўленую норму высеву трэба праверыць і ў полі. Для гэтага ўзважваюць пэўную колькасць насення і засыпаюць яго роўнымі порцыямі ў бункеры сеялкі або ў насенную скрыню, высяваюць і замяраюць засеяную плошчу. Раздзяліўшы вагу засыпанага насення ў бункеры на засеяную плошчу і памножыўшы на 10 000, атрымаем фактычную норму высеву, якую дае сеялка. Калі атрыманая норма не супадае з зададзенай, рэгулююць даўжыню рабочай часткі шпулькі і робяць праверку вышэйапісаным спосабам.

Для забеспячэння роўнамернасці стыкавых міжрадкоўяў пры сяўбе на сеялках устанаўліваюць маркёры, якія ўтвараюць з боку незасейнага поля лінію, па якой трактарыст вядзе трактар пры другім праходзе агрэгата.

Вылет маркёра, г. зн. адлегласць ад восі крайняга сашніка да маркёрнай лініі, вызначаецца па наступных формулах:

$$l_{\text{пр}} = \frac{B + b_{\text{ст}} - C}{2}; \quad l_{\text{л}} = \frac{B + b_{\text{ст}} + C}{2},$$

дзе: $l_{\text{пр}}$ — вылет правага маркёра,
 $l_{\text{л}}$ — вылет левага маркёра,
 B — рабочы захват сеялкі,
 $b_{\text{ст}}$ — шырыня стыкавага міжрадкоўя,
 C — адлегласць паміж рэбордамі пярэдніх колаў трактара або паміж знадворнымі краямі гусеніц.

Калі маркёр устаноўлен па праведзеных вышэй падліках, трактар пры наступным праходзе неабходна весці так, каб рэборда правага пярэдняга кола была накіравана па следу маркёрнай лініі. Каб забяспечыць прамалінейнасць радкоў і роўнамернасць стыкавых міжрадкоўяў, для сяўбы гароднінных культур трэба выдзеліць вопытнага трактарыста, які ўмее добра вадзіць трактар па прамой лініі.

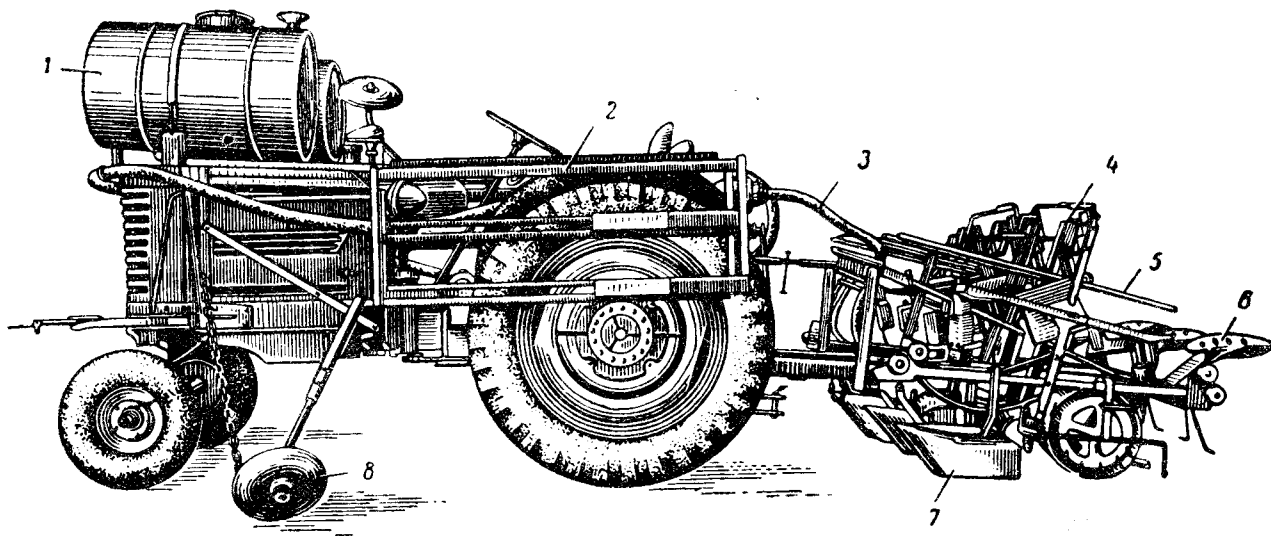


Рис. 41. Расадапасадачная машына СРН-4:

1—бак для вады; 2—стэлаж; 3—шланг; 4—пасадачная крыжавіна; 5—стэлаж; 6—сядзенне; 7—сацінік; 8—марбёр.

ТЭХНІЧНЫ ДОГЛЯД СЕЯЛАК

У мэтах забеспячэння бесперабойнай работы сеялкі і павелічэння тэрміну яе работы неабходна строга захоўваць правілы тэхнічнага догляду. У перыяд сяўбы штодзённа праводзяць тэхнічны догляд сеялкі № 1, які заключаецца ў наступным:

1. Прыняць сеялку, старанна агледзець і праверыць інструменты.
2. Выдаліць пабочныя прадметы з насеннай скрыні.
3. Праверыць мацаванне сніц, прычэпа, расцяжкі пярэдняга і задняга навугольнікаў, рамы, вала пад'ёму сашнікоў, сашніковых цяг на сашніковым бруссе, стэпарных кольцаў, падвесак, бруса хадавых колаў і іншых дэталей.
4. Праверыць расстаноўку сашнікоў, лёгкасць вярчэння дыскаў, прыкочваючых каткоў, агледзець насенняправоды і ўстанавіць маркёры.
5. Праверыць перадачны механізм, адрэгуляваць зачэпленне зубчастай перадачы або нацягванне ланцугоў у ланцуговай перадачы.
6. Па спецыяльнаму шаблону праверыць даўжыню рабочай часткі шпулек высаивальных апаратаў. Пры неабходнасці адрэгуляваць іх.
7. Змазаць сеялку.

РАСАДАПАСАДАЧНАЯ МАШЫНА СРН-4

Навясная расадапасадачная машына СРН-4 (рыс. 41) прызначана для пасадкі ў адкрыты грунт расады, вырошчанай у торфаперагнойных гаршчочках шасціграннай формы з размерамі граней $6 \times 6 \times 6,5$ сантыметра.

Расада ў торфаперагнойных гаршчочках высаджваецца гэтай машынай квадратным спосабам з адлегласцю паміж раслінамі 60×60 або 70×70 сантыметраў. Адначасова з пасадкай расады расліны паліваюцца растворамі мінеральных угнаенняў або вадой.

Расадапасадачная машына СРН-4 агрэгаваная з трактарам МТЗ-2 («Беларусь»), які для работы з ёй павінен быць абсталяван змяншальнікам ходу, што змяняе паступальную скорасць агрэгата да 0,9—1,25 кіламетра ў гадзіну.

Машына СРН-4 складаецца з двух частак: адна манціруецца непасрэдна на трактары, а другая навешваецца ззаду трактара пры дапамозе механізма гідрапад'ёмніка. Непасрэдна на трактары манціруюцца бакі для вады або раствору, помпа, стэлажы для скрыняў з расадай і маркёры. Другая частка машыны складаецца з навяснога бруса, чатырох секцый з глебазагортваючымі рабочымі органамі, пасадачнага механізма, прыводнага прыстасавання і сістэмы водапалівання. Апрача таго, да машыны прыкладваюцца дзве нацяжныя станцыі, мерны дрот, фіксатар і разметачнае прыстасаванне.

Навясны брус прызначан для злучэння машыны з цягамі гідрапад'ёмніка трактара. Брус складаецца з двух квадратных труб (верхняй і ніжняй), звараных з вуглавой сталі, і трох прывараных вер-

тыкальных планак. Да ніжняй трубы прывараны касынкi, да якіх пры навешванні машыны на трактар мацуюцца ніжнія цягі гідрапад'ёмніка. Да верхняй трубы бруса для павелічэння трываласці прывараны два раскосы са стойкамі. Пасярэдзіне бруса прыварана скаба, да якой пры дапамозе штыра далучаецца верхняе зв'язно механізма навескі гідрапад'ёмніка.

Адначасова верхняя труба, канцы якой заглушаны, служыць размеркавальнай магістраллю для вады або раствораў, якімі паліваецца расада. Вада паступае ў магістраль праз прывараны зверху пагрубак, які пры дапамозе шлангаў злучаецца з бакамі. Для падачы вады з магістралі да водаразмеркавальных прыстасаванняў знізу трубы ўстаноўлены чатыры краны.

Па канцах ніжняй трубы навяснога бруса ёсць адтуліны, у якія ўстаўляюцца штыры або балты, што далучаюць секцыі машыны да навяснога бруса.

Рама машыны складаецца з двух палавінак, шарнірна падвешаных да корпуса навескі. На кожнай палавіне рамы ў сваю чаргу зманціраваны па дзве секцыі з глебазагортваючымі рабочымі органамі і пасадачным механізмам. Такім чынам, на машыне ёсць чатыры секцыі, рамкі якіх папарна злучаны паміж сабой пярэднімі і заднімі злучальнымі брусамі з вуглавой сталі.

На кожнай секцыі машыны ўстаноўлены глебазагортваючыя рабочыя органы, да якіх належаць: сашнікі, каткі і валакушы (рыс. 42). Сашнік складаецца з двух бакавін, дна і верхняй планкі, якая служыць для яго мацавання да навугольніка рамы. Сашнік мае полазападобную форму з тупым вуглом уваходжання ў глебу роўным 135° . Да бакавін сашніка прывараны стойкі, якімі ён мацуецца да кранштэйна рамы.

Каткі служаць для загортвання баразны, утворанай сашніком, пасля пасадкі гаршчочкаў з расадай. На машыне ўстаноўлена чатыры пары прыкочваючых каткоў з цыліндрычнымі вобадамі. Кожны каток сваёй калодкай надзяваецца на вось, якая прываранай пласцінай мацуецца да рамы секцыі. На восі катка ўстаноўлен чысцік каробчатай формы, які прыціскаецца да знадворнай паверхні катка спружынай.

Апрача прыкочваючых каткоў, на машыне ўстанаўліваюцца апорныя каткі, якія прызначаны для абмежавання глыбіні ходу сашнікоў. У час работы апорныя каткі коцяцца па следу задніх колаў трактара.

Для разраўноўвання паверхні глебы пасля праходу каткоў ззаду іх устанаўліваюцца спецыяльныя загартачы, якія складаюцца з планкі, прываранай да выгнутага шпяня, што замацоўваецца ў спецыяльнай скабе на раме.

Над сашніком кожнай секцыі размешчан пасадачны механізм, прызначаны для падачы торфапераагнойных гаршчочкаў з расадай у раскрытую сашніком баразну.

Пасадачны механізм складаецца з крыжавіны 3 і чатырох кашоў 5. Крыжавіна насаджана на вал і замацавана двума стонар-

нымі балтамі. Яна складаецца з двух пласцін, прывараных да калодкі. Да пласцін, у сваю чаргу, прывараны два рады планак пад вуглом 90° , злучаных паміж сабой восьмі. На восьях шарнірна на-
вешваюцца кашы для торфаперагнойных гаршчочкаў з расадаі. Кош складаецца з цыліндра з канічным раструбам і падвесака для далучэння да крыжавіны. Ніжняя частка цыліндра каша мае грабністую форму і закрываецца пальцападобным дном, замацаваным шпянём

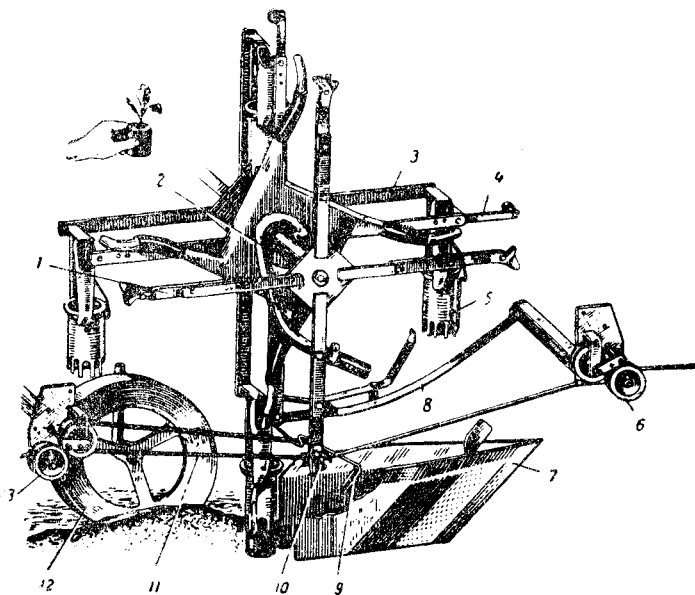


Рис. 42. Пасадачны механізм і загортваючыя рабочыя органы саджалкі СРН-4:

- 1—вузлаўлоўнік; 2—воданаліўное прыстасаванне;
3—крыжавіна; 4—рычаг з ролікам; 5—кош; 6—пярэдняя пара ролікаў;
7—сашнік; 8—лякала; 9—дзёнка каша; 10—вілка вузлаўлоўніка; 11—мерны дрот; 12—наток;
13—задняя пара ролікаў.

на скабе, да аднаго з бакоў якой мацуецца вадзяны жолаб. Да другога боку скабы прываран рычаг, на канцы якога замацаван ролік.

Пры вярчэнні крыжавіны кашы пад дзеяннем сілы цяжару заўсёды знаходзяцца ў вертыкальным стане. Калі кош з укладзеным у яго гаршчочкам з расадаі падыходзіць да баразны, утворанай сашніком, рычаг 4 насоўваецца на ўпор (лякала) і адхіляе дно каша, у выніку чаго гаршчочак пад уласным цяжарам апускаецца на дно баразны.

Для палівання высаджанай расады да пасадачнага механізма далучаецца водаразмеркавальнае прыстасаванне, якое падае порцыямі ваду або ўгнаенны раствор на месца пасадкі.

Водаразмеркавальнае прыстасаванне складаецца з прамавугольнай каробкі, раздзеленай перагародкамі на адсекі. Вада падаецца ў водаразмеркавальнае прыстасаванне па трубе. Кожны адсек мае выхадную адтуліну, забяспечаную патрубкам з гумавым шлангам, які накіроўвае ваду ў жолаб.

Пасадачны механізм приводзіцца ў рух ад шайб мернага дроту пры дапамозе прывадной крыжавіны 3, замацаванай з ім на адным вале. Для накіравання мернага дроту на машыне ўстаноўлены ро- лікі 6.

На кожнай секцыі для пасадачных механізмаў замацаваны сяз- денні для саджальшчыц і паліцы для скрынак з расадай.

Запас вады для палівання месц пасадакі змяшчаецца ў двух ба- ках, замацаваных на кранштэйнах па абодва бакі трактара. Ёмі- стасць кожнага бака складае 300 літраў. Бакі злучаны паміж сабой шлангам. Апрача таго, яны злучаны шлангамі з квадратнай трубай бруса навескі і помпай.

Вадзяная помпа приводзіцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара пры дапамозе клінараменнай перадачы.

Торфаперагнойныя гаршчочкі з расадай укладваюцца ў спецы- яльныя скрынкі, якія ўстанаўліваюцца на стэлажах, размешчаных па абодва бакі трактара. Для бесперабойнай работы машыны неаб- ходна мець 100 скрынак размерам 600×320×65 міліметраў.

Тэхнічная характарыстыка СРН-4

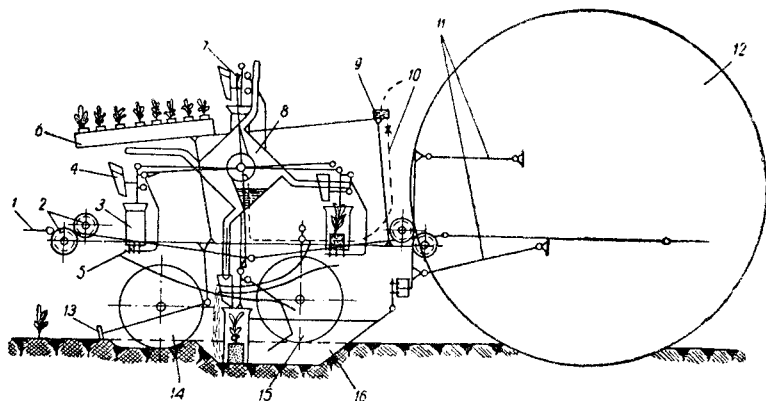
Габарытныя размеры машыны, навешанай на трак- тар (у мм):	
даўжыня	5 950
шырыня	3 075
вышыня	2 450
Вага машыны без комплекта скрынак (у кг)	1 120
Колькасць адначасова высаджаных радкоў	4
Шырыня міжрадкоўяў (у см)	60 і 70
Адлегласць паміж раслінамі ў радках (у см)	60 і 70
Скорасць руху агрэгата (у км/гадз.)	0,9—1,25
Шырыня захвата (у м)	2,4 і 2,8
Прадукцыйнасць машыны (у га/гадз.)	0,2
Глыбіня ходу сапніка (у см)	9—10
Дыяметр ушчыльняючых каткоў (у мм)	400
Даўжыня мернага дроту (у м)	500
Сумарная ёмістасць бакаў (у л)	600
Максімальная доза раствору або вады, якая ўносіцца на адно пасадачнае месца (у л)	0,45
Прадукцыйнасць помпы (у л/мін.)	200

Працэс работы расадапасадачнай машыны СРН-4

Глеба для пасадкі расады машынай СРН-4 павінна быць загадзя старанна падрыхтавана: пракультывавана на глыбіню 14—15 сантыметраў, прабаранавана ў 2—3 сляды і прыкочана.

Разбіўку ўчастка і ўстаноўку мернага дроту праводзяць таксама, як і пры пасадцы бульбы машынай СКГ-4 (рыс. 24). Праз кожныя 200 метраў гону па даўжыні адводзяць спецыяльную паласу шырыняй 4—5 метраў для запраўкі машыны вадой і расадай.

Лябёдка з мерным дротам устанаўліваюцца пры пасадцы з міжрадкоўямі 70 сантыметраў на адлегласці 1,4 метра, а пры пасадцы з міжрадкоўямі 60 сантыметраў на адлегласці 1,3 метра ад лініі першага праходу.



Рыс. 43. Схема тэхналагічнага працэсу работы расадапасадачнай машыны:

- 1—мерны дрот; 2—накіравальныя ролікі; 3—кош; 4—лейка; 5—аднідное дно кашы; 6—скрынка з расадай; 7—прывадная крыжавіна; 8—наробка водаразмернавальнага прыстасавання; 9—размеркавальны бак;
- 10—трубаправод; 11—цягі гідрапад'ёмніка; 12—кола трактара;
- 13—валагуша; 14—прыкочваючы каток; 15—апорны каток; 16—сашнік.

Машына працуе так (рыс. 43). Пасля разбіўкі ўчастка і падрыхтоўкі машыны да работы мерны дрот закладваюць у ролікі 2. Пры руху машыны ўздоўж мернага дроту ўпорныя шайбы заходзяць у вілку крыжавіны 7 і паварочваюць вал высаджвальнага механізма. Чатыры саджалышчыцы, якія сядзяць ззаду высаджвальных механізмаў на сядзеннях супраць кожнай секцыі, бяруць торфаперагнойныя гаршчочкі з расадай са скрынкі і асцярожна ўкладваюць у кашы 3, прымацаваныя шарнірна на крыжавінах. У момант, калі кош даходзіць да крайняга ніжняга стану, дно яго адкрываецца, а гаршчочак разам з расадай апускаецца на дно баразны, зробленай сашніком, і засыпаецца зямлёй. Устаноўленыя ззаду сашніка пад вуглом 24° да вертыкалі, каткі абціскаюць высаджаную расаду і ўшчыльняюць з абодвух бакоў глебу, а загартачы разраўноўваюць і часткова разрыхляюць верхні слой яе. У момант пасадкі расады

да пасадачнага месца ў баразну з водаразмеркавальнага прыстасавання падаецца порцыя вады або раствору мінеральных угнаенняў прыкладна 0,4 літра.

Крыжавіны высаджвальных механізмаў усіх чатырох секцый паварочваюцца адначасова, у выніку чаго расада ў папярочным напрамку высаджваецца ў адзін радок. Пры зваротным праходзе расада высаджваецца супраць упораў мернага дроту. У выніку атрымліваюцца правільныя і роўнамерныя радкі як у папярочным, так і ў падоўжным напрамках, што дае магчымасць праводзіць перакрыжаваную міжрадковую апрацоўку трактарнымі культыватарамі.

Расадапасадачную машыну ў час работы абслугоўвае 10 чалавек: машыніст, чатыры саджальшчыцы, два рабочыя для падачы скрынак з расадаў і праверкі якасці пасадкі і тры чалавекі для пераносу лябёдак, нацягвання мернага дроту і кантролю за якасцю пасадкі. Кіруе работай машыніст.

Асабліва важна пры арганізацыі пасадкі расады машынай СРН-4 своечасова забяспечыць агрэгат пасадачным матэрыялам — торфаперагнойнымі гаршчочкамі з расадаў і растворам мінеральных угнаенняў або вадой. Расход гэтых матэрыялаў параўнальна вялікі, бо на кожнае пасадачнае месца высаджваецца гаршчочак з расадаў вагой каля 200 грамаў і выліваецца каля 400 грамаў раствору.

Торфаперагнойныя гаршчочки з расадаў лепш перавозіць на аўтамашынах, абсталяваных спецыяльнымі стэлажамі. Для перавозкі вады або раствору можна выкарыстаць аўтажыжкараскідвальнік АНЖ-2 або металічныя бакі і бочки.

Для пасадкі машынай СРН-4 расада капусты павінна мець даўжыню 10—20 сантыметраў і дыяметр разеткі 7—12 сантыметраў, расада памідораў — даўжыню 20—30 сантыметраў, дыяметр разеткі — 8—10 сантыметраў.

Запраўка агрэгата праводзіцца на паваротных палосах або, калі гоны маюць больш за 200 метраў, на спецыяльнай заправачнай паласе. Глыбіня пасадкі рэгулюецца перастаноўкай апорных каткоў. Падыманне і заглыбленне рабочых органаў робіцца трактарыстам пры дапамозе рычага ўключэння гідрапад'ёмніка.

Раздзел IV

МЕХАΝІЗАЦЫЯ МІЖРАДКОВАЙ АПРАЦОЎКІ БУЛЬБЫ І ГАРОДНІНЫ

Правільны і своєчасовы догляд пасадак і пасеваў бульбы і гародніны на працягу ўсяго вегетацыйнага перыяду з'яўляецца залогам атрымання высокіх ураджаяў.

Асноўнай задачай міжрадковай апрацоўкі пасеваў бульбы і гародніны з'яўляецца стварэнне найлепшых умоў для росту і развіцця раслін шляхам знішчэння пустазелля, рыхлення глебы, ачучвання і падкормкі ў перыяд іх росту. У розных глебава-кліматычных умовах агратэхнічныя прыёмы і тэхналогія міжрадковай апрацоўкі бульбы могуць быць неаднолькавымі. Аднак увогуле яны зводзяцца да баранавання пасадак бульбы, рыхлення міжрадкоўяў, ачучвання і падкормкі раслін.

Баранаванне бульбы з'яўляецца простым, але вельмі важным агратэхнічным мерапрыемствам, якое забяспечвае эфектыўную барацьбу з пустазеллем. Акрамя таго, пры баранаванні разбураецца глебавая корка, разрыхляецца верхні слой глебы, што стварае лепшыя ўмовы для доступу паветра да каранёвай сістэмы раслін і садзейнічае захаванню вільгаці ў глебе. Баранаванне пасадак бульбы рэкамендуецца праводзіць два, а ў асобных выпадках тры разы. Першае баранаванне праводзіцца праз 7—8 дзён пасля пасадкі, а другое — пры паяўленні ўсходаў бульбы.

Пры гладкай пасадцы бульбы баранаванне трэба праводзіць у папярочным і падоўжным напрамках, а пры грабянёвай пасадцы — толькі ў падоўжным напрамку, прымяняючы шарнірныя або профільныя бароны. У асобных выпадках пры грабянёвых квадратна-гнездавых пасадках баранаванне бульбы замяняецца рыхленнем міжрадкоўяў.

З мэтай лепшага засваення карэннямі раслін пажыўных рэчываў з глебы і для забеспячэння доступу паветра да каранёвай сістэмы пасля ўсходаў і фарміравання радкоў трэба праводзіць рыхленне міжрадкоўяў і ачучванне. Рыхленне міжрадкоўяў і ачучван-

не бульбы адначасова з'яўляюцца асноўнымі сродкамі барацьбы з пустазеллем.

Колькасць рыхленняў за вегетацыйны перыяд залежыць ад кліматычных і глебавых умоў. На лёгкіх глебах і асабліва ў сухое надвор'е праводзяць два рыхленні міжрадкоўяў і адно акучванне. На сярэдніх і цяжкіх глебах ці ва ўмовах дастатковага ўвільгатнення рэкамендуецца праводзіць адно — два рыхленні міжрадкоўяў і 2 акучванні.

Першае рыхленне міжрадкоўяў трэба праводзіць, калі абазначацца радкі, на глыбіню 7—8 сантыметраў, а другое — праз 8—10 дзён на глыбіню 12—15 сантыметраў.

Акучванне бульбы ва ўмовах нечарназёмнай зоны праводзіцца, як правіла, пасля рыхлення. Часта адначасова з акучваннем праводзяць і рыхленне, для чаго на культыватарых акрамя акучвальных карпусоў устанаўліваюцца рыхліцельныя лапы. Першае акучванне рэкамендуецца праводзіць, калі бульбянік дасягае вышыні 10—12 сантыметраў. Наступныя акучванні праводзяцца па меры неабходнасці: пры паяўленні пустазелля або глебайай коркі, але да змыкання бульбяніку.

Пры міжрадковай апрацоўцы гароднінных культур часцей за ўсё праводзяць падразанне пустазелля і рыхленне міжрадкоўяў. Аднак для некаторых культур, як капуста, памідоры і інш., неабходна, акрамя рыхлення міжрадкоўяў, праводзіць і акучванне раслін.

Для павышэння ўраджайнасці бульбы і гародніны вельмі важнае значэнне мае падкормка мінеральнымі ўгнаеннямі. Вопыт паказаў, што найбольш эфектыўна мінеральныя ўгнаенні скарыстоўваюцца пры падкормцы імі бульбы і гародніны пад радок на глыбіню 15—17 сантыметраў і на адлегласці 15—20 сантыметраў ад восевай лініі радка. Падкормку рэкамендуецца праводзіць адначасова з рыхленнем міжрадкоўяў ці акучваннем, для чаго на культыватарых устанаўліваюць спецыяльныя прыстасаванні для ўнясення мінеральных угнаенняў.

Асноўныя аграэхнічныя патрабаванні да культыватара-акучніка для міжрадковай апрацоўкі бульбы і гароднінных культур наступныя:

1. Набор рабочых органаў на культыватары павінен забяспечыць мелкае (7—8 сантыметраў) і глыбокае (15—17 сантыметраў) рыхленне міжрадкоўяў, акучванне і падкормку раслін з адначасовым знішчэннем пустазелля.

2. Рабочыя органы культыватара не павінны пашкоджваць бацвінне, сцяблы і каранёвую сістэму раслін, а таксама не засыпаць бацвінне.

3. У час работы акучвальныя карпусы не павінны ўшчыльняць схілы грабнёў і дно баразны.

4. Рэгулюючыя механізмы павінны забяспечваць устаноўку глыбіні рабочага ходу ад 6 да 17 сантыметраў з ахоўнай зонай 15—17 сантыметраў.

5. Акучвальныя карпусы павінны забяспечваць утварэнне грабянёў вышынёй ад 15 да 25 сантыметраў.

6. Адхіленне ад сярэдняй глыбіні ходу рабочых органаў не павінна перавышаць 1,4—1,6 сантыметра.

7. Акучнік павінен насыпаць на грэбень рыхлы і роўны слой зямлі таўшчынёй 5—8 сантыметраў з прывальваннем яе да сцяблоў бульбы.

8. Тукавысывальны апарат павінен забяспечваць норму высева пры падкормцы раслін ад 0,5 да 2 цэнтнераў на гектар як грануляваных, так і парашкападобных мінеральных угнаенняў і іх сумесей.

9. Угнаенні павінны ўносіцца па абодвух баках радка на адлегласці 15—20 сантыметраў ад восевай лініі і на глыбіню 15—17 сантыметраў.

10. Культыватары па шырыні захвата і колькасці рабочых органаў павінны быць увязаны з агульнай сістэмай машын для механізацыі вырошчвання бульбы і гародніны.

Па колькасці апрацоўваемых радкоў культыватары, што прымяняюцца для міжрадковай апрацоўкі бульбы і гароднінных культур, павінны быць роўны або кратны пасяўным або пасадачным машынам, якімі на даным участку праведзена сяўба або пасадка.

Па цягаваму супраціўленню культыватары павінны здавальняюча агрэгаванацца з прапашнымі трактарамі, прызначанымі для міжрадковай апрацоўкі бульбы і гародніны.

Для механізацыі міжрадковай апрацоўкі бульбы і гароднінных культур прымяняюцца галоўным чынам, трактарныя шыроказахватныя культыватары-акучнікі. Аднак для догляду раслін бульбы і гародніны, асабліва там, дзе пасевы размешчаны на невялікіх участках, шырока скарыстоўваюцца конныя культыватары і акучнікі.

ТРАКТАРНЫЯ КУЛЬТИВАТАРЫ-АКУЧНИКИ

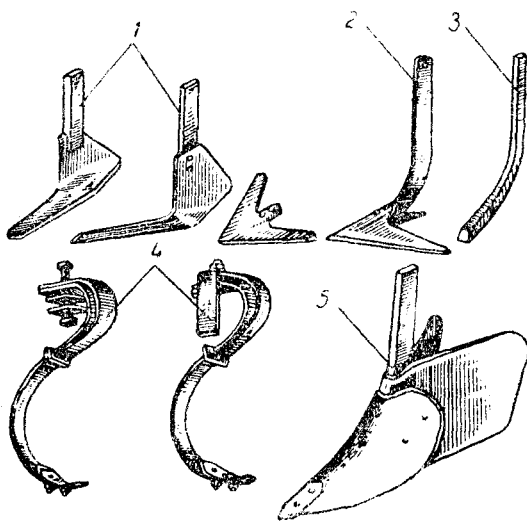
Для механізацыі міжрадковай апрацоўкі бульбы і гароднінных культур прымяняюцца прычэпныя і навісныя трактарныя культыватары-акучнікі, якія агрэгавуюцца з прапашнымі трактарамі ХТЗ-7, У-2, МТЗ-2, ДТ-24 і інш. Ніжэй прыводзіцца кароткае апісанне канструкцыі і дасца тэхніка-эксплуатацыйная характарыстыка трактарных культыватараў.

Рабочыя органы трактарных культыватараў-акучнікаў

Рабочыя органы культыватараў-акучнікаў з'яўляюцца асноўнай часткай машыны, якой непасрэдна выконваецца работа па догляду бульбы і гародніны. У сувязі з гэтым якасць работы культыватараў-акучнікаў пры міжрадковай апрацоўцы залежыць, галоўным

чынам, ад выбару камплекта рабочых органаў і аднаведнасці іх патрабаванням, якія прад'яўляе аграэхніка да данага віду апрацоўкі.

Міжрадковая апрацоўка бульбы, як указвалася вышэй, зводзіцца да мелкага рыхлення глебы (да 6 сантыметраў) з падразаннем пустазельнай расліннасці, больш глыбокага рыхлення (да 15 сантыметраў), акучвання і падкормкі раслін. Таму сучасныя трактарныя культыватары, прызначаныя для догляду пасадак бульбы і гародніны, забяспечваюцца камплектам зменных рабо-



Рыс. 44. Рабочыя органы культыватараў-акучнікаў для міжрадковай апрацоўкі бульбы і гародніны:

- 1 аднабаковыя плоскарэжучыя лапы (левая і правая);
2—стральчатая лапа; 3—рыхліцельная лапа;
4—спружынныя лапы; 5— акучвальны корпус.

чых органаў для розных відаў апрацоўкі (рыс. 44). У камплект рабочых органаў уваходзяць: аднабаковыя плоскарэжучыя лапы 1 (брытвы), стральчатая лапа 2, рыхліцельныя долатападобныя лапы 3, акучвальныя корпусы 5 і падкормачныя нажы. Да культыватараў, якія прызначаюцца адначасова і для суцэльнай апрацоўкі глебы, у камплект рабочых органаў дадаюцца прыкладваюцца спружынныя рыхліцельныя лапы 4.

Аднабаковыя плоскарэжучыя лапы (рыс. 44, 1) скарыстоўваюцца для падразання пустазелля ў міжрадкоўях і мелкага (да 6 сантыметраў) рыхлення глебы. Лапа мае гарызантальную частку і вертыкальную шчаку. Гарызантальная частка лапы прызначана для падразання пустазелля і рыхлення падрэзанага слоя глебы. Вертыкальная шчака лапы падразае глебу ў вер-

тыкальнай плоскасці і засцерагае культурныя расліны ад засыпання іх зямлёй. Наяўнасць у лапы вертыкальнай шчакі, якая ахоўвае ўсходы бульбы або гародніны ад пашкоджання і засыпання глебай, дае магчымасць наблізіць устаноўку лап да радка і зменшыць ахоўную зону.

Для лепшага падразання пустазелля пярэдні бок лапы павінен быць заўсёды заточан. Вугал заточвання ляза рэкамендуецца $10\text{--}15^\circ$. Каб забяспечыць рыхленне падрэзанага слоя, плоскасць ніжняй часткі лапы з плоскасцю гарызонту поля павінны складаць вугал $\beta = 9\text{--}15^\circ$. Пры рабоце культыватара на тарфяных глебах з больш звязным верхнім слоём вугал крышэння ў аднабаковых лапах рэкамендуецца павялічыць да $17\text{--}19^\circ$.

Аднабаковыя плоскарэжучыя лапы бываюць правыя і левыя, якія адрозніваюцца паміж сабой выгібам гарызантальнай часткі ў розныя бакі. Гэта неабходна для адначасовай апрацоўкі міжрадкоўяў з правага і левага боку радка. У камплект рабочих органаў трактарных культыватараў уваходзіць аднолькавая колькасць правых і левых аднабаковых плоскарэжучых лап. Кожная лапа мае спецыяльную стойку для мацавання яе ў трымальніках.

Стральчатыя ўніверсальныя лапы (рыс. 44, 2) скарыстоўваюцца як для падразання і знішчэння пустазелля, так і для больш глыбокага рыхлення міжрадкоўяў (да 12 сантыметраў). На культыватарах, прызначаных для міжрадковай апрацоўкі бульбы і гароднінных культур, прымяняюцца стральчатыя лапы з шырынёй захвата $220\text{--}270$ міліметраў. Вугал крышэння ў гэтых лапах $\beta = 28^\circ$, вугал ростулу крылаў $2\gamma = 65^\circ$. Павелічэнне вугла крышэння да 28° дазваляе ў параўнанні з аднабаковымі лапамі павялічыць ступень крышэння слоя.

Для суцэльнай апрацоўкі глебы стральчатыя лапы ўстанаўліваюць на ўсіх трымальніках культыватара ў два рады. Пры міжрадковай апрацоўцы бульбы і гародніны стральчатыя лапы прымяняюцца ў спалучэнні з аднабаковымі. Аднабаковыя лапы ўстанаўліваюць на кароткіх трымальніках па абодвух баках радка, а стральчатыя — па восевай лініі міжрадкоўяў.

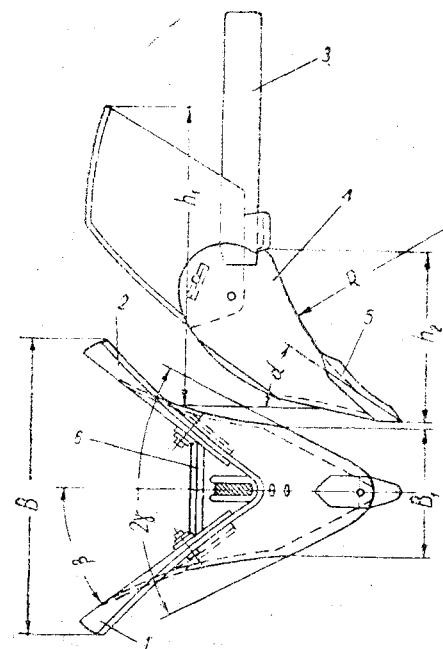
Рыхліцельныя долатападобныя лапы (рыс. 44, 3) устанаўліваюцца на культыватарах пры неабходнасці праводзіць больш глыбокае рыхленне міжрадкоўяў (да $15\text{--}17$ сантыметраў).

Асаблівае работы долатападобных лап заключаецца ў тым, што яны забяспечваюць глыбокае рыхленне глебы без вынасу вільготнага слоя на паверхню.

Рыхліцельныя лапы маюць выгляд стойкі прамавугольнага сячэння з загнутай па радыусу ніжняй часткай. Канец лапы для лепшага ўваходжання яе ў глебу мае форму долата, лязо якога па меры затуплення неабходна заточваць. Пры міжрадковай апрацоўцы бульбы рыхліцельныя лапы могуць устанаўлівацца асобна або ў спалучэнні са стральчатымі лапамі ці акучвальнымі карцусамі.

Акучвальныя карпусы (рыс. 45) прызначаны для акучвання бульбы і нарэзкі паліўных і пасадачных барознаў.

Сутнасць работы акучніка заключаецца ў тым, што ён падразае слой глебы ў міжрадкоўях, некалькі падымае яго і перамяшчае глебу да радка бульбы і прысыпае ніжнюю частку сцяблоў. Адначасова акучвальны корпус разрыхляе глебу і знішчае пустазелле. Глеба, прысыпаная акучвальным корпусам да радка бульбы, павінна ўтвараць грэбень з роўным слоем зямлі, насыпанай за адзін праход акучніка, таўшчынёй каля 5 сантыметраў.



Рыс. 45. Акучвальны корпус:

1—правае крыло; 2—левае крыло;
3—стойка; 4—двухбаковы адвал; 5—насок;
6—распорка.

Вышыня грабянёў, утвораных за 2—3 праходы акучвальнага корпуса, павінна быць, у залежнасці ад глебавых і кліматычных умоў, ад 15 да 25 сантыметраў.

Акучвальны корпус складаецца са стойкі 3, двухбаковага адвала поўвінтавой формы 4, настаўнога наска 5 і двух крылаў 2 (левага і правага), шарнірна замацаваных на адвалах. Насок корпуса здымны. Шарнірнае мацаванне крылаў дае магчымасць павялічыць ростул іх ад 300 да 500 міліметраў.

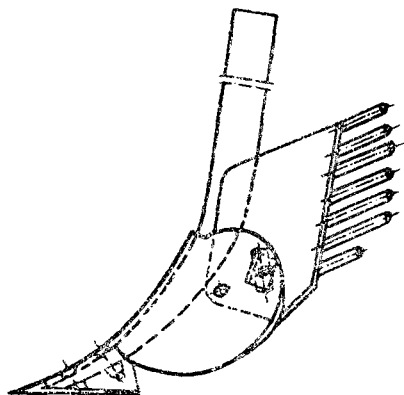
Табліца 3

Асноўныя параметры вытворчых карпусоў

В	b_1	b_2	b_3	R	α	β	γ
300—500	150—230	300—360	190—207	296—320	29—35	35—36	26—30

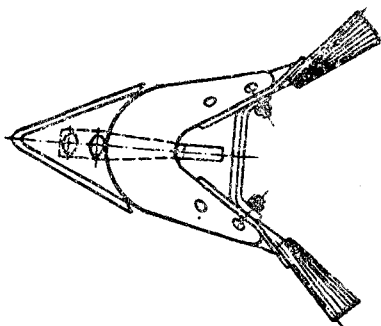
На рыс. 46 дадзена схема новага акучвальнага корпуса, створанага заводам «Разсельмаш». Канструкцыя гэтага корпуса крыху адрозніваецца ад акучніка вытворчага тыпу. Насок яго мае форму стральчатой лапы. На канцах крылаў прыварана падоўжная прутковая рашотка, якая прызначана для рыхлення бакавых грабянёў.

Выпрабаванні гэтага корпуса паказалі значныя перавагі яго ў параўнанні з вытворчым акучнікам па якасці акучвання бульбы.

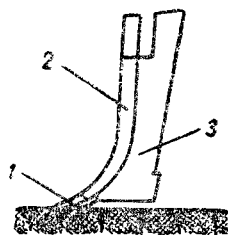


Падкормачныя нажы (рыс. 47) служаць для ўнясення мінеральных угнаенняў пад радок бульбы на глыбіню да 17 сантыметраў. Адначасова з унясеннем угнаенняў нож разрыхляе глебу.

Падкормачны нож складаецца са стойкі 2 квадратнага сячэння з загнутым канцом, насак 1 і трубы 3 для ўнясення мінеральных угнаенняў на пэўную глыбіню. Насок мацуецца на ніжнім канцы стойкі дзвюма заклёккамі. Верхнім канцом стойкі падкормачныя



Рыс. 46. Эксперыментальны акучвальны корпус да культыватара КОН-2,8П.



Рыс. 47. Падкормачны нож:

1 — насок; 2 — стойка; 3 — тукаправодная труба.

нажы пры дапамозе ўпорных балтоў мацуюцца ў кароткіх трымальніках культыватара. У верхнюю адтуліну трубы ўстаўляецца тукаправод.

Прычальныя трактарныя культыватары

З прычальных культыватараў для механізацыі міжрадковай апрацоўкі прапашных культур (бульбы, кукурузы, гародніны і інш.) прасцей за ўсё прыстасаваны ўніверсальныя культыватары КУТС-2,8Б і КУТС-4,2. Аднак, як паказаў вопыт многіх МТС, для міжрадковай апрацоўкі бульбы і гароднінных культур можна пераабсталяваць і паравыя культыватары КП-3 і КП-4, забяспечыўшы іх дадаткова неабходнымі камплектамі рабочых органаў (акучвальныя карпусы, плоскарэжучыя лапы і інш.).

Універсальны трактарны культыватар КУТС-2,8Б (рыс. 48) прызначан для суцэльнай апрацоўкі глебы і міжрадковай апрацоўкі прапашных культур. Гэты культыватар па шырыні захвата і колькасці радкоў, якія апрацоўваюцца, добра спалучаецца з квадратна-гнездавой бульбасаджалкай СКГ-4, расадпасадкачай машынай СРН-4, сеялкай СОН-2,8 і інш.

Культыватар КУТС-2,8Б складаецца з рамы, хадавых колаў з восьямі, дышляў з брусамі, механізма пад'ёму, механізма кіравання, рабочых органаў і прычэпа.

Рама культыватара мае два падоўжныя і тры папярочныя брусы з вуглавой сталі. На сярэдзіне папярочных брусоў замацаваны два падоўжныя навугольнікі, якія складаюць сярэднюю рамку. На

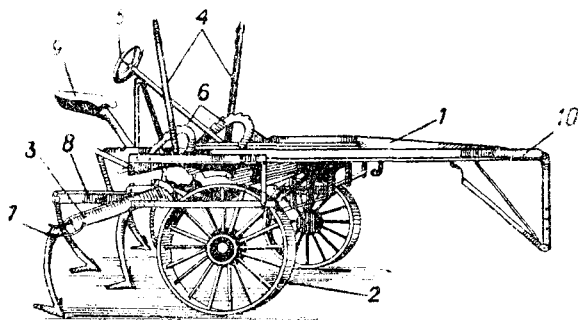


Рис. 48. Прычэпны культыватар КУТС-2,8Б:

- 1—рама; 2—кола; 3—брусы; 4—рычагі пад'ёму механізма;
 5—штурвал; 6—зубчасты сектар; 7—вароткі трымальнік;
 8—доўгі трымальнік; 9—сідзенне; 10—прычэп.

сярэдняй рамцы ўстанаўліваюцца дзве стойкі для мацавання механізма кіравання і спружыны сядзення. У пярэдняй частцы рамы ёсць валік, на які навешваюцца дышлі.

Механізм пад'ёму культыватара прызначан для заглыблення рабочых органаў і пераводу іх у транспартны стан. Ён складаецца з двух рычагоў, замацаваных на квадратных валіках, двух зубчастых сектараў і вілак з націскальнымі штангамі. Квадратныя валікі мацуюцца на падшыпніках. На квадратных валіках акрамя рычагоў нерухома замацаваны націскальныя штангі і рычажкі для мацавання гарызантальных спружын.

Глыбіня ходу рабочых органаў рэгулюецца пры дапамозе зубчастага сектара, рычага і зашчэпкі. Для заглыблення культыватара неабходна вывесці зашчэпку фіксатара рычага і апусціць яго ў ніжні стан. Пры гэтым брус, на якім навешаны рабочыя органы культыватара, апускаецца, паварочваючыся сумесна з дышлем вакол пункта 0 (рыс. 49). Каб аблегчыць перавод культыватара з рабочага стану ў транспартны, на кожным валіку ўстаноўлены гарыз-

зантальныя спружыны. Акрамя таго, на націскальных штангах, злучаных з брусам, на кожную секцыю пастаўлены па дзве вертыкальныя націскальныя спружыны, якія забяспечваюць больш роўнамерны ход рабочых органаў у глебе і засцерагаюць іх ад паломак пры сустрэчы з перашкодамі.

Для больш дасканалага накіравання па міжрадкоўях на культыватары КУТС-2,8Б ёсць спецыяльны механізм кіравання коламі. Ён складаецца з зубчастай рэйкі, замацаванай на папярочным брусе рамы і зубчаткі, пасаджанай на канцы штурвала. Брус з зубчастай рэйкай злучан з рычагамі павароту восей колаў. Ход

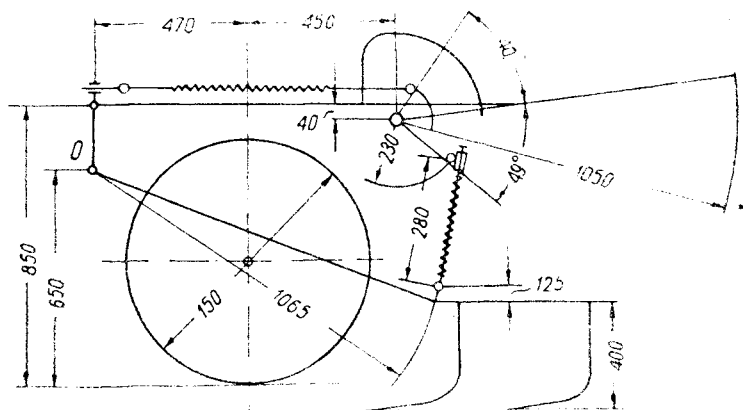


Рис. 49. Схема работы механизма надёму культыватара КУТС-2,8Б.

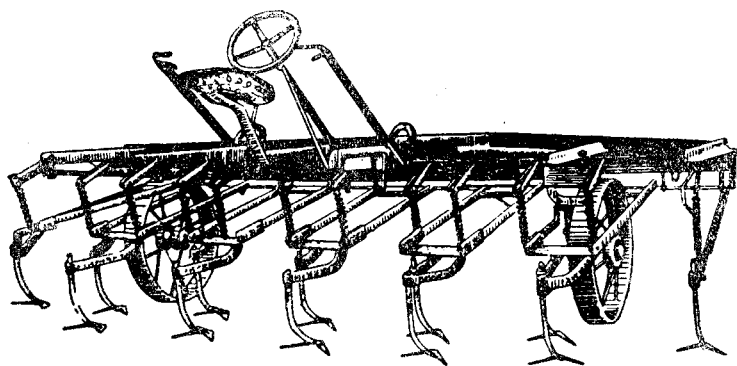
рэйкі забяспечвае паварот колаў управа і ўлева на 12° . Пры суцэльнай апрацоўцы глебы або для перавозак культыватара да месца работы штурвал можа фіксавацца ў пэўным стане пры дапамозе шыра.

Культыватар забяспечан камплектам рабочых органаў, які складаецца з аднабаковых плоскарэжучых лап (правых і левых), долатападобных і спружынных лап, стральчатых лап са стойкамі і акучвальных карлусоў. Той ці іншы набор рабочых органаў устанавліваецца ў залежнасці ад віду апрацоўкі глебы. Рабочыя органы культыватара мацуюцца да брусоў пры дапамозе спецыяльных трымальнікаў. Культыватар агрэгаціруецца з трактарамі У-2 ці МТЗ-2. За адзін праход ён поўнаасцю апрацоўвае чатыры радкі. Пры шырыні міжрадкоўяў 70 сантыметраў рабочая шырыня захвата культыватара складае 2,8 метра.

Трактарны прычапны культыватар КУТС-4,2 (рыс. 50) з'яўляецца таксама ўніверсальным культыватарам, прызначаным як для міжрадковай апрацоўкі прапашных культур, так і для суцэльнай культывацыі глебы.

Гэты культыватар найбольш мэтазгодна скарыстоўваць для міжрадкавай апрацоўкі гароднінных культур і кукурузы, пасеяных сеялкамі СОД-24 і СКГ-6 з шырынёй захвата 4,2 метра. Акрамя таго, ён можа быць скарыстан для міжрадкавай апрацоўкі бульбы і гародніны, пасаджаных чатырохрадкавымі саджалкамі квадратна-гнездавым спосабам у папярочным напрамку. У гэтым выпадку для апрацоўкі ў падоўжным напрамку адначасова скарыстоўваюцца КУТС-2,8Б або іншыя культыватары з шырынёй захвата 2,8 метра.

Па канструкцыі вузлоў і дэталей культыватар КУТС-4,2 падобны на культыватар КУТС-2,8Б. Каля 80% вузлоў і дэталей у гэтых культыватарах узаемна замяняюцца. Асноўным адрозненнем



Рыс. 50. Трактарны прычэпны культыватар КУТС-4,2.

КУТС-4,2 з'яўляецца тое, што рама яго падоўжана і расшырана з такім разлікам, каб забяспечыць мацаванне дадатковых рабочых органаў, неабходных у сувязі з павелічэннем шырыні рабочага захвата да 4,2 метра. Акрамя таго, культыватар КУТС-4,2 мае зменныя брусы для мацавання рабочых органаў, якія ўстанаўліваюцца ў залежнасці ад віду апрацоўкі.

Для суцэльнай культывацыі глебы або для міжрадкавай апрацоўкі нізкасцябловых культур (морква, буракі і інш.) устанаўліваюць два доўгія брусы, а для міжрадкавай апрацоўкі высокасцябловых культур (кукурузы і інш.) прымяняюцца кароткія брусы. У гэтым выпадку па краях рамы ўстанаўліваюць несіметрычныя навадкі, да якіх мацуецца па аднаму рабочаму органу.

Да культыватара КУТС-4,2 прыкладваецца наступны набор рабочых органаў: аднабаковыя лапы з шырынёй захвата 165 міліметраў — 16 штук; стральчатыя лапы з захватам 220 міліметраў — 12 штук; універсальныя стральчатыя лапы з захватам 270 міліметраў са стойкамі — 19 штук; рыхліцельныя долатападобныя лапы з захватам 20 міліметраў — 25 штук; рыхліцельныя спружынныя

лапы з захватам 45 міліметраў --- 20 штук. Акрамя таго, дадаецца доўгіх трымальнікаў 12 штук і кароткіх трымальнікаў --- 16 штук.

Культыватар КУТС-4,2 агрэгавіруецца, у залежнасці ад віду апрацоўкі, з трактарамі У-2, МТЗ-2 і КДП-35.

Навясныя культыватары-акучнікі

З 1951 года заводы сельскагаспадарчага машынабудавання нашай краіны пачалі выпуск навясных культыватараў да прапашных трактараў ХТЗ-7, У-2, МТЗ-2 і інш. Для работы з навяснымі культыватарамі трактары абсталёўваюцца гідраўлічнымі пад'ёмнікамі.

Акрамя існуючых, прыняты ў вытворчасць новыя навясныя культыватары ҚОН-2,8П і КРН-2,8 з прыстасаваннямі для падкормкі раслін.

У цяперашні час навясныя культыватары атрымалі самае шырокае прымяненне. На работах па догляду бульбы і гародніны навясныя культыватары маюць цэлы рад пераваг у параўнанні з прычэпнымі.

Вага навясных культыватараў у параўнанні з вагою прычэпных пры аднолькавай шырыні захвата на 30—40% меншая.

Навясныя прылады маюць цягавое супраціўленне на 10—20% меншае, чым прычэпныя, што дазваляе на 10—12% зменшыць расход гаручага.

Трактарны агрэгат з навясным культыватарам мае крыху меншы радыус павароту. Гэта павялічвае манеўранасць агрэгата, у выніку чаго прыкладна на 8% узрастае яго прадукцыйнасць.

Навясным культыватарам кіруе сам трактарыст без прычэпшчыка. Значыцца, для абслугоўвання гэтых культыватараў у рабоце патрэбна на 50% менш рабочых.

Канструкцыі навясных культыватараў значна прасцейшыя, што змяншае затраты на рамонт і тэхнічнае абслугоўванне, а таксама павышае эксплуатацыйную надзейнасць прылады.

Ніжэй прыводзіцца кароткае апісанне канструкцый і асноўных характарыстыкі трактарных навясных культыватараў, прызначаных для міжрадковай апрацоўкі бульбы і гародніны.

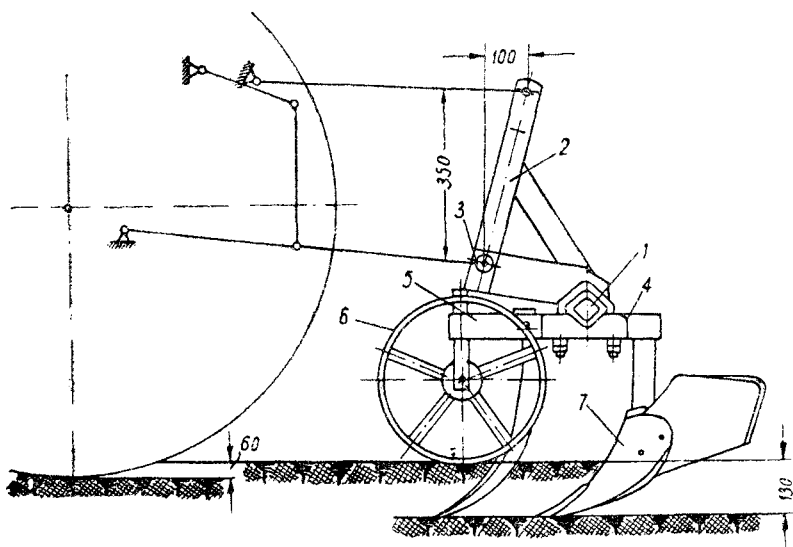
Навясныя культыватары-акучнікі ҚОН-2,3 (рыс. 51) прызначан для суцэльнай апрацоўкі глебы і для апрацоўкі міжрадковаў прапашных культур. Па цягаваму супраціўленню ён разлічан для работы з трактарам ХТЗ-7.

Культыватар складаецца з рамы 1, вертыкальных і гарызантальных кранштэйнаў (стоек) 2 з пальцам 3, трымальнікаў рабочых органаў 4, кранштэйнаў 5 для мацавання стоек апорных колаў, двух колаў і рабочых органаў.

Рамай культыватара з'яўляецца пусты брус прамавугольнага сячэння, звараны з двух вугалкоў 60×60×6 міліметраў. Пасярэдзіне бруса прывараны стойкі для навешвання культыватара на гідраўлічны пад'ёмнік трактара. Трымальнікі рабочых органаў і кранштэйны колаў мацуюцца на раме пры дапамозе хамуты і гаек.

Культыватар КОН-2,3 мае апорныя колы, якія служаць для рэгулявання глыбіні апрацоўкі. Кранштэйны колаў устанаўліваюцца на раме такім чынам, каб яны ішлі па следу трактара.

Да культыватара КОН-2,3 прыкладаецца камплект рабочых органаў, які складаецца з трох акучальных карпусоў, адзінаццаці стральчатых лап з захватам 270 міліметраў, чатырох аднабаковых плоскарэжучых лап з захватам 130 міліметраў, сямі долатападобных рыхліцельных і семнаццаці спружынных лап. Рабочыя органы на культыватары ўстанаўліваюцца ў залежнасці ад віду апрацоўкі гле-



Рыс. 51. Пявясны культыватар-акучнік КОН-2,3:

1—рама; 2—кранштэйн; 3—палец; 4—трымальнік; 5—кранштэйн для мацавання стоек апорных колаў; 6—апорнае кола; 7—акучальны корпус.

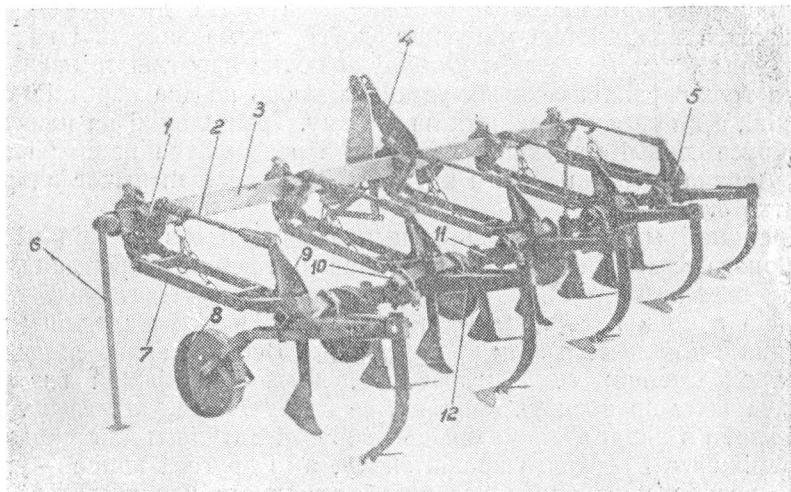
бы. Так, для суцэльнай апрацоўкі панару ці зябліва прымяняюцца стральчатыя або спружынныя лапы. Стральчатыя лапы ўстанаўліваюцца ў два рады. У першым радзе (на кароткіх трымальніках) мацуюцца пяць стральчатых лап, а ў другім радзе (на доўгіх трымальніках) — шэсць лап. Спружынныя лапы ўстанаўліваюцца ў тры рады: у першым — 5 штук, у другім і трэцім (на доўгіх трымальніках) — па 6 штук. Адлегласць паміж трымальнікамі ў гэтым выпадку павінна быць 140 міліметраў. Шырыня захвата культыватара КОН-2,3 пры ўстаноўцы рабочых органаў для суцэльнай апрацоўкі — 2,3 метра.

Пры міжрадковай апрацоўцы бульбы і іншых пранашных культур рабочыя органы ўстанаўліваюцца ў залежнасці ад патрэбнай глыбіні і віду апрацоўкі. Для мелкага рыхлення міжрадкоўяў (да 8 сантыметраў) і знішчэння пустазелля на культыватары ставяць на ка-

роткіх трымальніках чатыры аднабаковыя (дзве правыя і дзве левыя) і на доўгіх трымальніках тры стральчатыя лапы.

Для больш глыбокага рыхлення (да 16 сантыметраў) неабходна ўстанавіць сем долатападобных лап на кароткіх і доўгіх трымальніках.

Для акучвання бульбы ўстанаўліваюць тры акучвальныя карпусы і чатыры рыхліцельныя лапы. Культыватар КОН-2,3 за адзін праход апрацоўвае два радкі бульбы.



Рыс. 52. Навясны культыватар-акучнік КОН-2,8:

- 1—верхні кранштэйн секцыі; 2—верхняе звяно секцыі; 3—брус рамы; 4—стойка; 5—секцыя; 6—апорны штатэў; 7—рамка секцыі; 8—апорны каток;
9—ніжні кранштэйн; 10—кароткі брус; 11—кароткі трымальнік;
12—доўгі трымальнік.

Навясны культыватар-акучнік КОН-2,8 (рыс. 52) прызначан для міжрадковай апрацоўкі бульбы, пасаджанай квадратна-гнездавым спосабам 4-раднай саджалкай. На пасевах бульбы і гародніны з прамалінейнымі радкамі і роўнамернымі міжрадкоўямі культыватар КОН-2,8 дае добрую якасць пры апрацоўцы міжрадкоўяў у перакрываваных напрамках. Культыватар разлічан для работы з трактарам У-2, абсталяваным гідраўлічным пад'ёмнікам.

Асноўнымі вузламі культыватара КОН-2,8 з'яўляюцца рама, пяць секцый з паралелаграмнымі механізмамі, апорныя штангі і рабочыя органы.

Рама 3 культыватара мае форму бруса з квадратным сячэннем 80×80×6 міліметраў. Пасярэдзіне бруса прыварана стойка 4, якая прызначана для злучэння культыватара з рычагамі механізма навішвання гідрапад'ёмніка. Па канцах рамы шарнірна замацаваны

апорныя штатывы 6, якія служаць пунктамі апоры культыватара пры адлучэнні яго ад трактара.

Культыватар-акучнік КОН-2,8 мае пяць асобных секцый, на якіх устанаўліваюцца рабочыя органы. Расстаноўка секцый на раме забяспечвае апрацоўку міжрадкоўяў шырынёй ад 60 да 75 сантыметраў.

Секцыя культыватара прадстаўляе сабой шарнірны чатырохзвеннік, які складаецца з верхняга кранштэйна 1, ніжняга кранштэйна 9, зварной рамкі 7 і верхняга звяна 2. Верхнім кранштэйнам секцыя мацуецца пры дапамозе спецыяльнага балта да бруса рамы. Да ніжняга кранштэйна мацуецца доўгі трымальнік 12 і кароткі папярочны брус 10, на якім устанаўліваюцца кароткія трымальнікі 11. На трох сярэдніх секцыях устанаўліваюць па два кароткія трымальнікі, а на крайніх секцыях па аднаму. Трымальнікі на папярочным брусе секцыі мацуюцца хамутамі з разьбой на канцах і гайкамі. Апрача таго, на ніжнім кранштэйне замацаван рычаг апорнага катка 8.

Кранштэйны секцыі маюць спецыяльныя адлівы з адтулінамі для шарнірнага злучэння ніжняй часткі секцыі з верхняй пры дапамозе рамкі і верхняга звяна. Рамка мае выгляд цвёрдага чатырохвугольніка. На канцах падоўжных планак яе ёсць чатыры адтуліны для злучэння з ніжнім і верхнім кранштэйнамі. Верхняе звяно складаецца з трох дэталей: сцяжнага балта, верхняй і ніжняй галавак. Сцяжны болт на абодвух канцах мае правую і левую разьбу. Галоўкі звяна з аднаго канца маюць проразі і адтуліны для мацавання да ніжняга і верхняга кранштэйнаў, а з другога канца — унутраную разьбу, якая адпавядае разьбе сцяжнага балта.

Капструкцыя верхняга звяна дае магчымасць рэгуляваць стан рабочых органаў культыватара ў вертыкальнай плоскасці шляхам падоўжання або ўкарочвання самога звяна.

Апорны каток прызначан для капіравання мікрарэльефу глебы. Наяўнасць чатырохзвенніка і апорнага катка дае магчымасць кожнай секцыі паасобку капіраваць мікрарэльеф глебы, што вельмі важна для шыроказахватных культыватараў. Пры добрым капіраванні мікрарэльефу роўнамерна вытрымліваецца глыбіня ходу рабочых органаў. Выпрабаванні культыватара КОН-2,8 паказалі, што адхіленне глыбіні ходу рабочых органаў ад устаноўленай не перавышае 1,6 сантыметра. Набор рабочых органаў культыватара-акучніка КОН-2,8 складаецца з васьмі аднабаковых плоскарэжучых лап (чатыры левыя і чатыры правыя), пяці стральчатых, трынаццаці долатападобных рыхліцельных лап і пяці акучвальных карпусоў.

Камплект рабочых органаў устанаўліваецца ў залежнасці ад віду апрацоўкі. Пры мелкім рыхленні на культыватары ўстанаўліваюць восем аднабаковых і пяць стральчатых лап. Аднабаковыя лапы размяшчаюць на адлегласці 12—15 сантыметраў ад радка раслін, а стральчатыя — па цэнтру міжрадкоўя.

Для глыбокага рыхлення (да 16 сантыметраў) на ўсіх трымальніках устанаўліваюць рыхліцельныя долатападобныя лапы. Пры

акучванні бульби п'ять акучвальних карпую розмяшчаюць на доўгіх трымальніках па цэнтрах міжрадкую, а рыхліцельныя лапы — на кароткіх трымальніках па краях радкую на адлегласці 15—18 сантыметраў ад радка раслін. На сярэдніх секцыях устаўляюць па тры рабочыя органы, а на крайніх — па два. Крайнія секцыі апрацоўваюць стыкавыя міжрадковы. Культиватар КОН-2,8 за адзін праход апрацоўвае чатыры радкі.

Культиватар-падкормшчык КОН-2,8П. Вопыт перадавых калгасаў паказвае, што ўнясенне мінеральных угнаенняў у выглядзе падкормкі пры міжрадковай апрацоўцы бульбы і гарод-

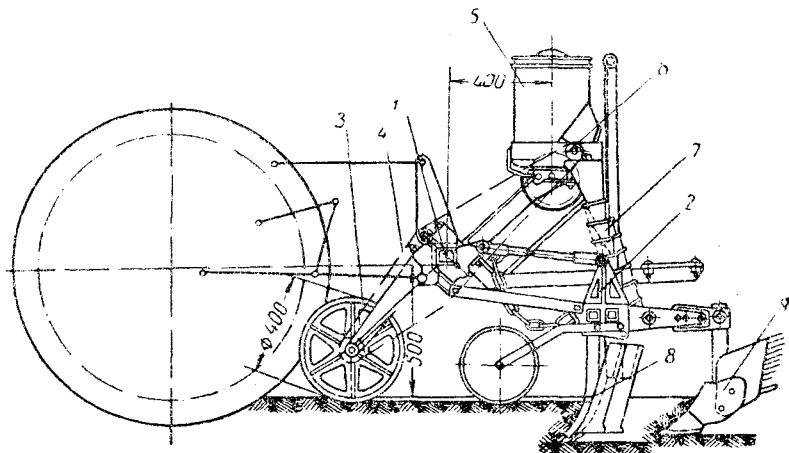


Рис. 53. Навясны культиватар-падкормшчык КОН-2,8П:

- 1 — брус рамы; 2 — секцыя; 3 — прывадное кола; 4 — ланцуг; 5 — банда для ўгнаенняў; 6 — тупавысвальны апарат; 7 — тунаправод; 8 — падкормачныя нажы; 9 — акучвальны корпус.

ніны (рыхленні і акучванні) дае значную прыбаўку ўраджаю. Падкормка бульбы і гароднінных культур дае асаблівы эфект, калі мінеральныя ўгнаенні ўносяцца не на паверхню глебы, а пад каранёвую сістэму раслін на глыбіню да 15—17 сантыметраў.

Для механізаванага ўнясення мінеральных угнаенняў адначасова з рыхленнем і акучваннем завод «Разсельмаш» стаў выпускаць навясны культиватар-падкормшчык КОН-2,8П (рис. 53), які распрацаван на базе культиватара-акучніка КОН-2,8 і дапоўнен спецыяльным прыстасаваннем для падкормкі раслін. У залежнасці ад комплекта рабочых органаў культиватарам можна праводзіць мелкае рыхленне і падразанне пустазельнай расліннасці, глыбокае рыхленне міжрадкую, акучванне бульбы і падкормку раслін на глыбіню да 17 сантыметраў. Падкормка можа праводзіцца адначасова з рыхленнем або акучваннем.

Асноўнымі вузламі культиватара КОН-2,8П з'яўляюцца: брус рамы з прычэпным прыстасаваннем, п'ять секцый з рабочымі органамі і прыстасаванне для ўнясення мінеральных угнаенняў.

Рама культиватора-падкормшчыка і яго секцыі аднацінны з культиватарам КОН-2,8, канструкцыя якіх апісана вышэй. Дадаткова на раме культиватора КОН-2,8П устанаўліваюцца два кранштэйны прывадных колаў 3 і чатыры кранштэйны для мацавання тукавысявальных апаратаў.

Прыстасаванне для высявання мінеральных ўгнаенняў складаецца з тукавысявальных апаратаў АТ-2, колаў з прывадным механізмам, тукаправодаў 7 і падкормачных нажоў 8. На культиватары ўстанаўліваюцца чатыры баначныя тукавысявальныя апараты галерачнага тыпу і два прывадныя колы. Значыцца, ад кожнага кола прыводзіцца ў рух два тукавысявальныя апараты пры дапамозе ланцуговай перадачы з крокам ланцуга 26 міліметраў. Для нацягвання верхняй часткі ланцуга на брус рамы ўстанаўліваецца нацяжная рамка.

Дыяметр колаў — 400 міліметраў, адлегласць паміж іх цэнтрамі — 2800 міліметраў.

Камплект рабочых органаў складаецца з 5 акучвальных карпусоў, 5 стральчатых лап, 8 аднабаковых плоскарэжучых лап, 13 долатападобных лап і 8 падкормачных нажоў.

Падкормачныя нажы трэба ўстанаўліваць на кароткіх трымальніках па абодвух баках кожнага радка. Пры такой расстаноўцы мінеральныя ўгнаенні будуць уносіцца з абодвух бакоў радка.

На вясны культиватар-раслінахарчавальнік ҚРН-2,8 агрэгавана з трактарамі ХТЗ-7 і У-2. Ён прызначан для міжрадковай апрацоўкі і падкормкі прапашных культур, пасяных трактарнай сеялкай СОН-2,8 або пасаджаных расадапасадачнай машынай СРН-4. Апрача таго, ім можна апрацоўваць міжрадковае гароднінныя культуры, пасяных або пасаджаных квадратнагыздавым спосабам пад маркёр.

Культиватарам ҚРН-2,8 выконваюць наступныя аперацыі: мелкае рыхленне (да 4—8 сантыметраў) міжрадковаў і падразанне пустазелля, глыбокае рыхленне міжрадковаў (да 10—15 сантыметраў) долатападобнымі лапамі, падкормку раслін мінеральнымі ўгнаеннямі з унясеннем іх пад каранёвую сістэму на глыбіню 10—16 сантыметраў.

Культиватар (рыс. 54) складаецца з рамы, апорных колаў, секцыі з паралелаграмнымі механізмамі, падкормачнага прыстасавання, рулявога кіравання і камплекта рабочых органаў.

Рамай культиватора з'яўляецца чатырохвугольны пусты брус даўжынёй 3000 міліметраў з прыварнымі стойкамі 2, якія служаць для далучэння яго да цяг гідрапад'ёмніка трактара. Па канцах на брус рамы замацаваны на спецыяльных кранштэйнах два апорныя колы 3, якія ў час работы культиватора падтрымліваюць яго раму на пэўнай вышыні ад паверхні глебы. Пры рабоце культиватора з падкормачнымі прыстасаваннямі апорныя колы адначасова служаць прыводам для перадачы вярчальнага руху да тукавысявальных апаратаў.

Акрамя таго, на брус рамы мацуюцца кранштэйны 4 для ўста-

ноўкі тукавысявальных апаратаў і секцыі з паралелаграмным механізмам, на якіх устанаўліваюцца, у адпаведнасці з неабходным відам апрацоўкі і схемай сяўбы, рабочыя органы культыватара. Кожная секцыя складаецца з пярэдняга кранштэйна 5, шарнірнага

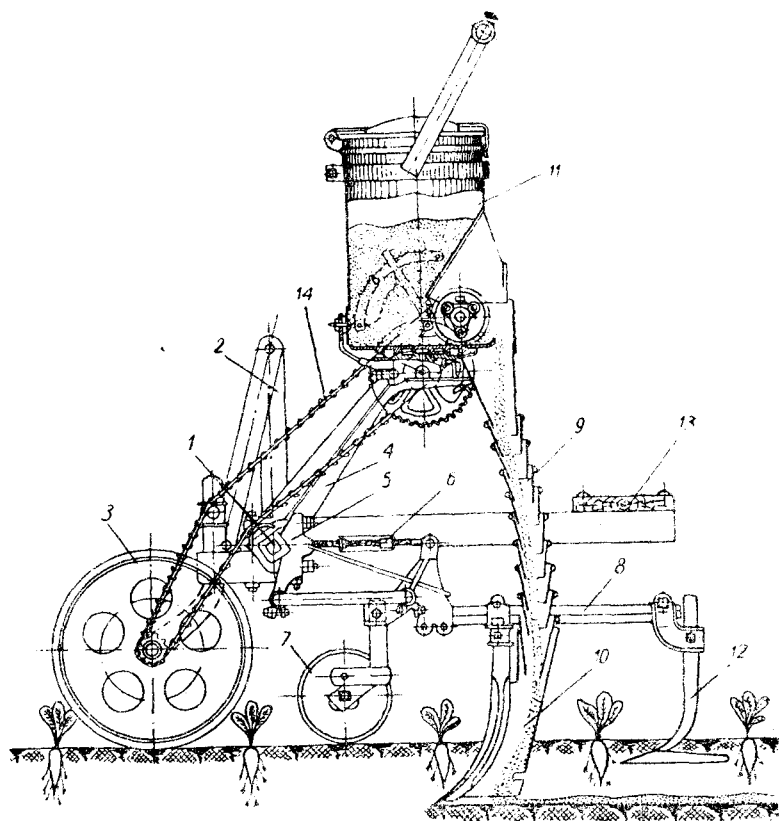


Рис. 54. Схема работы культыватара раслінахарчавальніка КРН-2,8;

1—брус рамы; 2—стойка; 3—апорнае кола; 4—кранштэйн тукавысявальнага апарата; 5—пярэдні кранштэйн секцыі; 6—шарнірны чатырохзвеннік; 7—каток; 8—дышэль; 9—тузаправод; 10—падкормачны нож; 11—банік тукавысявальнага апарата; 12—стрэльчатая ланца са стойкай; 13—падножка; 14—ланцуг прывода тукавысявальнага апарата.

чатырохзвенніка 6 з апорным катком 7, дышэль 8 і трымаўнікаў для мацавання рабочых органаў. Пярэднія кранштэйны секцыі мацуюцца да бруса рамы пры дапамозе спецыяльных хамутаў, што дазваляе перастаўляць секцыі адносна рамы культыватара ў адпаведнасці з шырынёй міжрадкоўяў. Верхняе звяно шарнірнага чатырохзвенніка мае злучальную гайку, пры дапамозе якой можна змяніць яго даўжыню, а значыцца, рэгуляваць стан рабочых органаў у вертыкальнай плоскасці і вугал уваходжання іх у глебу.

Тэхнічная характарыстыка трактарных культыватараў-акучнікаў

	Маркі культыватараў					
	КУТС-2,8Б	КУТС-4,2	КОН-2,3	КОН-2,8	КОН-2,8П	КРН-2,8
Габарытныя размеры (у мм):						
даўжыня	3 630	4 000	850	1 400	1 850	1 800
шырыня	2 960	4 730	2 330	3 220	3 280	3 100
вышыня	1 900	1 800	1 250	1 200	1 600	1 600
Вага (у кг)	700	975	200	400	490	390
Шырыня захвата (у м)	2,8	4,2	1,4	2,8	2,8	2,8
Глыбіня апрацоўкі (у см)	4—16	4—16	4—16	4—16	4—16	4—16
Шырыня міжрадкоўяў (у см)	60—70	60—70	60—70	60—70	60—70	60—70
Лік апрацоўваемых радкоў	4	6	2	4	4	3—4—6
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	1,2	1,2—1,6	0,5	1,4	1,4	1,3
Дарожны прасвет (у мм)	200	200	300	300	300	250
Радыус павароту (у м)	8,5	10	4,6	5,5	5,8	4,5
Цягавое супраціўленне (у кг):						
мелкае рыхленне (да 6 см)	425	570	200	350	390	330
глыбокае рыхленне (да 15 см)	550	690	340	480	560	420
акучванне	630	850	360	520	600	—
акучванне з падкормкай	—	—	—	—	840	—

Рабочыя органы культыватара мацуюцца да дышляў кожнай секцыі пры дапамозе трымальнікаў. Да культыватара прыкладваецца восем доўгіх трымальнікаў, якія ўстанаўліваюцца пры міжрадковай апрацоўцы чатырохрадных пасаваў з міжрадковым 60 і 70 сантыметраў, і 12 кароткіх трымальнікаў, якія ўстанаўліваюцца пры апрацоўцы міжрадкоўяў у 45 сантыметраў, стужкавых пасаваў і пры падкормцы раслін мінеральнымі ўгнаеннямі.

Прыстасаванне для падкормкі раслін мінеральнымі ўгнаеннямі складаецца з чатырох тукавысывальных апаратаў АТ-2, тукаправодаў 9 і падкормачных нажоў 10 з загартачамі. Тукавысывальны апарат мае цыліндрычную банку, талерку, якая круціцца, два дыс-

кавыя скідвальнікі, зубчастую перадачу і рэгуляр высеву. На канцы валіка скідвальнікаў устаноўлена зорачка ($Z=14$), якая злучана ланцугом з зорачкай ($Z=7$), устаноўленай на апорных колах. Для павелічэння нормы высеву на калодцы апорных колаў устанаўліваюць зорачку ($Z=14$) узамен зорачкі ($Z=7$). Тукаразмеркавальныя камеры гэтых апаратаў маюць два рукавы, што дае магчымасць накіроўваць угнаенні з аднаго апарата ў два тукаправоды, па якіх яны паступаюць у падкормачныя нажы.

У залежнасці ад схемы сяўбы на культыватары КРН-2,8 устанаўліваюць тры ці чатыры тукавысывальныя апараты.

Пры падкормцы гародніны, пасеянай па шасціраднай схеме, на культыватары ўстанаўліваюць тры баначныя апараты, а пры падкормцы пасаваў і пасадак бульбы і гародніны, пасаджаных па чатырохраднай схеме, на культыватары манціруюць чатыры баначныя апараты з устаноўкай падкормачных нажоў па абодва бакі кожнага радка.

У камплект рабочых органаў культыватара КРН-2,8 уваходзіць: 8 аднабаковых плоскарэжучых лап з захватам 165 міліметраў, 12 такіх-жа лап з захватам 150 міліметраў і 8 з захватам 85 міліметраў; 5 стральчатых лап з захватам 260 міліметраў і 5 з захватам 145 міліметраў; 18 долатападобных лап з захватам 20 міліметраў і 8 падкормачных нажоў. Пералічаны набор рабочых органаў дазваляе праводзіць гэтым культыватарам амаль усе віды міжраднай апрацоўкі гароднінных культур, пасеяных сеялкай СОН-2,8 або расадапасадачнай машынай СРН-4. Падкормка раслін звычайна праводзіцца адначасова з рыхленнем міжрадкоўяў. Пры рабоце культыватара КРН-2,8 з трактарам ХТЗ-7 для лепшай устойлівасці агрэгата ў вертыкальнай плоскасці на пярэднія колы трактара трэба адзяваць дадатковыя грузы.

КОННЫЯ КУЛЬТИВАТОРЫ І АКУЧНІКІ

Для міжрадкавай апрацоўкі бульбы і гародніны побач з шыроказахватнымі трактарнымі культыватарамі часта прымяняюцца прылады коннай цягі, якія найбольш мэтазгодна выкарыстоўваюць на невялікіх участках пасеву і пры моцна хвалістым рэльефе.

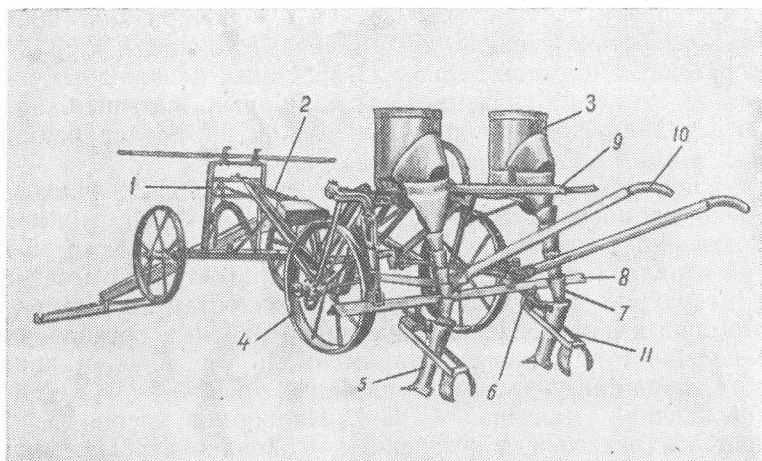
Конны шматрады культыватар-раслінхарчавальнік КР-1,8 (рыс. 55) прызначан для міжрадкавай апрацоўкі і падкормкі гародніны і іншых прапашных культур, пасеяных коннымі і трактарнымі сеялкамі.

Асноўнымі вузламі культыватара з'яўляюцца: кіруемы перадок 1 з прыстасаваннем для запрэжкі, зварная рама 2, якая абапіраецца на два заднія хадавыя колы 4, брус 8 з трымальнікамі і дышлямі для мацавання рабочых органаў, прыстасаванне для падкормкі раслін, механізм заглыблення і пад'ёму і камплект рабочых органаў, прызначаных для розных відаў апрацоўкі міжрадкоўяў.

Для падкормкі раслін сухімі мінеральнымі ўгнаеннямі на культыватары ўстаноўлены два баначныя тукавысывальныя апараты тыпу АТ-1, тукаправоды 7 і падкормачныя нажы 5 з загартачамі 11.

Банкі з тукавысявальных апаратаў мацуюцца да рамы на спецыяльных кранштэйнах.

Вярчальны рух да тукавысявальных апаратаў перадаецца ад левага хадавага кола праз ланцуговую перадачу. Тэхналагічны працэс работы тукавысявальнага апарата аналагічны падобным апаратам, устаноўленым на бульбасаджалцы СКГ-4 і на трактарных раслінахарчавальніках. Пры падкормцы раслін культыватарам КР-1,8 можна ўносіць ад 100 да 500 кілограмаў на гектар грануляваных ці парашкападобных мінеральных ўгнаенняў. Норма ўнясення ўгнаенняў



Рыс. 55. Конны шматрады культыватар-раслінахарчавальнік КР-1,8:

- 1—перадок; 2—рама; 3—банка тукавысявальнага апарата; 4—кола;
 5—падкормачны нож; 6—трымальнік; 7—тукаправод; 8—брус
 для мацавання трымальнікаў; 9—рычаг пад'ёму і заглыблення;
 10—ручкі кіравання; 11—загартач.

рэгулюецца шляхам перастаноўкі рычага засланкі і змянення высўной адтуліны тукавысявальных апаратаў.

Да культыватара КР-1,8 прыкладваюцца наступныя рабочыя органы: 10 аднабаковых лап з захватам 85 міліметраў, 8 аднабаковых лап з захватам 150 міліметраў, 13 долатападобных лап з захватам 20 міліметраў і 2 падкормачныя нажы.

Такім чынам, набор рабочых органаў дазваляе праводзіць указаным культыватарам мелкае рыхленне міжрадкоўяў з падразаннем пустазельнай расліннасці, глыбокае рыхленне долатападобнымі лапамі і падкормку раслін сухімі мінеральнымі ўгнаеннямі. У залежнасці ад віду міжрадковай апрацоўкі і шырыні міжрадкоўяў культыватарам можна апрацоўваць 2, 3 і 4 радкі, змяняючы адпаведным чынам расстаноўку рабочых органаў і хадавых колаў.

Рабочыя органы культыватара мацуюцца да бруса пры дапамозе спецыяльных трымальнікаў. Падыманне і заглыбленне рабочых

органаў, а таксама рэгуліроўка глыбіні ходу іх праводзіцца рычажным механізмам. Акрамя таго, глыбіня ходу рабочых органаў рэгулюецца перамяшчэннем іх па вертыкальнай плоскасці ў трымальніках. Брус трымальнікаў у адносінах да рамы мае некаторыя бакавыя зрушэнні, што дае магчымасць рабочаму, які ідзе за культыватарам, кіраваць ім за ручку. Канструкцыя культыватара дазваляе змяняць шырыню каляіны ад 900 да 1330 міліметраў.

Культыватар КР-1,8 абслугоўваюць 2—3 рабочых: адзін кіруе коньмі, другі рэгулюе ход перадка, трэці заглыбляе і падымае ў на-

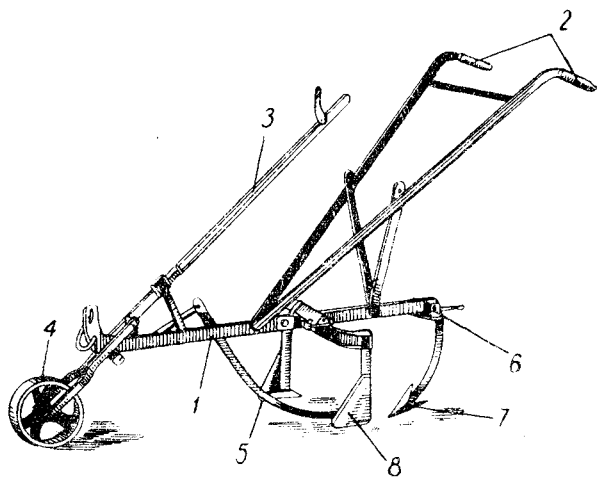


Рис. 56. Конный однорядный культиватор
ККС-0,7Б:

1—дышль; 2—накіравальны рычаг; 3—рычаг
апорнага кола; 4—апорнае кола; 5—апорны палазка;
6—праштылі; 7—стральчатая лапа; 8—плосварыжучыя
аднабаковыя лапы.

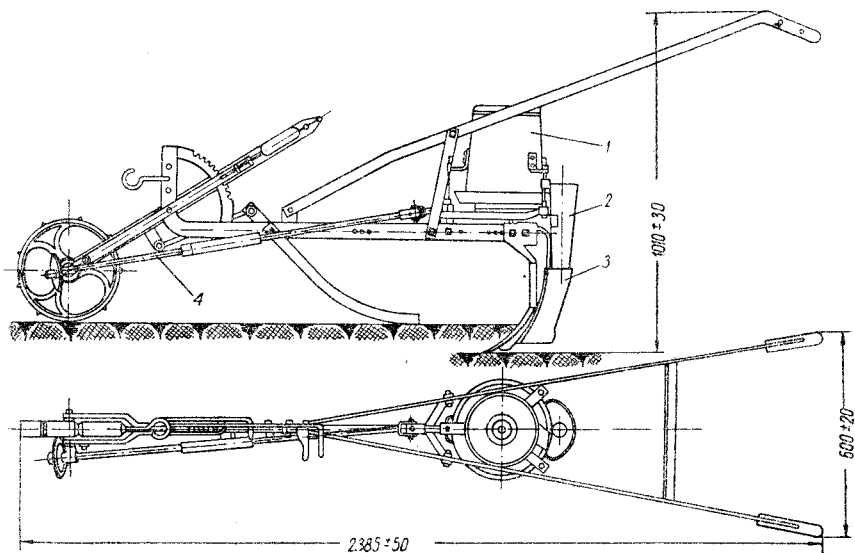
чатку і канцы тону рабочыя органы і кіруе культыватарам у час работы.

Конны аднарядны культыватар - акучнік ККС-0,7Б (рыс. 56) прымяняецца для рыхлення міжрадкоўяў і акучвання бульбы і гародніны. Ён складаецца з рамы 1, якая мае форму дышля, апорнага кола, апорнага палазка, накіравальных рычагоў з ручкамі, рычага рэгуліроўкі глыбіні і рабочых органаў.

Культыватар мае набор зменных рабочых органаў, якія мацуюцца на дышлі пры дапамозе спецыяльных кранштэйнаў (трымальнікаў). Для рыхлення міжрадкоўяў і знішчэння пусгазелля ўстанаўліваюцца 2 аднабаковыя лапы (правая і левая) з захватам 85 міліметраў і 1 стральчатая з захватам 145 міліметраў. Для акучвання на канцы дышля ўстанаўліваюць акучвальны корпус, а на папярочным брусце дзве рыхліцельныя лапы долатападобнай

формы. Калі-ж патрэбна глыбокае рыхленне без акучвання, то на ўсіх кранштэйнах устаўляюць вузкія долатападобныя рыхліцельныя лапы. Да культиватара прыкладваецца поўны набор рабочых органаў.

Акрамя таго, для падкормкі раслін сухімі мінеральнымі ўгнаеннямі на раме культиватара КОКС-0,7Б можа быць устаноўлена прыстасаванне, якое складаецца з баначнага тукавысывальнага апарата, тукаправода, падкормачнага нажа і прывода ад апорнага кола (рыс. 57).



Рыс. 57. Конны культиватар КОКС-0,7Б з прыстасаваннем для падкормкі раслін:
1—банча; 2—тукаправод; 3—падкормачны нож; 4—прывод ад апорнага кола да тукавысывальных апаратаў.

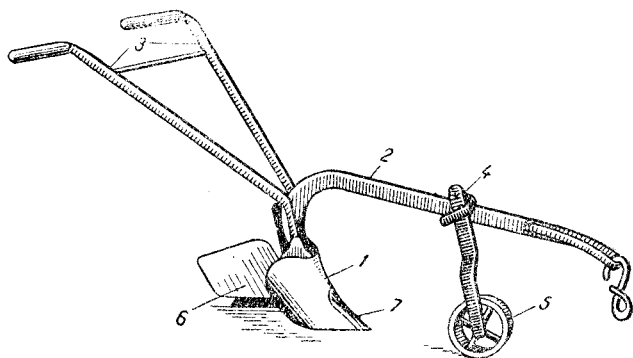
Культиватар КОКС-0,7Б забяспечвае глыбіню апрацоўкі ад 8 да 15 сантыметраў. Глыбіня ходу рабочых органаў рэгулюецца пры дапамозе зубчастага сектара і рычага апорнага кола, якія пры дапамозе цягі злучаны з апорным палазком.

Для ўстаноўкі культиватара ў транспартны стан і падымання рабочых органаў рычаг апорнага кола пераводзіцца ў крайні верхні стан і замацоўваецца на сектары зашчэпай.

Вага культиватара са стральчатымі лапамі — 40 кілограмаў. Для работы ў сярэдніх глебавых умовах патрэбны адзін конь і адзін ці два рабочыя. Прадукцыйнасць КОКС-0,7Б — 0,15—0,24 гектара ў гадзіну.

Конны акучнік ОРВ (рыс. 58) выпускаўся заводам «Разсельмаш». Ён прызначан для акучвання бульбы, гародніны і кукурузы, пасеяных з міжрадкоўем 60 або 70 сантыметраў.

Акучнік складаецца з корпуса, дышля, ручак, апорнага кола і яго стойкі. Корпус акучніка 1 мае двухбаковы адвал 6, насок 7, два крылы і пятку. Насок устанаўліваецца зменны. Ён прызначаны для лепшага заглыблення акучніка і для засцеражэння ад зношвання



Рыс. 58. Конны акучнік ОРВ:

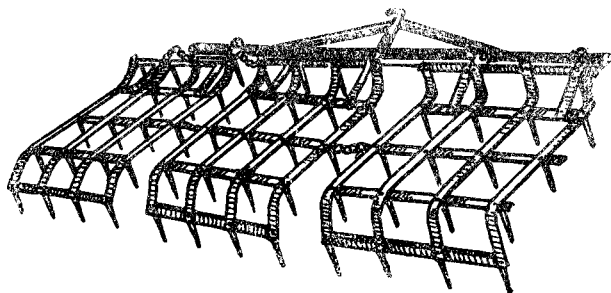
1—корпус; 2—дышаль; 3—ручкі; 4—стойка апорнага кола;
5—апорнае кола; 6—адвал; 7—насок.

і паломак адвалаў. Працягам кожнага боку адвала служаць два крылы, для мацавання якіх на іх ёсць дугападобныя проразы. Найўнасць проразей дае магчымасць рэгуляваць шырыню захвата акучніка за кошт змянення стану крылаў. Крылы корпуса можна ўстанавіць на адлегласці ад 270 да 500 міліметраў.

БАРОНЫ

Для баранавання бульбы прымяняюцца лёгкія і сярэднія зубавыя бароны тыпу «зігзаг» (рыс. 59).

Барана складаецца з трох асобных секцый. Кожная секцыя злучана з вагой ланцугамі. Акрамя таго, паміж сабой секцыі злу-



Рыс. 59. Зубавая барана 3-БП-0,6.

чаны ланцугамі па сярэдніх планках. Рама секцыі складаецца з пяці папярочных і чатырох падоўжных планак. Падоўжныя планкі маюць зігзагападобную форму. Кожная секцыя мае па 20 сталёвых квадратнага ці круглага сячэння з завостранай ніжняй часткай зубоў, якія з'яўляюцца рабочымі органамі бараны. Зубы размешчаны па ходу бараны рабром уперад. Для злучэння з вагой кожная секцыя мае па два цягавыя кручкі.

Лёгкае зубавыя бароны прымяняюцца на пячаных і супясчаных глебах. На цяжкіх і задзярнелых глебах рэкамендуецца прымяняць сярэднія бароны.

Для баранавання бульбы па грабністых пасадках прымяняюцца фігурныя або шарірыя зубавыя бароны. Паяўнасць шарніраў у папярочных планках дае магчымасць роўнамерна апрацоўваць наверхню радка і баразы.

Баранаванне бульбы можа праводзіцца на коннай або трактарнай цязе. Для лёгкай бараны патрэбен адзін конь, а для сярэдняй — 2—3 кані. На баранаванні бульбы трэба шырока скарыстоўваць прапашныя трактары на гумавым ходзе: ХТЗ-7, ДТ-24 і іншыя. З трактарам ХТЗ-7 можна счэпляць 3—4 сярэднія бараны ці 5—6 лёгкіх.

Прымяненне трактарнай цягі на баранаванні бульбы з шыроказахватным агрэгатам, які складаецца з некалькіх барон, дазваляе значна скараціць тэрміны работ, павысіць прадукцыйнасць агрэгата і зменшыць затраты працадзён на апрацоўку аднаго гектара.

Практыка перадавых калгасаў БССР паказвае, што свечасовае баранаванне садзейнічае павышэнню ўраджайнасці і зніжэнню затрат працы на далейшых работах па догляду бульбы.

Асноўныя тэхнічныя паказчыкі зубавых барон

	Маркі барон	
	З-БП-0,6 (лёгкая)	З-БЗС-1,0 (сярэдняя)
Агульная шырыня захвата (у мм)	1 770	2 890
Ціск на зуб (у кг)	0,6	1,15
Адлегласць паміж слядамі зубоў (у мм)	30	49
Габарытныя памеры (у мм):		
даўжыня	1 130	2 000
шырыня	1 770	2 890
вышыня	140	300
Вага бараны з прычэпам (у кг)	47	92
Прадукцыйнасць (у га гадз.)	0,8	1—1,25
Сярэдняе цягавое супраціўленне (у кг)	40	98

РУЧНЫЯ ПРЫЛАДЫ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ПРАПАШНЫХ КУЛЬТУР

Ручныя прылады прымяняюцца, галоўным чынам, пры апрацоўцы малых участкаў пасеваў бульбы і гародніны, дзе няма магчымасці выкарыстаць конныя ці трактарныя культыватары. Акрамя таго, ручныя прылады скарыстоўваюцца для падразання пустазелля і рыхлення глебы на ахоўных зонах, якія застаюцца пры апрацоўцы міжрадкоўяў трактарнымі або коннымі культыватарамі. Пры радавym спосабе сяўбы прапашных культур, дзе міжрадковая апрацоўка праводзіцца ў адным напрамку, ахоўныя зоны складаюць каля 40—50% ад агульнай плошчы пасеву, а калі прапашныя культуры пасеяны квадратна-гнездавым спосабам, які дазваляе праводзіць перакрываваную міжрадкую апрацоўку, ахоўныя зоны складаюць 10—15% ад усёй плошчы пасеву.

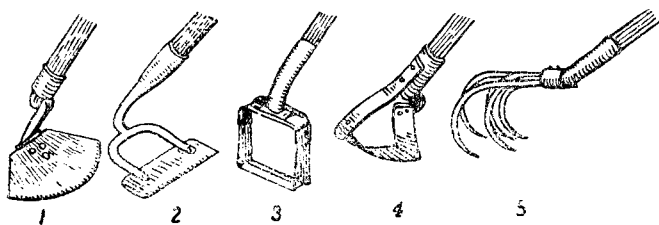


Рис. 60. Ручныя прылады для праполкі і рыхлення міжрадкоўяў гароднінных культур:

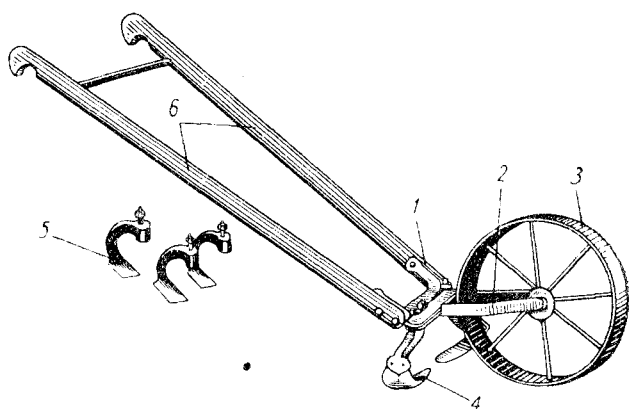
1—матыка авальная; 2—матыка для шараўкі; 3—шарнірны палольнік; 4—матыка стралячатая; 5—шчыпававы рыхліцель.

Для апрацоўкі ахоўных зон і вузкіх міжрадкоўяў, а таксама невялікіх участкаў пасеваў гароднінных культур прымяняюцца ручныя палольнікі, матыкі і рыхліцелі.

Асноўныя тыпы найбольш распаўсюджаных ручных прылад для догляду прапашных культур прыводзяцца на рысунку 60. Вырабіць гэтыя прылады можна ў кузні сваёй гаспадаркі, скарыстаўшы для гэтага выбракаваныя дыскі сеялак, плугоў, нажы сіласарэзак і іншы. Рэжучая частка прылады (лязо) вырабляецца з высокакаснай сталі таўшчыняй 2—3 міліметры. Пры вырабу ўказаных прылад кіруюцца наступнымі данымі: агульная вага матыкі павінна быць 1—1,2 кілаграма, у тым ліку вага ручкі — 0,4—0,5 кілаграма; даўжыня ручкі — 115—120 сантыметраў, таўшчыня — 3—3,5 сантыметра; шырыня захвата ляза — 200—250 міліметраў. Ручка ў адносінах да ляза рэжучай часткі ўстанаўліваецца пад вуглом 75—80°. Лязы матыкаў і іншых прылад заточваюць пад вуглом 15°. Матыкамі з тупымі лязамі працаваць дрэнна, і рабочы хутка стамляецца. Таму лязы трэба заточваць праз кожныя 8—10 гадзін работы.

Для міжраднай апрацоўкі гароднінных культур часта прымяняецца ручны палольнік КР-0,4, асабліва пры шматраднай сяўбе

з невялікімі адлегласцямі паміж радкамі (да 25 сантыметраў). Ручны палольнік КР-0,4 (рыс. 61) складаецца з рамкі 1, кола 3, умацаванага на вілцы 2, падразальных лап 4, рыхліцельных лап 5 і ручак 6. Гэты палольнік можна быць скарыстан пры міжраднай апрацоўцы і на коннай цязе. Для гэтага пры рабоце на адным кані



Рыс. 61. Ручны палольнік КР-0,4:

1—рамка; 2—вілка кола; 3—апорнае кола; 4—падразальныя лапы; 5—рыхліцельныя лапы; 6—ручка.

робяць счэп з драўлянага бруса з замацаванымі на ім коламі і 3—5 палольнікаў. Такі счэп павышае прадукцыйнасць працы ў 5—6 разоў.

Шырыня захвата аднаго палольніка ў залежнасці ад ўстаноўкі рабочых органаў — 15—35 сантыметраў, глыбіня апрацоўкі — 4—6 сантыметраў.

ПАДРЯХТОўКА КУЛЬТЫВАТАРАў І УСТАНОўКА РАБОЧЫХ ОРГАНАў

Якасць міжраднай апрацоўкі прапашных культур залежыць, галоўным чынам, ад выбару тыпу культыватара і правільнай устаноўкі рабочых органаў. Пры выбары тыпу культыватара для міжраднай апрацоўкі зыходзяць, перш за ўсё, са схемы сяўбы данай культуры; пры гэтым трэба помніць, што шырыня захвата культыватара павінна быць роўнай або кратнай шырыні захвата пасяўнога ці пасадчнага агрэгата. Гэта выклікаецца тым, што нават пры самым дасканалым ваджэнні пасяўнога агрэгата ўтвараюцца няроўнамерныя стыкавыя міжрадкоўі, адхіленні шырыні іх ад зададзенай часта складаюць не менш ± 10 сантыметраў. Каб пазбегнуць пашкоджання культурных раслін пры міжраднай апрацоўцы прапашных культур (бульбы, кукурузы, гародніны і інш.), стыкавыя міжрадкоўі заўсёды павінны апрацоўвацца крайнімі рабочымі органамі культуры.

батараў, а гэта магчыма ў тым вынадку, калі шырыня захвата культыватара роўна або кратна шырыні захвата сямлікі ці пасадачнай машыны.

У табліцы 4 прыводзіцца пералік культыватараў, якія скарыстоўваюцца пры міжраднай апрацоўцы бульбы і гародніны, пасяяных рознымі пасяўнымі і пасадачнымі машынамі.

Табліца 4

Сяўба і пасадка			Міжрадная апрацоўка		
Марка пасяўной або пасадачнай машыны	Шырыня захвата (у м)	Шырыня міжрад-коўля (у см)	Марка культыватараў	Шырыня захвата (у м)	Агрэгаці-руецца з трактарамі
Бульбасаджалка СКГ-4	2,8	70	КУТС-2,8Б	2,8	У-2; МТЗ-2
			КОН-2,8	2,8	У-2; МТЗ-2
			КОН-2,8П	2,8	МТЗ-2
			КОН-2,3	1,4	ХТЗ-7
Шасцірадная бульбасаджалка	4,2	70	КУТС-4,2	4,2	МТЗ-2
			КОН-4,2	»	»
Сямляка для сяўбы кукурузы СКГ-6	4,2	70	КУТС-4,2	»	»
			КОН-4,2	»	»
			КРН-4,2	»	»
Сямляка для сяўбы гароднінных культур СОД-24	4,2	—	КУТС-4,2	»	»
			КРН-4,2	»	»
Гароднінная сямляка СОД-10	1,8	—	КР-1,8	1,8	конны
Сямляка гароднінная навясная СОН-2,8	2,8	—	КРН-2,8	2,8	ХТЗ-7
Расадапасадачная машына СРН-4	2,8	60 і 70	КРН-2,8	»	»
			КОН-2,8	»	У-2
			КОН-2,8П	»	МТЗ-2

Схема расстаноўкі рабочых органаў на раме культыватара залежыць галоўным чынам ад віду апрацоўкі, шырыні міжрадкоўяў і колькасці радкоў, якія апрацоўваюцца. Зыходзячы з прынятай шырыні міжрадкоўя, трэба ўстанавіць рабочыя органы культыватараў пры ўсіх відах міжраднай апрацоўкі бульбы. Для міжраднай апрацоўкі гароднінных культур рабочыя органы на культыватарах ўстанаўліваюцца ў адпаведнасці з прынятай схемай сяўбы на даным участку.

Пры расстаноўцы рабочых органаў неабходна пакідаць ахоўную зону, якая дае магчымасць засцерагчы расліны ад пашкоджання. Ахоўная зона ўстанаўліваецца з абодвух бакоў радка на адлегласці 100—150 міліметраў, у залежнасці ад перыяду і віду апрацоўкі. На участках з недастатковай роўнамернасцю міжрадкоўяў і прама-лінейнасцю радкоў, каб не выклікаць пашкоджання раслін рабочымі

органами культиватора, ахоўную зону павялічваюць да 200 міліметраў.

Расстаноўку рабочых органаў культиватараў-акучнікаў праводзяць на спецыяльнай гарызантальнай пляцоўцы або на роўным драўляным намостве. Спачатку ўстанаўліваюць на брус рамы сярэд-

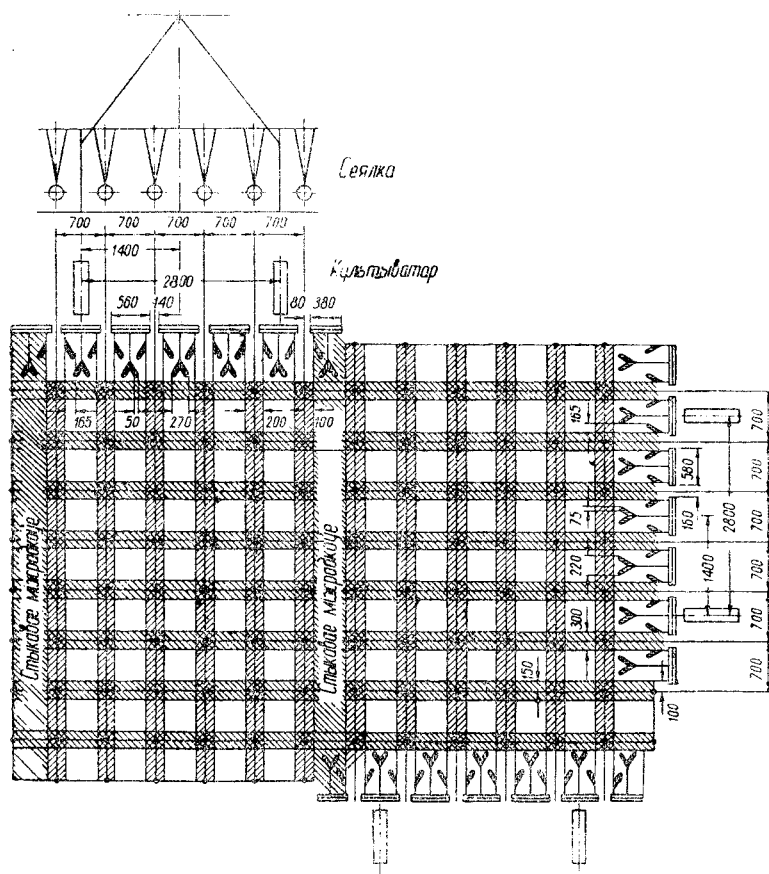


Рис. 62. Схема расстаноўкі рабочых органаў культиватара КУТС-4,2.

нюю секцыю культиватара або сярэдні трымальнік. Затым на раме ад яе сярэдзіны адмяраюць у абодва бакі на 70 сантыметраў і робяць аднаку крэйдый. На кожнай адзнацы на раме сіметрычна ўстанаўліваюць трымальнікі з рабочымі органамі або верхнія кранштэйны секцый і замацоўваюць іх накладкамі і балтамі.

Схемы расстаноўкі рабочых органаў культиватараў-акучнікаў пры розных відах міжраднай апрацоўкі бульбы і гароднінных культур прыводзяцца на рыс. 62, 63 і 64.

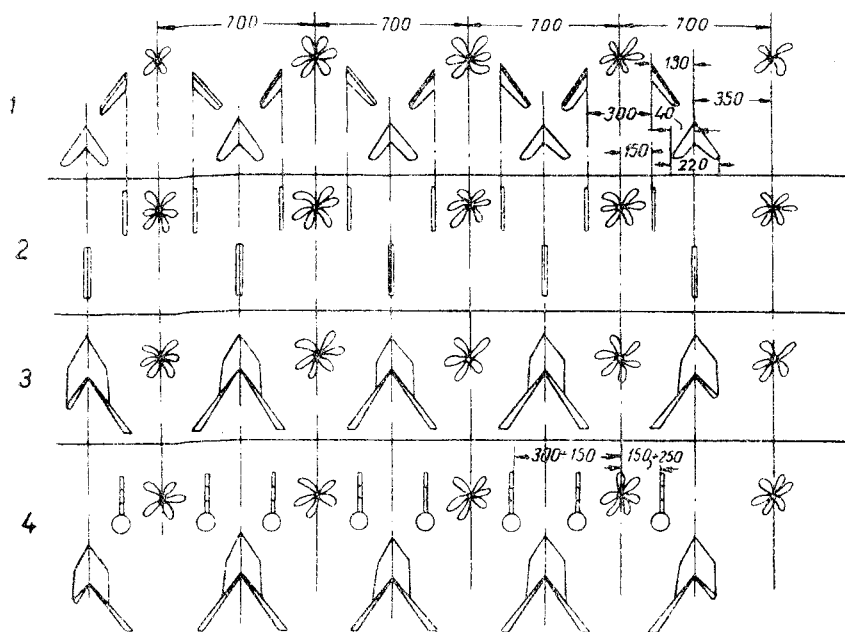


Рис. 63. Схема расстановки рабочих органов культиватора КОН-2,8 при разных видах міжрядной апрацююк:

1—надрывание пухтазелля і мелкае рыхленне міжрядкоў; 2—глыбокае рыхленне; 3—рыхленне з ачухваннем; 4—ачухванне з надкормкай.

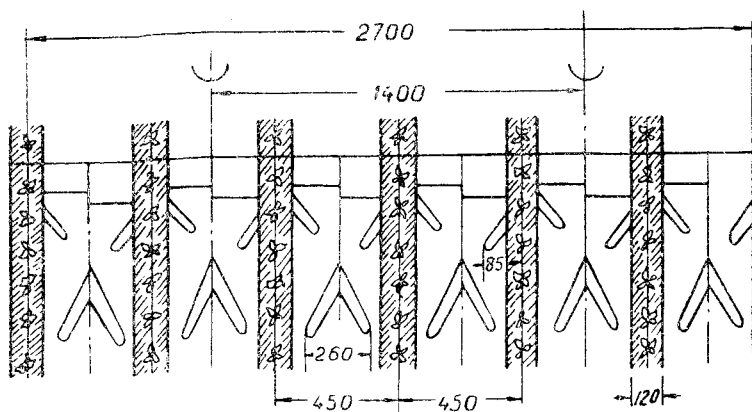


Рис. 64. Схема расстановки рабочих органов культиватора КРН-2,8 для міжрядной апрацююк прапашных культур.

Для барацьбы з пустазеллем і правядзення мелкага рыхлення міжрадкоўяў на культыватарах устанаўліваюць аднабаковыя плоскарэжучыя і стральчатыя лапы. У гэтым выпадку на культыватары-акучніку КОН-2,3 неабходна паставіць чатыры аднабаковыя (дзе правыя і дзве левыя) і тры стральчатыя лапы, а на культыватары-акучніку КОН-2,8 або КОН-2,8П — восем аднабаковых лап і пяць стральчатых. Каб забяспечыць поўнае падразанне пустазелля, лапы ўстанаўліваюцца з перакрыццём ад 30 да 75 міліметраў.

Для больш глыбокага рыхлення міжрадкоўяў на культыватары КОН-2,3 устанаўліваюць сем, а на КОН-2,8 — адзінаццаць рыхліцельных лап.

Пры ачухванні бульбы на культыватары КОН-2,3 устанаўліваюць тры ачухвальныя карпусы і чатыры рыхліцельныя долатападобныя лапы, якія адначасова з ачухваннем разрыхляюць схілы грабянёў. На культыватары КОН-2,8 устанаўліваюць пяць ачухвальных карпусоў і восем рыхліцельных лап.

Калі міжрадковая апрацоўка праводзіцца культыватарам-падкормшчыкам КОН-2,8 або КРН-2,8, то адначасова з рыхленнем ці ачухваннем уносяць мінеральныя ўгнаенні. У гэтым выпадку замест крайніх рыхліцельных лап на кароткіх трымальніках устанаўліваюць падкормачныя нажы.

Пасля расстаноўкі на культыватарах рабочых органаў па шырыні міжрадкоўяў трэба адрэгуляваць іх на зададзеную глыбіню апрацоўкі і замацаваць у трымальніках. Правільная ўстаноўка рабочых органаў лічыцца такая, калі наскі іх знаходзяцца на адным узроўні ў гарызантальнай плоскасці, а стойкі ў рабочым стане размешчаны вертыкальна ў адной плоскасці. Глыбіня ходу асобнага рабочага органа можа рэгулявацца перастаноўкай рабочых органаў у трымальніках, апорным колам або верхнім звяном шарнірнага чатырохзвенніка секцыі. Глыбіня ходу ўсіх рабочых органаў, устаноўленых на навясных культыватарах, рэгулюецца пры дапамозе верхняга звяна механізма навешвання гідрапад'ёмніка.

ГІДРАУЛІЧНЫЯ ПАД'ЁМНІКІ ДЛЯ КІРАВАННЯ НАВЯСНЫМІ КУЛЬТЫВАТАРАМІ

Нашай прамысловасцю ў апошнія гады выпускаецца ўсё больш навясных культыватараў, якія па канструктыўных і эксплуатацыйных паказчыках значна перавышаюць прычэпныя.

Асноўнай асаблівасцю навясных культыватараў з'яўляецца тое, што кіруюць імі пры дапамозе спецыяльнага гідраўлічнага пад'ёмніка, устаноўленага на трактары.

Гідраўлічны пад'ёмнік складаецца з помпы высокага ціску, сілавога цыліндра, пад'ёмнага вала са знадворнымі пад'ёмнымі рычагамі, механізма кіравання, механізма ўключэння гідрапад'ёмніка ў сілавую перадачу і механізма навешвання. Механізмы гідрапад'ёмніка размешчаны ўсярэдзіне і знадворку картэра, які мацуецца балтамі да задняй сценкі картэра дыферэнцыяла трактара.

12 і пад'ёмнага вала 11 з цвёрда замацаванымі на ім пад'ёмнымі рычагамі 9.

Для таго, каб падняць навешаны культыватар, г. зн. перавесці яго ў транспартны стан, неабходна ручку механізма кіравання паставіць у верхні стан (рыс. 65,а). Пры гэтым сістэмай рычагоў адкрываецца ўпускная адтуліна, і помпа, уключаная ў сілавую пера-

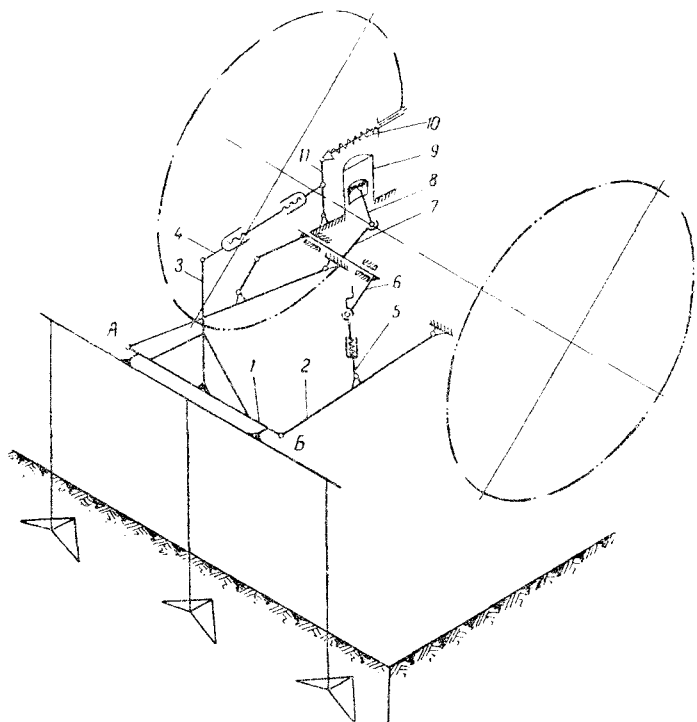


Рис. 66. Схема навескі на трактар сельскагаспадарчых машын:

1—вошь падвеса машыны; 2—ціяны цыг; 3—стойка; 4—верхняй лямга; 5—правы расвос; 6—знадворны рычаг; 7—унутраны рычаг; 8—шатун; 9—поршань; 10—спружына рэгулятар; 11—двухлечавы рычаг.

дачу, пагнятае масла ў сілавы цыліндр. Пад ціскам масла поршань апускаецца ўніз і пры дапамозе шатуна наварочвае пад'ёмны вал, на якім замацаваны пад'ёмныя рычагі. Знадворныя канцы пад'ёмных рычагоў падымаюцца ўгору і цягнуць за сабой навешаны культыватар.

Дайшоўшы да крайняга ніжняга пункта, поршань паціскае на рычаг і аўтаматычна пераводзіць залатнік у стан, калі ім закрыты ўпускныя і выпускныя адтуліны. Навешаныя культыватары ці іншыя машыны трымаюцца ў такім стане дзякуючы наяўнасці масла ў сілавым цыліндры (рыс. 65, б).

Падыманне навясных машын гідрапад'ёмнікам можа быць пры-
пынена на любой вышыні. Каб спыніць падыманне прылады, трак-
тарыст павінен перавесці ручку з верхняга стану ў сярэдні (рыс.
65, в). У гэтым выпадку залатнік перакрывае ўпускную і выпускаючую
адтуліны і паднятая прылада спыняецца на патрэбнай вышыні.

Для таго каб апусціць культыватар з транспартнага ў рабочы
стан, неабходна ручку рычага перавесці па сектару ўніз (рыс. 65, з).
У гэтым стане ручкі залатнік за-
крывае ўпускную адтуліну і адкры-
вае выпускаючую. Масла з цыліндра
выходзіць, у выніку чаго ціск у цы-
ліндры падае. Тады культыватар
пад уласным цяжарам апускаецца
ўніз.

Такая канструкцыя гідраўлічнага
пад'ёмніка дае магчымасць скары-
стаць яго не толькі для заглыблен-
ня і падымання культыватараў-
акучнікаў, але і для рэгулявання
глыбіні ходу рабочых органаў.

Для далучэння навясных куль-
тыватараў да трактара на гідра-
пад'ёмніках ёсць механізм навеш-
вання, які мае адну верхнюю і дзве
ніжня цягі (рыс. 66). Ніжнія цягі
2 пры дапамозе раскосаў 5 мацуюць-
ца да знадворных рычагоў 6 гід-
раўлічнага пад'ёмніка. На канцах цягаў ёсць шаравыя шарніры,
якія дазваляюць цягам сумесна з навяснымі машынамі даваць не-
каторае бакавое зрушэнне. Для абмежавання бакавых зрушэнняў
ніжнія цягі з абодвух бакоў мацуюцца да трактара спецыяльнымі
ланцугамі.

Раскосы маюць канструктыўныя адрозненні. Правы раскос 5
мае вінт і гайку, пры дапамозе якіх можна рэгуляваць даўжыню яго,
што часта неабходна пры ўстаноўцы культыватара. Даўжыня
левага раскоса не рэгулюецца.

Верхняя цяга складаецца з двух гаек з шаравымі шарнірамі
і вінта з калаўроцікам. Пры дапамозе вінта можна ўкарачваць або
падаўжаць верхнюю цягу, змяняючы тым самым стан навешанай
прылады.

У тых выпадках, калі магчымы бакавыя зрушэнні культыватара,
напрыклад, пры рабоце на схілах або пры рабоце трактара заднім
ходам, падоўжныя цягі механізма навешвання змацоўваюць спе-
цыяльнымі палосамі, якія прыкладваюцца да трактара, г. зн. бла-
кіруюць ніжнія падоўжныя цягі (рыс. 67).

Для злучэння культыватара з механізмам навешвання трактар
падганяюць заднім ходам да культыватара, затым верхнюю цягу

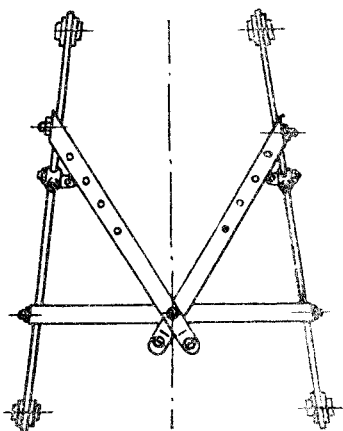


Рис. 67. Блакіроўка механізма
навешвання гідрапад'ёмніка
трактара ХТЗ-7.

механізма навешвання мацуюць пры дапамозе пальца да верхняга кранштэйна рамы культыватара, а ніжнія цягі адзяваюць на валік кранштэйна рамы.

АРГАНІЗАЦЫЯ РАБОТЫ ПА ДОГЛЯДУ ПАСЕВАУ БУЛЬБЫ І ГАРОДНІНЫ

Якасць работы культыватараў-акучнікаў і іх прадукцыйнасць пры механізацыі догляду прапашных культур залежыць, галоўным чынам, ад свечасовай падрыхтоўкі агрэгата і правільнай арганізацыі яго работы ў полі.

Падрыхтоўка агрэгата праводзіцца трактарнай брыгадай. Да пачатку палявых работ выдзяляюць добра адрамантаваны трактар. Калі работа будзе праводзіцца навяснымі культыватарамі, то трактар неабходна абсталяваць гідрапад'ёмнікам, заліць у гідрапад'ёмнік масла і адрэгуляваць яго ў адпаведнасці з інструкцыяй. На трактарах ХТЗ-7 і МТЗ-2 («Беларусь») міжрадковую апрацоўку трактарнымі культыватарамі можна праводзіць запар чаўнаковымі спосабам, робячы нетлявыя павароты.

У агульнай арганізацыі работ па догляду пасадак бульбы асабліва важнае значэнне мае складанне плана, маршрута і графіка работы агрэгата. Пры складанні маршрута агрэгата і графіка яго работы неабходна ўлічваць час пасадкі або сяўбы на кожным участку, спосаб пасадкі, устанавіць від апрацоўкі (рыхленне ці акучванне), глыбіню яе, набор рабочых органаў, шырыню захвата, скорасць руху трактара і іншыя паказчыкі, якія робяць уплыў на прадукцыйнасць культыватара і якасць яго работы.

Загадзя складзены маршрут агрэгата і графік, а таксама дакладнае яго выкананне, як паказаў вопыт перадавых МТС, дае магчымасць правільна арганізаваць работы, свечасова правесці догляд пасеваў бульбы і гародніны і найбольш прадукцыйна скарыстаць культыватары.

Прадукцыйнасць культыватара залежыць ад шырыні яго захвата, скорасці руху трактара, часу работы і каэфіцыента скарыстання рабочага часу. Падлічыць прадукцыйнасць культыватара можна па наступнай формуле:

$$П = 0,1 SVTK,$$

дзе: П — прадукцыйнасць культыватара за змену (у га).

S — шырыня захвата культыватара (у м).

V — скорасць руху агрэгата (у км гадз.),

T — час змены (у гадзінах),

K — каэфіцыент скарыстання часу змены.

Шырыня захвата для кожнага культыватара звычайна з'яўляецца пастаяннай. Пры міжраднай апрацоўцы бульбы яна роўна: для культыватара КОН-2,3—1,4 метра, для культыватара КОН-2,8, КОН-2,8П і КУТС-2,8Б—2,8 метра. Скорасць агрэгата залежыць ад скорасці трактара. Як відаць з формулы, чым вышэй скорасць

трактара, тым вышэй прадукцыйнасць агрэгата. Аднак з павелічэннем скорасці, асабліва пры акучванні, часам могуць мець месца выпадкі пашкоджання ўсходаў і засыпання іх. Таму, працуючы на павышаных скорасцях пры акучванні, трэба крыху зменшыць ростул крылаў акучвальных карпусоў (да 300—350 міліметраў). Пры міжраднай апрацоўцы бульбы звычайна працуюць на другой перадачы трактара. Але калі трактар на другой перадачы не поўнасю загрузжан, то пры роўнамерных міжрадкоўях і прамалінейных радках можна з поспехам працаваць на трэцяй перадачы.

У вялікай ступені прадукцыйнасць агрэгата залежыць ад каэфіцыента скарыстання рабочага часу, які вызначаецца адносінамі часу «чыстай работы», г. зн. без уліку прыпынкаў, пераездаў і паваротаў, да агульнага часу работы агрэгата ў загоне. Каб павялічыць каэфіцыент скарыстання рабочага часу агрэгата, а значыцца, павысіць яго прадукцыйнасць, неабходна, перш за ўсё, правільна ўстанавіць рабочыя органы і добра падрыхтаваць культыватар да работы. Акрамя таго, маршрутную картачку для агрэгата неабходна скласці такім чынам, каб на пераезды з аднаго ўчастка на другі трацілася мінімум часу.

Пры першых рыхленнях міжрадкоўяў і акучванні бульбы, калі надземная частка яе не перавышае 8—10 сантыметраў, часта для разбурэння глебавай коркі ў радках і знішчэння пустазелля прымяняюць адначасова і баранаванне. У гэтых выпадках лепш за ўсё складваць агрэгат з культыватара і лёгкіх барон «зігзаг».

ДОГЛЯД КУЛЬТИВАТОРАУ-АКУЧНИКАУ

Асноўныя правілы догляду культыватараў-акучнікаў наступныя:

1. Правяраць не менш двух разоў у змену мацаванне рабочых органаў, трымальнікаў і іншых балтовых злучэнняў.

2. Падшыпнікі апорных каткоў і колаў змазваць не менш двух разоў у дзень.

3. Увесь час назіраць за правільнасцю ўстаноўкі рабочых органаў і іх ходам у міжрадкоўях, не дапускаючы засыпання і пашкоджання раслін.

4. Павароты культыватара рабіць толькі пры поўным падыманні рабочых органаў.

5. Пры рабоце культыватара-падкормічыка (КОН-2.8П і інш.) увесь час назіраць за тукавысявальнымі апаратамі і, каб не ўтварыліся зводы ў банках, перыядычна памешваць угнаенне. Адначасова назіраць, каб не забіваліся тукаправоды ці падкормачныя нажы.

6. Ачышчаць рабочыя органы культыватара па меры забівання іх пустазеллем.

Каб пазбегнуць няшчасных выпадкаў, ачыстку рабочых органаў і іх рэгуліроўку праводзіць у час прыпынкаў.

7. У час работы агрэгата забараняецца знаходзіцца паміж трактарам і культыватарам.

8. Рэжучыя лязы рабочых органаў неабходна па меры затуплення заточваць. Заточванне рабочых органаў у залежнасці ад умоў работы праводзіцца праз кожныя 15—20 гадзін.

9. Пасля заканчэння работ, калі культыватар ставіцца на працяглае захоўванне, неабходна ўсе рабочыя органы ачысціць ад гразі і змазаць салідолам. Для зімовага захоўвання культыватары ставяць пад навесамі на стойках і падкладках пад колы, каткі і рабочыя органы.

Раздел V

МЕХАНИЗАЦЫЯ ПАЛІВАННЯ ГАРОДНІННЫХ КУЛЬТУР

Высокія ўраджаі гародніны можна вырасціць толькі пры дастатковай колькасці вільгаці ў глебе на працягу ўсяго вегетацыйнага перыяду. У сувязі з гэтым для нармальнага росту і развіцця гароднінних культур прымяняюць паліванне іх вадой або растворамі мінеральных угнаенняў. Вопыт соўгаса імя М. Горкага, Маскоўскай вобласці, паказвае, што ў гады з нармальнай колькасцю ападкаў паліванне гародніны паскарае яе паспяванне і павышае ўраджайнасць на 30—60%, а ў засушлівых гады ўраджайнасць гародніны на паліўных участках павышаецца ў 2—3 разы.

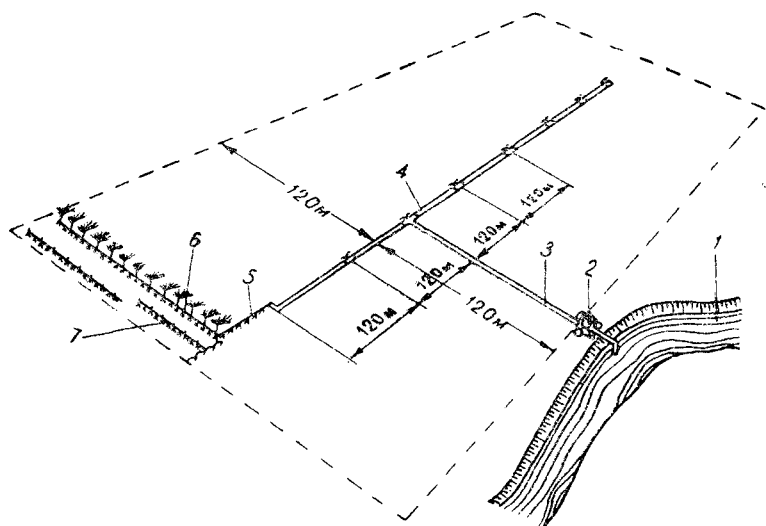
Нормы палівання звычайна ўстанаўліваюцца аграрыям, зыходзячы з канкрэтных умоў: у залежнасці ад узроўню грунтовых вод, тыпу глебы, колькасці ападкаў і культуры гародніны. Для нармальнага развіцця раслін на пячаных і супясчаных глебах патрэбна значна большая норма палівання, чым на пойменных або тарфяных глебах. У табліцы 5 прыводзяцца прыкладныя нормы палівання гародніны, прынятыя ў соўгасе імя М. Горкага.

Табліца 5

Культура	Нормы палівання ў м ³ /га	
	пячаныя глебы	пойменныя глебы
Капуста ранняя	1 200—1 800	600—900
Капуста цвятная	1 800—2 500	1 000—1 500
Капуста позняя	1 800—2 500	900—1 200
Агуркі	1 200—2 000	800—1 200
Памідоры	900—1 200	600—900
Морква	1 200—1 800	600—900
Буракі	1 200—1 800	600—900

Паліваанне гароднінных культур праводзіцца шляхам арашэння або дажджавання. Пры арашэнні наразаюць культыватарамі-акучнікамі паліўныя барозны, на якіх вада падаецца на поле з арашальных каналаў. Для гэтага плошча ўчастка павінна мець роўную паверхню з нахілам у адзін бок.

Больш дасканалым спосабам палівання з'яўляецца дажджаванне. Пры паліванні спосабам дажджавання вада з ракі, сажалкі або вадаёму падаецца па трубах або каналах, а затым пад напорам паступае ў дажджавальную ўстаноўку, якая распыль-



Рыс. 68. Схема кароткаструменнай дажджавальнай устаноўкі КДУ-41:

- 1—прыціпа вады; 2—помпавая станцыя; 3, 4—трубаправоды;
5—падводзячы трубаправод; 6—дзеючае крыло;
7—падрыхтавальнае крыло.

вае струмень вады ў дробныя кроплі дыяметрам да 2—2,5 міліметра і размяркоўвае іх па паверхні глебы.

Для механізацыі палівання гародніны дажджаваннем прымяняюцца спецыяльныя дажджавальныя ўстаноўкі, якія па прыцыпу дзеяння падзяляюцца на кароткаструменныя і дальнаструменныя. З вялікага ліку розных канструкцый дажджавальных устаноўак найбольш шырокае распаўсюджанне для палівання садоў і гародаў атрымалі кароткаструменная дажджавальная ўстаноўка маркі КДУ-41 і дальнаструменная прычэпная ўстаноўка ДДП-30С.

Кароткаструменная дажджавальная ўстаноўка КДУ-41 (рыс. 68) прымяняецца для палівання садоў, гародаў і пладова-ягадных культур. Яна складаецца з помпавай станцыі 2, магістральнага трубаправода 3, 4, даўжынёй да 1,5 кілометра і дажджавальнага прыстасавання. Помпавая станцыя і магіст-

ральны трубаправод звычайна ўстанаўліваюць стацыянарна, а дажджавальнае прыстасаванне ў час палівання пераносіцца па ўчастку.

Помпавую станцыю размяшчаюць бліжэй да водакрыніцы, пры гэтым выбіраецца найбольш зручнае месца для забору вады і ўкладкі трубаправода. Станцыя складаецца з цэнтрабежнай помпы ЗНК з усмактальнай і напорнай лініямі і рухавіка магутнасцю 18—20 конскіх сіл. Для нармальнай работы дажджавальнай устаноўкі помпа павінна забяспечваць напор вады каля 40 метраў пры вышыні ўсмоктвання не больш 4 метраў.

На канцы ўсмактальнай лініі ўстанаўліваюць клапан.

Вада з крыніцы да дажджавальнай устаноўкі падаецца помпай на магістральнаму трубаправоду, які складаецца з азбацэментных труб дыяметра ад 125 да 150 міліметраў.

Прыкладная схема ўкладкі труб магістральнага трубаправода прыведзена на рыс. 68.

Трубы злучаюцца паміж сабой пры дапамозе спецыяльных муфт з гумавымі кольцамі, зазоры паміж трубай і муфтай запаўняюцца цэментным раствором.

Магістральныя азбацэментныя трубаправоды ўкладваюць у грунт на глыбіні каля 0,7 метра з нахілам да помпавай станцыі ці рова. Зборка труб праводзіцца спецыяльным дамкратам, які складаецца з заціскальніка і рычагоў.

Для падачы вады к дажджавальнай устаноўцы праз кожныя 120 метраў на магістральным трубаправодзе ўстанаўліваюць гідранты (водаразборныя пункты) (рыс. 69), якія складаюцца з трайніка, адводу і засаўкі «Лудло», да якой далучаецца трайнік дажджавальнай устаноўкі.

Для размеркавання вады па паверхні глебы служыць дажджавальная ўстаноўка, якая складаецца з двух крылаў даўжынёй па 120 метраў і дапаможнага трубаправода даўжынёй 55 метраў. Крылы і дапаможны трубаправод збіраюцца са сталёвых труб наступных размераў: даўжыня — 5 метраў, унутраны дыяметр — 100 міліметраў, таўшчыня сценкі — 1,5—2 міліметры. Трубы дажджавальнай устаноўкі злучаюцца паміж сабой пры дапамозе муфты КМ. Шчыльнасць злучэння забяспечваецца гумавымі манжэтамі, якія размешчаны ў муфтах і прыціскаюцца напорам вады пад ціскам каля 0,5 атмасферы.

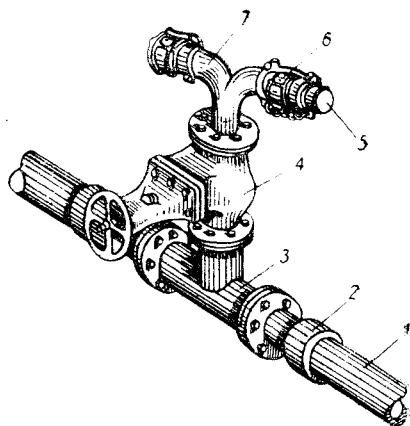


Рис. 69. Гідрант магістральнага трубаправода:

- 1—азбацэментная труба; 2—муфта;
- 3—чыгуны трайнік; 4—засаўка «Лудло»;
- 5—заглушка; 6—прахадная муфта;
- 7—трайнік дажджавальнай устаноўкі.

Калі-ж напор вады ў трубе спыняецца, у злучэннях утвараюцца зазоры, праз якія сцякае вада, што засталася ў трубаправодзе дажджавальнай устаноўкі.

Канструкцыя злучальнай муфты дапускае ўстаноўку трубаправода перасоўнай магістралі са згібам у кожным стыку да 15° у любой плоскасці, што дае магчымасць устанаўліваць дажджавальную машыну нават пры наяўнасці значных няроўнасцей паверхні ўчастка. Муфты маюць стойкі, якія служаць для падтрымання трубаправода на вышыні 0,5 метра ад паверхні глебы. Па свайму прызначэнню муфты падзяляюцца на падтрымліваючыя і рабочыя. На рабочай муфце зверху ўкручваецца трубчастая стойка вышэйшай 0,5 метра з насадкай, якая служыць для распырсквання вады і размеркавання яе па паверхні глебы.

Рабочыя муфты з насадкамі ўстанаўліваюцца праз адну падтрымліваючую муфту, г. зн. праз дзесяць метраў.

Значыцца, на кожным крыле дажджавальнай устаноўкі размяшчаюць па дванаццаць муфт з насадкамі, устанаўленымі праз дзесяць метраў, таму паласа палівання пры рабоце аднаго крыла роўна 120 метрам.

Насадка складаецца з корпуса і конуснага распыляльніка (дефлектара), устанаўленага на планцы. Дыяметр насадкі — 14 міліметраў. Вада, якая выходзіць з насадкі, пры наяўнасці распыляльніка распырскваецца веерам ва ўсе бакі. Радус палівання складае 5—6 метраў.

Плошча палівання адным крылом пры адной устаноўцы яго роўна 0,12 гектара (120×10 метраў). Крылы дажджавальнай устаноўкі ў час палівання пераносяцца пачаргова. Калі адно крыло працуе, другое ўстанаўліваюць на новай пазіцыі праз 10 метраў, уздоўж асноўнай магістралі.

Пры паліванні гароднінных культур кароткаструменнай дажджавальнай устаноўкай прымяняюцца два спосабы пераносу крылаў — двухбаковы і аднабаковы. Пры двухбаковым спосабе кожнае крыло ўстанаўліваецца па абодва бакі падземнага трубаправода, а затым у час работы крылы пераносяцца пачаргова праз кожныя 10 метраў. Калі-ж абодва крылы размешчаны па адзін бок падземнага трубаправода, то перанос кожнага крыла робіцца праз 20 метраў.

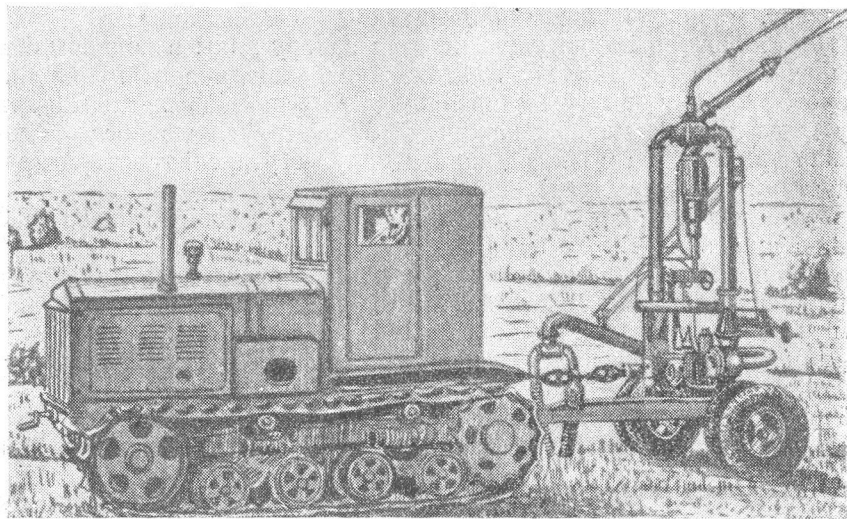
Для больш роўнамернага палівання крылы дажджавальнай устаноўкі расстаўляюць такім чынам, каб насадкі на новай пазіцыі не супадалі са станам насадак папярэдняй пазіцыі. Для гэтага першая труба кожнага крыла мае два размеры — пяць і два з палавінай метра, якія пачаргова ставяцца пры перастаноўках крыла дажджавальнай машыны.

Прадукцыйнасць КДУ-41, у залежнасці ад нормы палівання, 0,14—0,4 га/гадз. Пры норме палівання 300 кубаметраў на гектар гэтай устаноўкай можна паліць за суткі 3,5—4 гектары гароднінных культур. Сезонная прадукцыйнасць адной дажджавальнай устаноўкі КДУ-41 складае 35—40 гектараў.

Дальнаструменная дажджавальная ўстаноўка ДДП-30С (рыс. 70) прызначана для работы з трактарам ДТ-54.

Яна складаецца з дажджавальнага апарата з вінтавым прыводам і гідрасістэмай, цэнтрабежнай помпы і колавага ходу з прычэпам.

Дажджавальны апарат устаноўлен на двух вертыкальных стойках з труб, праз якія вада падаецца з усмактальнага трубаправода да саплоў пры дапамозе цэнтрабежнай помпы 4К-6. На дажджа-



Рыс. 70. Дальнаструменная дажджавальная ўстаноўка ДДП-30С.

вальным апарате ёсць два саплы — малое і вялікае. Саплы размешчаны пад вуглом 32° да гарызонта. У час работы ўстаноўкі праз саплы выкідваюцца два струмені вады. Вялікае сапло дае струмень дыяметрам 32 міліметры, дальнасць палёту якога пры ціску вады ў апарате 8 атмасфер дасягае да 60 метраў. Малое сапло ўтварае струмень дыяметрам 10 міліметраў, дальнасць палёту яго 30 метраў. Саплы дажджавальніка размешчаны так, што вялікае сапло палівае найбольш аддаленую плошчу ўчастка, які арашаецца, а з малога сапла паліваюць больш блізкую да дажджавальнай устаноўкі плошчу ўчастка. Для рэгулявання роўнамернасці палівання малое сапло мае распырсквальную лапатку. Расход вады пры рабоце апарата з нармальным ціскам складае 30 метраў у секунду.

У час палівання дажджавальны апарат можа паварочвацца вакол вертыкальнай восі. Вярчэнне апарата ажыццяўляецца ад вала адбору магутнасці трактара праз спецыяльную гідрасістэму, якая

складаецца з масленага бака, масленай помпы, двух сілавых цыліндраў, двойнога дроселя і вінтавога прывода. Акрамя таго, у ніжняй частцы вінтавога прывода ўстаноўлен штурвал ручнога прывода. пры дапамозе якога можна ўручную накіроўваць саплы, а значыцца, і струмень вады ў любы напрамак.

Верхняя вярчальная частка дажджавальнага апарата ўстаноўлена на вертыкальным вале, які паварочваецца на шарнірным падшыпніку. Вярчэнне дажджавальнага апарата ў залежнасці ад устаноўкі дроселя можа быць па кругу або па сектару. Вугал павароту апарата пры рабоце па сектару змяняецца ў межах ад 60 да 300 градусаў. Скорасць вярчэння прынята 0,25—0,3 абарота ў мінуту.

Цэнтрабежная помпа служыць для забору вады з водакрыніцы і падачы яе па трубах у корпус дажджавальнага апарата. Пры ліку абаротаў 2 900 у мінуту помпа павінна забяспечыць расход 30 літраў вады ў секунду пры напоры ў 80 метраў вадзянога слупа. Помпа прыводзіцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара праз рэдуктар з перадачнымі адносінамі 1:5,37.

Усмактальная сістэма дажджавальнай устаноўкі ДДП-30С складаецца з прыёмнага клапана, шарнірнага трайніка, трубы і шарнірнага калена. Усмактальны клапан прызначан для ўтрымання вады ва ўсмактальнай лініі ў момант пуску цэнтрабежнай помпы і пры пераездах з адной пазіцыі на другую.

Для спуску вады з сістэмы клапан мае ручку з кулачком, пры дапамозе якой падымаецца гумавы дыск клапана. Труба ўсмактальнай сістэмы мае дыяметр 127 міліметраў, а даўжыню 2,8 метра.

Герметычнасць злучэнняў забяспечваецца гідраўлічнымі муфтамі з гумавымі манжэтамі.

Усмактальная лінія апускаецца і падымаецца пры дапамозе ручнога калаўрота з паліспастам, замацаваных на раме ўстаноўкі. На ўсмактальнай трубе замацавана ручная помпа маркі БКФ-2. пры дапамозе якой перад пачаткам работы запаўняецца вадой уся ўсмактальная лінія.

Тэхнічная характарыстыка ДДП-30С

Габарытныя размеры ў рабочым стане (у мм):

даўжыня	2 800
шырыня	3 800
вышыня	3 300
Расход вады (у л/сек.)	30
Рабочы напор (у метрах вадзянога слупа)	80
Дальнасць палёту струменя (у м)	60
Вага (у кг)	820
Колькасць абслугоўваючых рабочых	4
Патрэбная магутнасць (у к. с.)	50
Прадукцыйнасць пры норме палівання 300 м ³ /га (у га/гадз.)	0,3

Паліванне гароднінних культур дальнаструменнай устаноўкай ДДП-30С можна праводзіць па двух схемах — па кругу і па сектару. Забор вады робіцца з арашальнікаў, размешчаных на адлегласці 80 метраў адзін ад аднаго, або з пастаянных трубаправодаў. Выбар пазіцый для забору вады пры кругавым паліванні праводзіцца праз 90 метраў, а пры паліванні па сектару — праз 45 метраў.

Якасць палівання пры рабоце дальнаструменнай устаноўкі ў многім залежыць ад сілы ветру. Нармальна ўстаноўка можа працаваць пры скорасці ветру не больш 1,5—2 метры ў секунду; пры вялікай скорасці вецер падхоплівае струмень вады і ўносіць яго ўбок, у выніку чаго парушаецца роўнамернасць палівання. Таму паліванне дальнаструменнымі ўстаноўкамі рэкамендуецца праводзіць у бязветранае надвор'е днём або вечарам і ноччу.

Раздзел VI

МАШЫНЫ І АПАРАТЫ ДЛЯ БАРАЦЬБЫ З ХВАРОБАМІ І ШКОДНІКАМІ БУЛЬБЫ І ГАРОДНІНЫ

Вялікія страты сельскай гаспадарцы наносяць хваробы і шкоднікі бульбы і гароднінных культур. Доследы навукова-даследчых устаноў паказваюць, што ў асобныя гады недабор ураджаю бульбы з-за пашкоджання яе хваробамі і шкоднікамі на некаторых участках складае каля 50 працэнтаў.

Найбольш распаўсюджаныя паступныя хваробы бульбы: фітафтора, рак бульбы, рызактонія, чорная ножка і іншыя. Барацьба з хваробамі і шкоднікамі бульбы і гародніны з'яўляецца вельмі важным сродкам павышэння ўраджайнасці гэтых культур, а значыцца, павелічэння даходаў калгасаў і соўгасаў.

Па прычыну ўздзеяння спосабы барацьбы з хваробамі і шкоднікамі раслін падзяляюць на агратэхнічны, механічны, біялагічны і хімічны. Кожны з гэтых спосабаў дае станоўчы вынік. Аднак найбольшы эфект у барацьбе з хваробамі і шкоднікамі бульбы і гароднінных культур дае прымяненне комплексу мерапрыемстваў, якія ўключаюць розныя спосабы.

Агратэхнічны спосаб зводзіцца, галоўным чынам, да раду папярэджальных агратэхнічных мерапрыемстваў, якія неабходна праводзіць на палях, што адводзяцца пад гэтыя культуры. Перш за ўсё, пасевы бульбы і гародніны павінны правільна чаргавацца з іншымі культурамі севазваротаў. На участках, адведзеных пад пасадку бульбы, неабходна праводзіць лушчэнне іржышча і ўзорванне на зябліва.

Затым важным мерапрыемствам на папярэджанню захворвання бульбы з'яўляецца падрыхтоўка пасадачнага матэрыялу: адбор здаровых клубняў, пратручванне і яравізацыя іх, дэзінфекцыя бульбасховішчаў і гароднінасховішчаў і інш. Пасевы бульбы і гародніны неабходна трымаць у чыстым ад пустазелля стане, выдаляць і знішчаць пашкоджаныя расліны і, што вельмі важна, пасля ўборкі ўраджаю бацвіненне і карэнішча збіраць і вывозіць з поля або спальваць.

Доследы паказалі, што захворванне культурных раслін назіраецца значна менш там, дзе яны вырошчваюцца на высокім агра-тэхнічным узроўні, з захаваннем усіх правіл агра-тэхнікі.

Вельмі вялікае значэнне для папярэджання захворвання і для барацьбы з хваробамі бульбы і гароднінных культур мае хімічны спосаб, які з кожным годам прымяняецца ўсё шырэй. Гэты спосаб складаецца з пратручвання пасадачнага і пасаднага матэрыялу, дэзінфекцыі бульба- і гароднінаасховішчаў і, галоўным чынам, апырквання і апыльвання раслін ядавітымі рэчывамі.

Нашай прамысловасцю выпускаецца штогод вялікая колькасць апаратаў і машын для апырквання і апыльвання сельскагаспадарчых раслін. І трэба сказаць, што апыркванне і апыльванне як сродак барацьбы з хваробамі і шкоднікамі бульбы і гародніны атрымалі ў нашай краіне шырокае распаўсюджанне.

Спалучэнне ў барацьбе з хваробамі і шкоднікамі бульбы і гародніны хімічных спосабаў з высокай агра-тэхнікай вырошчвання гэтых культур з'яўляецца залогам атрымання высокіх і ўстойлівых ураджаяў. Доследныя даныя Інстытута земляробства Акадэміі сельскагаспадарчых навук БССР паказваюць, што апыркванне і апыльванне бульбы ядавітымі хімікатамі ва ўмовах БССР павялічваюць ураджайнасць клубняў на 30—40 працэнтаў.

Ніжэй прыводзяцца апісанне і эксплуатацыйныя паказчыкі апаратаў і машын, якія могуць быць скарыстаны для апырквання і апыльвання бульбы і гародніны з мэтай барацьбы з іх хваробамі і шкоднікамі.

АПЫРСКВАЛЬНІКІ

Апыркванне прымяняецца як мера папярэджання захворвання ці як мера барацьбы з ім. У залежнасці ад характару захворвання, апыркванне можа праводзіцца рознымі растворамі хімікатаў і пры рознай іх канцэнтрацыі. Для барацьбы з фітафторай і ранняй плямістасцю бульбы часцей за ўсё прымяняецца бардоская вадкасць, якая з'яўляецца фунгісідам групы медзі.

Асноўнымі кампанентамі бардоскай вадкасці з'яўляюцца вада, медны купарвас і нягашаная вапна. Колькасць меднага купарвасу характарызуе ядавітасць вадкасці. Для апырквання бульбы рэкамендуецца ў саставе вадкасці мець ад 0,5 да 1% меднага купарвасу. Адносіны вагі меднага купарвасу да вагі нягашанай вапны павінны быць 1,3:1 ці 1:1.

Падрыхтоўваецца бардоская вадкасць наступным чынам: бяруць 750 грамаў меднага купарвасу і такую-ж колькасць нягашанай вапны. Кожны кампанент раствараюць у 50 літрах вады ў асобных пасудзінах. Затым раствор меднага купарвасу ўліваюць у вапнавае малако і атрымліваюць 0,75-працэнтную бардоскую вадкасць з адносінамі меднага купарвасу да вапны 1:1. Такім-жа спосабам падрыхтоўваецца бардоская вадкасць і іншых канцэнтрацый, толькі з іншымі дозамі меднага купарвасу і нягашанай вапны.

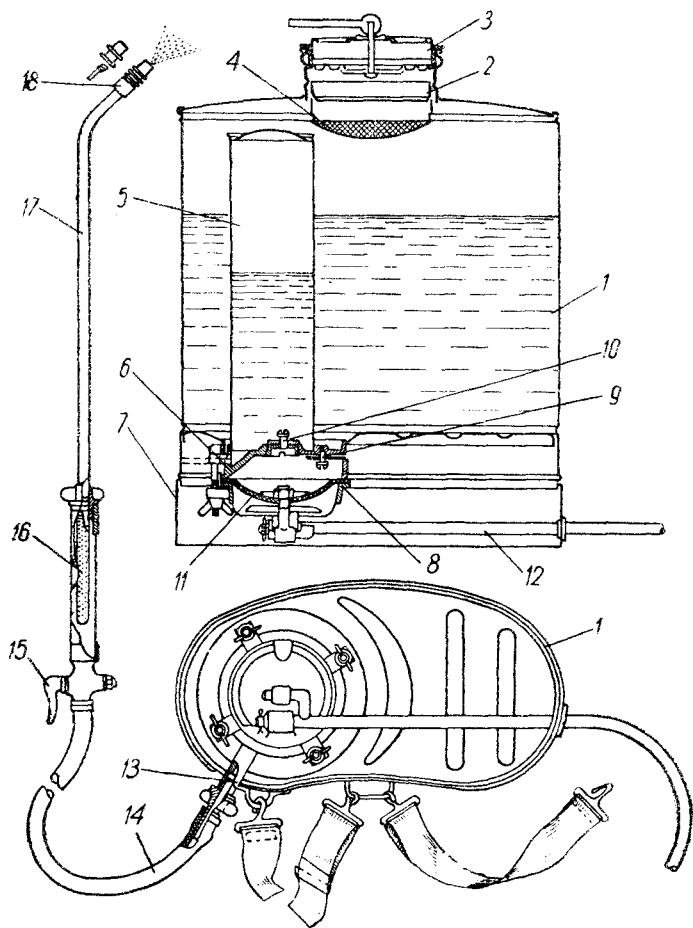


Рис. 71. Апырсквальнік ранцавы дыяфрагмавы ОДР:

- 1—рэзервуар; 2—гарлавіна; 3—накрыўка; 4—сеткавы фільтр;
 5—паветраны каўпак; 6—корпус помпы; 7—карнас рэзервуара;
 8—каробка помпы; 9—усмактальны клапан; 10—нагнятальны клапан;
 11—дыяфрагма; 12—ручны рычаг; 13—выхадны патрубак; 14—шланг;
 15—кран; 16—фільтр; 17—накіравальная трубка; 18—цакашчэнік.

Для апырсквання бульбы і гародніны растворамі хімікатаў прымяняюцца ручныя (ранцавыя), конныя і трактарныя апырсквальнікі.

Апырсквальнікі павінны адпавядаць наступным асноўным патрабаванням:

1. Добра распыльваць вадкасць, не ўтвараючы буйных кропель, якія могуць абпальваць лісце раслін.

2. Пакрываць расліны роўным слоем распыленай вадкасці па ўсёй шырыні захвата апарата або машыны.

3. Забяспечыць дазіроўкі расходу раствору па колькасці і канцэнтрацыі.

4. Апырскаць верхні і ніжні бок лісця раслін.

5. Машыны і апараты павінны даваць высокую прадукцыйнасць, быць простымі і зручнымі ў рабоце.

6. Шырыня каляіцы конных і трактарных апырскавальнікаў павінна адпавядаць шырыні міжрадкоўяў культур, якія апрацоўваюцца.

Ручныя ранцавыя апырскавальнікі прымяняюцца для апырскавання невялікіх участкаў з мэтай знішчэння ачагоў захворвання ці для дэзінфекцыі сховішчаў. Па канструкцыі яны падзяляюцца на дыяфрагмавыя, поршневыя і пнеўматычныя. З ручных апырскавальнікаў найбольшае распаўсюджанне атрымалі дыяфрагмавыя і пнеўматычныя.

Дыяфрагмавыя ранцавыя апырскавальнікі ОДР (рыс. 71) складаецца з рэзервуара, паветранага каўпака, дыяфрагмавай помпы і брандспойта з наканечнікам.

Рэзервуар 1 апырскавальніка мае поўвальную форму сячэння з крыху ўвагнутай паверхняй з аднаго боку. Ён зроблен з ліставага жалеза. Верхняя частка рэзервуара мае гарлавіну 2, якая закрываецца накрыўкай 3 з двайным дном і гумавым кальцом. У ніжняй частцы гарлавіны ўпаяны сеткаваты фільтр 4. Унутраная частка рэзервуара пакрываецца лакам. Дно рэзервуара мае спецыяльную адтуліну з літым вободам для паветранага каўпака 5, які сваім ніжнім канцом упаяны ў корпус дыяфрагмавай помпы 6. Унізе рэзервуара прыпячы жалезны вобад, які прызначан для засцеражэння помпы і яе механізмаў ад забруджвання і пашкоджання. У рэзервуары змяшчаецца 13,5 літра раствору. Раствор заліваецца праз гарлавіну.

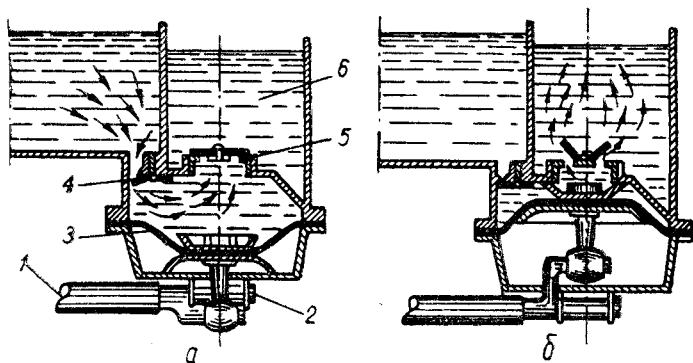
На гэтым апырскавальніку ўстаноўлена дыяфрагмавая помпа. Яна складаецца з каробкі 8, корпуса 6, усмактальнага 9 і нагнятальнага 10 клапанаў і рухомай дыяфрагмы 11, якая злучана пры дапамозе шатуна і крывашыпа з ручным рычагам 12. Клапан і дыяфрагма помпы выраблены з гумы. Краі дыяфрагмы заціснуты паміж каробкай і корпусам помпы спецыяльнымі адкіднымі балтамі, шарнірна замацаванымі на вобадзе дна рэзервуара.

Да паветранага каўпака пры дапамозе выхаднога патрубкі і штуцара далучаецца прагумаваны шланг, які другім канцом адзяваецца на брандспойт. Брандспойт мае кран 15, фільтр 16 і накіравальную трубку з наканечнікам 18.

Апырскавальнік ОДР працуе наступным чынам. Рабочы левай рукою трымае брандспойт, а правай націскае рычаг помпы. Калі рычаг помпы падымаецца ўгору, дыяфрагма пад дзеяннем крывашыпа 1 і шатуна 2 адыходзіць уніз (рыс. 72). У камеры дыяфрагмы ўтвараецца разрэджанне. У гэты момант пад ціскам раствору адкрываецца усмактальны клапан 4, і вадкасць з рэзервуара паступае ў камеру дыяфрагмы, запаўняючы яе.

Затым пры руху рычага ўніз крывашып, паварочваючыся, падымае шатун з умацаванай на ім дыяфрагмай угору.

Пад ціскам штока аб'ём камеры дыяфрагмы змяняецца, у выніку чаго ствараецца ціск раствору на ўсмактальны клапан, які пасля закрываецца. Пасля гэтага адкрываецца нагнятальны клапан б і раствор, які знаходзіцца ў камеры дыяфрагмы, паступае праз гэты клапан пад наветраны каўпак (рыс. 72, б). Затым пры паўторным руху рычага ўгору дыяфрагма адкрываецца ўніз, нагнятальны клапан закрываецца, а ўсмактальны адкрываецца, засмоктваючы чарговую порцыю раствору з рэзервуара. Такім чынам раствор з рэзервуара падаецца помпай пад наветраны каўпак, дзе ціск за-



Рыс. 72. Схема работы дыяфрагмавай помпы ОРД:

а—усмоктванне; б—нагнятанне;
1—крывашып; 2—шатун; 3—дыяфрагма; 4—усмактальны клапан;
5—нагнятальны клапан; б—наветраны каўпак.

кошт сціскання паветра паступова павялічваецца. Максімальны ціск, які ствараецца гэтай помпай пад наветраным каўпак, складае 3,5 атмасферы.

Раствор з-пад каўпака пад ціскам паступае праз шланг да брандспойта. Калі кран брандспойта адкрыт, то раствор пойдзе праз фільтр і трубку да наканечніка. Наканечнікам-жа раствор распыльваецца, утвараючы туманападобную масу. Ступень распыльвання раствору, а значыцца і якасць апырквання, залежыць ад ціску, які створан помпай пад наветраным каўпак. Звычайна рабочым лічыцца ціск ад 1,8 да 2,5 атмасферы. Для забеспячэння такога ціску трэба зрабіць ад 25 да 30 рухаў у мінуту рычагом помпы.

Апырквальнік ранцавы інеўматычны ОРП (рыс. 73) складаецца з рэзервуара, паветранай помпы поршневага тыпу, брандспойта з двайным наканечнікам і ранцавага прыстасавання для мацавання апырквальніка.

Рэзервуар 1 апырквальніка мае цыліндрычную форму з пукатым верхнім і ніжнім дном. Выраблен ён з двухміліметравага ліста-

вога жалеза. Верхняе дно рэзервуара мае гарлавіну цыліндрычнай формы са знадворнай разьбой, на якую накручваецца барашкавая гайка 2. Побач з гарлавінай у верхнім дне ёсць адтуліна для засцэрагальнага клапана або маномэтра 4. У сярэдняй частцы рэзервуара

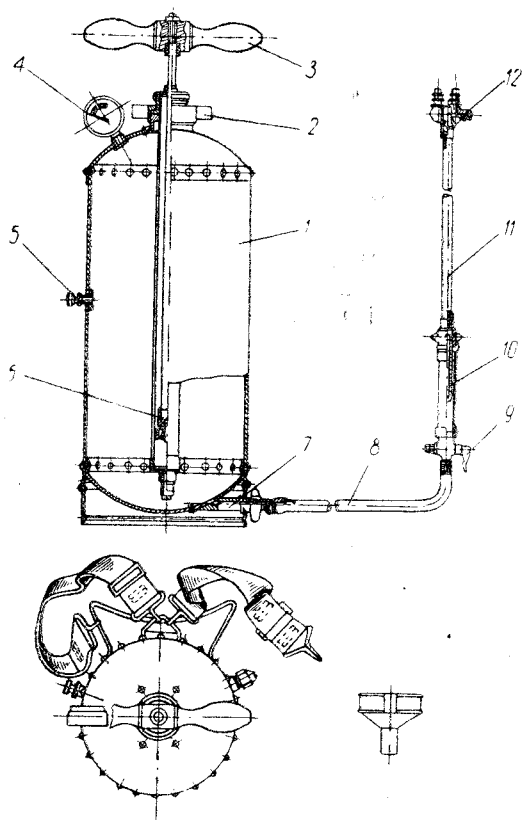


Рис. 73. Апысквальнік ранцавы пнеўматычны ОРП:

- 1—рэзервуар; 2—накладная гайка; 3—ручка помпы;
 4—маномэтр; 5—кантрольная затычка; 6—помпа;
 7—выхадны патрубак; 8—шланг; 9—кран; 10—фільтр;
 11—навіравальная трубка; 12—дваішчы наканеччій.

змяшчана кантрольная затычка, якая прызначана для правэркі ўзроўню раствору ў баку.

З боку ніжняга дна рэзервуара ёсць адтуліна, у якой мацуецца выхадны патрубак 7 са штуцарам. На штуцар адзяецца гнуткі шланг 8, пры дапамозе якога рэзервуар злучаецца з брандспойтам. Для засцэражэння штуцара і дна рэзервуара да ніжняй яго часткі мацуецца металічны каркас.

На апысквальніку ОРП устаноўлена паветраная помпа воршне-

вага тыпу. Яна складаецца з цыліндра, поршня, усмактальнага клапана, нагнятальнага клапана з цыліндрычнай спружынай і штока з ручкай.

Паміж накрыўкай помпы і штокам ёсць зазор, праз які прастора цыліндра над поршнем заўсёды злучана з атмасферай. На верхнім канцы штока замацавана ручка для напампоўвання паветра ў рэзервуар. На ніжнім канцы штока ўстаноўлен поршань з усмактальным клапанам.

Апырсквальнік падрыхтоўваецца да работы наступным чынам. Адкручваюць гайку і вымаць з рэзервуара помпу. У гарлавіну бака устаўляюць лейку з сеткаватым фільтрам, і праз яе заліваюць у рэзервуар раствор, прызначаны для апырсквання. Раствор наліваецца да кантрольнай затычкі. Затым устаўляюць помпу ў рэзервуар, шчыльна закручваюць яго і напампоўваюць паветра, пакуль ціск у рэзервуары не дасягне 5 атмасфер. Для гэтага патрэбна 110—120 пампаванняў. Ціск вызначаецца манометрам.

Заражаны вадкасцю і паветрам апырсквальнік пры дапамозе ранцаў мацуюць за спінай рабочага.

Брандспойт мае кран 9, фільтр 10, накіравальную трубку 11 і двайны жалудападобны наканечнік 12, прызначаны для распыльвання раствора.

Для работы апырсквальніка неабходна адкрыць кран брандспойта. Вадкасць з рэзервуара будзе падавацца па шлангу праз фільтр і трубку брандспойта да наканечніка. Наканечнікам яна распыльваецца, утвараючы веерападобны струмень з драбнейшых кропель.

Мінімальны ціск, пры якім яшчэ працуе апырсквальнік, роўны 1,75 атмасфер.

Перавагай апырсквальніка ОРП з'яўляецца тое, што зарадка паветрам праводзіцца на месцы. Рабочаму ў час работы няма патрэбы ўвесь час другой рукою націскаць на рычаг помпы. Таму даны апырсквальнік працуе лепш пры меншых затратах працы. Апрача таго, апырсквальнік ОРП можна заражаць ад іншых паветраных помпаў або кампрэсараў, якія забяспечваюць вышэйкаваны ціск.

Конны апырсквальнік ОК-5 прызначан для барацьбы з хваробамі і шкоднікамі бульбы і гародніны.

Апырсквальнік ОК-5 (рыс. 74) складаецца з рамы, якая мацуюцца на восі, двух хадавых колаў дыяметрам 900 міліметраў і рэзервуара з мешалкай. Рэзервуар мае форму цыліндрычнага бака, вырабленага з ліставой сталі. У верхняй частцы ён мае гарлавіну з сеткаватым фільтрам. На накрыўцы бака ўстаноўлена сядзенне. Ёмістасць рэзервуара — 160 літраў.

Рэзервуар устаноўлен на раме на драўляных падушках і замацаван хамутамі з паласавога жалеза. У ніжняй яго частцы ёсць адтуліна са штуцарам для далучэння усмактальнага шланга помпы. Усярэдзіне рэзервуара ўздоўж яго праходзіць вал, на якім устанавліваюцца і мацуюцца стопарнымі балтамі чатыры лопасці і мешалкі.

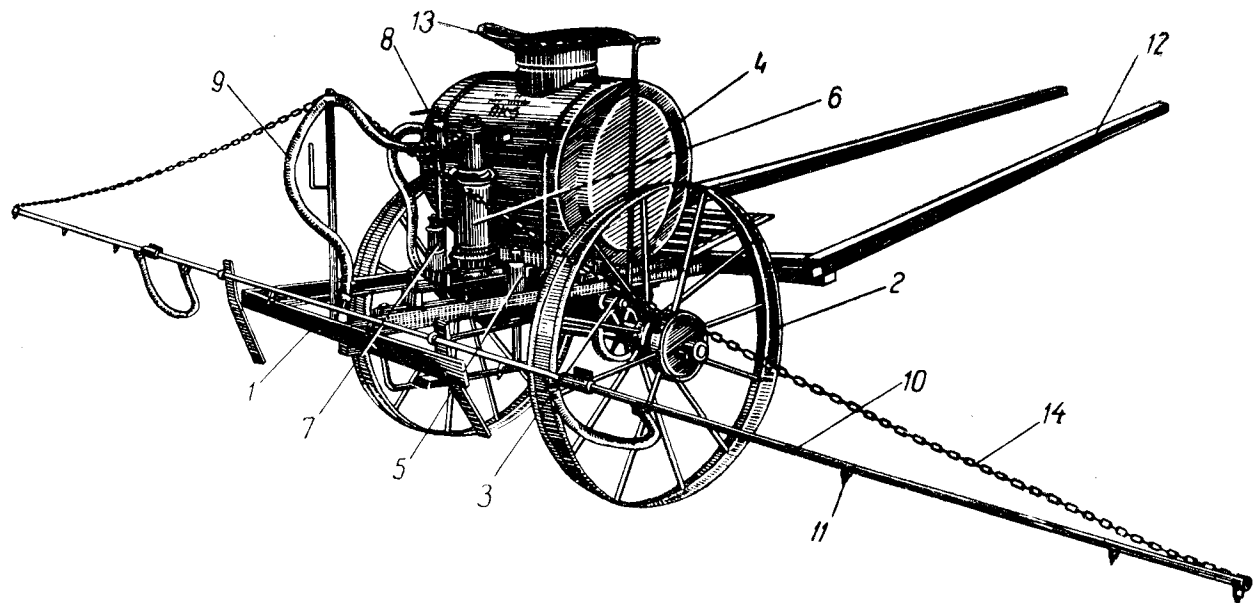


Рис. 74. Одноцилиндровый опрыскиватель ОК-5:

1—рама; 2—возл; 3—ось, хадавых волаў; 4—рэзервуар; 5—плунжерная помпа; 6—наветраны ваўшав; 7—засцерагаальны крап; 8—троххадавы крап; 9—пагітальны шланг; 10—штанга; 11—наганечнік; 12—заўраўка; 13—сідзенне; 14—ланцуг.

Правы канец вала апіраецца на глухі падшыпнік, замацаваны на днішчы рэзервуара, а левы канец яго праходзіць скрозь днішча рэзервуара і ўстаноўлен на коўзаючым падшыпніку. Каб папярэ-дзіць выцяканне вадкасці з рэзервуара, гэты падшыпнік забяспечан сальнікам.

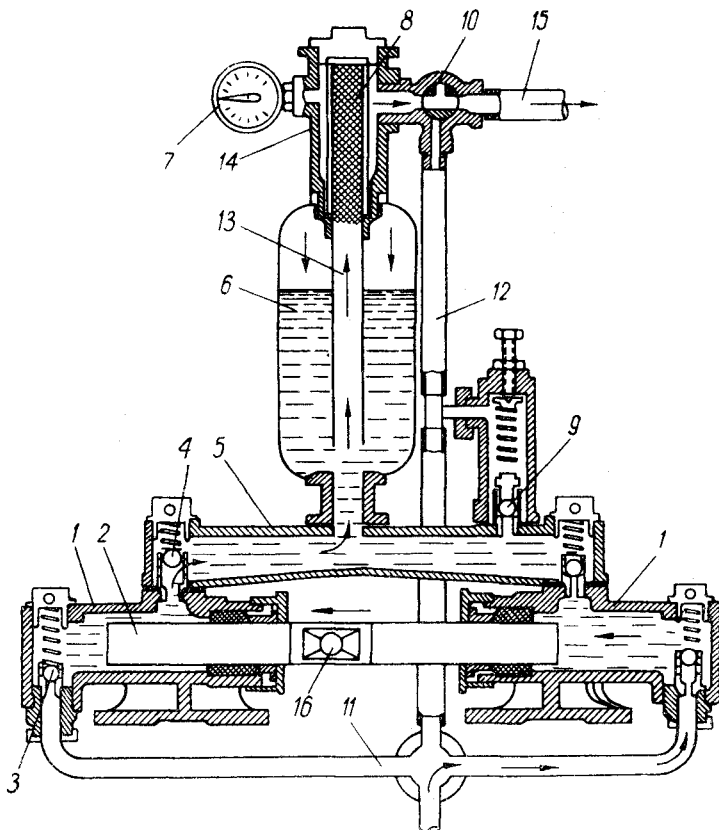


Рис. 75. Плу́нжерная помпа апырскавальніка ОК-5:

- 1—цыліндр; 2—плунжэр; 3—усмактальны клапан; 4—нагнятальны клапан; 5—злучальная труба; 6—паветраны наўпан; 7—манометр; 8—фільтр; 9—засярагальны клапан; 10—троххадавы кран; 11—усмактальная труба; 12—трубаправод; 13—нагнятальная труба; 14—корпус фільтра; 15—нагнятальны шланг; 16—куліса плунжэра.

Вал мешалкі прыводзіцца ў рух праз крывашыпна-шатунны механізм ад эксцэнтрыка, замацаванага на восі хадавых колаў. У час работы машын лопасці мешалкі робяць хістальны рух у або два бакі ў межах 90° . Мешалкі даюць каля 20 хістанняў у мінуту, што поўнасю забяспечвае перамешванне раствору ў рэзервуары.

На апырскавальніку ОК-5 устаноўлена плунжэрная помпа (рыс. 75) двойнога дзеяння. Яна складаецца з двух спараных цыліндраў 1, двух плунжэраў 2, двух усмактальных 3 і двух нагнятальных

клапанаў 4, злучальнай трубы 5, паветранага каўпака 6 з манометраў 7 і фільтрам 8, засцерагальнага клапана 9, троххадавога крана 10 і ўсмактальнага трубаправода 11.

Цыліндры помпы адліты з чыгуну. Ва ўнутраную поласць цыліндра ўваходзіць плунжэр. Абодва плунжэры накручваюцца на агульную цапфу кулісы 16. Паміж сценкамі цыліндра і плунжэрам пастаўлен сальнік, ушчыльненне якога робіцца ўтулкай і гайкай. У кожным цыліндры ёсць спецыяльны адліў, у якім манціруецца ўсмактальны клапан 3.

Цыліндры злучаны паміж сабой чыгуннай трубой 5, у якой зманціраваны два нагнятальныя клапаны 4. У верхняй частцы злучальнай трубы ёсць дзве адтуліны. Над адной з іх устаноўлен паветраны каўпак, а на другой — засцерагальны клапан 9.

На верхняй частцы паветранага каўпака ўстаноўлен корпус, усярэдзіне якога замацаван сеткаваты фільтр 8, які з'яўляецца працягам нагнятальнай трубки 13. Для вызначэння ціску паветра пад паветраным каўпаком на корпусе фільтра ўстаноўлен манометр 7. Корпус фільтра злучан з троххадавым кранам 10, праз які вадкасць падаецца да нагнятальнага шланга, а затым паступае ў размеркавальную сетку.

Для рэгулявання ціску ў нагнятальнай сетцы на злучальнай трубе ўстаноўлен засцерагальны клапан 9, які складаецца з корпуса, сядла, шара, спружыны, талеркі і рэгуліровачнага вінта. Засцерагальны клапан злучан з трубаправодам 12. Клапан рэгулююцца пры дапамозе рэгуліровачнага вінта. Каб павялічыць ціск у сетцы, вінт закручваюць, а для таго, каб зменшыць — адкручваюць. Нармальным ціскам лічыцца 4—5 атмасфер.

Работа помпы заключаецца ў наступным. Пры руху плунжэра справа налева ў правым цыліндры ствараецца разрэджанне, у выніку чаго раствор праз усмактальны клапан з рэзервуара па ўсмактальнай трубе паступае ў гэты цыліндр. Нагнятальны клапан цыліндра ў гэты момант закрыт. Затым пры зваротным руху плунжэра ў правым цыліндры пад дзеяннем плунжэра на вадкасць ствараецца ціск. Усмактальны клапан пад ціскам раствору закрываецца, а потым адкрываецца нагнятальны клапан, праз які раствор падаецца ў злучальную трубу. У гэты момант у левым цыліндры адбываецца разрэджанне, у выніку чаго раствор з рэзервуара паступае ў цыліндр праз усмактальны клапан. Пры зваротным ходзе плунжэра адкрываецца нагнятальны клапан левага цыліндра і раствор паступае таксама ў злучальную трубу. Пры далейшым руху плунжэра ўправа і ўлева цыкл работы помпы паўтараецца.

Для прывядзення ў рух плунжэра помпы на апырсквальніку ўстаноўлен спецыяльны механізм, які ператварае вярчальны рух восі колаў у паступальны рух плунжэра помпы. Гэты механізм складаецца з вялікай цыліндрычнай шасцярні, цвёрда насаджанай на восі хадавых колаў, і малой цыліндрычнай шасцярні, якая свабодна насаджана на прамежкавы вал. На прамежкавым вале ўстаноўлена на шліцах муфта, праз якую пад дзеяннем рычага, размешчанага ля

Тэхнічная характарыстыка апырсквальнікаў

	Марка апырсквальніка		
	ОДР	ОРП	ОК-5
Ёмістасць рэзервуара (у л)	13,5	22	160
Рабочы ціск (у атм)	1,8—2,5	1,75—5	5
Расход вадкасці (у л/гадз.)	27	30	400
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	—	0,2—0,25	0,8—1,0
Вага без раствору (у кг)	8,5	10	221
Лік наканечнікаў	1	1	10
Адлегласць паміж наканечнікамі (у мм)	—	—	550
Вышыня штангі над зямлёй (у мм)	—	—	350, 480, 620
Дыяметр колаў (у мм)	—	—	90
Дыяметр плунжэра (у мм)	—	—	40
Ход плунжэра (у мм)	—	—	44, 48, 64
Прадукцыйнасць помпы (у л/мін.)	—	—	8, 12, 18

сядзення рабочага, уключаюць або выключаюць прамежжавы вал. На другім канцы прамежкавага вала цвёрда насаджан эксцэнтрык, на пальцы якога шарнірна замацаван шатун. Шатун злучан з пальцам цапфы плунжэра. На эксцэнтрыку ёсць тры адтуліны, у якіх мацуецца палец шатуна. Адтуліны размешчаны на адлегласці 22, 32 і 40 міліметраў ад цэнтра вярчэння эксцэнтрыка. Устаноўка пальца шатуна на рознай адлегласці ад цэнтра вярчэння эксцэнтрыка дае магчымасць змяняць даўжыню ходу плунжэра помпы, што ў сваю чаргу забяспечвае розную прадукцыйнасць помпы.

Для рэгулявання ціску на злучальнай трубе помпы ўстаноўлен засцерагальны клапан 9. У тых выпадках, калі ціск раствору ў злучальнай трубе, а значыцца, і пад каўпаком, перавышае мяжу, адкрываецца засцерагальны клапан, праз які вадкасць са злучальнай трубы паступае ў трубаправод 12, а затым ва ўсмактальную сетку. Калі-ж частка раствору выцеча, а ціск у злучальнай трубе ўпадзе ніжэй таго, на які адрэгулявана спружына клапана, пад дзеяннем спружыны клапан закрываецца і выхад раствору праз яго спыняецца.

Троххадавы кран 10 мае тры станы: першы — выхад раствору закрыт, другі — раствор паступае ў трубаправод 12 і трэці — раствор паступае ў нагнятальны шланг. Нагнятальны шланг 9 (рыс. 74) злучан з размеркавальнай штангай 10.

Штанга мае сярэдняю і дзве бакавыя адтуліны, шарнірна злучаныя з сярэдняй. Бакавыя трубы за крайнія канцы падвешаны ланцугамі 14. На штанзе ўстаноўлены дзесяць распыльваючых наканечнікаў 11 на адлегласці 550 міліметраў адзін ад аднаго. Над

узроўнем глебы штанга можа быць устаноўлена на вышыні 350, 475 і 620 міліметраў, у залежнасці ад вышыні раслін, якія апырскваюцца. Шырыня захвата пры апырскванні 5,5 метра.

Не даязджаючы метраў 40—50 да пачатку гону, дзе трэба праводзіць апырскванне, уставаўліваюць бакавыя трубка штангі гарызантальна і пераводзяць рычаг помпы ў рабочы стан. Затым у час руху апырсквальніка помпай ствараецца ціск, які кантралюецца манометрам. Як толькі ціск дасягнуў 5 атмасфер, кран пераводзіцца ў стан «да штангі» і пачынаецца працэс апырсквання.

За адзін праход апырсквальніка ОК-5 можна апрацаваць восем радкоў бульбы, пасаджанай з міжрадкоўямі 70 сантыметраў.

АПЫЛЯЛЬНІКІ

Для барацьбы са шкоднікамі і хваробамі бульбы і гароднінных культур часта апыльваюць расліны сухімі парашкападобнымі ядахімікатамі. З сухіх ядаў, якія прымяняюцца для апыльвання бульбы і гародніны, найбольшае распаўсюджанне атрымалі прэпараты ДДТ і гексахларан.

Асноўнай перавагай апыльвання з'яўляецца тое, што яно можа праводзіцца без вады, якой пры апырскванні расходзецца даволі многа. Таму машыны і апараты для апыльвання могуць быць скарыстаны больш прадукцыйна і з меншымі затратамі рабочага часу на запраўку хімікатамі. Акрамя таго, канструкцыя апыляльных апаратаў значна больш простая і зручная. Аднак спосаб апыльвання мае істотныя недахопы: цяжка праводзіць работу ў ветранае надвор'е, хімікаты слаба прыліпаюць да раслін, хімікатаў расходзецца многа, і яны дарагія.

Да апаратаў і машын для апыльвання прад'яўляюцца наступныя патрабаванні:

1. Роўнамерна размяркоўваць парашкападобныя хімікаты па ўсёй шырыні пылавой хвалі.
2. Забяспечыць устаноўленую дазироўку расходу парашкападобнага хімікату.
3. Шырыня каляіны машын павінна адпавядаць шырыні міжрадкоў культуры, якія апрацоўваюцца.
4. Апыляльнікі павінны даваць высокую прадукцыйнасць.
5. Машыны павінны быць простыя па канструкцыі і зручныя ў рабоце.

Для апыльвання бульбы і гароднінных культур прымяняюцца ручныя, конныя і трактарныя апыляльнікі. На вялікіх плошчах могуць быць скарыстаны апыляльнікі, устаноўленыя на самалётах.

Прынцып работы апыляльніка наступны. Сухі парашкападобны ядахімікат пры дапамозе механізма падачы падаецца з рэзервуара ў магутны струмень паветранага патоку, створаны вентылятараў або мяхом. Затым, праходзячы праз распыляльнае прыстасаванне, сумесь паветра з сухім хімікатам выводзіцца вонкі ў выглядзе пылавой хвалі, якая пакрывае лісце раслін.

У ручных рашчавых апыляльніках паветраны паток ствараецца

пры дапамозе вентылятара або спецыяльнага мяха. У конных і трактарных апыляльнікаў паветраны паток стварасца пры дапамозе вентылятара.

Ранцавы апыляльнік ОРМ (рыс. 76) складаецца з бункера, падавальнага механізма, мяха з механізмам прывода яго, распыляльнага прыстасавання і наплечных рэмяў.

Бункер 1 выраблен з ацынкаванай ліставой сталі. Ён мае цыліндрычную форму з верхнім і ніжнім днішчамі. Ніжняе днішча мае форму ўсечанага конуса, на якім манціруецца падавальны і дазіровачны механізмы. Унізе размешчана камера 2, дзе паветра змешваецца з парашком хімікатаў. Збоку верхняй часткі бункера ёсць люк для засыпання хімікатаў, які шчыльна закрываецца накрыўкай 9. Усярэдзіне бункера праходзіць трубка 12, па якой з мяха 10 паветра падаецца ў змяшальную камеру 2.

Механізм падачы складаецца з рыхліцеля 7, скрабалкі 3, рашоткі 6 і дазіровальнага дыска з чатырма высявальнымі адтулінамі.

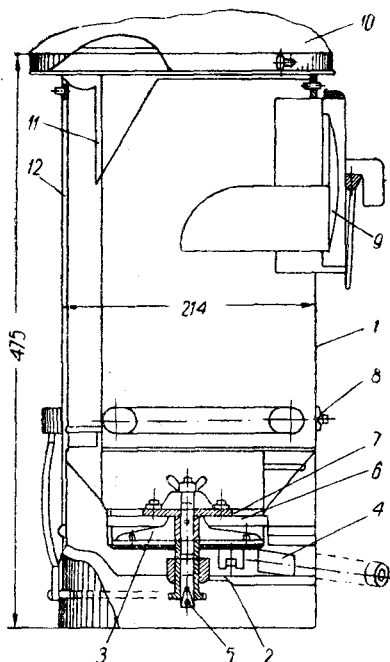
Над нерухомым дыскам устаноўлен рухомы дыск з такімі-ж чатырма адтулінамі, які злучан з рычагом рэгулятара падачы. Падача рэгулюецца перастаноўкай рычажка з аднаго стану шкалы дзялення на другі, у выніку чаго засланка адкрывае або перакрывае высяўныя адтуліны.

Мех 10 мацуецца пры дапамозе спецыяльных хамуцікаў адным бокам да верхняга днішча рэзервуара, а другім бокам да рухомага дыска, замацаванага на спецыяльных трымальніках. У верхнім дыску ўстаноўлен усмактальны клапан; нагнятальны клапан размешчан у верхнім днішчы бункера.

Механізм падачы і мех прыводзяцца ў рух ад ручкі праз сістэму рычагоў.

Распыляльнае прыстасаванне складаецца з гумавага шланга, які адзяваецца на штуцар 4, і металічнай трубкі з распыляльным наканечнікам.

З апаратам працуюць так. Заправіўшы бункер хімікатам, рабо-



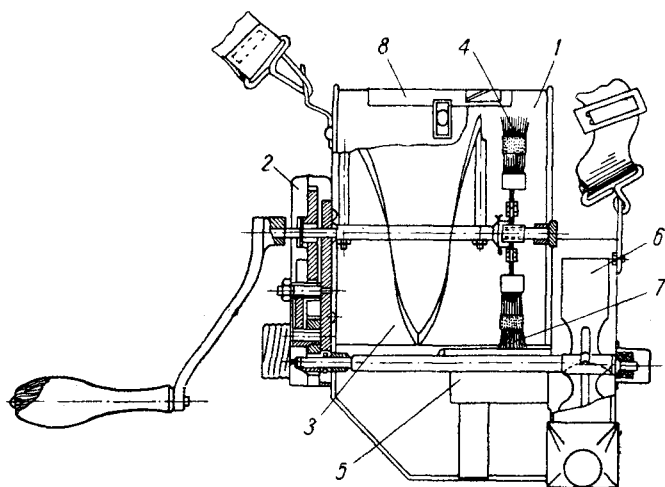
Рыс. 76. Схема ранцавага апыляльніка ОРМ:

- 1—бункер; 2—камера змешвання;
- 3—скрабалка; 4—выхадны штуцар;
- 5—вошь рыхліцеля; 6—рашотка;
- 7—рыхліцель; 8—вошь прываднага рычага; 9—накрыўка загрузальнага люка; 10—мех; 11—нагнятальны клапан; 12—трубка.

чы адзявае апарат на плечы. Затым бярэ ў левую руку распыляльнае прыстасаванне, а правай рукой пампе за рычаг. Пры пампаванні мех падае паветра ў змяшальную камеру пад высаўныя адтуліны дыскаў, куды адначасова скрабалка праштурхоўвае парашкападобны хімікат. Паветра зацягвае парашок, перамешваеца з ім і выносіць яго праз распыляльнае прыстасаванне вонкі.

Недахопам гэтага апыляльніка з'яўляецца тое, што ён дае перарывісты, пульсуючы пылавы струмень.

Ранцавыя апыляльнікі двайнога дзеяння ОРМ-2 забяспечваюць больш роўнамерную падачу паветра ў



Рыс. 77. Апыляльнік ранцавы вентылятарны ОР:

1—бункер; 2—кожух наробні перадач; 3—шнэк мешалкі;
4—рыхліцель; 5—усмактальны патрубак; 6—вентылятар;
7—адтуліна для высеву хімікату; 8—накрыўна бункера.

змяшальную камеру. У сувязі з гэтым пылавы струмень утвараецца з меншай пульсаваннем.

Апыляльнік ОРМ-2 канструктыўна крыху адрозніваецца ад апарата ОРМ. Загружалны люк яго знаходзіцца зверху бункера, нагнацанне паветра робіцца мехам двайнога дзеяння; мех размешчан ззаду бункера, у сувязі з чым зменена канструкцыя прывода рычагоў. Аднак працуе ён амаль таксама, як і апарат ОРМ.

Апарат ОРМ-2 больш прадукцыйны, чым апарат ОРМ.

Апыляльнік вентылятарны ОР. З ранцавых вентылятарных апыляльнікаў найбольш падыходзіць для барацьбы са шкоднікамі і хваробамі бульбы і гароднінных культур апыляльнік ОР (рыс. 77). Ён складаецца з бункера з мешалкай, рэгулятара падачы хімікату, вентылятара, нагнятальнай трубы з гнуткім шлангам і наканечнікам, перадачнага механізма і ранцавага прыстасавання.

Апыляльнік ОР адрозніваецца ад мехавых апыляльнікаў тым, што паветраны паток ствараецца ў ім не мяхом, а вентылятарам, што забяспечвае больш роўнамерную падачу паветра без яго пульсацыі. Гэты апыляльнік мацуецца спераду рабочага, прывод ажыццяўляецца вярчальным рухам ручкі.

Бункер мае цыліндрычную форму і размешчан гарызантальна. Парашок ядахімікату засыпаецца ў бункер праз прамавугольную адтуліну, якая закрываецца накрыўкай 8. Усярэдзіне бункера па яго цэнтру ўстаноўлен вал, на якім замацаван шнек мешалкі 3 і рыхліцель 4. Рыхліцель складаецца з зорачкі, на якой замацаваны восем шчотак з конскага воласу. Пры вярчэнні вала шнек мешалкі перамешвае парашок і падае яго да зорачкі са шчоткамі. Шчоткі падаюць парашок праз адтуліну 7 ва ўсмактальны патрубак 5 вентылятара.

На апыляльніку ОР устаноўлен чатырохлопасцевы вентыляр 6 аднабаковага ўсмоктвання. Вал вентылятара прыводзіцца ў рух ад ручкі праз каробку перадачы. Пры 35—40 абаротах у мінуту ручкі вентыляр круціцца са скорасцю 1 500—1 800 абаротаў у мінуту. Пры вярчэнні вентыляр усмоктвае паветра разам з хімікатам праз патрубак 5 і затым падае сумесь да выхадной адтуліны кожуха, да якога мацуецца распыляльнае прыстасаванне. Распыляльнае прыстасаванне складаецца з прагумаванага шланга, металічнай трубка і шчылінападобнага або лыжкападобнага наканечніка.

Тэхнічная характарыстыка ранцавых апыляльнікаў

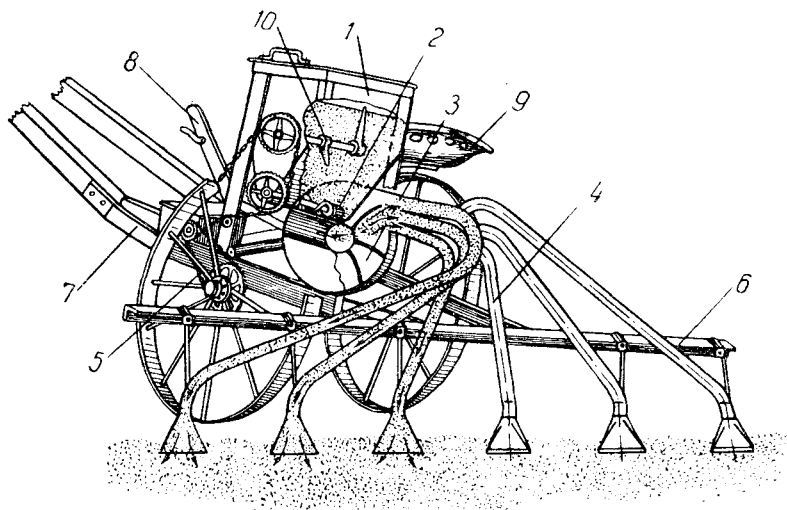
	ОР	ОРМ	ОРМ-2
Вага загрузкі ядахімікату (у кг)	4—5	6—8	7—9
Лік рухаў рычага (абаротаў ручкі ў мінуту)	35—40	45	35
Вага апыляльніка без парашка (у кг)	5,2	8,7	7,5
Дзённая прадукцыйнасць (у га):			
пры норме расходу яду 10—15 кг/га	0,9	0,75	1,2
» » » » 15—20 »	0,5	0,4	0,65

Конны апыляльнік ОКО-1. Аднаконны апыляльнік ОКО-1 (рыс. 78) прызначан, галоўным чынам, для барацьбы з хваробамі і шкоднікамі палявых культур (бульбы, цукровых буракоў і інш.). Ён можа быць скарыстан таксама для апыльвання гароднінных культур (капусты, памідораў, морквы і інш.) пры вырошчванні іх на параўнальна вялікіх плошчах.

Апыляльнік ОКО-1 складаецца з бункера, механізма падачы ядахімікатаў, вентылятара, распыляльнага прыстасавання, перада-

тачнага механізма, рамы, хадавых колаў з восью і рычага ўключэння механізма перадачы.

Бункер 1 мае прамавугольную форму. Усярэдзіне яго праходзяць два валы. На верхнім валу 10 устаноўлены лопасці мешалкі, а на ніжнім замацаваны чатырохлопасцевая шпулька і шнек, які падсоўвае парашкападобныя хімікаты да выхадной адтуліны, размешчанай у ніжняй частцы днішча бункера. Выхадная адтуліна перакрываецца засланкай з рычагам. Канец рычага выведзен з-пад бункера і ўстаноўлен на шкале. Норма падачы хімікату ўстанаўліваецца перасоў-



Рыс. 78. Схема апыляльніка ОКО-1:

1—бункер; 2—механізм падачы; 3—вентылятар; 4—шланг з наканечнікам;
5—перадачны механізм; 6—штанга; 7—рама; 8—рычаг; 9—сідззенне;
10—вал мешалкі.

ваннем рычага па шкале, на якой нанесены дзяленні, у адзін ці другі бок.

Верхні і ніжні валы прыводзяцца ў рух ад хадавых колаў пры дапамозе ланцуговай перадачы. Унізе пад адтулінай бункера ўстаноўлен усмактальны трубаправод, які злучан з уваходнай адтулінай вентылятара 3.

На апыляльніку ОКО-1 устаноўлен цэнтрабежны вентылятар (рыс. 79) прадукцыйнасцю каля 160 кубаметраў у гадзіну. Ён складаецца з корпуса і шасцілопасцевай крыльчаткі. У корпусе ёсць уваходная і выхадная адтуліны. Да выхадной адтуліны вентылятара мацуецца балтамі размеркавальная каробка 3, з якой выходзяць шэсць патрубак 4. На кожны патрубак адзяваецца гнуткі шланг з распыляльным наканечнікам. Наканечнік мае плоскую форму з прамавугольнай адтулінай размерам 10×150 міліметраў.

Шлангі мацуюцца на спецыяльнай штанзе пры дапамозе шпянёў і хамуты. Такое мацаванне шлангаў дае магчымасць рэгуляваць вышыню ўстаноўкі распыляльных наконечнікаў над узроўнем глебы ў залежнасці ад вышыні расліны. Штанга, як і ў апырсквальнікаў, зроблена з трох шарнірна злучаных секцый. Прывод усіх механізмаў апыляльніка ажыццяўляецца ад восі хадавых колаў.

Для перадачы вярчальнага руху да вентылятара на другім канцы прамежкавага вала ўстаноўлен рэдуктар, які складаецца з трох пар цыліндрычных шасцярон.

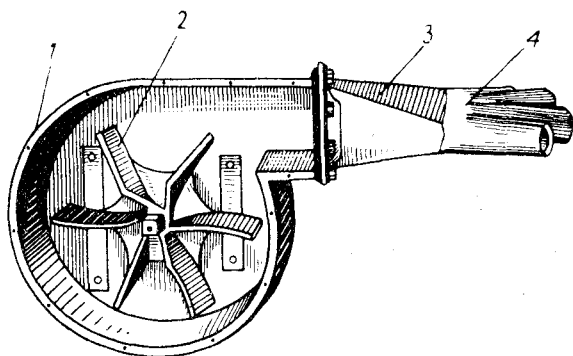


Рис. 79. Цэнтрабежны вентылятар апыляльніка ОКО-1:

1—корпус; 2—крыльчатка; 3—размеркавальная каробка; 4—патрубкі.

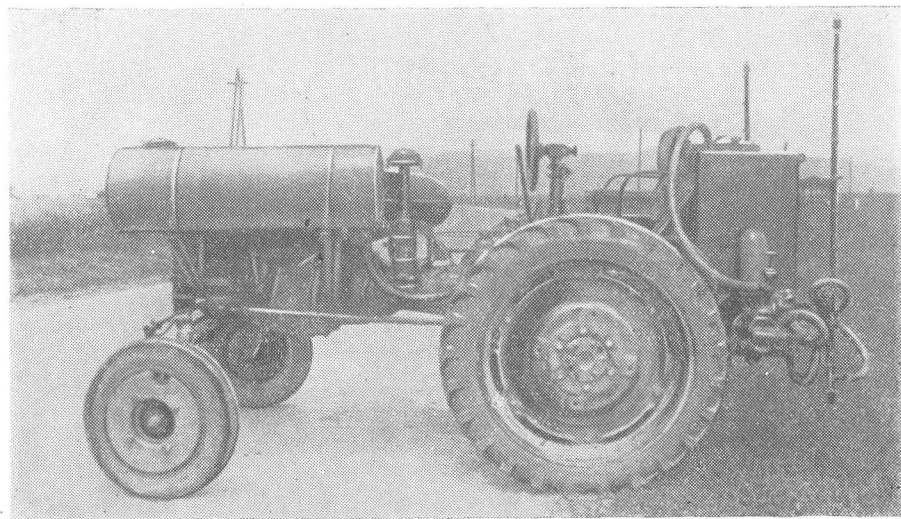
Адлегласць паміж коламі апыляльніка, у залежнасці ад шырыні міжрадкоўяў культуры, якая апрацоўваецца, устанаўліваецца на 950 і 1 400 міліметраў.

Тэхнічная характарыстыка апыляльніка ОКО-1

Ёмістасць бункера (у л)	45
Шырыня захвата (у м)	3,5—4,5
Лік абаротаў вентылятара ў мінуту (пры скорасці машыны 1 м/сек.)	1 666
Лік абаротаў валаў мешалкі і шнека ў мінуту	23
Шырыня каляіны (у м)	0,95—1,4
Вага машыны без хімікату (у кг)	230
Габарытныя размеры (у мм):	
даўжыня	4 100
шырыня	1 160
вышыня	1 385
Дарожны прасвет (у мм)	350
Дзе́нная прадукцыйнасць (у га)	9—10

Трактарны навясны апырсквальнік-апыляльнік ОНҚ. З трактарных машын для апыльвання або апырсквання бульбы і гародніны найбольш мэтазгодна прымяняць навясны апыляльнік-апырсквальнік ОНҚ (рыс. 80), які манціруецца на трактары ХТЗ-7. Гэтая машына дазваляе праводзіць, у залежнасці ад абсталявання, апыльванне або апырскванне як нізкасцябловых (бульба, гародніна і інш.), так і высокасцябловых культур (сады, вінаграднікі і інш.).

Для апыльвання ОНҚ абсталёўваецца бункерам, які запаўняюць сухімі ядахімікатамі, вентылятарам, дадатковым рэзервуарам для



Рыс. 80. Навясны апырсквальнік-апыляльнік ОНҚ.

вадкасці ёмістасцю 33 літры і распыляльнымі прыстасаваннямі двух варыянтаў: саплом ці штангай з наканечнікам.

Ёмістасць бункера — 36 кубічных дэцыметраў, усярэдзіне яго размешчана мешалка і сілкавальны механізм. Рэзервуар для вадкасці неабходны ў тым выпадку, калі праводзіцца апыльванне з увільгатненнем ядахімікатаў вадой або вадкай сумессю.

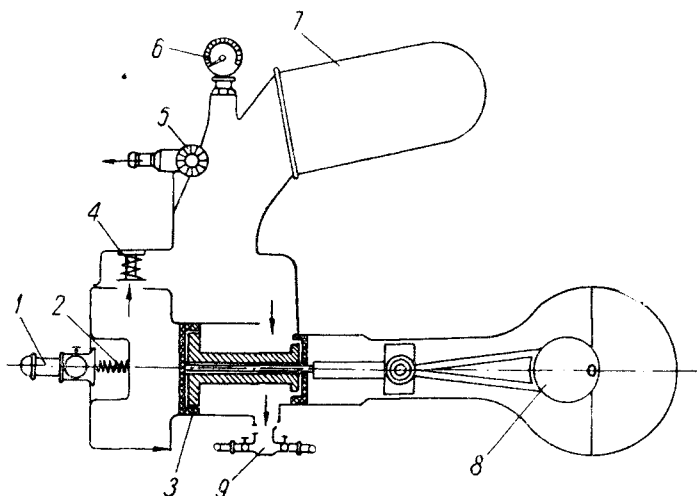
Вентылятар прыводзіцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара праз рэдуктар. Прадукцыйнасць яго каля 1 200 кубаметраў у гадзіну пры скорасці 3 500 абаротаў у мінуту.

Для апырсквання раствораў ядахімікатаў ОНҚ абсталёўваецца трыма асноўнымі рэзервуарамі, помпай і распыляльнымі прыстасаваннямі. Рэзервуары запраўляюцца вадкасцю з ядахімікатамі. Агульная ёмістасць рэзервуараў 400 літраў. Помпа прызначана для падачы вадкасці з рэзервуараў да распыляльных наканечнікаў. На апырсквальніку ОНҚ устаноўлена поршневая дыферэнцыяльная

помпа (рыс. 81), якая складаецца з усмактальнай сістэмы, нагнятальнай камеры з каўпаком, поршня і цыліндра. Ва ўсмактальнай камеры ўстаноўлены два клапаны: усмактальны 2 і нагнятальны 4.

Усмактальны клапан замацаван на канцы штуцара 1, які злучан з рэзервуарам. У нагнятальнай камеры ўстаноўлен засцерагальны клапан 5, які служыць для рэгулявання ў ёй ціску.

Для работы з брандспойтамі нармальным ціскам з'яўляецца 18—20 кг/см², а для работы са штангай засцерагальны клапан рэгулюецца на максімальны ціск 6—8 кг/см². У выпадку павышэння ціс-



Рыс. 81. Схема поршнявай помпы апырсквальніка ОНК:

- 1—прыймны штуцар; 2—усмактальны клапан; 3—поршань;
4—нагнятальны клапан; 5—засцерагальны клапан; 6—манометр;
7—нагнятальны каўчак; 8—крывашыпна-шатунавы механізм;
9—штуцары для брандспойтаў.

ку ў нагнятальнай сетцы вышэй дапушчальнага адкрываецца клапан, і частка вадкасці паступае ва ўсмактальную магістраль. Для кантролю за ціскам у нагнятальнай сетцы ўстаноўлен манометр.

Поршань помпы прыводзіцца ў рух пры дапамозе шатунава-крывашыпнага механізма. Помпа працуе ад вала адбору магутнасці трактара. Прадукцыйнасць яе каля 30 літраў у мінуту. Унізе нагнятальнай камеры замацаван штуцар для брандспойтаў або штангаў.

Перавагай гэтай помпы з'яўляецца тое, што яна забяспечвае роўнамерную падачу вадкасці ў размеркавальную сетку без пульсацыі, як гэта назіраецца ў конных апырсквальніках.

Апырсквальнік ОНК забяспечваецца двума варыянтамі распыляльных рабочых органаў. Для апрацоўкі высокасцябловых раслін

да штуцара помпы далучаюцца брандспойты з наканечнікамі, а для нізкасцябловых — штангі, якія ўстанаўліваюцца ў вертыкальным або гарызантальным стане.

Пры апрацоўцы бульбы або гародніны штангі ўстанаўліваюцца ў гарызантальным стане.

Запраўка рэзервуараў вадкасцю праводзіцца спецыяльнымі эжэктарамі прадукцыйнасцю да 90 літраў у мінуту. На машыне ўстаноўлен кампрэсар, пры дапамозе якога можна запраўляць паветрам ранцавыя пнеўматычныя апырсквальнікі.

Вага камплекта апырсквальніка — 230 кілограмаў, камплекта апыляльніка — 244 кілограмы.

Шырыня захвата пры апырскванні складае 5, а пры апыльванні — 10 метраў. Прадукцыйнасць пры апырскванні 2,15 гектара, пры апыльванні — да 5,2 гектара ў гадзіну. У час работы машыну абслугоўваюць 2—3 чалавекі.

Такім чынам, навісным апыляльнікам-апырсквальнікам ОНК можна выконваць наступныя аперацыі: апыльванне сухімі парашкападобнымі ядахімікатамі высокасцябловых і нізкасцябловых раслін; апыльванне з адначасовым увільгатненнем парашкападобных ядахімікатаў вадой або іх растворамі; апырскванне высокасцябловых раслін праз брандспойты і нізкасцябловых пры дапамозе гарызантальна або вертыкальна ўстаноўленых штангаў з распыляльнымі наканечнікамі.

АРГАНІЗАЦЫЯ РАБОТЫ ПРЫ АПЫРСКВАННІ І АПЫЛЬВАННІ

Для барацьбы з хваробамі і шкоднікамі бульбы і гароднінных культур перш за ўсё неабходна выбраць ядахімікат і ўстанавіць норму расходу яго на гектар. Гэтую работу выконвае аграном або спецыяліст-тэхнік.

Тэхніка ўнясення ядахімікатаў выбіраецца ў залежнасці ад выбранага спосабу (апырскванне або апыльванне) і велічыні плошчаў, якія апрацоўваюцца. На малых або нязручных для работы шыроказахватных машын участках трэба прымяняць ручныя або ранцавыя апараты. На вялікіх плошчах рэкамендуецца прымяняць высокапрадукцыйныя машыны на коннай або трактарнай цязе.

Ядахімікаты лепш за ўсё падрыхтоўваць да выхаду ў поле. Для гэтага неабходна падрыхтаваць раствор (пры апырскванні) з такім разлікам, каб яго хапіла на дзённую прадукцыйнасць машыны. Аднак у тых выпадках, калі ўчастак размешчан далёка ад сядзібы, але блізка да крыніцы вады, падрыхтоўку раствору мэтазгодна арганізаваць на месцы работы, вызначыўшы загадзя дазіроўкі ядахімікатаў.

Парашкападобныя ядахімікаты падрыхтоўваюцца шляхам іх падсушвання, здрабнення і прасейвання скрозь сіта з адтулінамі 1—2 міліметры. Гэтую работу мэтазгодна праводзіць на складзе ядахімікатаў.

Апырскванне і асабліва апыльванне трэба праводзіць у сухое

надвор'е. У час дажджу або перад дажджом праводзіць апрацоўку бульбы ядахімікатамі нямэтазгодна, бо вялікая частка хімікату будзе змыта вадой з лісця і сцяблёў раслін.

Для правядзення работы па апыркванні або апыльванні выдзяляецца брыгада рабочых на чале з вопытным кіраўніком. Перад пачаткам работы кожны з членаў брыгады павінен вывучыць тэхніку яе выканання і правілы бяспекі пры рабоце з ядахімікатамі. Машыны або апараты падрыхтоўваюцца да работы членамі брыгады.

Пасля падрыхтоўкі машыны і ядахімікатаў неабходна ўстанавіць норму расходу хімікатаў.

Для ранцавых апыляльнікаў і апырквальнікаў норма расходу вадкасці або парашку ўстанаўліваецца ў палявых умовах. Для гэтага ў апарат заліваюць пэўны аб'ём раствору або засыпаюць на вазе парашкападобны ядахімікат. Затым, там дзе ёсць рэгулюючы механізм (засланка), устаўляюць прыкладна норму расходу ядахімікату, пасля чаго пры пэўнай скорасці руху рабочага апрацоўваюць участак і замяраюць плошчу.

Праверка нормы расходу раствору апырквальнікам праводзіцца па формуле:

$$Q = \frac{W \cdot 10\,000}{F},$$

дзе: Q — фактычны расход вадкасці (у л га),

W — аб'ём залітай вадкасці ў рэзервуары (у л),

F — апрацаваная плошча (у м²).

Калі ў гэтай формуле падставіць замест аб'ёму вадкасці вагу парашкападобнага ядахімікату і апыленую ім плошчу, то атрымаем норму расходу прэпарата пры рабоце апыляльніка.

Падставіўшы фактычныя даныя, вызначым норму расходу ядахімікату. Калі атрыманая норма больш за ўстаноўленую, то змяніць яе можна шляхам павелічэння скорасці руху рабочага або рэгулявання рычага засланкі (апыляльнік ОР).

Для палявых апырквальнікаў тыпу ОК-5 расход вадкасці праз наканечнікі штангі вызначаецца па наступнай формуле:

$$q = VB \cdot P,$$

дзе: V — скорасць руху машыны (у км гадз.),

B — шырыня захвата (у м),

P — устаноўленая норма расходу вадкасці,

q — патрэбны расход вадкасці праз распыляльныя наканечнікі штангі.

У апырквальніку ОК-5 норма расходу вадкасці на 1 гектар абмяжоўваецца прадукцыйнасцю помпы, якая забяспечвае максімальную падачу вадкасці да штангі ў колькасці 17 літраў у мінуту. Указаная прадукцыйнасць помпы забяспечвае нармальную падачу і распыленне раствору пры норме яго не больш 400 літраў на гектар.

Устаноўка конных апыляльнікаў на патрэбны расход ядахіміка-

таў робіцца таксама, як і ў сеялак, пры вызначэнні нормы высеву насення.

Каб вытрымаць патрэбную дазіроўку, падавальны механізм павінен падаваць за пэўны лік абаротаў колаў строга пэўную колькасць яду, якая можа быць падлічана па формуле:

$$q = \frac{nCBQ}{10\,000},$$

дзе: q — вага ядахімікату, які падаецца крыльчаткай,
 n — лік абаротаў хадавых колаў,
 C — даўжыня акружнасці вобада кола (у м),
 B — шырыня рабочага захвата пылавой хвалі (у м),
 Q — устаноўленая дазіроўка ядахімікату (у кг/га).

Устаноўка апырсквальнікаў або апыляльнікаў на норму расходу ядахімікатаў праводзіцца аграномам або вопытным брыгадзірам.

Доследы скарыстання апыляльнікаў і апырсквальнікаў паказалі, што запраўку іх ядахімікатамі мэтазгодна праводзіць у полі ў канцы гона. Для гэтага неабходна арганізаваць работу так, каб раствор для апырсквальнікаў падвозіўся ў спецыяльнай тары да месца запраўкі.

Такая арганізацыя работы дае магчымасць павялічыць прадукцыйнасць машыны на 20—25%. У выпадку работы на ўчастках з доўгімі гонамі, дзе адной запраўкі рэзервуара недастаткова для праходу туды і назад, рэкамендуецца арганізаваць з абодвух бакоў участка заправачныя базы, якія павінны быць забяспечаны дастатковай колькасцю тары і ядахімікатаў.

ПАДРЫХОўКА ДА РАБОТЫ АПЫРСКВАЛЬНІКАў І АПЫЛЯЛЬНІКАў

Да пачатку работы апараты і машыны павінны быць адрамантаваны, поўнасцю ўкамплектаваны і апрабаваны.

Пры апрабаванні ручных апаратаў асабліваю ўвагу трэба ўдзяліць правільнасці зборкі рычагоў прывода, помпаў, падавальных механізмаў і распыляльных наканечнікаў. Пасля запаўнення рэзервуара растворам і стварэння патрэбнага ціску паветра неабходна аглядзець апарат і праверыць, ці не працякае раствор або паветра ў месцах злучэння.

Пры падрыхтоўцы конных апырсквальнікаў і апыляльнікаў да работы трэба добра праверыць балтовыя злучэнні для мацавання рэзервуара, нацяжэнне перадатчных ланцугоў і злучэнне шлангаў і патрубак. Затым рэзервуар запраўляюць ядахімікатам і працоўваюць машыну ў руху на адкрытым участку.

У апырсквальнікаў тыпу ОК-5 перш за ўсё неабходна адрэгуляваць засцерагальны клапан помпы, які павінен падтрымліваць ціск у межах 4—5 атмасфер. Для гэтага троххадавы кран ставяць на адвод вадкасці ў рэзервуар, затым уключаюць помпу і пры руху машыны назіраюць па манометру за ціскам. Калі стрэлка

манометра будзе ўказваць ціск менш 4—5 атмасфер, вінт рэгульвачнага клапана трэба павярнуць на некалькі абаротаў управа, калі-ж манометр паказвае больш 5 атмасфер, то вінт паварочваецца ўлева. Каб пазбегнуць разрыву шлангаў і патрубкі пры рэгуліроўцы не трэба дапускаць ціску ў сістэме вышэй 5 атмасфер.

Пасля ўстаноўкі пэўнага ціску рэгуліровачны вінт у даным стане мацуецца контргайкай. Затым троххадавы кран пераводзіць у стан «да штангі» і правяраюць работу распыляльных наканечнікаў. Калі пры апрабаванні апырсквальніка ў руху на адкрытым участку манометр паказвае пастаянны ціск 4—5 атмасфер, то гэта значыць, што апырсквальнік працуе нармальна.

Пры падрыхтоўцы да работы конных і трактарных апырсквальнікаў і апыляльнікаў колы ўстанаўліваюць у адпаведнасці з шырынёй міжрадкоўяў культур, якія апрацоўваюцца.

ПРАВІЛЫ ТЭХНІКІ БЯСПЕКІ

Пры апырскванні раслін вадкімі растворамі або пры апыльванні іх парашкападобнымі хімікатамі неабходна заўсёды памятаць, што яны з'яўляюцца ядамі і ў той ці іншай ступені шкодныя для людзей і жывёлы. Таму пры рабоце з хімікатамі неабходна захоўваць меры перасцярогі.

Перш за ўсё, да пачатку работы ўвесь абслугоўваючы персанал павінен быць праінструктаван аб правілах бяспекі і мерах перасцярогі пры рабоце з ядахімікатамі. Падлеткі і асобы, якія маюць незажыўшыя раны або драпіны, да работы з ядахімікатамі не дапускаюцца.

Рабочыя павінны мець спецыяльную вопратку, якая адзяецца на час работы; пры апырскванні змазваць вазелінам рукі і твар. Калі-ж апыльванне праводзіцца моцнымі ядамі, неабходна адзяваць рэспіратары або процівагазы.

Работа на апырсквальніках і апыляльніках дазваляецца толькі ў акулерах. Засыпку парашкападобных ядаў у рэзервуары трэба праводзіць з падветранага боку. У час работы катэгарычна забараняецца курыць і прымаць ежу. Спецвопратку на час абедзеннага перапынку неабходна знімаць. Пасля заканчэння работы рабочыя павінны вытрасці вопратку, вымыць рукі і твар і прапаласкаць вадой рот.

Ядахімікаты павінны захоўвацца ў спецыяльных памяшканнях, аддаленых ад жылых дамоў і скацінных двароў. Перавозіць хімікаты трэба ў шчыльнай і добра закрытай тары. Калі ў час запраўкі апырсквальнікаў або апыляльнікаў на зямлю быў праліт раствор або прасыпан парашок, то гэтую пляцоўку неабходна перакапаць так, каб верхні слой перавярнуць уніз.

Работы па апыльванню і апырскванню бульбы і гароднінных культур трэба спыніць за 20—25 дзён да пачатку ўборкі гэтых культур. Пасвіць жывёлу на апыленых участках або карміць яе бацвіннем пасля апыльвання раслін катэгарычна забараняецца.

ФУМІГАТАРЫ І ІНЖЭКТАРЫ

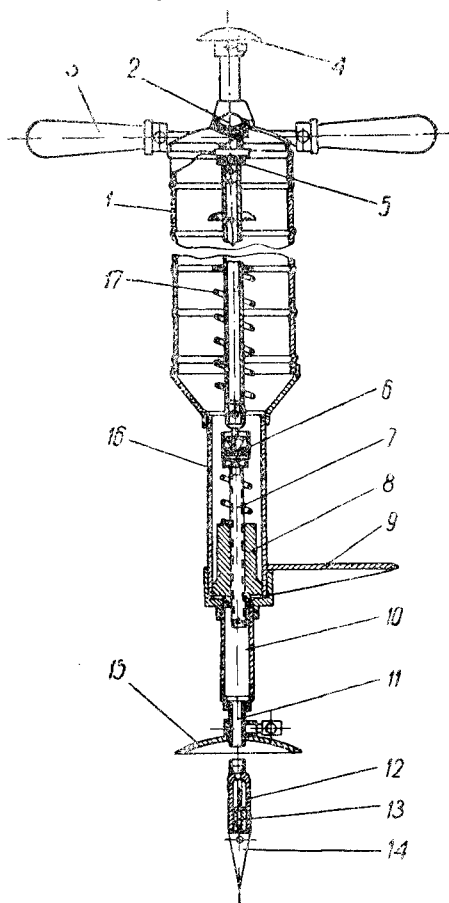
Для барацьбы з ракам бульбы і каранёвымі захворваннямі бульбы і гародніны прымяняюць лёгкавыпаральныя і моцна дзеючыя ядахімікаты (хлорпікрын, серавуглярод і інш.).

Ядахімікаты ў раствараным выглядзе ўносяцца ў глебу на пэўную глыбіню. У глебе раствор яду выпараецца і распаўсюджваецца па яе порах, забіваючы шкодных насякомых і мікробы, якія выклікаюць хваробы раслін.

Для ўнясення ў глебу раствору ядахімікатаў прымяняюцца ручныя інжэктары і трактарныя фумігатары. Для барацьбы з захворваннем бульбы ракам і іншымі хваробамі на невялікіх участках прымяняюцца ручныя інжэктары, якія аўтаматычна адмерваюць пэўную порцыю раствору ядахіміката і ўпыркваюць яго пад ціскам на глыбіню да 25 сантыметраў.

Інжэктар ІР-12М (рыс. 82) складаецца з рэзервуара для вадкасці, плунжэрнай помпы і наканечніка з іголкай.

Рэзервуар 1 мае цыліндрычную форму дыяметрам 100 міліметраў. Для напампавання яго вадкасцю ў верхняй частцы ёсць адтуліна, якая закрываецца накрывкай 2. На рэзервуары замацаваны дзве ручкі 3. Да ніжняй часткі рэзервуара мацуецца цыліндр



Рыс. 82. Інжэктар ручны ІР-12М:

- 1—рэзервуар; 2—накрывка заправачнай адтуліны; 3—ручка; 4—шток з галоўкай;
- 5—кальцо; 6—усмактальны клапан;
- 7—плунжэр; 8—цыліндр помпы; 9—нажны рычаг; 10—нагнятальная камера;
- 11—шпень іголки; 12—нагнятальны клапан;
- 13—спружына нагнятальнага клапана;
- 14—наканечнік іголки; 15—абмежавальная шайба; 16—спружына плунжэра;
- 17—спружына штока.

плунжэрнай помпы, усярэдзіне якой праходзіць плунжэр 7. Плунжэр і цыліндр помпы 8 апрацаваны з вялікай дакладнасцю з такім разлікам, каб вадкасць не праходзіла паміж іх сценамі. У цэнтры плунжэра ёсць адтуліна, над верхняй часткай якой устаноўлен

усмактальны клапан 6, замацаваны на ніжнім канцы трубчастай штангі. У крайнім верхнім стане яна ўтрымліваецца пры дапамозе спружыны.

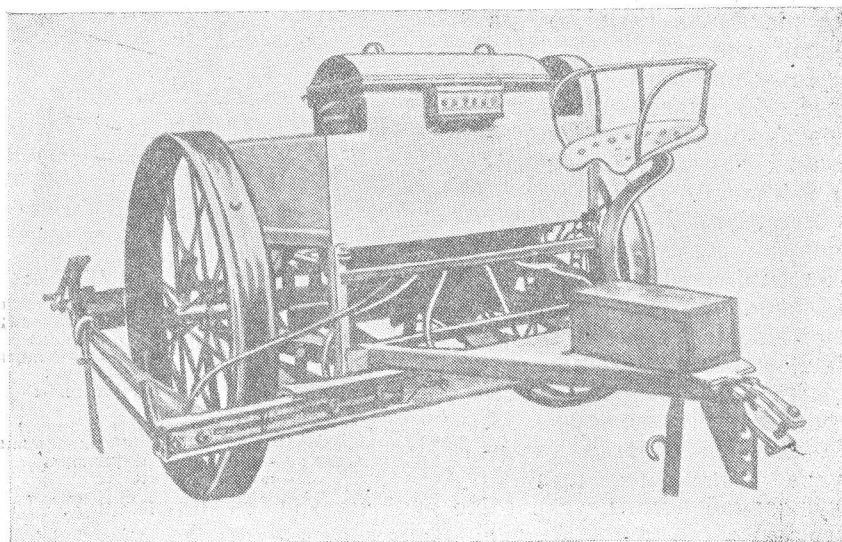
Доза вадкасці, якая паступае ў глебу, залежыць ад даўжыні ходу плунжэра. Для рэгулявання ходу плунжэра на штанзе ёсць спецыяльныя адтуліны. Над адтулінай мацуецца шплінтам абмежавальнае кальцо 5.

Плунжэр ніжнім канцом уваходзіць у нагнятальную камеру 10, да якой далучан шпень іголки 11 з нагнятальным клапанам 12. Нагнятальны клапан прыціскаецца да гнязда спружынай 13. На канцы шпяня навінчан наканечнік 14 з бакавымі адтулінамі дыяметра 2 міліметры. На шпяні іголки замацавана вінтом шайба, якая абмяжоўвае глыбіню пагружэння іголки ў глебу.

Тэхнічная характарыстыка інжэктара IP-12M

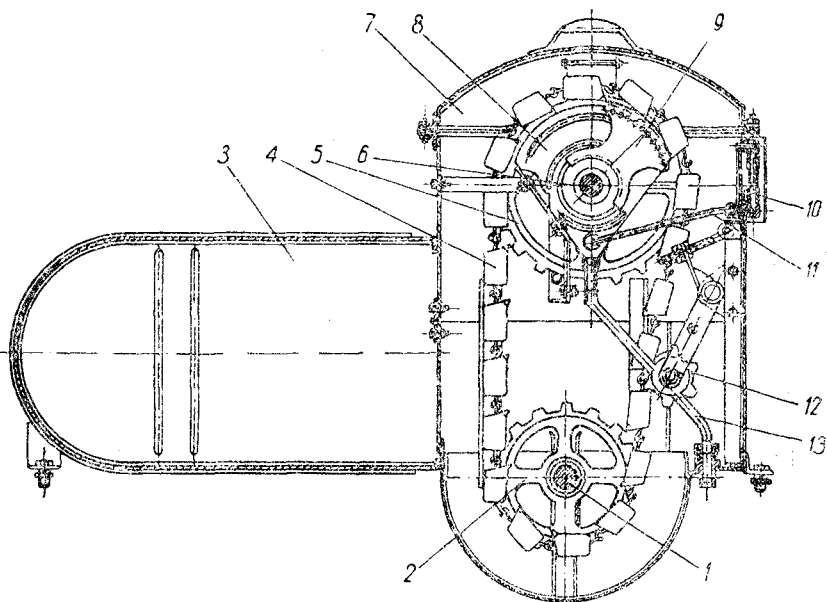
Ёмістасць рэзервуара (у л)	3
Дыяметр плунжэра (у мм)	14
Максімальны ход плунжэра (у мм)	78
Дазіроўка яду на адзін укол (у см ³)	ад 6 да 12
Глыбіня ўпырквання вадкасці ў глебу (у см)	да 25
Ціск упырквання вадкасці (у атм)	да 30
Вага апарата без вадкасці (у кг)	6

Трактарны прычапны фумігатар ФПТ-2,5. З трактарных фумігатараў найбольш распаўсюджан фумігатар ФПТ-2,5 (рыс. 83), які ўкараняецца ў вытворчасць.



Рыс. 83. Фумігатар трактарны ФПТ-2,5.

Фумігатар ФПТ-2,5 складаецца з рамы, хадавых колаў, рэзервуара для вадкасці, дазіруючага механізма, бруса з сашнікамі і механізма пад'ёму. Усе вузлы машыны зманціраваны на раме, якая замацавана на восі хадавых колаў. На заднім брусце ўстанаўліваюць шэсць сашнікоў тыпу падкормачных нажоў культыватара-падкормшчыка. У залежнасці ад віду апрацоўкі глебы сашнікі ўстанаўліваюцца на адлегласці 200 ці 400 міліметраў адзін ад аднаго. У су-



Рыс. 84. Рэзервуар з дазіруючым механізмам фумігатора ФПТ-2,5:

- 1—ніжні вал; 2—ніжня зорачка; 3—корпус рэзервуара; 4—ланцуг з чарпанамі;
 5—верхняя зорачка; 6—верхні вал; 7—накрыўка рэзервуара; 8—лейка;
 9—дазіровачная засланка; 10—шкілная трубка; 11—трубка; 12—нашліжная зорачка; 13—трубка.

вязі з гэтым шырыня захвата пры фумігацыі глебы можа быць 1 200 ці 2 400 міліметраў. Сашнікі заглыбляюцца на 12—20 сантыметраў. Да кожнага сашніка падведзена з рэзервуара медная трубка, па якой паступаюць самацёкам раствору ядахімікатаў.

Рэзервуар складаецца з корпуса 3 (рыс. 84) і адкідной накрыўкі 7. Выраблен ён з ліставай сталі. Усярэдзіне рэзервуара перпендыкулярна напрамку руху машыны ўстаноўлен дазіруючы механізм. Ён складаецца з ніжняга вала 1, на якім свабодна пасаджаны тры зорачкі ($Z = 16$) 2, верхняга вала 6, на якім цвёрда замацаваны тры зорачкі ($Z = 24$) 5, трох ланцуговых перадач 4 і шасці леек 8. На ланцуговых перадачах па абодва бакі замацаваны спецыяльныя чарпакі ёмістасцю 42,5 кубічных сантыметра. Да кожнага звяна лан-

муга мацуюцца па два чарпакі. Лейкі ўстаноўлены ўверсе пад чарпакі. Ніжняя частка лейкі злучана трубкай 13.

Работа дазіруючага механізма заключаецца ў наступным. Верхні вал, круцячыся, прыводзіць у рух ланцуговыя перадачы з чарпакі, устаноўленымі на зорачках. У ніжняй частцы рэзервуара чарпакі напаўняюцца раствором ядахімікату і падымаюць яго ўгору, а затым выліваюць у лейкі. З леек ядахімікаты самацёкам паступаюць па трубках 13 да сашнікоў фумігатора.

Верхні вал прыводзіцца ў рух ланцуговай перадачай ад восі хадавых колаў фумігатора. Падача раствору ядахімікату рэгулюецца змяненнем ліку абаротаў верхняга вала пры дапамозе набору зорчак і дазіровачнай засланкі 9, якая ў залежнасці ад устаноўкі перакрывае адтуліну лейкі.

Вілка раз'яднальніка ўстаноўлена такім чынам, што падача ядахімікату да сашнікоў пачынаецца пры заглыбленні іх і заканчваецца пры падыманні.

Для загортвання ў глебу ўнесенага раствору ядахімікату ззаду фумігатора прычапляюць барану тыпу «зігзаг».

Тэхнічная характарыстыка фумігатора ФПТ-2,5

Глыбіня ўнясення яду ў глебу (у см)	12—20
Дазіроўка на квадратны метр плошчы (у см ³)	60—400
Лік сашнікоў	6
Шырыня зхвата машыны (у м)	1,2—2,4
Ёмістасць рэзервуара (у л)	350
Дыяметр хадавых колаў (у мм)	1 220
Габарытныя размеры (у мм):	
шырыня	2 160
вышыня	1 440
даўжыня	2 700
Вага без запраўкі (у кг)	640
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	0,35

Для барацьбы з ракам бульбы апрацоўка глебы звычайна праводзіцца хлорпікрынам. Гэты ядахімікат адносіцца да моцнадзейных, таму ў час работы трэба строга захоўваць тэхніку бяспекі. Звычайна работы па фумігацыі глебы павінны праводзіцца спецыяльнай брыгадай пад наглядам каранціннай інспекцыі.

Раздзел VII

МАШЫНЫ І ПРЫЛАДЫ ДЛЯ УБОРКІ БУЛЬБЫ

АБ СІСТЭМЕ МАШЫН ДЛЯ УБОРКІ БУЛЬБЫ

У комплексе работ на вырошчванню бульбы найбольш цяжкім і самым працаёмкім з усіх працэсаў з'яўляецца ўборка клубняў. Яна звычайна праводзіцца ў неспрыяльных умовах, якія перашкаджаюць рабоце бульбаўборачных машын. Працэс уборкі бульбы складаецца з наступных аперацый: выдалення бульбяніку, выкопвання, збору клубняў, транспарціроўкі, сартавання і закладвання іх на захоўванне.

Для механізацыі ўборкі бульбы ў МТС і саўгасах ёсць бульбаўборачныя камбайны ККР-2, трактарныя бульбакапалкі ТЭК-2, у невялікай колькасці бульбаўборачныя камбайны КОК-2 і апараты для выдалення бульбяніку АБН-2. Апрача бульбаўборачных камбайнаў і трактарных бульбакапалак да цяперашняга часу для ўборкі бульбы скарыстоўваюць плугі і конныя капачы. Скарыстанне на ўборцы прасцейшых сродкаў механізацыі прыводзіць да вялікіх затрат працы. Напрыклад, для ўборкі ўраджаю ў 150 цэнтнераў з гектара толькі на выкопванне і падборку клубняў пасля коннага плуга патрабуецца 18—20 чалавека-дзён, пры ўборцы бульбакапалкай — 12 чалавека-дзён, а з прымяненнем камбайнаў ККР-2 або КОК-2 — усяго 4 чалавека-дні.

У 1955 годзе бульбаўборачнымі камбайнамі і бульбакапалкамі ўбрана ў калгасах краіны 17,4% агульнай плошчы пасеваў бульбы. Сярэднегадавая выпрацоўка на адну бульбаўборачную машыну складала 18 гектараў. Для павышэння ўзроўню механізацыі ўборкі бульбы неабходна лепш скарыстоўваць бульбаўборачныя машыны, а таксама распрацаваць і ўкараніць новыя, больш дасканалыя машыны, якія забяспечаць уборку бульбы на лёгкіх, сярэдніх і цяжкіх глебах. Ставіцца задача механізаваць пагрузачна-разгрузачныя аперацыі і работы ў бульбасховішчах.

У сістэме машын для ўборкі і захоўвання бульбы і пагрузачна-разгрузачных работ прадугледжваецца стварэнне наступных машын:

1. Апарат для выдалення бульбяніку драбільнага тыпу, які агрэ-

гаціраваўся-б з камбайнам і трактарам. Раздроблены бульбянік павінен скідвацца апаратам на паверхню поля.

2. Двухрадны бульбаўборачны камбайн да трактара ДТ-55 універсальнага тыпу. Камбайн павінен працаваць на лёгкіх і цяжкіх глебах, забяспечваючы збор чыстай бульбы ў бункер або тару.

3. Аднарадны бульбаўборачны камбайн да трактара ДТ-24 або да самаходнага шасі ДСШ-24 для ўборкі бульбы на невялікіх плошчах.

4. Навясная аднарадная бульбакапалка элеватарнага тыпу на самаходным шасі ДСШ-16 для ўборкі бульбы на невялікіх участках.

5. Навясная бульбакапалка кідальнага тыпу на самаходным шасі ДСШ-16 для ўборкі бульбы на цяжкіх і камяністых глебах.

6. Двухрадная бульбакапалка кідальнага тыпу да трактара ДТ-24 для работы ў зонах нечарназёмнай паласы.

7. Бульбасаргыроўка з механічным прыводам ад рухавіка прадукцыйнасцю 3—4 тоны ў гадзіну, якая прызначаецца для работы ў калгасах пры ўборцы бульбы простымі бульбакапалкамі.

9. Скрэперы тыпу Д-183-Б для капання катлаванаў пры буртавым спосабе захоўвання бульбы.

10. Каўшавыя экскаватары для капання траншэй.

11. Трактарныя буртанакрывальнікі.

12. Транспарцёр стужачна-планкавы даўжынёй 5 метраў, прадукцыйнасцю 10 тон у гадзіну.

13. Стужачна-планкавы транспарцёр з механічнай падачай даўжынёй 10 метраў.

14. Пагрузчык трактарны бесперапыннага дзеяння.

Для перавозкі бульбы намечана скарыстаць аўтасамазвалы ГЗ-93Д грузападмальнасцю 2—2,25 тоны і ЗІЛ-585Е грузападмальнасцю 3,5 тоны. Намячаецца распрацоўка некалькіх тыпаў трактарных прычэпаў. Бульбакапалка КТП-2 пакінута на вытворчасці для ўборкі бульбы на участках, якія не прыгодны для камбайнавай уборкі. Капалка павінна быць мадэрнізавана з мэтай павышэння яе эксплуатацыйнай надзейнасці. З укараненнем указанай сістэмы машын для ўборкі і захоўвання бульбы, а таксама пагрузачна-разгрузачных і транспартных сродкаў можна скараціць затраты працы на вырошчванне бульбы амаль у два разы. У табліцы 6 прыведзены затраты працы, энергіі і металу на 1 гектар пасеву бульбы пры ўраджаі клубняў 15 тон.

З табліцы відаць, што ў праектуемай сістэме машын для вырошчвання бульбы прадугледжваецца механізацыя ўнясення ў гнёзды аргана-мінеральных сумесей, сартавання бульбы, падрыхтоўкі яе да захоўвання, транспартных перавозак і інш. Механізацыя гэтых працэсаў, а таксама стварэнне больш дасканалых машын дазволіць скараціць затраты працы на вырошчванне аднаго гектара бульбы прыкладна ў два разы. Затраты энергіі пры скарыстанні новых сродкаў механізацыі будуць прыкладна такія-ж самыя, як і пры існуючых. Аднак расход металу на вырошчванне аднаго гектара бульбы павялічыцца.

Назва асноўных работ	Пры праектуемых сродках механізацыі			Пры існуючых сродках механізацыі		
	працы (у чалавека- гадз.)	энергіі (у к. с./гадз.)	металу (у кг)	працы (у ча- лавека-гадз.)	энергіі (у к. с./гадз.)	металу (у кг)
Зяблевая апрацоўка глебы	4,9	94,8	18,0	4,9	94,8	18,0.
Перадпасадачная падрыхтоўка глебы з асноўным унясеннем угнаенняў	8,4	295,8	90,8	9,23	292,6	88,1
Пасадка бульбы з унясеннем у гнёзды органа-мінеральных сумесей	15,6	185,6	37,5	53,3	180,0	33,7
Догляд бульбы без палівання	10,5	126,0	30,0	39,0	114,0	27,0
Уборка бульбы камбайнам, сартаванне і вывазка	106,7	658,0	99,6	187,2	796,0	92,0
Захоўванне бульбы ў сховішчах	6,0	9,5	3,6	14,0	—	—
Усяго затрат без яравізацыі і палівання	152,1	1 369,7	279,5	307,3	1 478,2	259,5
Усяго затрат з яравізацыяй і паліваннем	185,3	1 561,8	301,0	461,3	1 553,3	225,4
Усяго затрат без яравізацыі і палівання, але пры ўборцы трактарнай бульбакапалкай	252,1	1 285,7	224,9	407,3	1 394,2	204,8

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ ДА БУЛЬБАЎБОРАЧНЫХ МАШЫН

Патрабаванні да машын па ўборцы бульбы зыходзяць з умоў поўнага выкопвання клубняў без іх пашкоджання пры магчыма меншых затратах працы. Клубні павінны быць адарваны ад сталону. Існуючыя бульбаўборачныя машыны не могуць выконваць гэтыя патрабаванні ў поўнай меры. Таму да новаствараемых машын па ўборцы бульбы прад'яўляюцца наступныя патрабаванні:

1. Бульбаўборачныя машыны павінны выкопчаць бульбу амаль поўнасьцю. Колькасць нявыкапанай бульбы не павінна перавышаць 8—10 працэнтаў. Пры пераворванні і баранаванні гэтая бульба павінна быць убрана.

2. Бульбаўборачныя камбайны павінны збіраць чыстую бульбу ў бункер, прычальную цялежку або іншыя транспартныя сродкі. Ва ўбранай бульбе дапускасца наяўнасць прыліплай і непрасеянай глебы не больш 3% па вазе.

3. Колькасць механічна пашкоджаных клубняў не павінна быць больш 3 працэнтаў.

4. Клубні бульбы павінны быць адарваны ад сталонаў. Пры

ўборцы чыстых клубняў прадукцыйнасць працы значна павышаецца.

5. Бульбаўборачныя машыны павінны быць надзейны ў рабоце і простыя ў кіраванні.

ФІЗІКА-МЕХАΝІЧНЫЯ УЛАСЦІВАСЦІ БУЛЬБЫ

Пры стварэнні бульбаўборачных машын, а таксама іх эксплуатацыі важна ведаць фізіка-механічныя ўласцівасці бульбы. Глыбіня ходу лямашоў залежыць ад глыбіні залягання клубняў у глебе. Для розных сартоў бульбы глыбіня залягання клубняў бывае рознай. Каб лямеш без пашкоджанняў мог падкопчаць усе клубні, глыбіню ходу яго трэба ўстанаўліваць па найбольшай глыбіні залягання клубняў у кожным выпадку асобна. Напрыклад, пры глыбіні ходу лямаша 18 сантыметраў страты ў баразне клубняў доўгасталоннага сорту Сілезія склалі 5,7%, а кароткасталоннага — Эпікур — 0,5 працэнта. Пры ўборцы бульбы з глыбокім заляганнем клубняў лямашы бульбаўборачных машын трэба размяшчаць на глыбіню да 22 сантыметраў.

Аднак пры глыбокім ходзе лямашоў на рабочыя органы паступае многа глебы, што прыводзіць да пагоршання работы іх: цягвае супраціўленне павялічваецца, сепарыруючыя органы не могуць поўнасю аддзяліць усю глебу ад клубняў.

У гэтых адносінах былі праведзены ў 1956 годзе цікавыя даследы Цэнтральнай машына-выпрабавальнай станцыяй разам з Усесаюзным інстытутам бульбянай гаспадаркі па мелкай (8—10 сантыметраў) пасадцы бульбы. Выявілася, што пры мелкай пасадцы бульбы ўраджайнасць клубняў не знізілася, а якасць работы і прадукцыйнасць камбайнаў ККР-2 значна павялічылася нават на суглінкавых глсбах. Такое змяненне ў агратэхніцы вырошчвання бульбы дазволіць больш прадукцыйна скарыстоўваць тэхніку.

Бульбаўборачныя машыны павінны аддзяляць клубні ад бульбяніку. З гэтай мэтай былі праведзены даследы па вызначэнню трываласці сцяблоў і сталонаў. Выявілася, што сцяблы больш трывалыя, чым сталоны, і для іх разрыву патрабуецца намаганне ад 2 да 86 кілограмаў. Для адрывання клубняў ад сталонаў патрабуецца намаганне ад 0,5 да 5 кілограмаў. У існуючых бульбаўборачных машынах лямашы падкопчаюць клубні і іх разам з глебай падаюць на сепарыруючыя органы. Глеба ў некаторай меры разбураецца лямашамі, а потым сепарыруючымі органамі машыны. Здробненая глеба прасяваецца праз адтуліны элеватара. Камякі глебы роўныя і большыя, чым размер клубняў, не прасяваюцца і разам з клубнямі пападаюць у бункер камбайна. Даследы паказалі, што аддзяліць такія камякі ад клубняў па даўжыні, шырыні або таўшчыні немагчыма. Па вазе іх таксама аддзяліць цяжка. Таму для выдалення камякоў трэба іх разбурыць ударам або ціскам. Даследаванні паказалі, што разбураць камякі глебы можна толькі цісканнем іх без удару. Пры сярэдняй вільготнасці камякоў яны могуць

быць разбураны пры скідванні з вышыні 2—2,5 метра. Падаючы з такой вышыні, клубні пашкоджаюцца на 70—80 працэнтаў. Калі спакойна сціскаць камякі глебы, то дастаткова прыкласці сілу да 15—16 кілограмаў, каб іх разбурыць. Клубні-ж пачынаюць пашкодзвацца пры нагрузцы больш 25 кілограмаў.

Указаныя фізіка-механічныя ўласцівасці клубняў бульбы і камякоў глебы дазволілі прымяніць на бульбаўборачных машынах балоны для расціскання камякоў.

Рабочыя органы бульбаўборачных камбайнаў часта выклікаюць пашкоджанне клубняў. Бываюць чатыры віды пашкоджання клубняў: трэшчыны, пацямненне мякаці ад удару, пашкоджанне мякаці, пашкоджанне скуркі.

Шматлікія доследы паказваюць, што пашкоджанне клубняў на асноўным элеватары нязначнае, таму што на яго пападае вялікая колькасць глебы. На тых элеваторах, на якія клубні паступаюць без глебы, пры падзенні або ўстрэсванні яны пашкоджваюцца. Пры выпрабаванні камбайна КОК-2 устаноўлена, што на першым элеватары пашкоджваецца каля 9% клубняў. Калі на элеватары глеба адсутнічае, то пры скідванні клубняў з вышыні 1 метра на пруткі, якія пакрыты гумай, пашкоджвалася 4,3%, а на пруткі, непакрытыя гумай, — 14,7%. Аднак пры рабоце бульбаўборачных машын пруткі элеватораў абліпаюцца глебай, і значнай розніцы ў пашкоджанні бульбы пруткамі, пакрытымі гумай, у параўнанні з непакрытымі гумай не бывае. Для змяншэння пашкоджання клубняў, у залежнасці ад умоў работы, трэба ставіць больш або менш устрасальнікаў, а на лёгкіх сухіх глебах устрасальнікі неабходна замяняць круглымі ролікамі. Клубні могуць пашкоджвацца, калі балоны маюць ціск больш 0,2 атмасферы. Доследы паказваюць, што пры ціску ў балонах да 0,2 атмасферы клубні пашкоджваюцца нязначна.

ПРАЦЭС РАБОТЫ БУЛЬБАЎБОРАЧНЫХ МАШЫН І ІХ АСНОЎНЫЯ РАБОЧЫЯ ОРГАНЫ

Працэс уборкі бульбы існуючымі камбайнамі праходзіць у наступнай паслядоўнасці:

а) падразанне лемяшамі бульбяных градак і перадача падкапанай масы на рабочыя органы, якія рыхляць і сепарыруюць;

б) рыхленне і адсяванне глебы рыхлячымі і сепарыруючымі рабочымі органамі;

в) аддзяленне бульбяніку ад клубняў і выдаленне яго. Выдзяцца бульбянік можа на градцы да падкопвання бульбы;

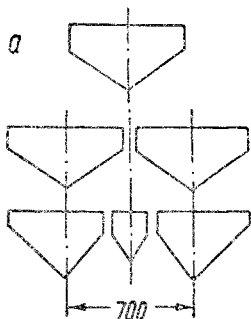
г) транспартаванне клубняў у бункер або іншыя транспартныя сродкі.

У бульбаўборачных машынах апошняя аперацыя не выконваецца і клубні скідваюцца на паверхню поля. Таксама не поўнасцю аддзяляецца бульбянік ад клубняў і не ўся прасяваецца глеба. Галоўным у рабоце ўсіх бульбаўборачных машын з'яўляецца раз-

рыхленне і прасяванне глебы, што паступае на машыну, без пашкоджання клубняў. Рыхленне глебы праводзіцца лемяшамі і прыстасаванымі для рыхлення і сепаравання.

Лемяшы. Лемяшы служаць для падрэзання пласта ў бульбяных градках і перадачы яго на элеватар. Лямеш дзейнічае на глебу падобна кліну. У першай фазе адбываецца сцісканне часцінак глебы, якое распаўсюджваецца на некаторую адлегласць. Калі сцісканне глебы лемяшом дасягне гранічнай велічыні для

данай глебы, паяўляюцца трэшчыны і адбываецца разбурэнне, злом і адрыванне пласта. Разбурэнне пласта лемяшом залежыць ад яго формы і вугла пастаіўкі да гарызонта. Адным і тым-жа лемяшом дасягаецца неаднолькавая ступень разбурэння пласта розных глебаў як па складу (пясок, супесь, гліна і г. д.), так і па свайму стану (добра распрацаваная, задзярнелая, вільготная і г. д.). Да лемяшоў прад'яўляюцца наступныя асноўныя патрабаванні:



Рыс. 85. Лемяшы бульбаўборачных машын.

1. Поўнае выкопванне клубняў бульбы без іх пашкоджанняў.

2. Лемяшы не павінны згружваць глебу і забівацца ёй.

3. На ўстаноўленай глыбіні падкопвання лемяшы павінны забяспечваць устойлівасць ходу.

4. Канструкцыя лемяшоў павінна быць такой, каб цягавае намаганне на іх работу было магчыма меншае.

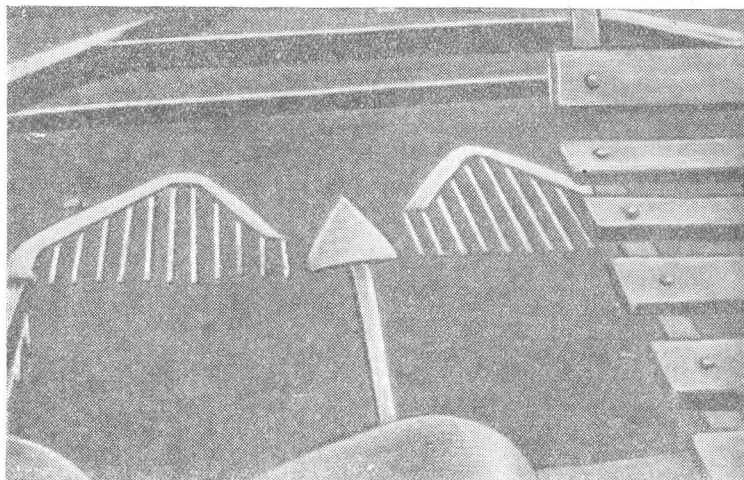
У існуючых элеватарных бульбаўборачных машынах прымяняюцца плоскія лемяшы (рыс. 85).

Лямеш (рыс. 85, а) аднараднай бульбаўборачнай машыны прадстаўляе сабой замкнёны пяцівугольнік. У двухрадных бульбаўборачных машынах можа быць два або тры лемяшы. У трохлямешнай сістэме (85, в) сярэдні лямеш служаць для засцярогі ўнутраных ролікаў палатна элеватара ад забівання, а таксама ўстараняе нагружванне глебы пры стыку двух лемяшоў. Вось сярэдняга лемяша размешчана пасярэдзіне міжрадкоўя, гэты лямеш мае сіметрычную форму. Наскі крайніх лемяшоў размешчаны па восьях міжрадкоўяў. Тэты гэтых лемяшоў з боку сярэдняга лемяша маюць зменшаны вугал нахілу да восевай лініі, што забяспечвае лепшую самаачышчальнасць лязоў ад бульбяніку. Даўжыня лемяша выбіраецца па магчымасці невялікай, каб не перашкаджаць перамяшчэнню пласта, г. зн. 400—450 міліметраў. Вугал устаноўкі лемяшоў у рабочым стане ў розных машын 16—20°.

Апісанія лемяшы маюць тыя недахопы, што яны не сепаруюць глебу і з бакоў лемяша можа адбывацца развальванне радка і выкіданне клубняў бульбы. Былі спробы стварыць карытападобныя лемяшы, якія ўстараняюць развальванне радкоў. На

кожны радок ставіўся свой карытападобны лямеш, які падкопваў клубні ў сваім радку. Аднак гэтыя лямяшы працавалі незадавальняюча і моцна забіваліся.

У цяперашні час праводзяцца работы па паляпшэнню канструкцыі лямяшоў бульбаўборачных машын. Усесаюзна навукова-даследчы інстытут сельскагаспадарчага машынабудавання ў лямяшоў КҚР-2 замяніў суцэльную паверхню лямяша прутковай з прасветамі (рыс. 86). На такіх лямяшах паляпшаецца сепарацыя глебы. Гэтым-жа Інстытутам праведзены даследаванні карыта-



Рыс. 86. Прутковы лямеш.

падобнага двухсекцыйнага вібрацыйнага лямяша (рыс. 87). Амплітуда хістання лямяша складала 10—100 міліметраў, частата хістання — 520—650 у мінуту.

Пры рабоце ўказанага вібрацыйнага лямяша адсутнічала згружванне глебы. На сярэдніх суглінкавых глебах з вільготнасцю 5,19% і 11,28% гэты лямеш адсяваў 68—78% глебы.

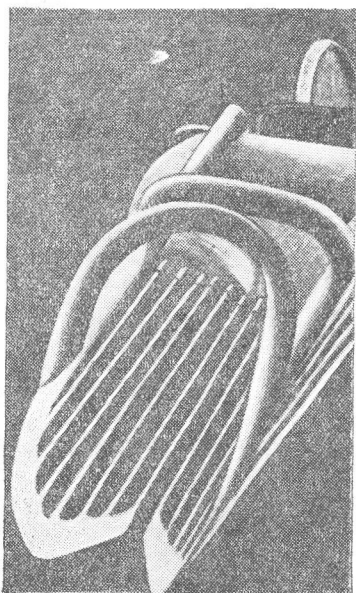
Сепаруючыя рабочыя органы. Яны прызначаны для аддзялення глебы ад клубняў.

У існуючых бульбаўборачных машынах у якасці рабочых органаў для сепарыравання глебы прымяняюцца прутковыя элеватары, рашоты. Для разбурэння глебавых камякоў дадаткова на машыну ставяцца металічныя і пнеўматычныя балоны.

Найбольш шырокае распаўсюджанне атрымалі прутковыя элеватары дзякуючы канструктыўнай прастаце. Яны таксама зручныя, што на іх можна транспартаваць пласт глебы пры вугле нахілу да 20—25°.

Прутковы элеватар (рыс. 88) складаецца з бесканечнага палатна, якое сабрана са стальных пруткоў-звеньяў. Палатно пры-

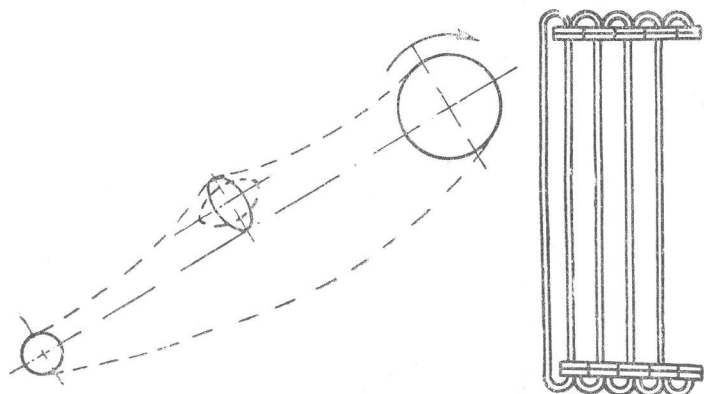
водзіцца ў рух дзвюма вядучымі зорачкамі. Пры рабоце машыны пласт, падкапаны лямешом, паступае на палатно элеватора, якое рухаецца, дзе праз прасветы паміж пруткамі прасяваецца глеба.



Рыс. 87. Двухсекцыйны вібрацыйны лямеш.

Верхняя частка палатна элеватора апіраецца на зорачкі-ўстрасальнікі, ад чаго ствараецца хістальны рух элеватора ў вертыкальнай плоскасці, што садзейнічае разбурэнню і разрыхленню пласта і больш поўнаму прасяванню глебы праз прасветы элеватора. Звычайна элеватары складаюцца з высокіх і нізкіх звенняў, якія паміж сабой чаргуюцца, і ў сярэдняй частцы маюць згіб уверх і ўніз. Дзякуючы такому чаргаванню звенняў ствараюцца ўмовы для лепшага разрыхлення глебы. Ступеньчатасць перашкаджае скочванню клубняў назад. Крок прутковага элеватора бяруць звычайна 41 міліметр, сярэдні прасвет пры гэтым складае 31 міліметр.

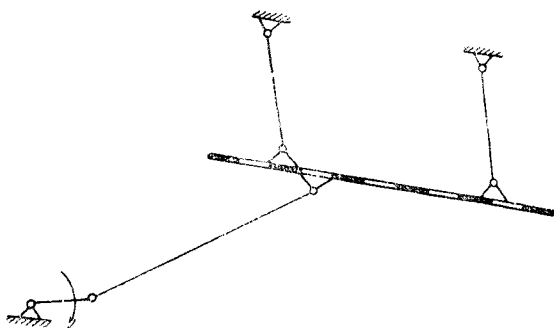
Скорасць руху палатна элеватора на бульбаўборачных машынах устанаўліваецца 1,5—2 метры ў секунду. Пры нармальнай вільготнасці глебы павелічэнне скорасці палатна элеватора звыш 2 метраў у секунду вядзе да зніжэння прасяваючай здольнасці элеватора. Пры павышанай вільготнасці павелічэнне скорасці вядзе да некаторага паляпшэння сепарыруючай



Рыс. 88. Прутковы элеватар бульбаўборачных машын.

здольнасці элеватора. Паводле даных кандыдата тэхнічных навук Г. Д. Пятрова, пры вільготнасці цяжкай суглінкавай глебы 23% са змяненнем скорасці палатна элеватора з 1,6 да 4 метраў у секунду адсяванне глебы паменшылася на 15%, пры вільготнасці гэтай-жа глебы 29% са змяненнем скорасці ў тых-жа межах адсяванне павялічылася прыкладна на 15 працэнтаў.

Прыведзеныя даныя пацвярджаюцца на практыцы. Напрыклад, у Фаніпальскай МТС, Мінскай вобласці, у 1956 годзе пры ўборцы бульбаўборачнымі камбайнамі на цяжкіх суглінкавых глебах з павышанай вільготнасцю скорасць палатна асноўнага элеватора была павялічана прыкладна ў два разы, што дазволіла камбайнамі ККР-2 паспяхова ўбіраць бульбу на ўсіх глебах зоны МТС. Сярэдняя выпрацоўка на камбайн складала 65 гектараў.



Рыс. 89. Хістальнае рэштата.

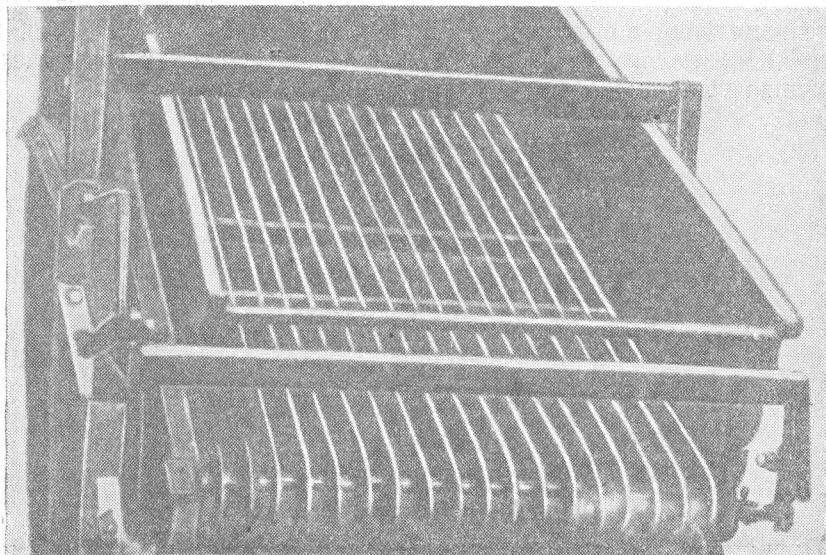
Поруч са станоўчымі якасцямі прутковага элеватора ёсць і недахопы ў яго рабоце. Бульбаўборачныя машыны з прутковымі элеватарамі маюць высокую металаёмкасць, таму што рабочая частка прутковага палатна складае менш 40% ад агульнай даўжыні палатна, і агульная даўжыня элеватора павінна быць вялікая, для таго каб адзяліць глебу ад клубняў. У камбайна ККР-2 агульная даўжыня элеватораў складае 5,476 метра, у некаторых доследных узораў бульбаўборачных камбайнаў яна павялічана да 7 метраў. Нарошчванне даўжыні элеватораў вядзе да павелічэння габарытаў машыны і робіць яе больш цяжкай; павялічваецца колькасць пашкоджаных клубняў. Апрача таго, хутка зношваюцца дэталі, якія труцца паміж сабой у глебавым асяроддзі.

Як паказалі доследы, лепш прасяваюць глебу рашоты. Хістальнае рэштата (рыс. 89) прадстаўляе сабой падвешанае нахіленае сіта. Хістальны рух рэштату перадаецца штокам ад крывашыпа. Пласт глебы паступае на сіта і перамяшчаецца па нахіленай яго паверхні ўгору.

Працэс прасявання глебы на рэшаце адрозніваецца ад прасявання на элеватары. Калі на элеватары пласт рухаецца разам з палатном, то на рэшаце пласт перамяшчаецца па паверхні рэштата.

Пласт больш інтэнсіўна разбураецца, пры гэтым часцінкі глебы перамяшваюцца і лепш прасяваюцца праз адтуліны сіта. У выніку даследаванняў устаноўлена, што найбольш эфектыўна адсявае глебу вібрацыйнае рэшата са струнным сітам (рыс. 90).

Вібрацыйнае рэшата простае па канструкцыі. Струннае сіта мае максімальна магчымае жывое сячэнне, што садзейнічае больш інтэнсіўнаму прасяванню глебы. Сіта на вільготных глебах не заліпае. Паводле даных Г. Д. Пятрова, пры рабоце на суглінка-



Рыс. 90. Вібрацыйнае рэшата.

вай глебе з вільготнасцю 27,5% вібрацыйным рэшатам было прасеяна каля 70% глебы, прутковым элеватарам — усяго 35%. Вібрацыйнае рэшата было выпрабавана на эксперыментальным бульбаўборачным камбайне КҚР-2 і паказала добрыя вынікі. Але работа з вібрацыйным рэшатам яшчэ не закончана.

У цяперашні час праводзяцца даследчыя работы па адшуканню новых сепарыруючых рабочых органаў. Напрыклад, для аддзялення камякоў глебы і каменяў ад клубняў бульбы была прыменена чашавая цэнтрыфуга. У спецыяльна падрыхтаванай суспензіі аддзяляліся каменні і камякі глебы ад клубняў. Каменні і камякі глебы аддзяляліся ад клубняў таксама пры дапамозе паветранага струменя.

Балоны для расціскання камякоў. На бульбаўборачных камбайнах устаўляюцца балоны для расціскання глебавых камякоў. Балоны бываюць металічныя і пнеўматычныя. Металічныя балоны ўстаўляюцца ў канцы асноўнага элеватара над верх-

няй рабочай часткай палатна. Буйныя камякі глебы, праходзячы паміж балонамі і пруткамі элеватора, расціскаюцца.

Пнеўматычныя балоны служаць для расціскання больш дробных камякоў глебы. Яны могуць устанавівацца па аднаму над палатном элеватора і па два. Пападаючы ў прастору паміж двума пнеўматычнымі балонамі з ціскам да 0,2 атмасферы, неразбураныя камякі глебы расціскаюцца. Паколькі трываласць асобных камякоў вельмі значная, то поўнасьцю разбурыць іх пнеўматычнымі балонамі не ўдаецца. Таму існуючыя бульбаўборачныя камбайны не забяспечваюць поўнага аддзялення глебы ад клубняў. Аднак роля пнеўматычных балонаў у сепарыраванні вялікая, і яны ставяцца на сучасных бульбаўборачных камбайнах.

БУЛЬБАЎБОРАЧНЫ КАМБАЙН КОК-2

Бульбаўборачны камбайн КОК-2 прызначан для выкопвання бульбы, аддзялення глебы, бульбяніку і іншых прымесей ад клубняў і збору клубняў у кошыкі. Камбайнам можна ўбіраць бульбу на пячаных, супясчаных і лёгкіх суглінкавых глебах. Пры рабоце камбайна ў больш цяжкіх глебавых умовах эфектыўнасць яго зніжаецца, таму што ў кошыкі разам з клубнямі паступаюць камякі глебы, якія неабходна выдаляць наступнай пераборкай бульбы.

Каб забяспчыць нармальную работу камбайнаў на ўборцы, глеба павінна быць рыхлай і чыстай ад каменняў і карэнішчаў. Для гэтага трэба праводзіць добрую апрацоўку глебы, а таксама старанны догляд бульбы, які заключаецца ў шматразовым рыхленні і акучванні міжрадкоўяў, праполцы пустазелля каля гнязда.

Камбайн (рыс. 91) складаецца з наступных вузлоў, механізмаў і дэталей: рамы 12, хадавых колаў 13, перадка 14, лямашоў 1, асноўнага элеватора 2, пнеўматычных балонаў 3, другога элеватора 4, верхняга транспарцёра для адвядзення бульбяніку 5, ніжняга транспарцёра для адвядзення бульбяніку 6, вентылятара 7, транспарцёра-пераборшчыка 8, бункера 9, кошыкаскідвальніка 10 і кошыкатрымальніка 11.

Пры апусканні камбайна ў рабочы стан лямашы 1 заглыбляюцца ў глебу і падкопваюць два радкі бульбы. Падкапаная маса паступае на асноўны элеватар 2, дзе пласт зямлі разбураецца і разрыхленая глеба прасыпаецца праз прасветы паміж пруткамі элеватора. З асноўнага элеватора маса пападае на пнеўматычныя балоны, якія круцяцца, праходзіць паміж імі і пападае на другі элеватар.

Неразбураныя камякі глебы пад уздзеяннем балонаў разбураюцца, і затым разрыхленая частка прасяваецца на другім элеватары. З другога элеватора клубні, бульбянік, каменні і нерасціснутыя камякі глебы падаюць на транспарцёр для адвядзення бульбяніку. Спаўзанню бульбяніку ўніз перашкаджае струмень паветра, які прыціскае яго да палатна транспарцёра. Транспарцёрам бульбянік нясецца ўгору, дзе і выцягваецца паміж валі-

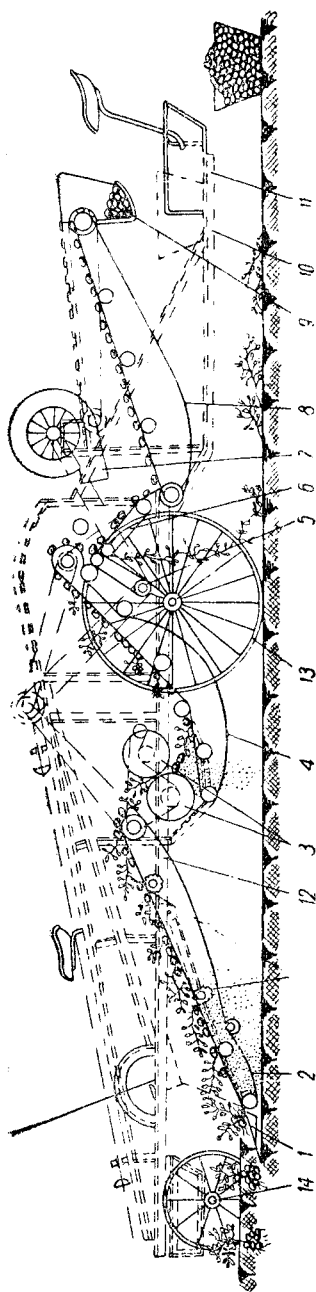


Рис. 91. Техналагічная схема бульбаўборачнага камбайна КОК-2:

1—лемішчы; 2—асноўны алеватар; 3—пнеўматычны баляны; 4—другі алеватар; 5—верхні транспарцёр для адвідзення бульбяніку; 6—ніжні транспарцёр для адвідзення бульбяніку; 7—ветылітар; 8—транспарцёр-пераборшчык; 9—бункер; 10—кошыкасціральнік; 11—кошыкатрымальнік; 12—рама; 13—хадавыя колы; 14—перадок.

камі ніжняга і верхняга транспарцёраў. Клубні вялікага размеру не могуць прайсці праз шчыліну, а таму адрываюцца ад бульбяніку і скочваюцца разам з незбуранымі камякамі і іншымі прымесямі ўніз на транспарцёр-пераборшчык 8; бульбянік скідваецца пад машыну на паверхню глебы. Гэты транспарцёр рухаецца з невялікай лінейнай скорасцю (0,265 метра ў секунду). Рабочыя, якія стаяць па абодвух баках машыны, збіраюць з транспарцёра выпадковыя прымесі (камякі зямлі, каменне і інш.) і скідваюць іх пад машыну. Колькасць рабочых-адборшчыкаў непастаянная і залежыць ад умоў, у якіх працуе машына. Так, на цяжкіх глебах, дзе на транспарцёр-пераборшчык паступае многа незбураных камякоў, трэба паставіць 4 чалавекі, на лёгкіх глебах — 2—3 чалавекі.

З транспарцёра-пераборшчыка клубні паступаюць у бункер і, калі дно яго адкрыта, падаюць у кошык. За напаўненнем бункера бульбай сочыць рабочы, які сядзіць на заднім сядзенні. Калі кошык напоўніцца клубнямі, рабочы перастаўляе рычаг па сектару, ад чаго бункер закрываецца і адначасова адкрываюцца створкі кошыкатрымальніка. Кошык апускаецца на паверхню глебы, пасля гэтага рабочы бярэ пусты кошык, падстаўляе пад бункер і паварочвае рычаг у першалачатковы стан, пры якім створкі, што ўтрымліваюць кошык, закрываюцца, а бункер адкрываецца.

Лямеш (рис. 92) служыць для падкопвання двух радкоў бульбы і перадачы падкапанай масы на асноўны элеватар. Крайнія лямяшы маюць ніжнюю заточку і закругленыя наскі. Яны вырабляюцца са сталі і тэрмічна апрацоўваюцца. Крайнія лямяшы прымацоўваюцца да рамы пры дапамозе спецыяльнага шчытка, які прываран да іх са знадворнага боку. Гэты шчыток у сваю чаргу прымацоўваецца да кранштэйна, што звязан пры дапамозе балтоў з падоўжным і папярочным навугольнікамі рамы. Шчыток 2 мае авальную форму, якая садзейнічае спаўзанню бульбяніку.

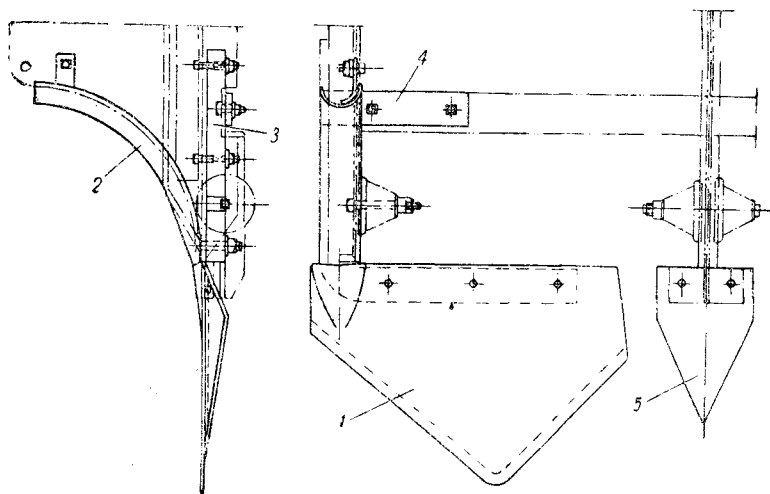


Рис. 92. Лямяшы бульбаўборачнага камбайна КОК-2:

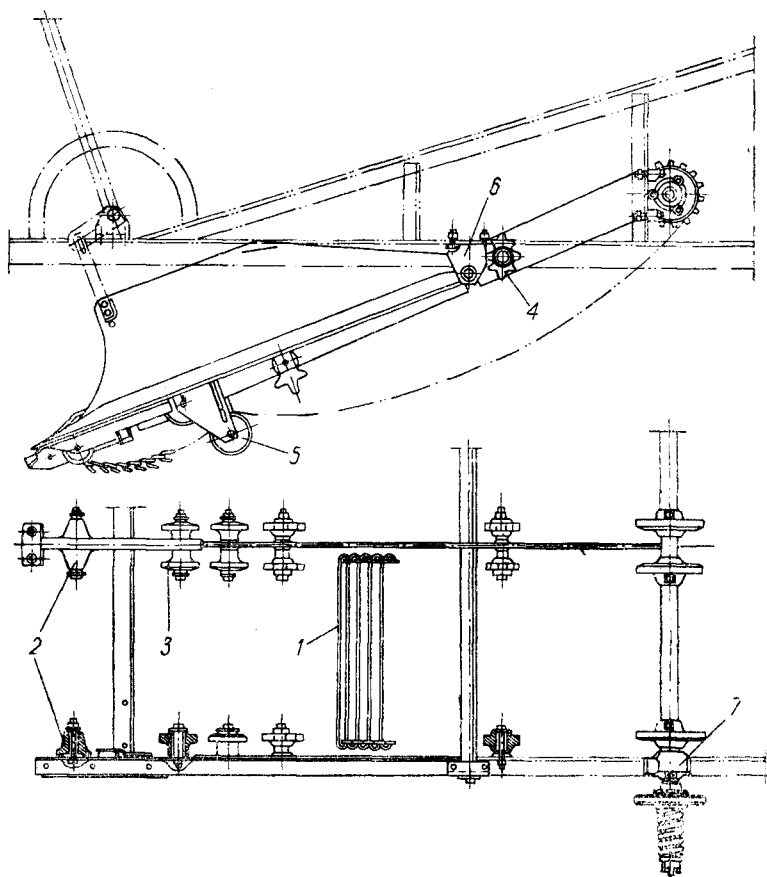
1—лямеш крайні; 2—шчыток для адвядзення бульбяніку; 3—кранштэйн лямяшоў; 4—планка кранштэйна; 5—сярэдні лямеш.

Сярэдні лямеш прымацоўваецца двума балтамі да падоўжнай сценкі асноўнага элеватора. Нахіл лямяша да гарызонта ў рабочым стане складае 15° .

Асноўны элеватар (рис. 93) складаецца з двух бесканечных палотнаў, якія сабраны са стальных пруткоў-звенняў. Ён мае даўжыню 1800 міліметраў, шырыню — 575 міліметраў, вугал нахілу — 24° , лінейная скорасць палотнаў — 1,73 метра ў секунду, дыяметр звяна — 10 міліметраў, крок звяна — 41 міліметр. Асноўны элеватар прызначан для прасявання асноўнай масы зямлі праз прасветы паміж звеннямі.

Палатно элеватора ў задняй частцы надзяваецца на вядучыя зорачкі, а ў пярэдняй частцы апіраецца на канічныя ролікі. Апрача гэтага, у пярэдняй частцы верхняя і ніжняя часткі палатна падтрымліваюцца цыліндрычнымі ролікамі. Ролікі і ўстрасальнікі адліты з чыгуну, рабочыя паверхні іх адбелены. Інтэнсіўнасць прасявання глебы павялічваецца за кошт пастаноўкі пад верхнюю

частку двох пар зорачак-устрасальнікаў, якія знаходзяцца ў пастаянным зачэпленні са звеннямі элеватора і перыядычна падкідваюць палатно элеватора разам з зямлёй і бульбай угору.



Рыс. 93. Асноўны элеватар бульбаўборачнага камбайна КОК-2:

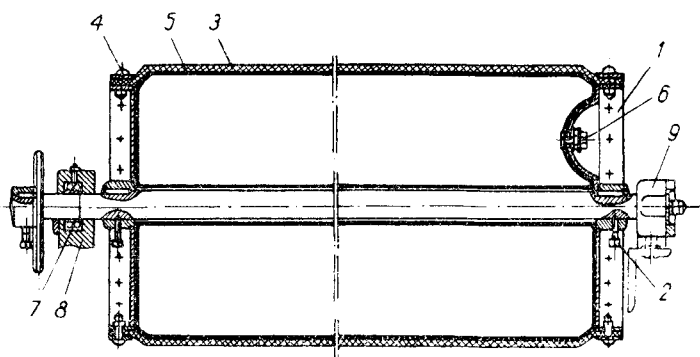
- 1—палатно элеватора; 2—канічныя накіравальныя роліні; 3—падтрымліваючы роліні; 4—устрасальнік; 5—падтрымліваючы роліні; 6—касынка; 7—падшыпнік вала.

Звенні элеватора злучаюцца паміж сабой пры дапамозе кручковых канцоў. Для змяншэння зносу звенні тэрмічна апрацоўваюцца.

Прывадны вал элеватора ўстаноўлен на двух шарыкавых падшыпніках, якія замацаваны на раме машыны. На гэты вал пасаджаны на шпонках вядучыя зорачкі палатнаў элеватора. На канцы вала элеватора з левага боку машыны ўстаноўлена засцерагальная храпавая муфта. Яна служыць для аўтаматычнага выключэн-

ня передачі на елеватор при яго перагрузцы. Разлічана муфта на передачу магутнасці 8—9 конскіх сіл.

Пнеўматычныя балоны (рыс. 94) маюць цыліндрычную форму і складаюцца са сталёных дыскаў 1, пакрышкі 3, гумавай камеры 5, вентыля 6. Балон сваімі дыскамі насаджан на вал на шпонках і стопарыцца балтамі. На дыскі надзета пакрышка 3 з прагумаванай тканіны. Пакрышка па канцах прымацоўваецца сталёнымі дыскамі і стопарнымі балтамі 2. Унутры балона пастаўлена камера, якая, у залежнасці ад трываласці камякоў глебы, напампоўваецца паветрам да ціску 0,1—0,3 атмасферы. Балоны напампоўваюцца пры дапамозе ручнай помпы праз вентыль камеры. Для гэтай мэты да камбайна прыкладваецца помпа.



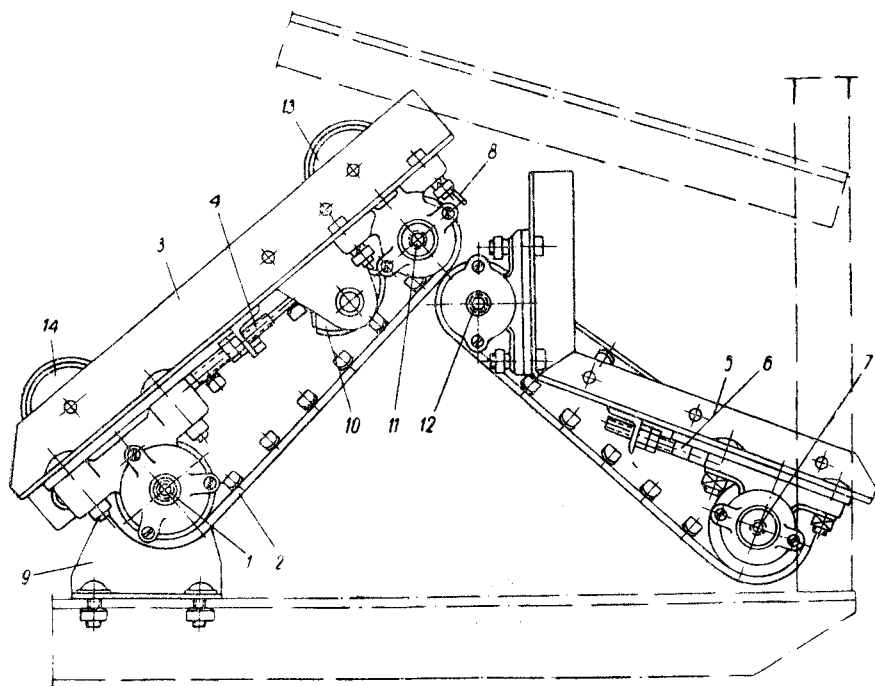
Рыс. 94. Пнеўматычны балон бульбаўборачнага камбайна КОК-2:
1—сталёны дыск; 2—стопарны болт; 3—пакрышка; 4—болт; 5—гумава-
вая камера; 6—спецыяльны вентыль; 7—шарыкавы падшыпнік;
8 і 9—карпусы падшыпніка.

Пнеўматычныя балоны (2 штукі) устаноўлены ў канцы асноўнага элеватора і круцяцца ў процілеглых бакі. Вал кожнага балона апіраецца на два шарыкавыя падшыпнікі, якія замацаваны на раме машыны. Лінейная скорасць балонаў складае 2,65 метра ў секунду.

Другі элеватар мае адно бесканечнае палатно шырынёй 190 міліметраў і служыць для прасявання расціснутых балонамі камякоў глебы, а таксама для транспартавання клубняў бульбы, каменяў і іншых прымесей да элеватора для адвядзення бульбяніку. Палатно элеватора складаецца з пруткоў-звенняў і ўтулачных ланцугоў, на кожным чацвёртым з якіх прывараны спецыяльныя вертыкальныя стойкі, што прадухіляюць скочванне клубняў назад. Крок элеватора 36 міліметраў. Палатно элеватора прыводзіцца ў рух дзвюма чыгуннымі зорачкамі, якія пасаджаны на вядучым вале на шпонках.

Другі элеватар прыводзіцца ў рух ад каробкі перадач пры дапамозе ланцуговай перадачы і мае лінейную скорасць 1,2 метра

ў секунду. З левага боку вядучага вала элеватора ўстаноўлена вядзёная зорачка гэтай перадачы з засцерагальнай муфтай. Гэтая муфта заводам рэгулюецца на перадачу магутнасці ў 4—5 конскіх сіл. З правага боку вала ўстаноўлена вядучая зорачка перадачы на транспарцёр-пераборшчык таксама з засцерагальнай муфтай, якая адрэгулявана на перадачу магутнасці ў 1,5—2 конскія сілы.



Рыс. 95. Транспарцёры для адвядзення бульбяніку бульбаўборачнага камбайна КОК-2:

1—вядучы вал барабана верхняга транспарцёра; 2—прагумаванае палатно з металічнымі накіравальнымі шыпамі; 3—рама верхняга транспарцёра; 4—нацяжное прыстасаванне; 5—рама ніжняга транспарцёра; 6—нацяжное прыстасаванне ніжняга транспарцёра; 7—вядзёны вал барабана ніжняга транспарцёра; 8—шчыткі; 9—касыўкі; 10—ваззкі папярочнай сувязі рамы; 11—вядзёны вал барабана верхняга транспарцёра; 12—вядучы вал барабана ніжняга транспарцёра; 13 і 14—ролікі.

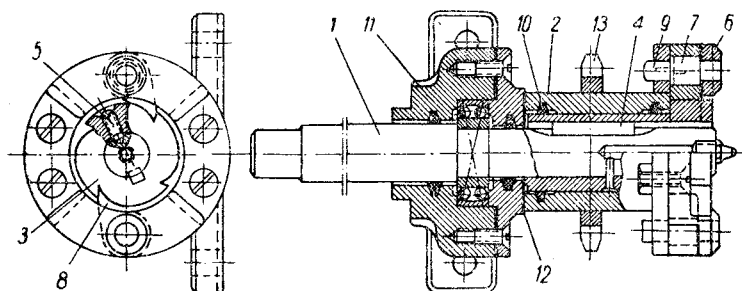
Вядучы вал другога элеватора апіраецца на два шарыкавыя падшыпнікі. Элеватар мае невялікі нахіл да гарызонта (16°). На гэтым участку прасяваецца глеба. Для павелічэння інтэнсіўнасці прасявання глебы пад верхняй часткай пярэдняга ўчастка элеватора пастаўлены зорачкі-ўстрасальнікі. Задняя частка элеватора нахілена пад вуглом 45° .

Транспарцёры для адвядзення бульбяніку (рыс. 95) устаноўлены ззаду другога элеватора. Яны служаць для аддзялення бульбяніку і дробных прымесей ад клубняў. На машыне ўстаноўлена два такія транспарцёры; замацаваны яны на

асноўнай раме камбайна. Транспарцёры складаюцца з двух барабанаў і бесканечнага палатна з прагумаванай тканіны.

У верхняга транспарцёра вядучым з'яўляецца ніжні валік, а ў ніжняга — верхні. Валікі ўстаўляюцца ў шарыкавых падшыпніках. Палотны транспарцёраў прымацоўваюцца да папярочных планак, якія прыклёпваюцца да лапак. Лапкі прыварваюцца да кожнага шостага звяна ўтулачна-ролікавага ланцуга. Нацягваюцца палотны транспарцёраў спецыяльным нацяжным прыстасаваннем.

Верхні транспарцёр прымацоўваецца да рамы шарнірна, пры гэтым верхні вал яго можа некалькі зрушвацца за кошт таго, што падшыпнікі свабодна ўстаўлены ў касынкі. Гэта выключае закліноўванне тоўстага слоя бульбяніку пры пападанні яго паміж валікамі. Транспарцёры ўстаноўлены пад вуглом 36° да гарызонта.



Рыс. 96. Муфта свабоднага ходу бульбаўборачнага камбайна КОК-2:
 1—вал вентылятара; 2—корпус муфты; 3—храпавік; 4—шпонка; 5—стопарны
 вiнт; 6—знадворны фланец; 7—вошь зашчапкі; 8—зашчапка; 9—спружына;
 10—ліямнавае кальцо; 11—корпус падшыпніка; 12—рогуліраваная шайба;
 13—вядзеная зорачка.

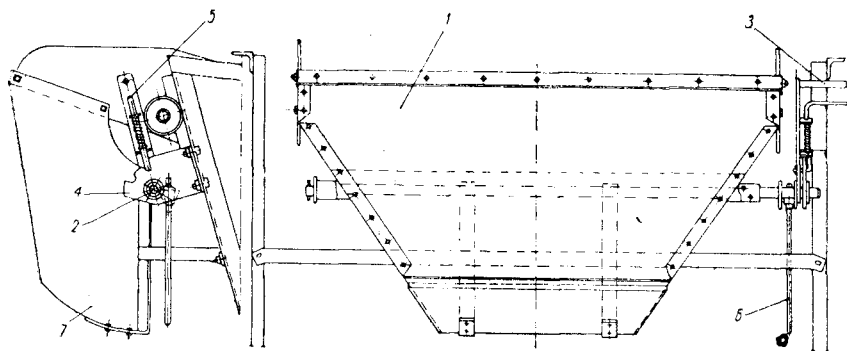
Верхні транспарцёр некалькі перакрывае ніжні. Восевае зрушэнне палотнаў транспарцёра прадухіляецца тым, што на ўнутраным баку іх ёсць металічныя шыпы, якія ўваходзяць пры руху іх у адпаведныя пазы барабанаў.

Клубні бульбы, бульбянік, каменні і частка глебы, якая засталася, паступаюць з другога элеватара на верхнюю частку ніжняга транспарцёра. Бульба скочваецца на транспарцёру ўніз і пападае на транспарцёр-пераборшчык. Бульбянік і пустазелле пад дзеяннем струменя паветра пападаюць у прастору паміж палотнамі транспарцёраў. Апошнія рухаюцца ў напрамку адзін да аднаго і захопліваюць бульбянік, які затым скідваюць пад машыну.

Вентылятара (рыс. 91, 7) складаецца з кожуха, бакавін і ротара. Бакавіны кожуха прымацоўваюцца да рамы машыны. Ротар мае крыжавіны з утулкамі, да якіх прыварана 12 сталёвых лопасцей. Крыжавіны пасаджаны на вал на шпонках і замацаваны стопарнымі балтамі. Вал вентылятара ўстаноўлен у двух шарыкавых падшыпніках, карпусы якіх мацуюцца пры дапамозе трох прамянёвых кранштэйнаў да бакавін кожуха. Привод вала вентылятара

ажыццяўляецца ланцуговой перадачай. Вядзёная зорачка гэтай перадачы пасаджана на канцы вала вентылятара разам з муфтай свабоднага ходу (рыс. 96). Апошняя прадстаўляе механізм храпавага тыпу і служыць для аўтаматычнага адключэння перадачы на вал вентылятара пры раптоўных астаноўках прываднага ланцуга. Гэта прадухіляе дэталі вентылятара ад паломак.

Муфта зроблена наступным чынам. На конус вала вентылятара на шпонцы пасаджана ўтулка з храпавіком 3. На ўтулку ў сваю чаргу свабодна пасаджан корпус муфты з вядзёнай зорачкай 13. На воях 7, што ўстаўлены ў адтуліны фланца корпуса і знадворнага фланца, пасаджаны зашчэпкі, якія пад дзеяннем спружын уваходзяць у пазы храпавіка. Калі адбываецца перадача вярчэння на зорачку 13, то зашчэпка ўпіраецца ў зубы храпавіка і прыводзіць у рух вал вентылятара.



Рыс. 97. Бункер:

1—бункер; 2—вал адвіднога дна; 3—рычаг; 4—сектар; 5—засаўка; 6—цігла бункера; 7—адвідное дно.

Пры астаноўцы зорачкі 13 ротар вентылятара прадаўжае некаторы час круціцца па інерцыі, а зашчэпкі пры гэтым праскакваюць па нахіленай паверхні зубоў храпавіка. Для рэгулявання восевага люфта паміж корпусам надшыпніка вала і корпусам муфты ёсць пракладкі. Вентылятар мае такое размяшчэнне, пры якім струмень паветра накіроўваецца да стыку паміж верхнімі валікамі транспарцёраў для адвязнення бульбяніку.

Транспарцёр-пераборшчык (рыс. 91, 8) — два бесканечныя ланцугі, якія складзены са звенняў. Кожнае звяно мае лапку, да якой мацуецца драўляная планка. Звенні паміж сабой злучаюцца штырамі. У сабраным ланцугу прасветы паміж планкамі складаюць 20 міліметраў. Транспарцёр-пераборшчык прыводзіцца ў рух ад задняга вала. На канцы вядучага вала знаходзіцца вядзёная зорачка перадачы, а ў сярэдняй частцы пастаўлены дзве вядучыя зорачкі ланцугоў-транспарцёраў.

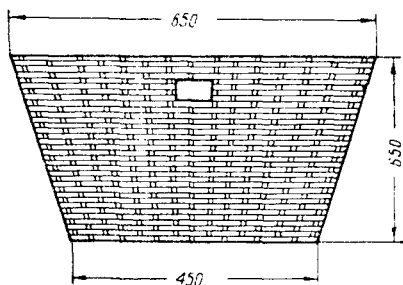
Вядучы вал устаноўлен у падшыпніках коўзання, якія замацаваны на раме машыны. Каб засцерагчы клубні ад правальвання і рас-

дискання пры перагібанні транспарцёра, на вале замацаван драўляны барабанчык. У пярэдняй частцы транспарцёр апіраецца на канічныя накіравальныя роlíкі, а ў сярэдняй частцы — на пяць пар цыліндрычных роlíкаў.

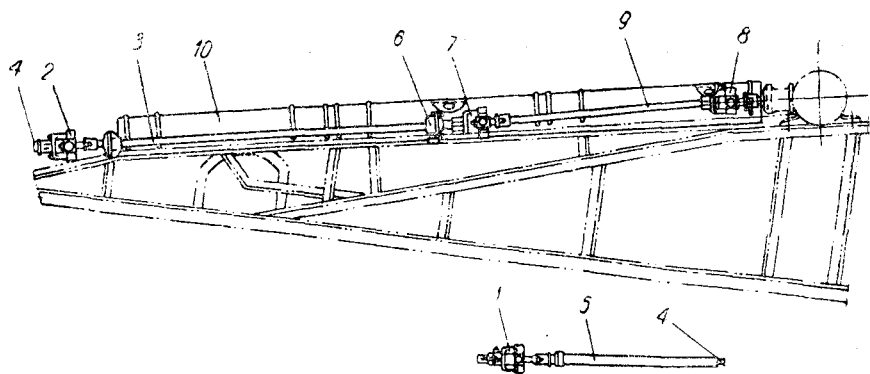
Транспарцёр-пераборшчык мае даўжыню 1 826 міліметраў, шырыню — 1 010 міліметраў і пастаўлен пад вуглом нахілу 18°. Лінейная скорасць транспарцёра складае 0,265 метра ў секунду. Пры такой невялікай скорасці рабочыя паспяваюць сабраць з транспарцёра каменні, камякі глебы і іншыя прымесі і скінуць іх пад машыну.

Бункер (рыс. 97) прызначан для прыёму клубняў у той час, калі напоўненыя бульбай кошыкі скідаюцца і на іх месца ставяцца парожнія. Ёмістасць бункера каля 30 кілограмаў бульбы.

Бункер мае адкідное дно 7, якое пры скідванні кошыка закрываецца. Дно бункера і створкі звязаны з адным рычагам 3. Пры перастаноўцы гэтага рычага па сектары 4 адначасова закрываецца дно бункера і створкі вызваляюць створкі. Кошык пры гэтым пераадольвае дзеянне спружын, раскрывае створкі і правальваецца на зямлю. Запас кошыкаў (15 штук) знаходзіцца ў кошыкатрымальніку 11 (рыс. 91). Для забеспячэння работы аднаго камбайна без прастояў неабходна следам за камбайнам падбіраць напоўненыя кошыкі і адвозіць іх да месца захоўвання бульбы, а пустыя кошыкі своечасова палвозіць да камбайна. Для гэтага трэба мець 200—



Рыс. 98. Кошык.



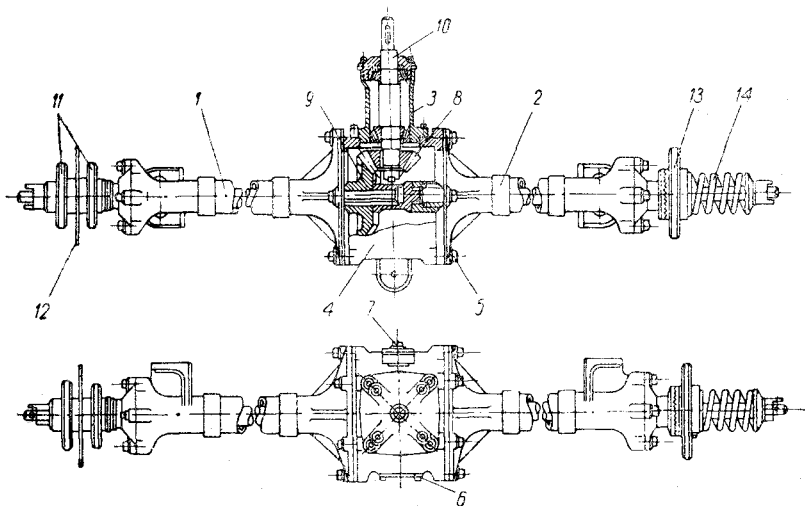
Рыс. 99. Карданная перадача бульбаўборачнага камбайна КОК-2:

1—шарнір шліцавы; 2—пярэдні шарнір; 3—пярэдні вал; 4—квадратны вал; 5—квадратная труба; 6—надшыні; 7 і 8—шарніры; 9—задні вал кардана; 10—кошух.

250 кошыкаў. Кошыкі да камбайна робяцца пэўных размераў, як гэта паказана на рыс. 98. Ёмістасць такога кошыка каля 50 кілограмаў.

Перадача на рабочыя органы камбайна ажыццяўляецца ад вала адбору магутнасці трактара праз карданны вал, каробку перадач і сістэму ланцуговых перадач.

Карданная перадача (рыс. 99) звязвае вал адбору магутнасці трактара і каробку перадач камбайна. Яна мае квадратную трубу 5, квадратны вал 4 і задні вал 9.



Рыс. 100. Каробка перадач бульбаўборачнага камбайна КОК-2:

1—рукаў лева; 2—рукаў права; 3—рукаў сярэдня; 4—корпус каробкі перадач; 5—болт; 6—накрыўка; 7—затычка; 8—малая канічная шасцярня; 9—вялікая канічная шасцярня; 10—падоўжны малы вал; 11—зорачка; 12—засцерагальная шайба; 13—зорачка; 14—засцерагальная муфта.

Валы звязаны паміж сабой шарнірамі гука, якія замацаваны на валах шпонкамі і шпількамі. Карданная перадача злучаецца з валам адбору магутнасці шарнірам 1, які мае шліцавую нарэзку. Пярэдні вал устаноўлен у двух шарыкавых падшыпніках. Задні вал карданнай перадачы злучаецца з падоўжным валікам каробкі перадач. Валы ахаваны кожухамі 10.

Каробка перадач (рыс. 100) складаецца з корпуса 4 і трох рукавоў — сярэдняга 3, левага 1 і правага 2.

Рукавы прымацоўваюцца да асноўнага корпуса балтамі. У сярэднім рукаве на канічных ролікавых падшыпніках устаноўлен вал 10, які злучаецца з заднім валам карданнай перадачы. На ўнутраным канцы гэтага падоўжнага вала каробкі замацавана малая канічная шасцярня 8, якая ўваходзіць у зачэпленне з вялікай канічнай шасцярнёй 9. Апошняя пасаджана на ўнутраным канцы левага папярочнага вала. На гэтым-жа канцы замацавана поўмуфта, якая

служыць для злучэння левага папярочнага вала з правым. На знадворным канцы правага папярочнага вала замацавана зорачка 13, якая з'яўляецца вядучай зорачкай ланцуговай перадачы на верхні транспарцёр для адвядзення бульбяніку.

Засцерагальная муфта 14 служыць для выключэння перадачы ў выпадку перагрузкі транспарцёра для адвядзення бульбяніку. Зорачкі 11, што ўстаноўлены на левым папярочным вале, служаць для перадачы руху на асноўны і другі элеватары. Паміж гэтымі зорачкамі пастаўлена засцерагальная шайба 12. Стан зорачак рэгулюецца шайбамі, якія ставяцца паміж зорачкамі і распорнай утулкай. Абодва папярочныя валы ўстаноўлены адпаведна ў правым і левым рукавах. Каробка перадач запаўняецца вадкім маслам праз накрывку 6. Масла спускаецца праз затычку 7.

Тэхнічная характарыстыка бульбаўборачнага камбайна ҚОК-2

Рабочы захват 2 радкі (1,4 м)

Габарыты (у мм):

даўжыня 8 500

шырын 2 200

вышыня 1 650

Вага (у кг) 2 075

Хадавыя колы:

дыяметр (у мм) 1 220

шырыня вобада (у мм) 180

каляіна (у мм) 1 500

Перадок:

тып аднаколавы з паваротным кругам

дыяметр кола (у мм) 650

шырыня вобада (у мм) 100

Лемяшы:

тып трохсекцыйныя

даўжыня асноўных лемяшоў (у мм) 430

шырыня асноўных лемяшоў (у мм) 560

вугал устаноўкі лемяшоў у рабочым стане (у градусах) 15

заточванне ніжняе

Элеватары:

асноўны другі

даўжыня (у мм) 1 800 1 850

шырыня палатна (у мм) 575 1190

крок элеватарнага палатна (у мм) 41 36

лінейная скорасць (у м/сек.) 1,73 1,2

вугал нахілу ў рабочым стане (у градусах) . . . 24 45

Транспарцёры для адвядзення бульбяніку:	
даўжыня рабочай часткі (у мм)	380
шырыня палатна (у мм)	1 120
скорасць руху (у м.сек.)	2,65
вугал нахілу (у градусах)	36
Транспарцёр-пераборшчык:	
даўжыня (у мм)	1 826
шырыня (у мм)	1 010
скорасць руху (у м/сек.)	0,265
вугал нахілу (у градусах)	18
Балоны пневматычныя:	
дыяметр (у мм)	320
рабочы ціск (у атм.)	0,1—0,3
лік абаротаў (у мінуту)	158
Карысны аб'ём бункера для бульбы (у м ³)	0,05
Ёмістасць кошыка (у кг)	50
Механізм пад'ёму:	
тып	рычажны
намаганне на рычаг (у кг)	30
Прадукцыйнасць за 10 гадзін (у га)	каля 3,5
Цяга	трактар ДТ-54 або АСХТЗ-НАТІ
Абслугоўваючы персанал	2—3 чалавекі

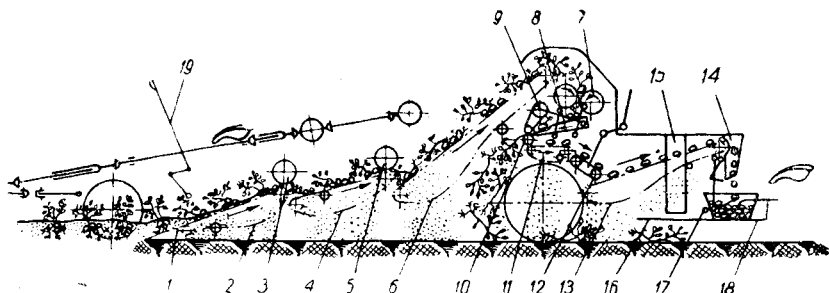
БУЛЬБАЎБОРАЧНЫ КАМБАЙН ККР-2

Бульбаўборачны камбайн ККР-2 прызначан для ўборкі бульбы ў розных глебавых умовах. Гэтым камбайнам, таксама як і камбайнам КОК-2, адначасова выкопваюцца два радкі бульбы, аддзяляюцца клубні ад зямлі, бульбяніку, пустазелля і праводзіцца збор клубняў у кошыкі. Камбайн ККР-2 можа быць скарыстан для ўборкі бульбы і ў цяжкіх глебавых умовах — на пліністых глебах і глебах, якія засмечаныя каменнем. Аднак пры празмернай засмечанасці глебы каменнем, а таксама на задзярнелых засмечаных участках камбайн прымяняць не рэкамендуецца. На камяністых глебах абслугоўваючы персанал не паспявае адбіраць усе каменні, што паступаюць на транспарцёр-пераборшчык, і значная частка іх будзе пападаць у кошыкі. Апрача гэтага, на такіх участках камбайн не можа працаваць нармальна. Калі ўборка бульбы праводзіцца на участках з вялікім бульбянікам, то яго трэба выдаліць.

Камбайн агрэгаваны з трактарамі ДТ-54 або АСХТЗ-НАТІ. Рабочыя органы яго прыводзяцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара. Бульбаўборачны камбайн ККР-2 складаецца з рамы, ха-

давою часткі, лемяшоў, асноўнага, каскаднага і пад'ёмнага элеватораў, рэшата, верхняй і ніжняй горак, элеватора рэшата, пераборшчыка, механізма перадачы і іншых дапаможных вузлоў і механізмаў (рыс. 101).

Працэс работы камбайна зводзіцца да наступнага. Падкапаная лемяшамі маса глебы з бульбай і бульбянікам паступае на асноўны элеватар 2. Тут пласт зямлі разбураецца, і разрыхленая глеба прасяваецца праз зазоры паміж пруткамі элеватора. Больш інтэнсіўнаму прасяванню садзейнічаюць зорачкі-ўстрасальнікі, якія перыядычна прыпадаюць палатно элеватора. Далей маса падымаецца асноўным элеватарам пад стальны балон. Буйныя камякі глебы не



Рыс. 101. Асноўныя рабочыя органы і вузлы бульбаўборачнага камбайна ККР-2:

1—лемяшы; 2—асноўны элеватар; 3—балон стальны; 4—элеватар каскадны; 5—балон пнеўматычны; 6—элеватар пад'ёмны; 7—балоны верхнія; 8—рэшата; 9—горка верхняя; 10—валік адбойны; 11—элеватар рэшата; 12—горка ніжняя; 13—пераборшчык; 14—бункер для клубняў; 15—бункер для каменя; 16—платформа; 17—механізм скідвання кошынаў; 18—кошыкатрымальнікі; 19—рычаг пад'ёму лемяшоў.

могуць прайсці пад зазор паміж балонам і пруткамі элеватора і расціскаюцца балонам. Зазор паміж балонам і палатно элеватора ўстанаўліваецца такі, каб клубні праходзілі бесперашкодна пад балон.

Клубні бульбы, бульбянік і дробныя камякі глебы падаюцца асноўным элеватарам на каскадны элеватар, палатно якога таксама ўстрэсваецца, і праз яго прасяваецца частка глебы. У канцы каскаднага элеватора маса, якая засталася, падвяргаецца ўздзеянню пнеўматычнага балона, якім разбураюцца дробныя камякі глебы, не разбураныя стальным балонам. З каскаднага элеватора маса паступае на пад'ёмны элеватар, палатно якога таксама ўстрэсваецца зорачкамі-ўстрасальнікамі. Гэтым элеватарам глеба таксама прасяваецца. З пад'ёмнага элеватора маса паступае на верхнія пнеўматычныя балоны, якія захопліваюць яе і праціскаюць. Гэтымі балонамі разбураюцца камякі глебы, якія засталіся, і далей клубні, бульбянік і глеба паступаюць на рэшата 8. На рэшаце маса раздзяляецца грабяністай паверхняй яго на два патокі. Адзін з іх уключае бульбянік, які падаецца рэшатам да апарата для адвядзення

бульбяніку, г. зн. да верхняй горкі 9 і адбойнага валіка 10. Бульбянік захопліваецца імі і скідваецца пад машыну. Пры гэтым клубні адрываюцца ад бульбяніку. Клубні-ж бульбы, дробныя камякі глебы, а таксама часцінкі бульбяніку (другі паток) правальваюцца праз зазоры паміж грабнямі і пальцамі рэшата на элеватар рэшата 11. Звенні апошняга пакрыты гумай. Гэтым элеватарам зямля таксама прасяваецца.

3 элеватара рэшата клубні і бульбянік, які застаўся, часцінкі глебы і іншыя прымесі паступаюць на ніжнюю горку 12. Вугал нахілу горкі дазваляе бесперашкодна скочвацца па ёй клубням, а бульбянік дзякуючы наяўнасці на палатне спецыяльных шыпоў нясецца ўгору і скідваецца пад машыну. Клубні, якія скаціліся ўніз па горцы, і іншыя прымесі паступаюць на транспарцёр-пераборшчык 13, дзе адсяваюцца астаткі зямлі. Па абодвух баках гэтага транспарцёра павінны знаходзіцца па 2 рабочых, якія выбіраюць каменні і іншыя прымесі і складваюць іх у бункер 15. Клубні бульбы праз бункер 14 паступаюць у кошыкі. Калі кошык напоўніцца бульбай, рабочы націскае нагой на педаль, якая звязана з дном бункера і замкавай будовай створака. Бункер пры гэтым закрываецца, а кошык пад уласнай вагой апускаецца на паверхню глебы. Запас кошыкаў знаходзіцца на платформе 16. Пустыя кошыкі складваюцца па 10—15 штук і ўтрымліваюцца кошыкатрымальнікамі 18.

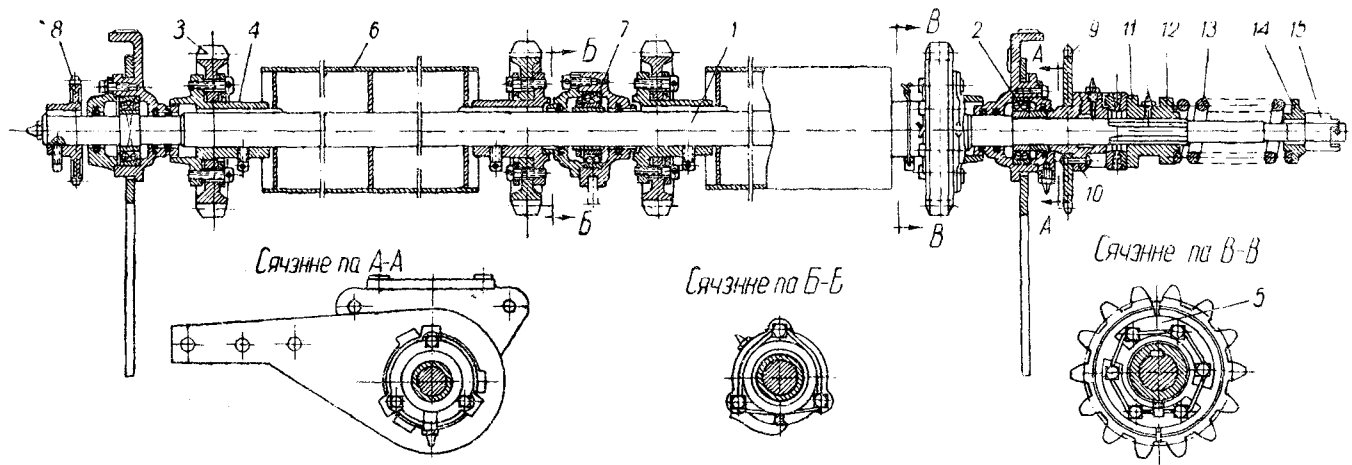
Падыманне і апусканне лемяшоў, а таксама рэгуляванне глыбіні іх ходу праводзіцца пры дапамозе рычага 19.

Стальны і пнеўматычныя балоны маюць механізм пад'ёму, пры дапамозе якога рэгулюецца зазор паміж імі і палатном элеватара. Ціск паветра ў пнеўматычных балонах ствараецца такой велічыні, каб клубні імі не пашкоджаліся.

У бульбаўборачным камбайне ККР-2 рад вузлоў і механізмаў па канструкцыі аналагічны вузлам і механізмам камбайна КОК-2. На бульбаўборачным камбайне ККР-2 ляmesh трохсекцыйны з ніжнім заточваннем. Да лемяшоў (правага і левага) прыварваюцца шчыткі авальнай формы, якія аблягчаюць спаўзанне бульбяніку з лемяшоў.

Асноўны элеватар устаноўлен на спецыяльнай раме, якая шарнірна злучаецца з асноўнай рамай камбайна. Такое злучэнне дасягаецца тым, што вал асноўнага элеватара прымацоўваецца да рамы камбайна, а рама элеватара падвешана на падшыпніках, якія ўстаноўлены на гэтым вале. Асноўны элеватар складаецца з двух палотнаў, кожнае з якіх мае па 76 звенняў. Клубні не могуць скочвацца ў адваротным напрамку руху элеватара, таму што высокія і нізкія звенні яго чаргуюцца. Пад кожным палатном пастаўлена пара ўстрэсваючых зорачак.

Вал 1 (рыс. 102) асноўнага элеватара ўстаноўлен на двух сферычных шарыкавых падшыпніках. На гэтым-жа вале ўстаноўлена вядзёная зорачка 9 прывода элеватара, чатыры вядучыя зорачкі 5 палотнаў элеватара, вядучая зорачка 8 прывода стальнага балона і два падтрымліваючыя барабаны. Вядзёная зорачка звязана з ва-



Рыс. 102. Вал асноўнага элеватора бульбаўборачнага камбайна ККР-2:

1—вал; 2—шарыкападшыпнік; 3—вядучая зорачка ($z=14$); 4—утулка зорачкі; 5—сектар; 6—падтрымліваючы барабан; 7—спрадзі падшыпнік; 8—зорачка ($z=18$); 9—зорачка ($z=24$); 10—утулка распорная; 11—муфта засцерагальная; 12—коўзаючай утулка; 13—спружына; 14—шайба спружыны; 15—гайка.

лам праз засцерагальную муфту. Максімальная велічыня магутнасці, якая перадаецца валу, вызначаецца ступенню спіску спружыны 13. Вядучыя зорачкі палотноў элеватора зроблены раздымнымі, і кожная з іх прымацоўваецца да ўтулкі 4 шасцю балтамі. Даўжыня асноўнага элеватора камбайна ККР-2 меншая, чым даўжыня такога-ж элеватора камбайна КОК-2. Аднак за кошт павелічэння яго лінейнай скорасці (1,83 метра ў секунду) дасягаецца больш інтэнсіўнае рыхленне падкапанага пласта. Вугал нахілу элеватора складае 24° .

Сячэнне па А-А

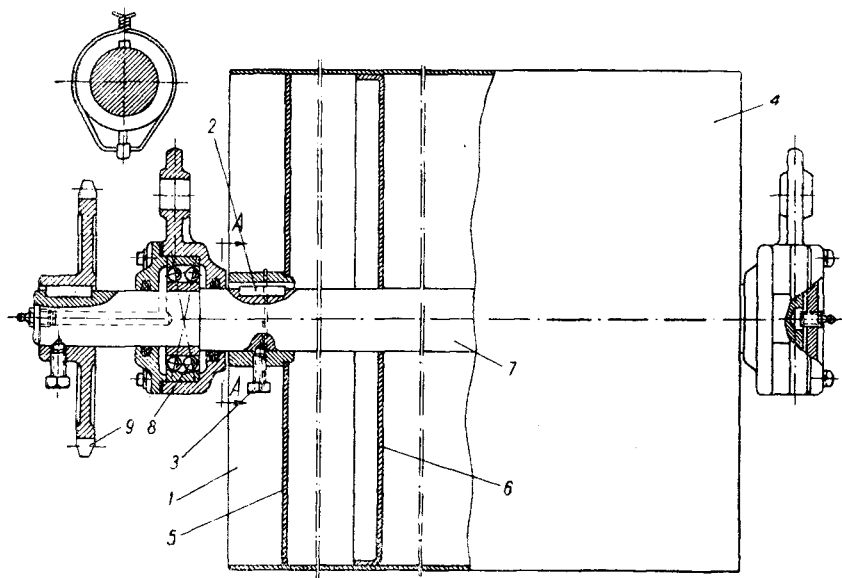


Рис. 103. Стальны балон:

1—балон; 2—шпонка; 3—стопарны вiнт; 4—вожух; 5—дыск з утулкай; 6—диск жорсткасці; 7—вал; 8—шарыкападшыпнік; 9—вiдзёная зорачка ($z=27$).

Стальны балон (рыс. 103) прадстаўляе сабой стальны цыліндр дыяметрам 320 міліметраў. Усярэдзіне цыліндра па яго краях прывараны два дыскі 5 з утулкамі. Пасярэдзіне цыліндра прывараны яшчэ тры дыскі 6 жорсткасці. Балон на вале мацуецца шпонкамі 2 і стопарнымі вiнтамі 3. Вал 7 балона пастаўлен на двух сферычных шарыкавых падшыпніках 8. Карпусы падшыпнікаў маюць вушкі, якімі балон падвешваецца да вiнта 6 пад'ёму (рыс. 104).

Вiнты ўкручваюцца ва ўтулкі зорачак 2 і 4. Пры дапамозе вiнтоў балон можа падымасца або апускацца. Гэтым рэгулюецца адлегласць паміж балонам і пруткамі элеватора.

Адначасовае і паралельнае падыманне і апусканне правай і ле-

вай частак балона дасягаецца зорачкамі 2 і 4. Зорачка 2 звязана з ручкай 1. Пры павароце апошняй вярчэнне перадаецца ланцюгом ад зорачкі 2 да зорачкі 4, якая падымае левы вінт. Для абмежавання апускання балона ёсць упоры.

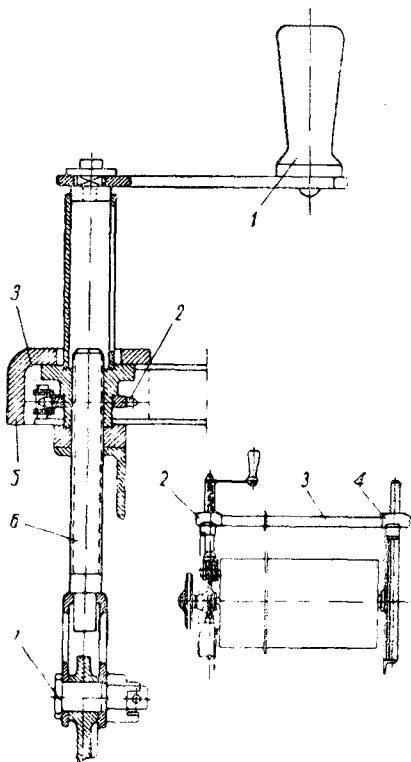
Каскадны элеватар складаецца з вядучага вала, элеватарнага палатна, шчытоў, накіравальных ролікаў, падтрымліваючых зорчак і ўстрасальнікаў.

Вядучы вал (рыс. 105) устаноўлен у сферычных шарыкавых падшыпніках, якія замацаваны на асноўных навугольніках рамы камбайна. На гэтым вале (з левага боку камбайна) мацуюцца дзве зорачкі на адной агульнай шпонцы. Адна з іх з'яўляецца вядзёнай зорачкай, а другая — вядучай вала балона. Вядучыя зорачкі 1 каскаднага элеватора раздымныя. У прамежку паміж зорачкамі размешчан падтрымліваючы барабан 2. Ён служыць апорай пруткоў элеватора пры разбурэнні камякоў глебы пнеўматычнымі балонамі.

Пры надзяванні палатна каскаднага элеватора неабходна звярнуць увагу на тое, каб перамычкі пруткоў папалі ў вокны барабана. Гэта стварае роўную паверхню палатна, што змяншае пашкоджанне клубняў, якія пападаюць пад пнеўматычныя балоны.

Пнеўматычны балон размяшчаецца над валам каскаднага элеватора. Адлегласць паміж балонам і элеватарам можна змяняць пры дапамозе ручнога вінтавога пад'ёмнага механізма.

Пнеўматычны балон складаецца з двух дыскаў, камеры з вентылем і гумавай пакрышкі. Унутры камеры ёсць труба, праз якую праходзіць вал балона. Паветра ў камеру напампоўваецца праз вентыль. Ціск паветра ў балоне павінен быць такім (не больш 0,2 атмасферы), каб пры расцісканні камякоў не пашкодзіць клубні бульбы. Прывод балона ажыццяўляецца пры дапамозе ланцюговага перадачы ад вала каскаднага элеватора.



Рыс. 104. Механізм пад'ёму сталёвага балона:

1—ручка; 2—вядучая зорачка; 3—ахова ланцюга; 4—вядзёная зорачка; 5—накрыўка; 6—вінт пад'ёму; 7—штыр вушка падшыпніка.

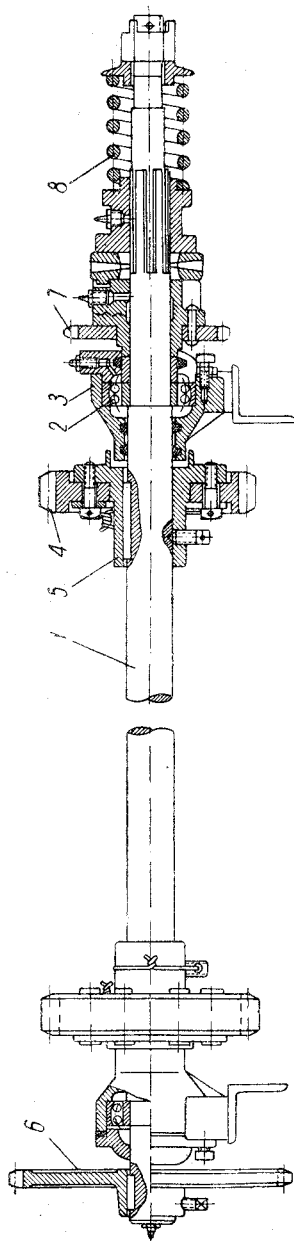
Пад'ёмны элеватар (рыс. 101, б) складаецца з элеватарнага палатна, зорачак-устрасальнікаў, накіравальных ролікаў, падтрымліваючых зорачак, шчыткаў і вала.

Гэты элеватар устаноўлен пад вялікім вуглом (40°) і служыць для падачы клубняў, бульбяніку, камякоў глебы і іншых прымесей да рэшата і транспарцёраў для адвядзення бульбяніку. Для прадухілення скочвання клубняў уніз праз адно звяно палатна гэтага элеватора пастаўлены спецыяльныя рамкі. Шчыткі прадухіляюць клубні ад выпадання з пад'ёмнага элеватора.

Вал элеватора (рыс. 106) устаноўлен у шарыкавых падшыпніках, якія зманціраваны на раме камбайна. На вале 1 устаноўлена чатыры зорачкі. З іх зорачка 6 з'яўляецца прывадной вала. Яна атрымлівае вярчэнне ад зорачкі левага рукава задняй карэбкі перадач. На правым канцы вала зманціравана зорачка 7, якая звязана з валам праз засцерагальную муфту і перадае вярчэнне на прамежковы вал.

У прамежку паміж падшыпнікамі замацаваны на ўтулках дзве зорачкі 4, якія прыводзяць у рух палатно элеватора.

Рэшата (рыс. 107) служыць для падачы бульбяніку з неадарванымі клубнямі да верхняй горкі з адбойным валікам. Адначасова на рэшаце свабодныя клубні аддзяляюцца ад бульбяніку. Перамяшчэнне масы на рэшаце адбываецца дзякуючы яго хістальнаму руху, што садзейнічае лепшаму прасяванню клубняў праз прасветы паміж планкамі рэшата на элеватар.



Рыс. 106. Вал пад'ёмнага элеватора:

1—вал; 2—накіравальны ролік; 3—накіравальны ролік; 4—зорачка ($z=16$); 5—ўтулка вораціні; 6—зорачка ($z=30$); 7—зорачка ($z=21$); 8—ролік.

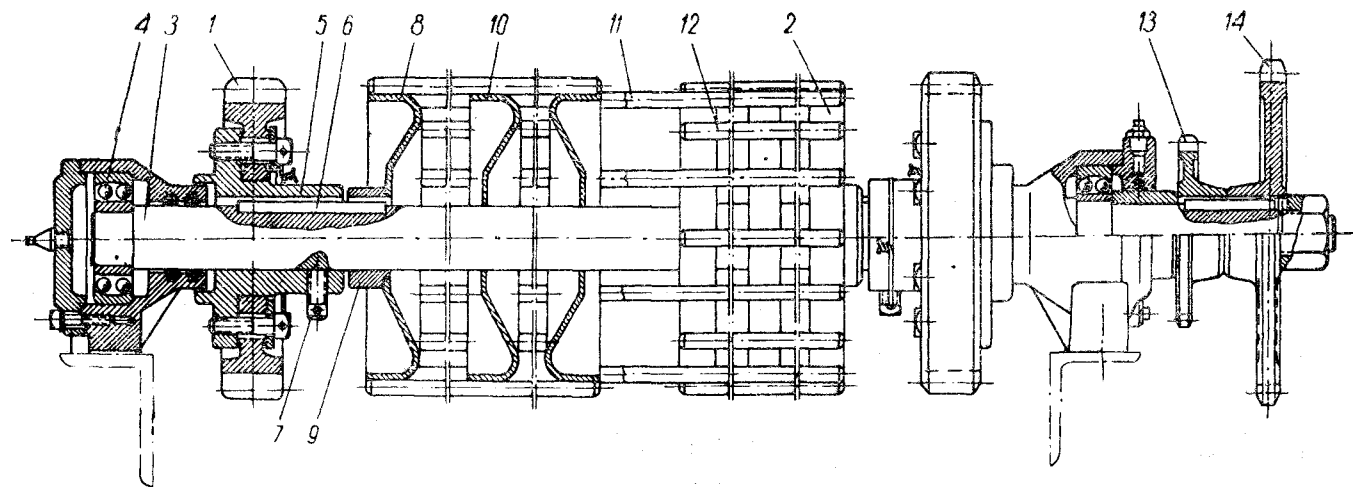
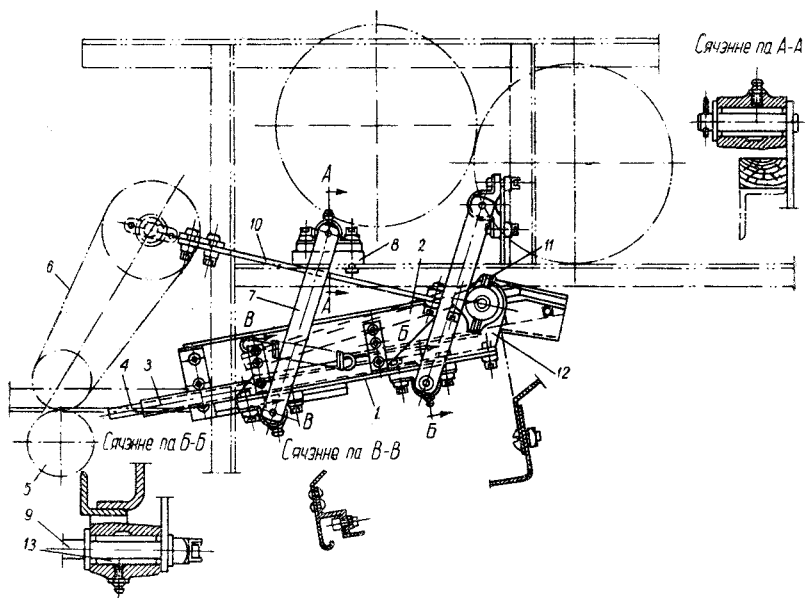


Рис. 105. Вядучы вал каскаднага элеватара:

1—вядучыя зорачкі; 2—падтрымліваючы барабан; 3—вядучы вал; 4—шарыкавы падшыпнік; 5—утулка зорачкі; 6—шпонка; 7—столарна вiнт; 8—крайні дыск; 9—утулка дыска; 10—сяродні дыск; 11—доўгі пруток; 12—кароткі пруток; 13—вядучы зорачка ($z=18$); 14—вядучы зорачка перадачы на пнеўматычны балон ($z=24$).

Рэшата складаецца з рамы 1, да якой прывараны пяць пастаўленых на рабро металічных планак і шэсць металічных трубак. Планкі і трубка ствараюць грабяністую паверхню рэшата, на якой утрымліваецца бульбянік, а клубні правальваюцца. Каб клубні не пашкоджаліся, планкі і трубка пакрыты гумай. Гумавыя наканечнікі на канцах трубак ахоўваюць рэшата ад паломак пры пападанні каменяў паміж канцамі трубак і адбойнымі валікамі або рэшатам.



Рыс. 107. Рэшата:

1—рама; 2—падоўжныя планкі; 3—металічная трубка; 4—гумавыя наканечнікі; 5—адбойны валік; 6—верхняя горка; 7—падвеска; 8—букса; 9—сувязь падвесак; 10—шатуны; 11—цапфа; 12—кранштэйны цапфы; 13—шпілёкі.

Рэшата падвешваецца да рамы машыны пры дапамозе чатырох падвесак 7. Верхнія канцы падвесак сваімі пальцамі ўваходзяць у буксы, пры гэтым пярэднія ўваходзяць у верхнія буксы, а заднія — у ніжнія. У буксы ўстаўлена па 13 шпілек, якія зроблены з калібраванага сталёнага дроту дыяметрам 5 міліметраў. Ніжнія канцы падвесак надзеты на квадратныя канцы сувязей 9, якія праходзяць пад рэшатам.

Хістальны рух крывашыпа ажыццяўляецца двума шатунамі 10, пярэднія канцы якіх прымацоўваюцца балтамі да карпусоў падшыпнікаў, што ўстаноўлены на зорачках вядучага вала верхняй горкі. Шатуны размяшчаюцца па абодвух баках рэшата. Заднія канцы іх злучаны з цапфамі 11, якія ахопліваюць трубку, што замацавана ў кранштэйне 12.

Верхняя горка (рис. 108) і адбойны валік служаць для адрывання клубняў ад бульбяніку і скідвання яго пад машыну. Верхняя горка складаецца з вядучага вала 1, вядзёнага вала 2, рамкі 3, палатна верхняй горкі 4, касынка 5, зорачка ($z=21$) 6, корпусу падшышніка шатуна 7, корпусу падшышніка вядліні 8, корпусу падшышніка малы 9, валу квадратнага 10, кулачка 11, храпавін 12, сабачка 13, шчыткі верхняй 14, шчыткі ніжняй 15, А, В, Г—кулачкі.

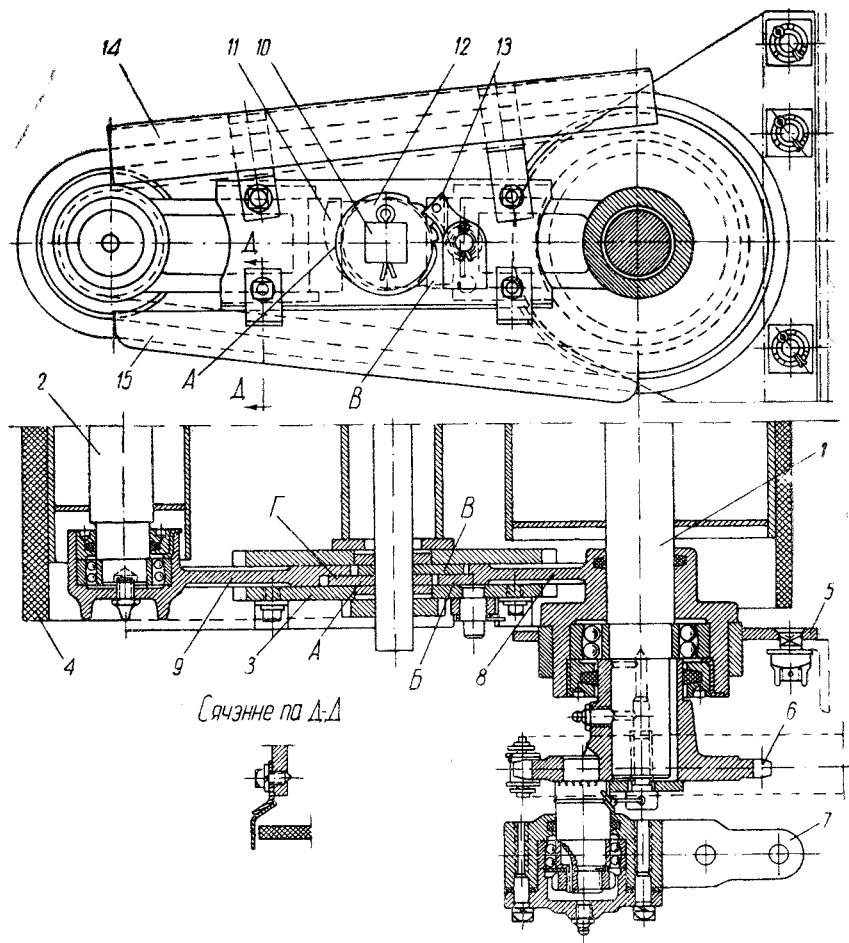


Рис. 108. Верхняя горка:

1—вал вядучы; 2—вал вядзёны; 3—рамка; 4—палатно верхняй горкі; 5—касынка; 6—зорачка ($z=21$); 7—корпус падшышніка шатуна; 8—корпус падшышніка вядліні; 9—корпус падшышніка малы; 10—вал квадратнага; 11—кулачок; 12—храпавін; 13—сабачка; 14—шчыткі верхняй; 15—шчыткі ніжняй; А, В, Г—кулачкі.

прагумаванага палатна 4 і касынкi 5. Бесканечнае прагумаванае палатно ахоплівае верхня і ніжня валікі. У сярэдняй частцы палатна прымацаваны шыпы, якія ўваходзяць у спецыяльныя пазы валікаў. Гэтым прадухіляецца сцягванне палатна ўбок.

Для нацягвання палатна ёсць нацяжное прыстасаванне, якое

складаецца з квадратнага вала 10, кулачкоў 11, храпавіка 12 і сабачкі 13. Для таго каб нацягнуць палатно, неабходна гаечным ключом павярнуць квадратны валік. Пры гэтым разыходзяцца кулачкі, рассоўваюцца вядучы і вядзёны валікі. Нацяжэнне палатна фіксуецца храпавіком з сабачкам. Пры гэтым кулачок *A* распірае храпавік *B*, а кулачок *B* распірае хваставік *Г*.

Верхняя і ніжняя часткі палатна ахаваны шчыткамі 14 і 15, якія перашкаджаюць пападанню зямлі ўсярэдзіну горкі. Верхняя горка з рамай машыны злучаецца падшыпнікамі вядучага вала. З аднаго боку карпусы абодвух падшыпнікаў сваімі хваставікамі ўваходзяць у вокны рамкі, а з другога — у касынкi 5, што замацаваны на раме машыны. У сувязі з тым, што іншых месц злучэння горкі з рамай няма, горка пад уласнай вагой можа паварочвацца вакол сваёй верхняй восі, забяспечваючы прыляганне ніжняй часткі палатна да паверхні адбойнага валіка.

Адбойны валік складаецца з трубы, якая пакрыта гумай. Труба пры дапамозе дыскаў жорстка злучаецца з валам, які ўстаноўлен у двух шарыкавых падшыпніках. Карпусы падшыпнікаў прымацоўваюцца балтамі да кранштэйнаў рамы камбайна. Прывод адбойнага валіка ажыццяўляецца ад зорачкі 6 ($Z = 21$), што пастаўлена на левым канцы вядучага вала горкі і звязана праз ланцуг з зорачкай ($Z = 14$), якая прымацавана на вале адбойнага бітэра.

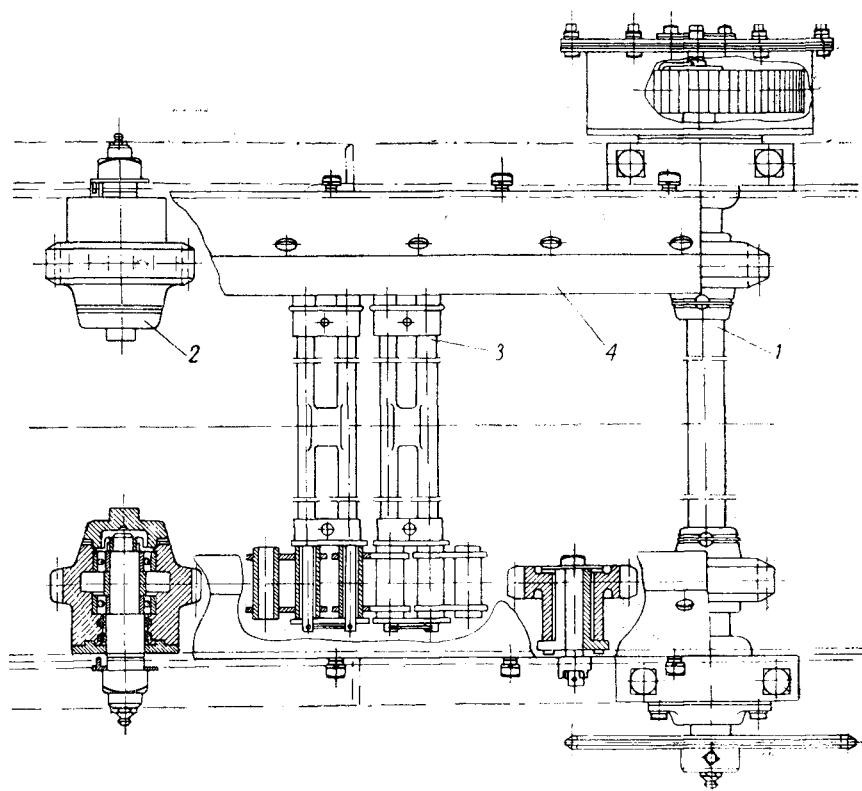
На правым канцы вядучага вала горкі замацавана зорачка, якая атрымлівае вярчэнне ад зорачкі правага вала каробкі перадач. На кожнай зорачцы гэтага вала ўстаноўлен корпус шарыкавага падшыпніка шатуна. Валікі горкі адбойнага бітэра круцяцца ў процілеглым напрамку. Лінейная скорасць перамяшчэння палатна горкі і паверхні адбойнага валіка па велічыні аднолькавая і ля месца іх сутыкнення накіравана ў адзін бок.

Калі бульбянік сыходзіць з рэшата, ён пападае ў прастору паміж палатном верхняй горкі і адбойным валікам і скідваецца пад машыну. Клубні пры гэтым адрываюцца ад бульбяніку і скідваюцца на шчытковы элеватар рэшата.

Элеватар рэшата (рыс. 109) служыць для падымання клубняў і непрасяяных прымесей да ніжняй горкі. Глеба, якая пападае на элеватар, прасяваецца паміж пруткамі на зямлю. Элеватар складаецца з вядучага вала 1, накіравальных роўнікаў 2, палатна 3, шчыткоў 4. Палатно складаецца з пруткоў, пакрытых гумай, якія засцерагаюць клубні ад пашкоджання. Шчыткі элеватара ахоўваюць клубні ад пашкоджання ў месцах, дзе трубкі не пакрыты гумай. Вядучы вал элеватара ўстаноўлен у двух шарыкавых падшыпніках. Карпусы гэтых падшыпнікаў прымацоўваюцца балтамі да рамы камбайна. На вядучым вале на шпонках устаноўлены дзве вядучыя зорачкі ($Z = 9$). На левым канцы вала ўстаноўлена зорачка ($Z = 40$), якая атрымлівае вярчэнне ад зорачкі вядучага вала верхняй горкі. На правым канцы вала ўстаноўлена шасцярня ($Z = 20$), якая ўваходзіць у зачэпленне з такой-жа шасцярнёй, пастаўленай на

вядучым вале ніжняй горкі. Шасцярэнчатая перадача палатна закрыта кожухам. Люк служыць для залівання масла. Масла зліваецца праз разбовую адтуліну.

Ніжняя горка (рыс. 110) прызначана для аддзялення дробных прымесей (зямлі, абрыўкаў бульбяніку і інш.) ад клубняў



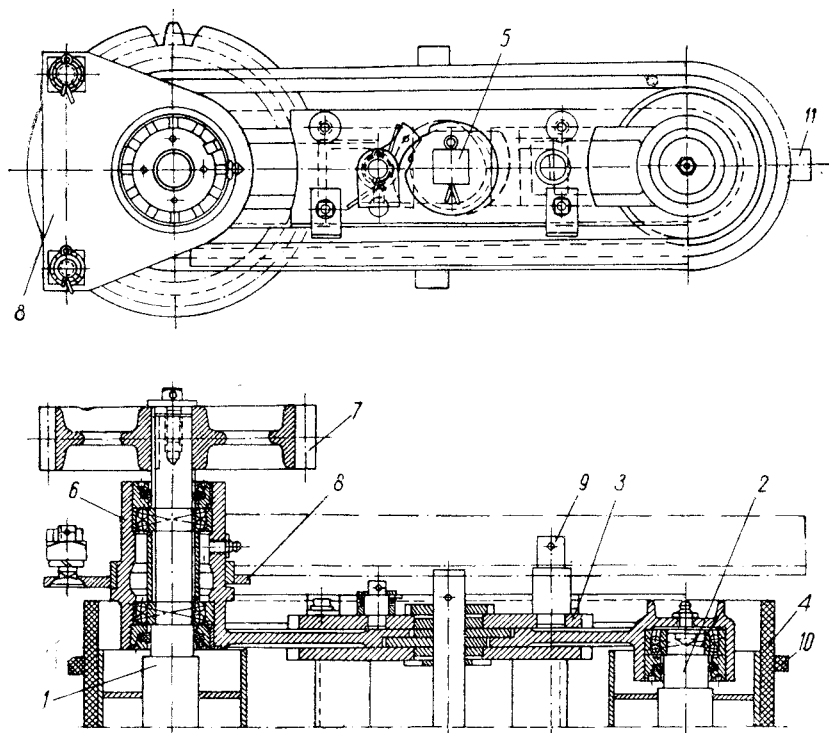
Рыс. 109. Элеватар рэшата:

1—вал вядучы; 2—навіравальны ролік; 3—палатна элеватара; 4—шчыткі.

бульбы. Палатна горкі рухаецца ўгору і на сваёй паверхні нясе дробныя прымесі, якія затым скідвае пад машыну. Клубні скочваюцца на транспарцёр-пераборшчык. Ніжняя горка складаецца з верхняга вядучага вала 1, вядзёнага вала 2, рамкі 3, палатна 4. Прывод ніжняй горкі ажыццяўляецца праз пару цыліндрычных шасцярон вядучага вала рэшата.

Вядзёная шасцярня ($Z = 29$) замацавана на правым канцы вядучага вала ніжняй горкі. Палатна горкі ахоплівае вядучы і вядзёны валікі, што пастаўлены ў двух шарыкавых падшыпніках. Ад зру-

шэння палатно ўтрымліваецца металічнымі шыпамі, якія прымацаваны на ўнутранай паверхні палатна і ўваходзяць у пазы труб вядучага і вядзёнага валаў. Для лепшага захвату на вонкавай паверхні палатна ўмацаваны ў шахматным парадку чатыры рады гумавых шыпоў 11. Пападанне зямлі і іншых прадметаў усярэдзіну ніжняй горкі прадухіляецца шчыткамі. Нацягваецца палатно ніжняй горкі паваротам квадратнага вала 5.



Рыс. 110. Горка ніжняя:

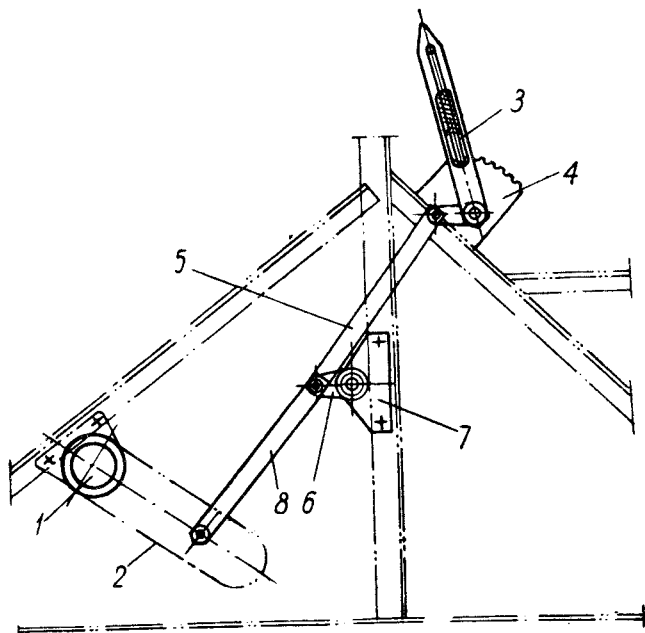
—вал вядучы; 2—вал вядзёны; 3—рамка; 4—палатно горкі ніжняй; 5—нацягное прыстасаванне; 6—корпус падшыпніка; 7—шасярыя ($z=29$); 8—касынкі; 9—палец; 10—борт гумавы; 11—шып гумавы.

Ніжняя горка злучаецца з рамай машыны пры дапамозе касынак 8, у якія ўваходзяць карпусы шарыкавых падшыпнікаў 6. Горка разам з гэтымі падшыпнікамі можа свабодна паварочвацца ў касынках. У ніжняй частцы горкі шарнірна падвешваецца механізм пад'ёму, які служыць для ўстаноўкі вугла нахілу палатна горкі.

Механізм пад'ёму горкі (рыс. 111) складаецца з рычага 3, зубчастага сектара 4, цяг 5 і 8, касынкі 7, пляча 6. Пры перастаноўцы рычага па сектару ўперад вугал нахілу горкі павялічваецца, а пры перастаноўцы назад — змяняецца. Гэта дазваляе пада-

браць такі вугал нахілу горкі, пры якім з яе добра скочваюцца клубні, а прымесі выносяцца пад машыну.

Транспарцёр-пераборшчык (рыс. 112) размешчан ззаду камбайна. Клубні і іншыя прымесі з ніжняй горкі паступаюць на транспарцёр-пераборшчык, які з невялікай скорасцю перамяшчае іх у бункер. Прымесі (каменне, выпадковыя камякі глебы, бульбянік) выдаляюцца ўручную рабочымі, якія стаяць на падножках па або-



Рыс. 111. Механізм пад'ёму ніжняй горкі:

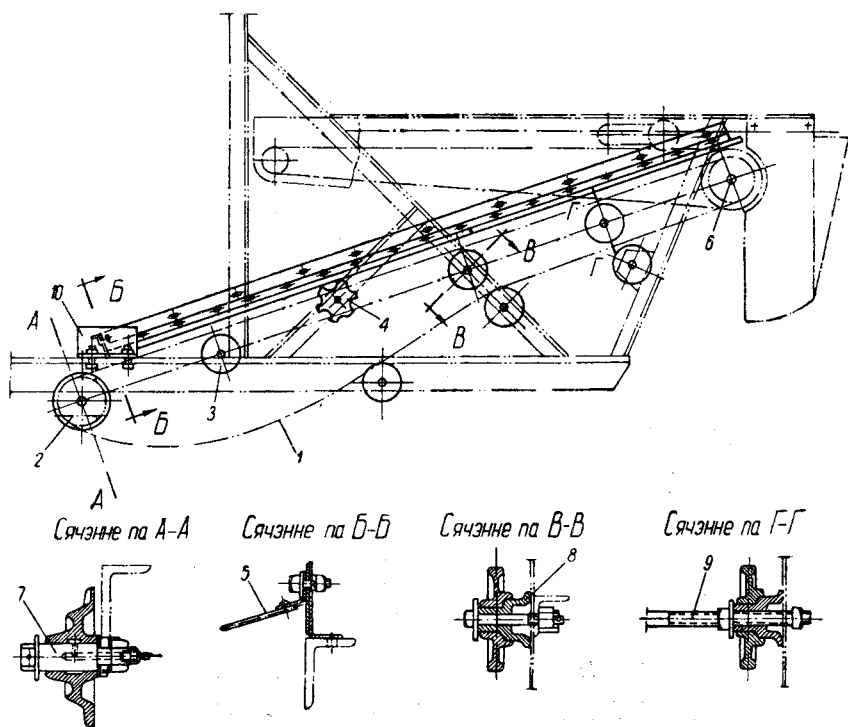
1—відлучы вал горні; 2—горка; 3—рычаг; 4—зубчасты сэнтар; 5—цяга пад'ёму; 6—плячо пад'ёму; 7—касынка; 8—ніжняя цяга.

двух баках транспарцёра. Транспарцёр-пераборшчык складаецца з палатна пераборшчыка 1, накіравальных канічных ролікаў 2, падтрымліваючых ролікаў 3, устрасальнікаў 4, шчыткаў 5, задняга вядучага вала 6.

Палатно транспарцёра пастаўлена з нахілам $18,5^\circ$. Яно складаецца са стальных, звараных па два, папярочных пруткоў. Прутки мацуюцца пачаргова зверху і знізу шчоккаў ланцуга, што стварае ступеньчатую паверхню палатна пераборшчыка, якая прадухіляе скочванне клубняў бульбы пры падачы іх у бункер. У пярэдняй частцы ланцугі транспарцёра ахапляюць канічныя ролікі 2, што надзяваюцца на вось 7, якая замацавана на раме камбайна. У пярэдняй частцы палатно транспарцёра падтрымліваецца дзвюма зорачкамі-

ўстрасальнікамі 4 і шасцю ролікамі 3. Устрасальнікі і ролікі надзяваюцца на ўтулку 8, якія замацаваны на раме камбайна пры дапамозе балтоў і сцяжкі 9.

На транспарцёры-пераборшчыку пастаўлены папярочны 10 і падоўжны 5 шчыткі. Папярочны шчыток не дае клубням скочвацца з палатна пераборшчыка. Падоўжныя шчыткі засцерагаюць клубні ад пашкоджання пры іх падзенні з ніжняй горкі. Яны таксама закры-



Рыс. 112. Транспарцёр-пераборшчык:

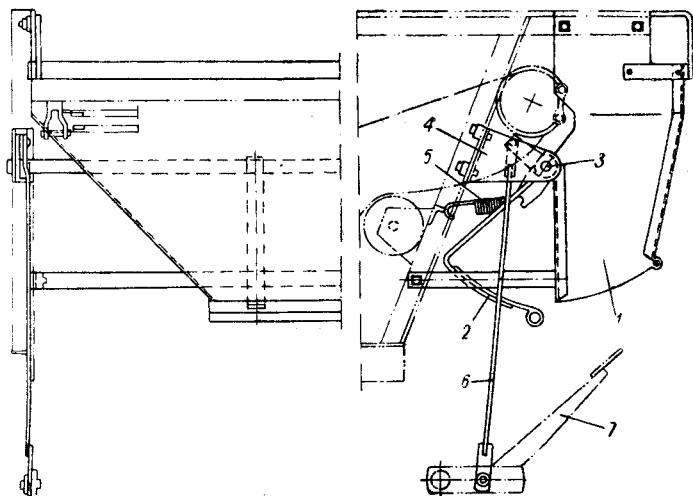
1—палатно пераборшчыка; 2—навіральны канічны ролік; 3—падтрымліваючы ролік; 4—ўстрасальнік; 5—шчыток; 6—вядучы вал; 7—вось роліка; 8—ўтулка роліка; 9—сцяжка; 10—папярочны шчыток.

ваюць прастору паміж бакавінай рамы і ланцюгом, прадухіляючы пападанне туды клубняў. У транспарцёра-пераборшчыка вядучым з'яўляецца задні вал.

Бункер (рыс. 113) для збору клубняў бульбы ўстаноўлен за транспарцёрам-пераборшчыкам. Ён зроблен з ліставой сталі. Дно 2 бункера адкідное, прыварана да вала і разам з ім можа паварочвацца ў кранштэйнах 4. Вал мае два плячы. Адно злучана з педальлю 7 цягай 6, другое — са спружынай 5. Спружына ўтрымлівае дно бункера ў адкрытым стане. Пры націсканні нагой на педаль дно бункера закрываецца. На канцы вертыкальнай цягі 6 ёсць вінтавая

нарезка, яка дазваляе ўкручваць у вушка або выкручваць з яго цягі, рэгулюючы закрыванне дна.

З кожнага боку транспарцёра-пераборшчыка ўстанаўліваюцца бункеры для скідвання ў іх каменяў і прымесей, якія адбіраюцца рабочымі з транспарцёра. Карпусы бункераў звараны з ліставой сталі. Выгрузка прымесей ажыццяўляецца паваротам вала, ад якога адкрываецца нахіленае дно бункера. Закрываецца бункер перастаноўкай рычага ў першапачатковы стан. Бункер прымацоўваецца да рамы пры дапамозе ніжняй лапы.



Рыс. 113. Бункер для бульбы:

1—бункер; 2—дно бункера; 3—вал; 4—кранштэйн; 5—спружына;
6—вертыяльная цяга; 7—педаль.

Платформа (рыс. 114) служыць для размяшчэння рабочых, якія адбіраюць прымесі, і рабочага, які мяняе кошыкі. На платформе ўстаноўлены два кошыкатрымальнікі 3, сядзенне 2 і механізм скідвання кошыкаў. Кошыкі ўтрымліваюцца на платформе створкамі 4. Калі кошык напоўніцца бульбай, рабочы націскае на педаль 5 да канца. Пры гэтым трубка, што звязана з педаллю, паварочваецца і адводзіць ад створаў засаўкі. Кошык з бульбай апускаецца на зямлю, а створкі пад дзеяннем спружыны вяртаюцца ў першапачатковы стан. Яны адціскаюць трубку з засаўкамі і запіраюцца.

Педаль звязана цягай з адкідным дном. Калі педаль апушчана ўніз, то дно бункера перакрыта і клубні затрымліваюцца ў бункеры. Пасля таго, калі створкі вернуцца ў першапачатковы стан, рабочы ставіць на іх кошык і вызваляе педаль. Дно бункера адкрываецца, і клубні паступаюць у кошык. Платформа прымацоўваецца да рамы камбайна шасцю стойкамі.

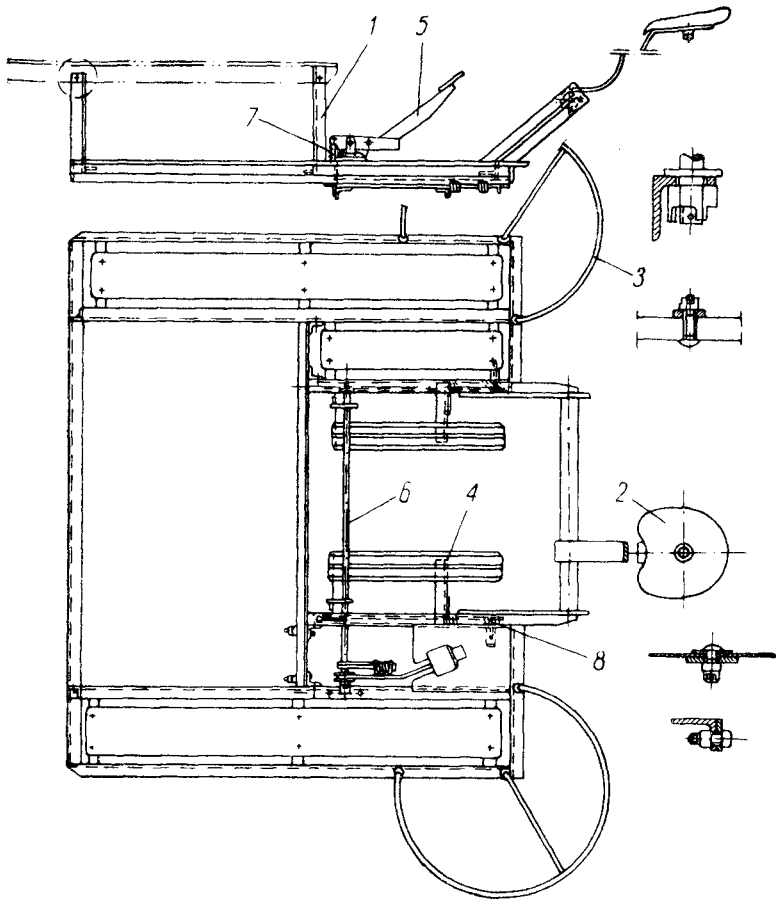


Рис. 114. Платформа:

1—стойка; 2—сядзене; 3—кошыкатрымальніні; 4—створкі; 5—педаль;
6—трубка з засаўкамі; 7—спружына трубі; 8—спружына створака.

Тэхнічная характарыстыка бульбаўборачнага камбайна ККР-2

Рабочы захват 2 радкі (1,4 м)

Габарыты (у мм):

даўжыня 9 860

шырыня 3 120

вышыня 2 465

Вага (у кг) 3 500

Колы хадавыя:

тып кола пнеўматычны

дыяметр (у мм) 1 125; 1 140

ціск паветра максімальны (у кг/см ²)	5
максімальная нагрузка (у кг)	2 400
каляіна ў рабочым стане (у мм)	2 800
каляіна ў транспартным стане (у мм)	2 168

Пярэднія колы:

тып кола	пнеўматычны
дыяметр (у мм)	758
ціск паветра максімальны (у кг/см ²)	2,5
максімальная нагрузка (у кг)	550

Лемяшы:

тып лемяшоў	трохсекцыйны
велічыня заглыблення (у см)	16—25
даўжыня лемяшоў (у мм)	430
шырыня лемяшоў (у мм)	566
вугал устаноўкі ў рабочым стане (у градусах)	22
заточванне	ніжняя

Элеватары:

	асноўны	каскадны	пад'ёмны	рэшата
даўжыня (у мм)	1 290	1 190	2 380	500
шырыня (у мм)	575	1 194	1 194	1 194
крок (у мм)	41	36	36	36
лінейная скорасць (у м/сек.)	1,83	1,86	1,49	0,5
вугал нахілу ў рабочым стане (у градусах)	24	16	40	—

Лік хістанняў рэшата (у мінуту) 278

Горкі:

	верхняя	ніжняя
даўжыня (у мм)	300	325
шырыня (у мм)	1 200	1 200
скорасць руху (у м/сек.)	2,33	0,79
вугал нахілу (у градусах)	—	11—35
Дыяметр абдойнага валіка (у мм)	125	

Транспарцёр-пераборшчык:

даўжыня (у мм)	1 850
шырыня (у мм)	1 198
крок ланцуга (у мм)	56,2
лінейная скорасць (у м/сек.)	0,44
вугал нахілу (у градусах)	18°30'

Балоны пнеўматычныя:

	над каскадным элеватарам	верхняя
дыяметр (у мм)	320—360	320—360
рабочы ціск (у атм.)	0,1—0,3	0,1—0,3
лік абаротаў (у мінуту)	96,5	147

Балон сталыны:

дыяметр (у мм)	1 180
лік абаротаў (у мінуту)	129
Ёмістасць бункера для клубняў (у м ³)	0,05
Ёмістасць спецыяльных кошыкаў (у кг)	35—45

Бункеры для каменяў:

тып	падвясны і з сценкай, якая адкрываецца
колькасць	2
карысны аб'ём (у м ³)	0,03

Механізм пад'ёму лямашоў:

тып	рычажны
намаганне на рычаг (у кг)	30—40

Механізм пад'ёму горкі:

тып	рычажны
намаганне на рычаг (у кг)	15

Мінімальны радыус павароту камбайна з трактарам (у м) 6

Прадукцыйнасць за 10 гадзін (у га) 3—4

Цяга трактар
ДТ-54 або
АСХТЗ-
НАТІ

Абслугоўваючы персанал 2—4 чалавекі

ПАДРЫХОТКА ДА РАБОТЫ, ЭКСПЛУАТАЦЫЯ І ТЭХНІЧНЫ ДОГЛЯД ККР-2

Да пачатку работы неабходна праверыць стан вузлоў і дэталей машыны, устараніць выяўленыя дэфекты і змазаць паверхні дэталей, якія труцца. Калі камбайн атрыман новы, неабходна праверыць шырыню каляіны колаў. З завода звычайна камбайны адсылаюцца з паменшанай шырынёй каляіны, г. зн. 2 168 міліметраў. Для работы ў полі каляіна камбайна павінна быць павялічана да 2 800 міліметраў. Перастаўляць поўвосі з коламі можна па чарзе, прыпадываючы дамкратам спачатку адзін бок, а затым другі. Пры перастаноўцы кола пракручваюць і правяраюць, ці няма заяданняў у падшыпніках. Пры заяданні падшыпнікаў неабходна адкрыць накрывку і ўстараніць няспраўнасці. Правяраюць таксама падоўжныя восевыя люфты і, калі яны вялікія, падцягваюць балты накрывкі падшыпнікаў.

Для праверкі лямашоў устанаўліваюць камбайн на роўную пляцоўку. Затым апускаюць лямашы на дошку і глядзяць на іх канцы. Канец сярэдняга лямаша павінен быць некалькі вышэй дошкі. Розніца ў размяшчэнні канцоў крайніх лямашоў не павінна перавышаць 10—15 міліметраў. Пры вялікіх адхіленнях бульбяныя радкі будуць падкопвацца не на аднолькавай глыбіні.

Зрушэнне канцоў лемяшоў можа адбывацца ад таго, што пагнуты лемяшы або кранштэйны, на якіх яны замацаваны. Лемяшы могуць адысці ад нармальнага стану з-за аслаблення мацавання кранштэйнаў лемяшоў. У такіх выпадках пагнутыя лемяшы і кранштэйны неабходна выпрастаць, а мацаванні кранштэйнаў падцягнуць. Выпрастоўваць кранштэйны трэба ў кузні, папярэдне нагрэўшы месцы выгібу.

Рабочая паверхня лемяшоў і бакавых шчыткоў павінна быць чыстай, таму што забруджаная паверхня садзейнічае заліпанню іх глебай. Таўшчыня ляза павінна быць не больш 1 міліметра. У працэсе работы лязы лемяшоў трэба сістэматычна заточваць.

Пры падрыхтоўцы асноўнага элеватара да работы трэба правесці надзейнасць мацавання накіравальных ролікаў устрасяючых зорчак, пярэдніх конусаў ролікаў, падшыпнікаў і іншых дэталей. Неабходна звярнуць увагу на тое, ці свабодна круцяцца ролікі і ўстрасальнікі, ці надзейна зашплінтаваны або закантрагаены крапежныя дэталі. Знос звенняў элеватара можна вызначыць, калі пракруціць уручную вал карданнай перадачы. Моцна зношаныя звенні счэпляюцца з вядучымі зорчакмі няправільна: яны дрэнна ўваходзяць у пазы паміж зубамі зорчак і выходзяць з пазоў з заяданнем аб зубы.

Калі камбайн быў працяглы час у рабоце, то элеватар трэба зняць і правесці знос усіх яго звенняў. Знос звенняў не павінен перавышаць 5 міліметраў. Элеватары, у якіх большасць звенняў моцна знісілася, павінны быць заменены новымі. Звенні асноўнага элеватара з двайнымі наварнымі кручкамі моцна зношваюцца і павінны замяняцца новымі ў сярэднім праз кожныя 50 гектараў убронай бульбы. Пярэднія накіравальныя конусныя ролікі замяняюцца новымі праз 50—60 гектараў. Калі элеватар ставяць на машыну, трэба звярнуць увагу на стан кручкоў. Яны павінны быць накіраваны супроць руху элеватара, каб пазбегнуць намотвання бульбяніку на кручкі.

Пры падрыхтоўцы камбайна да работы неабходна правесці, ці не пагнутыя звенні элеватара. Прасветы паміж пагнутымі і суседнімі непагнутымі звеннямі з аднаго боку будуць меншыя, а з другога большыя. У павялічаныя прасветы будуць правальвацца дробныя і сярэднія клубні. Таму пагнутыя звенні неабходна выпрастаць.

Мацаванне ўтулак і ўстрасальнікаў правярваюць не толькі перад адпраўленнем камбайна ў поле, але і праз кожныя 2—3 гадзіны работы. Калі мацаванні ўтулак і ўстрасальнікаў аслабляецца, то хутка зношваюцца ўтулкі і нават сценкі рамы. Элеватар пры гэтым працуе ненармальна. Утулкі ролікаў і ўстрасальнікаў зношваюцца няроўнамерна, і праз кожныя 10 гектараў убронай бульбы іх паварочваюць з тым, каб зношваўся пазнашаны бок.

Вядучыя зорчкі элеватараў, устрасальнікі і ролікі павінны знаходзіцца на адной лініі, г. зн. на адной адлегласці ад бакавых сценак машыны. Толькі пры такой умове можа быць атрымана нармальнае мацаванне элеватара. Калі пры аглядзе будзе выяўлен ненар-

мальны стан адной з пералічаных дэталей, няспраўнасць трэба ліквідаваць.

Калі звенні зношваюцца і палатно элеватара пачынае моцна правісаць, трэба зняць частку звенняў і нармальна нацягнуць палатно. Для злучэння звенняў да камбайна прыкладваецца спецыяльны калаўроцік (кручок).

Пры падрыхтоўцы камбайна да работы трэба ведаць, на якіх глебах ён будзе ўбіраць бульбу, і ў залежнасці ад умоў работы на элеватар павінны быць пастаўлены тыя або іншыя ўстрасальнікі. На ўчастку з сухой пясчанай і незасмечанай глебай пры ўраджаі бульбы да 25 тон з гектара глеба прасяваецца на першай палавіне асноўнага элеватара. Устрасальнікі ў гэтых выпадках будуць выклікаць пашкоджанні клубняў, таму іх трэба замяніць круглымі ролікамі. У працэсе ўборкі ўмовы работы камбайна могуць змяняцца, пры гэтым усякі раз трэба падбіраць і ставіць для канкрэтных умоў адпаведныя ўстрасальнікі.

Механізм пад'ёму лемяшоў камбайна павінен устанаўлівацца ў залежнасці ад спосабу загортвання клубняў пры пасадцы бульбы. Пры ўборцы бульбы з грабяністай пасадкай скарыстоўваюцца верхнія адтуліны на канцах падвесак, а з гладкай пасадкай — ніжнія.

У полі правяраюць дакладнасць рэгуліроўкі засцерагальнай муфты элеватара. Калі муфта спрацоўвае пры невялікай перагрузцы элеватара, то спружыну трэба падцягнуць і, наадварот, калі яна не спрацоўвае пры закліноўванні элеватара і паломцы яго звенняў, спружыну трэба аслабіць. Засцерагальную муфту трэба аглядаць штодзённа, ачышчаць яе ад зямлі і змазваць.

Зазор паміж палатном элеватара і металічным балонам устанаўліваць у залежнасці ад таго, на якіх глебах працуе камбайн. На лёгкіх глебах балон максімальна падымаюць угору. На глебах цяжкіх зазор робяць на магчымасці малы, каб разбурыць найбольшую колькасць камякоў і глыбаў зямлі. Аднак зазор павінен быць такім, каб клубні не пашкоджваліся. У працэсе работы паверхню металічнага балона трэба ачышчаць ад наліплай зямлі.

Падрыхтоўка да работы каскаднага і пад'ёмнага элеватараў складаецца з тых-жа аперацый, што і падрыхтоўка асноўнага элеватара. Пад верхняй часткай каскаднага элеватара ўстанаўліваюць малыя ўстрасальнікі, а пры рабоце на сухіх супясчаных глебах павінны быць пастаўлены круглыя ролікі. На пад'ёмным элеватары ўстрасальнікі не трэба ставіць, таму што пры ўстрэванні буйныя клубні скочваюцца ўніз па элеватару і пашкоджваюцца.

Пры аглядзе элеватараў трэба звяртаць увагу на зазоры паміж палотнамі і шчыткамі. Гэтыя зазоры павінны быць невялікія, каб пад шчыткі не пападалі клубні і іншыя прадметы. Зазоры можна змяняць падгінаннем планак, якія мацуюць шчыткі.

Бываюць выпадкі, калі камень пападае паміж звяном ланцуга і зорачкай вала. Пры вярчэнні зорачкі ланцуг можа пераскочыць на наступны зуб яе і атрымаецца перакос элеватара. Звенні элеватара ў такім выпадку не ўкладваюцца на свае месцы ў барабане,

што вядзе да пашкодвання клубняў пнеўматычным балонам. Такі элеватар трэба паставіць на месца.

Калі ўтулкі зорачак і ўстрасальнікаў знасіліся з аднаго боку, іх неабходна перавярнуць на другі бок.

Пры падрыхтоўцы камбайна да работы ў пнеўматычных балонах трэба стварыць ціск, адпаведны ўмовам, у якіх будзе працаваць камбайн. Пры рабоце на чыстых лёгкіх глебах (пясчаных, супясчаных, лёгкіх суглінках) з нармальнай вільготнасцю балоны напампоўваюцца паветрам злёгка. Для больш цяжкіх умоў ціск у балонах павялічваець ($0,1-0,2 \text{ кг/см}^2$), каб лепш разбураць камякі глебы, не дапускаючы пашкодвання клубняў.

Для нармальнай работы камбайна трэба мець пастаянны ціск у балонах. Каб праверыць, як балон утрымлівае паветра, яго напампоўваюць да максімальнага ціску ($0,7 \text{ кг/см}^2$) і пакідаюць на адны суткі. У спраўным балоне за гэты час ціск не павінен знізіцца. Калі ціск у балоне знізіцца, трэба выявіць месца ўцечкі паветра. Калі ўцечка паветра адбываецца праз вентыль, то яе трэба ліквідаваць, не здымаючы балон. Калі вентыль спраўны, то знімаюць балон разам з падшыпнікамі. Падшыпнік з боку вентыля камеры разбіраюць, выдаляюць балты, якія прымацоўваюць пакрышку да дыска, адкручваюць гайку вентыля і выкручваюць стопарны вінт. Дыск знімаюць з вала і вымаюць камеру з балона. Камеру напампоўваюць паветрам і апускаюць у ваду, каб выявіць месца пашкодвання. Месца пашкодвання камеры вулканізуюць і збіраюць балон. Камеру ў балон трэба ўставіць так, каб яна не была перакошана і вентыль уваходзіў у адпаведную адтуліну дыска. Пры працяглых перапынках у рабоце паветра з балона павінна быць спушчана. Пасля заканчэння работы балоны трэба знімаць і захоўваць у зачыненым памяшканні без рэзкіх змяненняў тэмпературы і вільготнасці.

Пры рабоце камбайна рэшата хістаецца, ад чаго яго дэталі расхістаюцца ў месцах іх мацавання. Таму на стан дэталей рэшата неабходна звяртаць асабліваю ўвагу. У першую чаргу трэба правяраць праз кожныя 2—3 гадзіны работы кранштэйны камер рэшата, шатуны і падшыпнікі букс рэшата. Пры аслабленні мацаванняў дэталей рэшата хістанне павялічваецца і прыводзіць іх да паломкі. Невялікі люфт у падшыпніках восей падвесак можна ўстараніць зняццем пракладак. Калі выяўлен вялікі люфт у падшыпніках, буксах восей падвесак рэшата, то буксы замяняюць новымі. Зношаныя гумавыя дэталі трэба замяняць новымі. Не трэба дапускаць, каб паверхня горкі забівалася глебай, таму што гэта прыводзіць да паршання работы яе.

Ад стану верхняй і ніжняй горак у пэўнай меры залежыць паўната аддзялення бульбніку, а таксама інтэнсіўнасць зносу іх палотнаў. Стан горак трэба правяраць праз кожныя 2—3 гадзіны работы.

Не павінна быць перагравання падшыпнікаў і прыкметнага награвання гумы. Неабходна правяраць і ачышчаць валікі горак ад наліплай зямлі. Прыліплая да валікаў глеба стварае ўзгоркавую па-

верхню. Палатно горкі, агінаючы валікі з налішлай глебай, чапляе за шчыткі і зношваецца. У працэсе работы палотны горак паступова выцягваецца. Нацягваць іх трэба кулачковым прыстасаваннем. Поўнае выдаленне бульбяніку з адрываннем ад яго клубняў магчыма толькі ў тым выпадку, калі верхняя горка свабодна пад уласнай вагою апускаецца на адбойны валік і прыліпае да яго па ўсёй паверхні. Для праверкі прыпадываюць верхнюю горку і назіраюць, як яна апускаецца. У выпадку заядання або перакосаў трэба выявіць прычыну і ўстараніць яе.

Усе няспраўнасці верхняй горкі трэба ўстараняць, не знімаючы яе. Калі паўстане неабходнасць у разборцы горкі, то яе трэба зняць з машыны, расшпінтаваць адзін канец квадратнага вала: правесці далейшую разборку. Пры зборцы горак трэба роўнамерна нацягнуць абодва бакі палатна.

Перад пачаткам работы неабходна праверыць мацаванне вядучых зорачак і накіравальных ролікаў элеватара рэштата. Пры астаноўках камбайна трэба ачышчаць элеватар рэштата ад бульбяніку, пустазелля і клубняў, якія пападаюць на яго. Масла ў каробцы цыліндрычных шасцярон элеватара рэштата змяняецца адзін раз на працягу сезона ўборкі бульбы.

Пры рабоце камбайна важна выбраць правільны вугал устаноўкі вядучага палатна ніжняй горкі да гарызонта. Калі ўказаны вугал падабран правільна, то клубні не будуць выкідвацца горкай і ў той жа час горка будзе аддзяляць ад клубняў зямлю, пустазелле і іншыя прымесьці. Вугал устанавліваецца механізмам пад'ёму палатна горкі.

Пры аглядзе транспарцёра-пераборшчыка трэба праверыць надзейнасць мацавання накіравальных зорачак, падтрымліваючых ролікаў і ўстрасальнікаў, праверыць, ці не перакосана палатно транспарцёра. Выяўленыя няспраўнасці павінны быць ліквідаваны. Калі ніжняя частка транспарцёра-пераборшчыка моцна правісае, неабходна зняць 1—2 звяны ланцуга з пруткамі і ўкараціць транспарцёр. Трэба таксама праверыць, ці супадаюць паглыбленні на конусных паверхнях сярэдніх ролікаў з адпаведнымі месцамі звенняў ланцугоў планкавага палатна. Дабіцца такога супадзення можна пастаноўкай адпаведных пракладак паміж ролікамі і ўпорамі.

Пры націсканні педалі механізм скідвання кошыкаў павінен адначасова скінуць кошыкі і поўнаасцю перакрыць дно бункера. Для праверкі механізма скідвання кошыкаў націскаюць на педаль. Пры гэтым кошык з бульбай (або які-небудзь груз вагою каля 30 кілограмаў, які пастаўлен замест кошыка) павінен апусціцца на зямлю. Пасля гэтага кошык трэба выцягнуць назад. Вызваленныя створкі пад дзеяннем спружыны павінны вярнуцца ў ранейшы стан і закрыцца засаўкамі. Калі пры поўным націсканні педалі створкі не вярнуцца ў першапачатковы стан, то трэба ўзмацніць нацяжэнне пружыны або ліквідаваць заяданне ў шарнірах створака.

Калі педаль націснута для скідвання кошыка, дно бункера павінна быць поўнаасцю перакрыта так, каб клубні не выпадалі на па-

верхню глебы. Калі дно бункера не поўнаасцю перакрываецца, то трэба адрэгуляваць цягу, што злучае дно бункера з педаллю.

Зашчапка педалі зроблена двухбаковай і мае чатыры рабочыя паверхні. Калі знасілася адна рабочая паверхня, зашчапку паварочваюць так, каб працавала другая рабочая паверхня, затым трэцяя і г. д. Для таго каб створкі добра закрываліся пасля скідвання кошыка, іх неабходна ачышчаць ад бульбяніку, наліплай глебы і інш.

Бункер і механізм скідвання кошыкаў таксама трэба сістэматычна ачышчаць ад глебы і бульбяніку. Для таго каб пазбегнуць раскідвання клубняў, кошыкі трэба ставіць пасярод створака і не перапаўняць іх бульбай.

Бесперабойна машына можа працаваць пры дакладнай рэгуляроўцы і своєчасовым доглядзе механізмаў перадачы. Ланцугі ланцуговых перадач павінны мець нармальнае нацяжэнне, а перадатчныя зорачкі павінны ляжаць у адной плоскасці. Нацяжэнне ланцугоў правяраецца націсканнем рукі. Пры націсканні на ланцуг паміж зорачкамі ён павінен адыходзіць на 2—3 сантыметры. Туга нацягнутыя ланцугі павялічваюць супраціўленне перадачы і хутка зношваюцца. Слаба нацягнутыя ланцугі набягаюць на зубы зорачкі і могуць саскакваць або абрывацца. Пры тэхнічным аглядзе перадачы трэба праверыць надзейнасць мацавання зорачак, шасцярон, падшыпнікаў і іншых дэталей. Зашплінтаваныя канцы замкоў ланцугоў перадачы з папярочнага вала прыедняй каробкі перадач на асноўны і каскадны элеватары не павінны быць звернуты ў бок засцерагальнай шайбы, якая пастаўлена паміж вядучымі зорачкамі, таму што замкі могуць чапляцца за шайбу і абрываць ланцугі.

Трэба праверыць месца падцёку масла з каробкі перадач. Калі такія будуць выяўлены, трэба ўстараніць падцёк масла і даліць яго ў каробку да нармальнага ўзроўню.

Дзеянне засцерагальнай муфты можна праверыць на месцы. Для гэтага трэба затармазіць рабочы орган, які звязан з засцерагальнай муфтай. Затым пры дапамозе калаўроціка ўручную пракручваюць карданны вал. Засцерагальная муфта пры гэтым павінна прашчоўкваць. У стопарных шайб засцерагальнай муфты могуць знасіцца зубы ў час работы і муфта будзе прашчоўкваць пры максімальнай зацяжцы спружыны. Стопарныя шайбы з вялікім зносам зубоў трэба замяніць новымі. Пасля таго як муфта адрэгулявана, абавязкова трэба зашплінтаваць гайку.

Паверхні дэталей, якія труцца, неабходна своєчасова змазваць. Асноўным змазачным матэрыялам для камбайна з'яўляецца салідол і ў невялікіх колькасцях ужываецца аўтол. Змазка салідолам праводзіцца праз ніпельныя маслёнкі. Перад змазкай маслёнкі трэба ачысціць ад зямлі. Перадатчныя ланцугі змазваюцца аўтолам два разы ў змену. Не радзей двух разоў за сезон уборкі бульбы ланцугі павінны быць зняты з машыны, прамыты ў газе і пасля прасушвання змешчаны ў падагрэтую масленую ванну на 10—15 мінут.

Месцы змазкі пералічаны ў табліцы змазкі. Схема змазак паказана на рыс. 115 і 116.

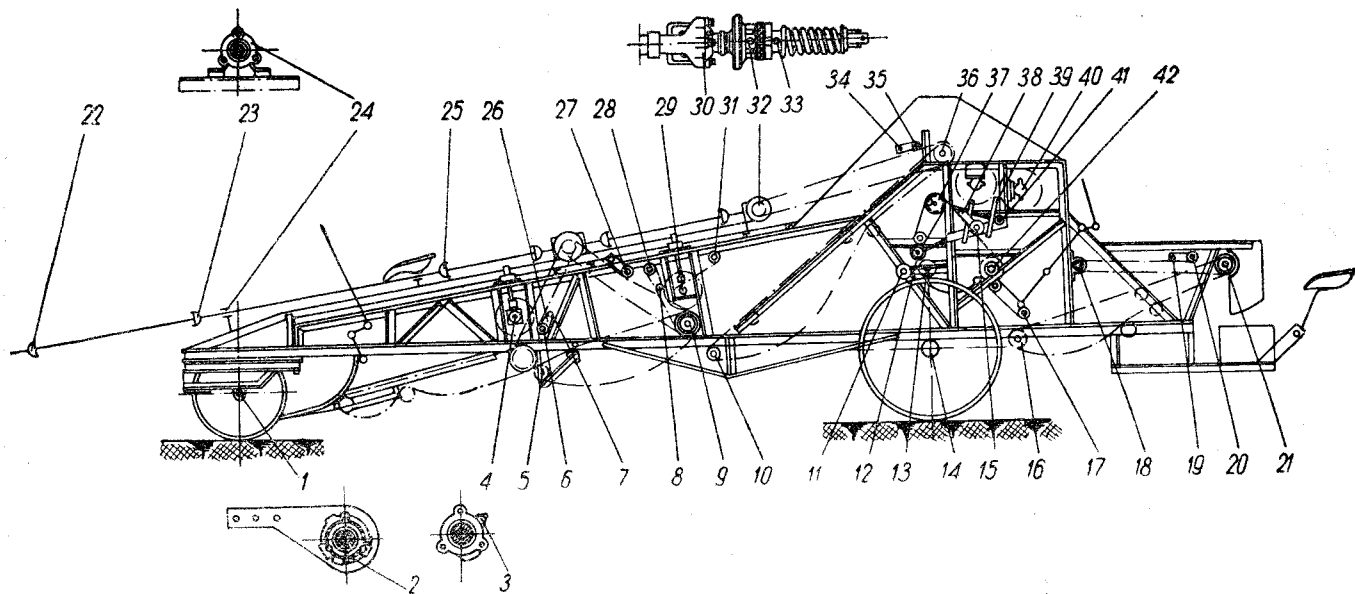


Рис. 115. Схема змазкі камбайна ККР-2 (левы бок).

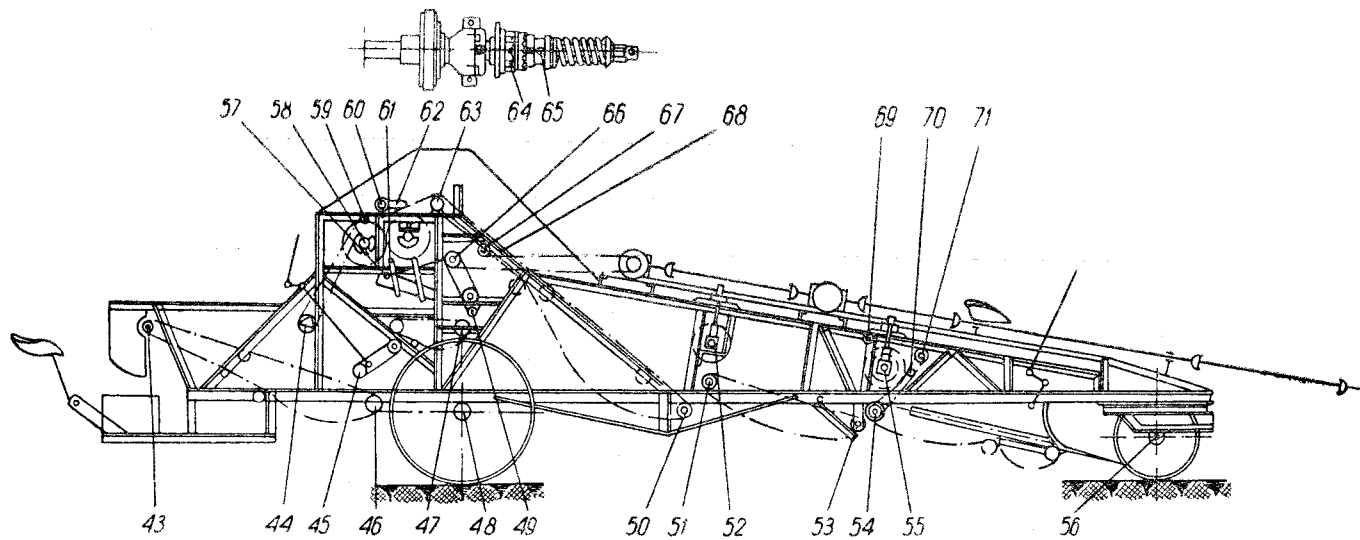


Рис. 116. Схема змазкі камбайна ККР-2 (правы бок).

Таблиця змазкі бульбаўборачнага камбайна ККР-2

Пазіцыі на схемах	Назва вузлоў або дэталей, якія падлягаюць змазцы	Колькасць пунктаў змазкі	Змазачны матэрыял	Пэрыядычнасць змазкі (у гадзінах работы)
1	2	3	4	5
	Левы бок (рыс. 115)			
1	Колы перадка	1	Салідол	50
2	Падшыпнік вала асноўнага элеватара	1	»	10
3	Сярэдні падшыпнік вала асноўнага элеватара	1	»	10
4	Падшыпнік стальнага балона	1	»	10
5	Накіравальны ролік каскаднага элеватара	1	»	10
6	Нацяжная зорачка перадачы асноўнага элеватара	1	»	10
7	Утулка нацяжной зорачкі перадачы асноўнага элеватара	1	»	10
8	Утулка нацяжной зорачкі перадачы пнеўматычнага балона	1	»	10
9	Падшыпнік вядучага вала каскада	1	»	10
10	Накіравальны ролік пад'ёмнага элеватара	1	»	10
11	Паразітная зорачка перадачы ніжняй горкі	1	»	10
12	Падшыпнік адбойнага валіка	1	»	10
13	Накіравальны ролік элеватара рэшата	1	»	10
14	Хадавое кола	1	»	50
15	Нацяжная зорачка перадачы ніжняй горкі	1	»	10
16	Канічны ролік пераборшчыка	1	»	10
17	Падшыпнікі ніжняй горкі	2	»	10
18	Падшыпнік прамежкавага вала	1	»	10
19	Утулка нацяжной зорачкі перадачы пераборшчыка	1	»	20
20	Нацяжная зорачка перадачы пераборшчыка	1	»	20
21	Падшыпнік вала пераборшчыка	1	»	20
22	Шарнір на вале трактара	1	Вадкая змазка	10
23	Шарнір пярэдняй карданнай перадачы	1	Вадкая змазка для ільгачыстых падшыпнікаў (ККР-23-2) і салідол для коўзкіх падшыпнікаў (КК8-2)	50

1	2	3	4	5
24	Падшыпнікі карданнай перадачы . . .	2	Салідол	10
25	Астатнія шарніры карданнай перадачы	4	Вадкая змазка для ільгачастых падшыпнікаў (ККР23-2) і салідол для коўзкіх падшыпнікаў (КК8-2)	50
26	Утулка нацяжнай зорачкі перадачы каскаднага элеватара	1	Салідол	10
27	Нацяжная зорачка перадачы каскаднага элеватара	1	»	10
28	Нацяжная зорачка перадачы пнеўматычнага балона	1	»	10
29	Падшыпнік пнеўматычнага балона . .	1	»	10
30	Рукавы каробак перадач	4	»	10
31	Паразітная зорачка перадачы пнеўматычнага балона	1	»	10
32	Утулка зорачкі рукава пярэдняй каробкі перадач, левага рукава задняй каробкі перадач і вала асноўнага элеватара	3	»	10
33	Коўзкая ўтулка рукава пярэдняй каробкі перадач, левага рукава задняй каробкі перадач і вала асноўнага элеватара	3	»	10
34	Утулка нацяжнай зорачкі перадачы пад'ёмнага элеватара	1	»	10
35	Нацяжная зорачка перадачы пад'ёмнага элеватара	1	»	10
36	Падшыпнік вала пад'ёмнага элеватара	1	»	10
37	Падшыпнікі верхняй горкі	3	»	10
38	Утулка нацяжнай зорачкі перадачы ніжняй горкі	1	»	10
39	Букса горкі	4	»	10
40	Падшыпнікі верхніх балонаў	2	»	10
41	Цалфа рэшата	1	»	10
42	Падшыпнік вала вядучага элеватара рэшата	1	»	10
	Правы бок (рыс. 116)			
43	Падшыпнік вала пераборшчыка	1	»	20
44	Падшыпнік прамежкавага вала	1	»	10
45	Падшыпнік ніжняй горкі	2	»	10
46	Капічны ролік пераборшчыка	1	»	10

1	2	3	4	5
47	Накіравальны ролік элеватара рэшата	1	Салідол	10
48	Хадавое кола	1	»	50
49	Падшыпнік адбойнага валіка	1	»	10
50	Накіравальны ролік пад'ёмнага элеватара	1	»	10
51	Падшыпнік вала вядучага каскада	1	»	10
52	Падшыпнік pneўматычнага балона	1	»	10
53	Накіравальны ролік каскаднага элеватара	1	»	10
54	Падшыпнік вала асноўнага элеватара	1	»	10
55	Падшыпнік стальнага балона	1	»	10
56	Кола перадка	1	»	50
57	Цапфа рэшата	1	»	10
58	Падшыпнік верхніх балонаў	2	»	10
59	Паразітная зорачка перадачы верхніх балонаў	1	»	10
60	Нацяжная зорачка перадачы верхніх балонаў	1	»	10
61	Букса рэшата	4	»	10
62	Утулка нацяжной зорачкі перадачы верхніх балонаў	1	»	10
63	Падшыпнік вала пад'ёмнага элеватара	1	»	10
64	Утулка зорачкі вала пад'ёмнага элеватара, вала прамежкавага, правага рукава задняй каробкі перадач	3	»	10
65	Коўзкая ўтулка вала пад'ёмнага элеватара, прамежкавага вала, правага рукава задняй каробкі перадач	3	»	10
66	Падшыпнік верхняй горкі	—	»	10
67	Нацяжная зорачка перадачы рэшата	1	»	10
68	Утулка нацяжной зорачкі перадачы рэшата	1	»	10
69	Паразітная зорачка перадач стальнага балона	1	»	10
70	Утулка нацяжной зорачкі перадач стальнага балона	1	»	10
71	Нацяжная зорачка перадач стальнага балона	1	»	10

Уборка бульбы камбайнам ККР-2 праводзіцца загонным спосабам. Для забеспячэння бесперабойнай работы камбайна неабходна паставіць патрэбную колькасць рабочей сілы і транспартных сродкаў. Схема руху камбайна і расстаноўка рабочей сілы паказаны на рыс. 117.

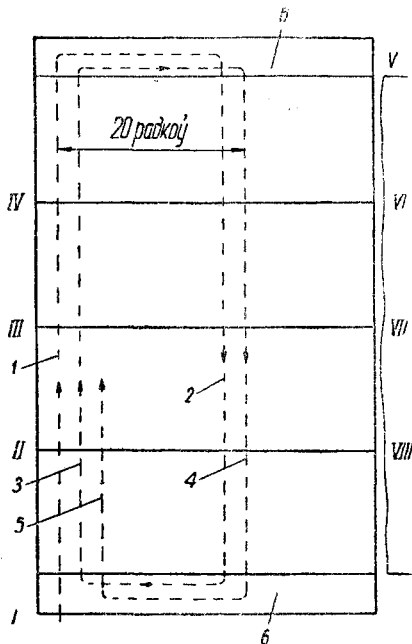
БУЛЬБАУБОРАЧНАЯ МАШЫНА ТЭК-2

Трактарная двухрадная бульбаўборачная машына ТЭК-2 (рыс. 118) прызначана для выкопвання бульбы, аддзялення клубняў ад глебы і часткова ад бульбяніку і ўкладвання іх на паверхні поля. Клубні з поля збіраюцца ўручную.

Вопыт скарыстання ТЭК-2 паказаў, што з прымяненнем гэтай машыны затраты працы на ўборцы бульбы зніжаюцца прыкладна ў два разы ў параўнанні з уборкай коннымі прыладамі. За адзін рабочы дзень на ўборцы бульбы можна сэканоміць 40—50 чалавека-дзён.

Бульбакапалка ТЭК-2 апіраецца на два хадавыя колы і працуе ў счэпе з трактарам МТЗ-2. На лёгкіх глебах для работы з машынай можна скарыстаць трактар У-2. Прывод механізмаў машыны ажыццяўляецца ад вала адбору магутнасці трактара. Машына мае наступныя асноўныя рабочыя органы і вузлы: раму, прычэп, лемяшы, асноўны і каскадны элеватары, механізм пад'ёму і перадатчныя механізмы.

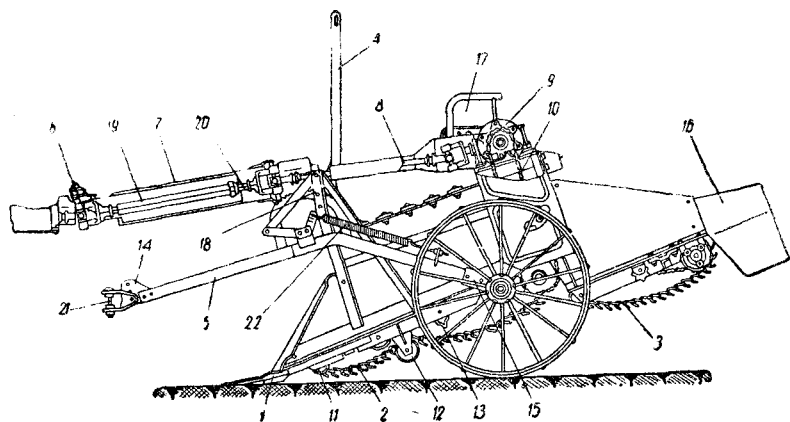
Рама машыны зварана з навугольнікаў. Паддоўжныя навугольнікі сячэннем $60 \times 40 \times 8$ міліметраў звязаны папярочным брусам сячэннем $45 \times 45 \times 6$ міліметраў і дзвюма дугамі з навугольнікаў. На пярэднім папярочным навугольніку замацаван падшыпнік карданнага вала. Пры рабоце машыны ТЭК-2 з трактарам МТЗ-2 папярочны навугольнік мацуецца ў верхніх адтулінах, а пры рабоце з трактарам У-2 — у ніжніх адтулінах. Перастаноўка навугольніка дазваляе зменшыць вугал пералому ў шарнірах карданнага вала. З 1953 года машына выпускаецца для работы толькі з трактарамі тыпу МТЗ-2. На папярочных навугольніках задніх дуг устаноўлена каробка перадач і сядзенне для рабочага.



Рыс. 117. Схема руху камбайна ККР-2 і расстаноўка рабочей сілы:
1—5—праходы трактара ў камбайна;
6—паваротная паласа; 1—VIII—расстаноўка падборшчыц.

Стан сядзення выбран такім, каб рабочы мог назіраць за работай машыны. Спераду сядзення размешчан рычаг механізма пад'ёму, пры дапамозе якога рабочы можа ўключыць у работу або падымаць у транспартны стан машыну. Перад сядзеннем устаноўлена падножка для рабочага.

У сярэдняй частцы машыны па напрамку яе падоўжнай восі пастаўлена вертыкальная сценка, да якой прымацоўваецца сярэдні ля-меш, ролікі і ўстрасальнік ланцуга элеватора.



Рыс. 118. Бульбаўборачная машына ТЭК-2:

1—лямешы; 2—асноўны элеватар; 3—наскадны элеватар; 4—рычаг пад'ёму; 5—прычэп; 6—шарнір; 7—кожух карданнага вала; 8—падоўжны вал з ко-жухам; 9—каробка перадач; 10—ланцугавая перадача; 11—накіравальныя канічныя ролікі; 12—ніжнія падтрымліваючыя ролікі; 13—ўстрасальнікі; 14—касынка прычэпа; 15—вушкі прычэпа; 16—шчыток; 17—сідзенье; 18—вер-тыкальны навугольнік; 19—квадратная труба; 20—квадратны вал; 21—bolt пачэпкі прычэпа.

Злучаецца машына з трактарам пры дапамозе прычэпа 5. Ён складаецца з двух падоўжных стальных планак сячэннем 70×20 міліметраў, якія злучаны паміж сабой распорнай планкай. Заднія канцы планак злучаюцца з восью хадавых колаў.

Рама машыны апіраецца на два хадавыя колы і сярэдзіну прычэпа трактара. Колы (рыс. 119) маюць пукаты вобад дыяметрам 900 міліметраў і шырынёй 100 міліметраў і круцяцца на стальной восі дыяметрам 45 міліметраў. Спіцы колаў расстаўлены ў два рады, адзін канец іх заліт у калодку, а другі закладан у вобадзе. У калодцы кола пастаўлена чыгунная ўтулка 2, якая верціцца на двух канічных ролікавых падшыпніках. Са знадворнага боку ролікавыя падшыпнікі закрыты каўпаком 6, які ўкручан на разьбе ў калодку, а з унутранага боку — упорным кальцом, у якім зроблены тры кальцавыя канаўкі, куды закладваюцца лямцавыя кольцы. На тарцовай частцы каўпака пастаўлена маслёнка для змазвання падшыпнікаў.

Лямеш 1 (рыс. 118) прызначан для падразання двух радкоў бульбы і перадачы падкапанай масы на прутковы элеватар. Крайнія

лемяшы ў рабочым стане нахілены да гарызонта пад вуглом 22° . Лязы гэтых лемяшоў заточваюцца зверху, а лязы сярэдняга — знізу. Паміж крайнімі і сярэднім лемяшамі ёсць зазоры, праз якія праходзяць неразрэзаныя лемяшамі карэннішчы і бульбянік. Пры зборцы трэба звяртаць увагу на стан задніх абрэзаў лемяшоў. Яны павінны знаходзіцца на вышыні 100—140 міліметраў ад апорнай плоскасці колаў. Такая вышыня задніх абрэзаў лемяшоў забяспечвае нармальную падачу падрэзанага пласта на элеватар. Крайнія лемяшы прымацоўваюцца да бакавых сценак машыны.

На машыне ТЭК-2 устаноўлены асноўны 2 і каскадны 3 элеватары. Кожны з іх мае па два палатны, якія прызначаны для рыхлення і прасявання зямлі і частковага адрывання клубняў ад бульбяніку. Чыстыя клубні, бульбянік і глеба, якая засталася, каскадным элеватарам скідваюцца на паверхню поля. Палотны элеватараў складаюцца з асобных сталёных пруткоў дыяметрам 10 міліметраў, якія называюцца звеннямі. Канцы іх сагнуты ў выглядзе кручкоў. Пры дапамозе гэтых кручкоў звенні злучаюцца паміж сабой. Элеватары збіраюцца з высокіх і нізкіх звенняў, якія чаргуюцца паміж сабой.

Палотны элеватараў падтрымліваюцца ролікамі. У асноўным элеватары пярэднія ролікі маюць канічную форму, што прадукціляе закліноўванне пабочных прадметаў (напрыклад, каменяў), якія пападаюць паміж звеннямі ланцуга і ролікамі. Апрача гэтага, пад верхнімі палотнамі элеватара ставяцца дзве пары авальных зорачак з 6 і 8 зубамі. Яны ўваходзяць у зачэпленне са звеннямі элеватара і пры вярчэнні перыядычна падымаюць і апускаюць яго палатно, што садзейнічае прасяванню глебы. Пры рабоце на сухіх пячаных глебах замест зорачак-устрасальнікаў з шасцю зубамі трэба ставіць васьмізубовыя або ролікі цыліндрычнай формы.

Асноўны элеватар прыводзіцца ў рух ланцуговай перадачай. Вал

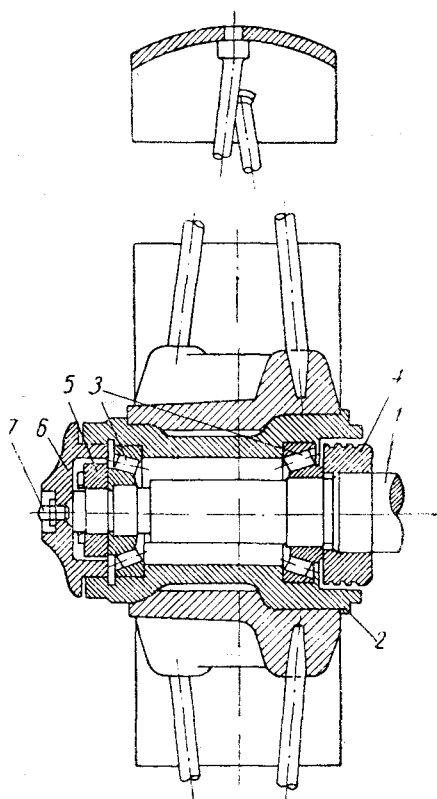
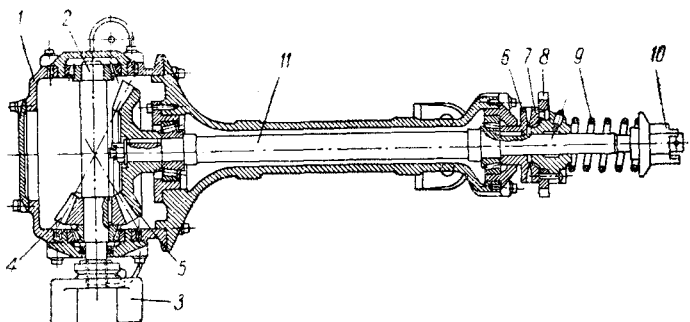


Рис. 119. Хадавое кола машыны ТЭК-2:

1—вошь; 2—утулка; 3—ролікавы канічны падшыпнік; 4—упорнае кальцо; 5—гайка вося; 6—каўчак; 7—маслёнка.

асноўнага элеватора ўстаноўлен у двух шарыкавых падшыпніках. У сярэдняй частцы вала ёсць апорны падшыпнік, які засцерагае вал ад прагінання.

Каскадны элеватар пастаўлен ззаду асноўнага элеватора. Ён таксама, як і асноўны, складаецца з двух палотнаў. Верхняя частка гэтага элеватора падтрымліваецца цыліндрычнымі ролікамі, якія пастаўлены па аднаму з кожнага боку, і зорачкамі-ўстрасальнікамі. Каскадны элеватар размешчан крыху ніжэй асноўнага. Пры скіданні з асноўнага элеватора камякі зямлі разбіваюцца, што садзейнічае больш інтэнсіўнаму прасяванню глебы. На каскадным элеватары



Рыс. 120. Каробка перадач ТЭК-2.

1—корпус; 2—вал кардана; 3—шарнір; 4—канічная шасцярня ($z=15$); 5—канічная шасцярня ($z=26$); 6—стопарная ўтулка засцерагальнай муфты; 7—шайба стопарнага; 8—зорачка; 9—сіружына; 10—гайка; 11—папярочны вал.

ўстанаўліваюцца толькі малыя 8-зубовыя ўстрасальнікі. Каскадны элеватар прыводзіцца ў рух ад такіх-жа зорчак, як і асноўны элеватар. Вал каскаднага элеватора пастаўлен на двух шарыкавых падшыпніках.

Прывод абодвух элеватараў ажыццяўляецца ад вала адбору магутнасці трактара праз каробку перадач 9. Апошняя злучаецца з валам адбору магутнасці трактара пры дапамозе тэлескапічнай трубы, квадратнага вала, прамежкавага вала, якія злучаны паміж сабой шарнірамі гука.

Каробка перадач (рыс. 120) устанаўліваецца на спецыяльным мосціку, які размешчан пад востру хвадзых колаў. Яна складаецца з корпуса 1, вала кардана 2, вядучай канічнай шасцярні 4 ($Z = 15$), вядзёнай канічнай шасцярні 5 ($Z = 26$), папярочнага вала 11, зорачкі 8.

Вал кардана і папярочны вал пастаўлены на двух конусных ролікавых падшыпніках кожны. Папярочны вал, закрыт чыгунным рукавом. Для прадукцiення паломак дэталяў машыны на папярочным вале каробкі перадач пастаўлена засцерагальная муфта, якая аўтаматычна выключае перадачу на элеватары пры выпадковым затар-

можванні рабочих органаў. Яна звязана з вядучай зорачкай перадачы на вал асноўнага элеватора.

Засцерагальная муфта складаецца са стопарнай утулкі, стопарнай шайбы і спружыны. Утулка і шайба маюць зубы, якія пад дзеяннем спружыны ўваходзяць у зачэпленне паміж сабой. Рух на зорачку 8 перадаецца праз засцерагальную муфту. У выпадку перагрузкі элеватора стопарная шайба адыходзіць ад зубчастай утулкі ўбок, пераадольваючы ціск спружыны. Перадача на элеватары пасля гэтага спыняецца і чутна прашчоўкванне зубчастых шайб.

Перадача на вал асноўнага элеватора манціруецца з левага боку машыны. Яна складаецца з двух зорак, якія звязаны ўтулачна-ролікавым ланцугом з дзюймовым крокам. Вядучая зорачка 8 ($Z = 15$) пастаўлена на канцы папярочнага вала каробкі перадач, а вядзёная ($Z = 24$) замацавана жорстка на вядучым вале асноўнага элеватора. На правым канцы вала асноўнага элеватора замацавана вядучая зорачка ($Z = 15$) каскаднага элеватора. Гэтая зорачка звязана з вядзёнай зорачкай ($Z = 15$) каскаднага элеватора ланцугом з дзюймовым крокам. Ланцуг мае тры пераходныя зв'язкі для змянення даўжыні шляхам зняцця або дабаўлення зв'язкі.

Нацяжэнне ланцуга рэгулюецца нацяжнымі зорачкамі. Абедзве ланцуговыя перадачы ахаваны шчытамі.

Пад'ёмны механізм бульбаўборачнай машыны ТЭК-2 служыць для падымання і апускання лемяша. Ён складаецца з рычага з зашчэпай і зубчастага сектара. Пры перастаноўцы рычага па сектары на адзін зуб глыбіня ходу лемяшоў змяняецца прыкладна на 30 міліметраў. З механізмам пад'ёму звязана кампенсацыйная спружына, якая пры апусканні машыны ў рабочы стан расцягваецца, а калі машына пераводзіцца ў транспартны стан — сціскаецца, чым аблягчаецца падыманне рабочих органаў.

Тэхнічная характарыстыка бульбаўборачнай машыны ТЭК-2

Габарытныя размеры (у мм):

даўжыня	3 060
шырыня	1 790
вышыня	1 720

Крайнія лемяшы (у мм):

даўжыня	400
шырыня	550

Вугал нахілу лемяшоў да гарызонта ў рабочым стане (у градусах) 22

Вага (у кг) 800

Асноўны элеватар:

лік звенняў	142
крок звенняў (у мм)	41
шырыня элеватора на адзін рад (у мм)	575
вугал нахілу да гарызонта (у градусах)	24

лік абаротаў асноўнага вала элеватара (у мінуту)	193
лінейная скорасць (у м/сек.)	1,67
Каскадны элеватар:	
лік звенняў	86
крок звенняў (у мм)	41
шырыня на і рад (у мм)	575
вугал нахілу (у градусах)	24
лінейная скорасць (у м/сек.)	1,67
Колы:	
дыяметр (у мм)	900
шырыня вобада (у мм)	100
каляіна колаў (у мм)	1 530

БУЛЬБАКАПАЛКА КТП-2

Бульбакапалка КТП-2 прызначана для адначасовага падкопвання двух градак бульбы, аддзялення клубняў ад глебы і бульбяніку (няпоўнага) і ўкладвання клубняў на паверхню поля па следу машыны. Клубні падбіраюцца ўручную. Бульбакапалка КТП-2 разлічана для работы на лёгкіх, сярэдніх і цяжкіх глебах і агрэгаваных з трактарамі КДП-35 і «Беларусь». Механізмы капалкі прыводзяцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара.

Бульбакапалка КТП-2 (рыс. 121) мае наступныя асноўныя вузлы: лемяшы 1, асноўны элеватар 3, бітэр 8, каскадны элеватар 10, раму з коламі, механізмы пад'ёму і апускання рабочых органаў, механізм перадачы, прычэп 28.

Працэс работы бульбакапалкі наступны. У час руху агрэгата лемяшы падкопваюць дзве градкі бульбы і перадаюць пласт на асноўны элеватар машыны. Пры пераходзе з лемяша на элеватар пласт падвяргаецца крышэнню за кошт рознасці паміж скорасцю палатна элеватара і паступальнай скорасцю машыны.

На асноўным элеватары частка глебы прасяваецца праз прасветы паміж пруткамі. Лепшаму прасяванню глебы садзейнічаюць устрасальнікі, якія перыядычна падкідваюць угору рабочыя часткі элеватара. З асноўнага элеватара маса (клубні, глеба, бульбянік, каменне) паступае на чатырохлопасцевы бітэр. Бітэр перакідвае праз сябе гэтую масу, разбураючы лопасцямі глебавыя камякі, і садзейнічае абрыванню клубняў бульбы ад бульбяніку.

Каскадны элеватар прымае з бітэра масу, дадаткова прасявае здробненую глебу і ўсё, што астаецца на ім, выкідае на паверхню поля па следу машыны. Пры рабоце машыны на лёгкіх глебах бітэр знімаюць, каб не пашкодзваць клубні.

Бульбакапалка КТП-2 адрозніваецца ад бульбакапалкі ТЭК-2 наступным:

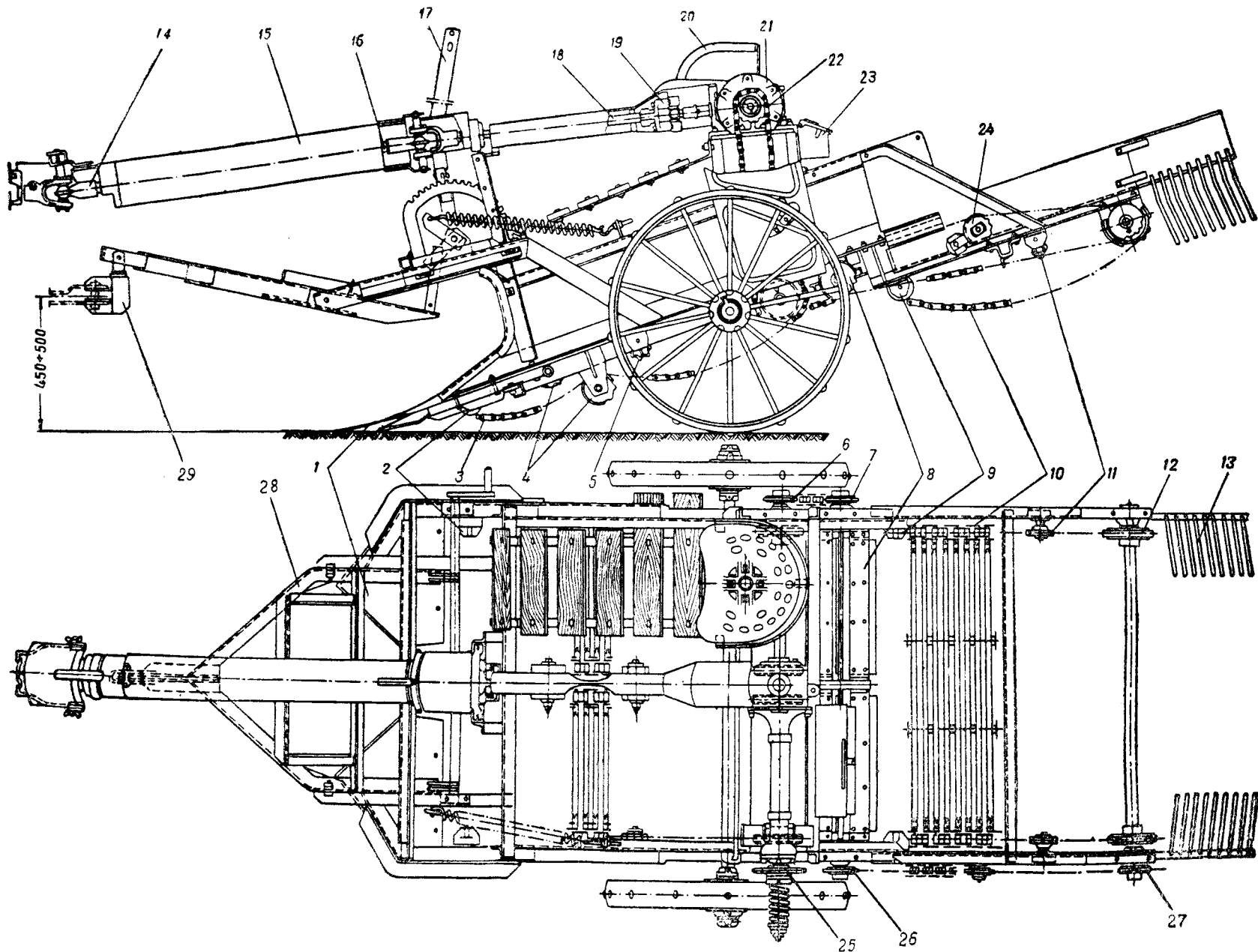


Рис. 121. Бульбакапатка КТП-2:

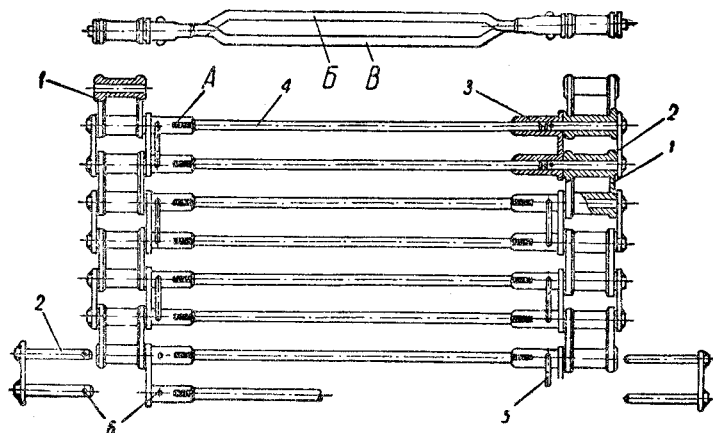
1—демяны; 2—конусныя накіравальныя роліны; 3—палатно першага элеватара; 4—падтрымліваючы зорачкі; 5—устрашальнік ($z=10$); 6—відучая зорачка ($z=15$) вала першага элеватара; 7—відзёная зорачка ($z=15$) бітара; 8—бітар; 9—конусныя накіравальныя роліны каскаднага элеватара; 10—палатно каскаднага элеватара; 11—устрашальнік ($z=10$); 12—відучы вала каскаднага элеватара; 13—шыток для адвядзення бульбяціку; 14—прыродны шарнір на ігальчастых падшыпніках; 15—ахова гарданнай перадачы; 16—квадратны вал; 17—рычаг; 18—прамежны вал; 19—шарнір задні; 20—сідзёны; 21—каробка перадач; 22—зорачка ($z=15$); 23—скрынка для інструмента; 24—навішная зорачка прывадачнага запігуга на каскадным элеватар; 25—засцепагаальная муфта; 26—відучыя зорачка ($z=15$) бітара; 27—відзёная зорачка ($z=15$) вала каскаднага элеватара; 28—прычэп; 29—пачатка прычэпа.

1. Рама машины суцэльна-зварная, замест разборнай з трох падвузлоў.

2. Да крайніх лемяшоў прывараны бакавіны для ўстаранення забівання бульбяніку і пустазелля.

3. Паварот рамы рабочых органаў праводзіцца вакол пунктаў далучэння яе да рамы прычэпа, у адрозненне ад павароту рамы вакол восі ў машыне ТЭК-2.

4. Палатно асноўнага элеватора (рыс. 122) зроблена з літых звенняў 1, якія сабраны ў ланцугі з далучанымі да іх пруткамі 4 дыяметрам 10 міліметраў. Высокія Б і нізкія В пруткі чаргуюцца.



Рыс. 122. Палатно першага элеватора бульбакапалкі КТП-2:

1—літае звяно (ноўкі чыгун); 2—замок; 3—звіно рамкі; 4—пруток; 5—дрог;
6—адтуліны.

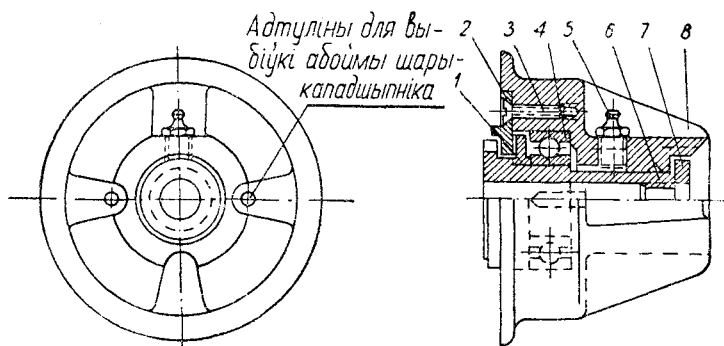
Літыя звенні злучаюцца з замкамі 2. Штыры замкоў праходзяць праз адтуліны звенняў і ўваходзяць сваімі канцамі ў адтуліны трубак. Да трубак у месцах А прывараны пруткі, трубкі папарна звараны пласцінай і ўтвараюць рамкі. Пасля зборкі палатна элеватора замкі з рамкамі злучаюцца дротам, які ўстаўлены ў адтуліну 6. Палотны элеватараў бульбакапалкі КТП-2 больш зносаўстойлівыя ў параўнанні з кручковымі палотнамі бульбакапалкі ТЭК-2.

5. Пярэднія накіравальныя ролікі (рыс. 123) элеватараў у машыне КТП-2 зроблены конусныя з мэтай устаранення закліноўвання пры пападанні каменя або іншых прадметаў паміж ролікам і звяном. Гэтыя ролікі пастаўлены на шарыканападшыпнікі са змазкай замест ролікаў, якія працуюць на сухім трэнні ў машыне ТЭК-2.

6. Дэталі вядучага вала асноўнага элеватора ўзмоцнены з улікам работы ў больш цяжкіх умовах.

7. Паміж першым і каскадным элеватарамі пастаўлен чатырохлопасцевы бітэр, які служыць для разбурэння камякоў зямлі пры рабоце на цяжкіх і сярэдніх глебах. Бітэр складаецца з вала, на якім замацаваны чатыры драўляныя лопасці і дзве прывадныя зорачкі. Вал устаноўлен у двух шарыкавых падшыпніках. Зорачка 7 (рыс. 121) з'яўляецца вядзёнай, атрымлівае рух ад вала асноўнага элеватара, зорачка 26 прыводзіць у рух палатно каскаднага элеватара.

8. Каскадны элеватар прадстаўляе суцэльнае шырокае палатно. Палатно каскаднага элеватара па канструкцыі такое-ж самае, які



Рыс. 123. Накіравальны канічны ролік элеватара
бульбакапалкі КТП 2:

1—унутраная шайба; 2—накрыўка; 3—вінт; 4—шарыкападшыпнік; 5—ма-
селенка; 6—утула; 7—кальцо; 8—корпус ролика.

палатно першага элеватара. Для павелічэння трываласці пруткі каскаднага элеватара папарна звараны дзвюма перамячкамі.

9. Дэталі засцерагальнай муфты зроблены больш трывалымі. У бульбакапалкі КТП-2 вядучая зорачка пры прабуксаванні муфты застаецца на месцы.

10. На бульбакапалцы КТП-2 пастаўлена тэлескапічная ахова карданнай перадачы.

Бульбакапалка КТП-2 з завода адпраўляецца з пастаўленым на яе бітэрам. Калі бітэр трэба зняць, то каскадны элеватар неабходна наблізіць да асноўнага і запоўніць зазор, каб не правальваліся клубні.

Знімаць бітэр і перамяшчаць каскадны элеватар неабходна ў наступным парадку:

1) зняць шчыткі, якія ахоўваюць ланцуговыя перадачы на каскадны элеватар і бітэр;

2) разлучыць утулачна-ролікавыя ланцугі, што звязаны з зорачкамі восі бітэра;

3) зняць бітэр з падшыпнікамі;

4) адлучыць раму каскаднага элеватара ад асноўнай рамы машыны. Для гэтага адкруціць па тры балты з кожнага яе боку;

5) перамясціць каскадны элеватар уперад да супадзення чатырох адтулін рамы элеватара і асноўнай рамы і замацаваць раму ў новым месцы;

6) разлучыць палатно каскаднага элеватара і вызваліць вядучы вал утулачна-ролікавага ланцуга палатна. Адкруціць вал каскаднага элеватара з падшыпнікамі і перавярнуць яго на 180° так, каб вядзёная зорачка была справа па ходу машыны. Замацаваць вал у новым стане, надзець палатно і злучыць звенні;

7) падоўжыць утулачна-ролікавы ланцуг, які прыводзіць у рух каскадны элеватар, на тры звяны, злучыўшы ім зорачкі першага і каскаднага элеватараў з правага боку машыны. Ланцуг надзейна зашплінтаваць;

8) нацяжную зорачку ланцуга пераставіць з левага боку машыны на правы;

9) паставіць ахову ланцуговых перадач.

Перамяшчэнне каскаднага элеватара на ранейшае месца і пастаноўка бітэра выконваюцца ў адваротным напрамку.

Машына КТП-2 мае прычэп і скабу, якой далучаецца да трактара. Перадача ад вала адбору магутнасці трактара на элеватарныя палотны складаецца з шарніра з ігальчастымі падшыпнікамі, карданнай перадачы, прамежкавага вала, каробкі перадач і зорачкі. З каробкі перадач на вал асноўнага элеватара рух перадаецца пры дапамозе дзвюх зорачак і ўтулачна-ролікавага ланцуга. Крок ланцугоў перадач машыны 25,4 міліметра. Заглыбленне і выглыбленне рабочых органаў бульбакапалкі праводзяцца рычагам 17 уручную (рыс. 121).

Тэхнічная характарыстыка бульбакапалкі КТП-2

Рабочы захват (у м)	1,4
Габарытныя размеры (у мм):	
даўжыня	4 500
шырыня	1 816
вышыня	1 460
Транспартны прасвет (у мм)	200
Вага (у кг) каля	850
Хадавыя колы:	
дыяметр (у мм)	900
шырыня вобода (у мм)	100
рабочая каляіна (у мм)	1 560
Прадукцыйнасць за 10 гадзін работы (у га) каля	4,5
Асноўныя лемяшы:	
даўжыня (у мм)	388
шырыня (у мм)	533

вугал лямяша адносна гарызонта ў рабочым стане (у градусах) 22

Асноўны элеватар:

даўжыня палатна ў разгорнутым выглядзе (у мм) 2 952
шырыня кожнага палатна (у мм) 575
крок звяна палатна (у мм) 41
колькасць звенняў у адным палатне 72
вугал нахілу элеватара ў рабочым стане (у градусах) 24
лінейная скорасць палатна элеватара (у м/сек.) 1,7

Каскадны элеватар:

даўжыня палатна ў разгорнутым выглядзе (у мм) 2 132
шырыня (у мм) 1 186
крок звяна палатна элеватара (у мм) 41
колькасць звенняў у палатне 52
вугал нахілу элеватара (у градусах) 24
лінейная скорасць палатна (у м/сек.) 1,7

Бітэр:

даўжыня (у мм) 1 177
дыяметр (у мм) 262
лік абаротаў (у мінуту) 193

Механізм пад'ёму лямяшоў:

інтэрвалы змянення глыбіні (у мм) 15—20
размах рычага (у мм) 110
намаганне на рычагу (у кг) 15—20

ПАДРЫХТОУКА БУЛЬБАКАПАЛКІ КТП-2 ДА РАБОТЫ

Перад работай бульбакапалкі неабходна праверыць балтовыя мацаванні і змазаць усе часткі машыны, якія труцца. Падтрымліваючыя ролікі-зорачкі і ўстрасальнікі не змазаюцца. Каробка перадач павінна быць запоўнена да палавіны аб'ёму нігролам або сумессю аўтола і салідола. Трэба памятаць, што каробка перадач з завода адпраўляецца без змазкі.

Бульбакапалка КТП-2 можа працаваць на лёгкіх, сярэдніх і цяжкіх глебах. У залежнасці ад канкрэтных умоў неабходна ставіць або знімаць бітэр і ўстрасальнікі. На цяжкіх глебах аддзяліць клубні ад глебы можна толькі ў тым выпадку, калі на машыну будуць пастаўлены бітэр і ўстрасальнікі. Пры рабоце на супясчаных, лёгкіх і сярэдніх суглінкавых глебах бітэр мэтазгодна зняць, а ўстрасальнікі палотнаў элеватараў замяніць падтрымліваючымі зорачкамі. Гэта прадухіліць клубні ад пашкоджання.

Трактары КДП-35 і МТЗ-2 маюць розную вышыню вала адбору магутнасці. Карданная перадача працаваць нармальна можа ў

тым выпадку, калі квадратны вал 16 (рыс. 121) і прамежжавы вал 18 будуць складаць адну прамую. У сувязі з гэтым пры злучэнні бульбакапалкі з трактарам сярэдні падшыпнік з кранштэйнам, які знаходзіцца паміж карданнай перадачай і прамежжавым валам, неабходна паставіць так, каб вось прамежжавага вала супадала з воссю карданнага вала. Пры рабоце з трактарам МТЗ-2 сярэдні падшыпнік з кранштэйнам апускаюць на ніжнюю адтуліну, а пры рабоце з трактарам КДП-35 падымаюць угору.

Перад пачаткам работы машыны рабочую паверхню лемяшоў і бакавін трэба ачысціць да металічнага бляску. Машыну трэба абкатаць на месцы на працягу 15—20 мінут, праверыць работу ўсіх механізмаў і ўстараніць няспраўнасці.

НАВЯСНАЯ БУЛЬБАКАПАЛКА КТН-2

Канструкцыя навясной бульбакапалкі КТН-2 аналагічна канструкцыі бульбакапалкі КТП-2, і яны маюць аднолькавыя рабочыя органы. Бульбакапалка КТН-2 прызначана для выкопвання бульбы, аддзялення клубняў ад глебы і ўкладвання іх на паверхні поля. Бульбакапалка навешваецца на трактар «Беларусь» і разлічана для работы на ўсіх глебах. Рабочыя органы атрымліваюць рух ад вала адбору магутнасці трактара. Кіруе машынай у час работы трактарыст.

Бульбакапалка КТН-2 (рыс. 124) складаецца з наступных асноўных вузлоў: рамы з апорнымі коламі, лемяшоў, асноўнага

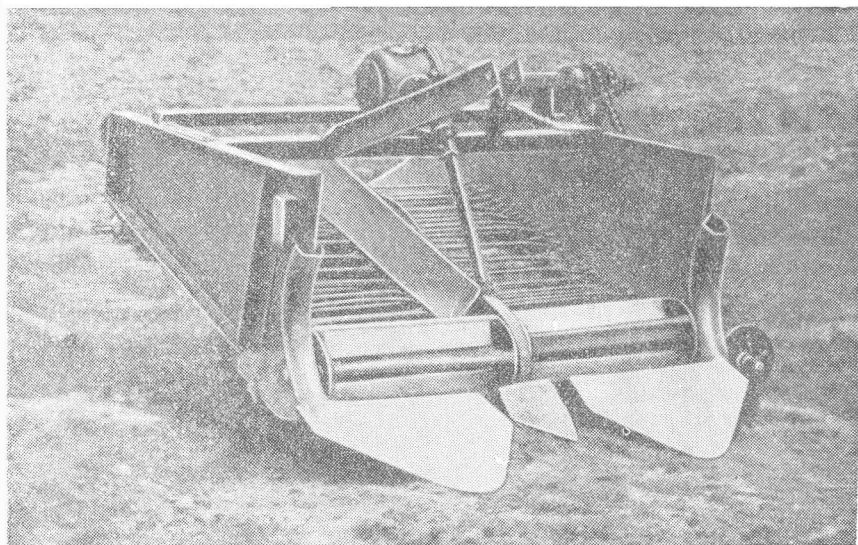


Рис. 124. Навясная бульбакапалка КТН-2.

елеватора, каскаднага елеватора, перадачнага механізма, рэгулятара глыбіні ходу лемяшоў.

Рама машыны зварана з бакавін (навугольнікі $75 \times 50 \times 8$ міліметраў і $60 \times 40 \times 6$ міліметраў) і папярочных сувязей. Рама пры дапамозе касынак прымацоўваецца да восі апорных колаў.

Лемяшы бульбакапалкі складаюцца з двух бакавых і аднаго сярэдняга лемяша. Крайнія лемяшы замацаваны на стальных кранштэйнах, якія пастаўлены на раме машыны. Сярэдні лямыш прымацоўваецца да сярэдняй сценкі асноўнага елеватора. Лемяшы зроблены са сталі 65-Г, рабочая паверхня іх шліфуецца. Паверхня лемяша сагнута такім чынам, што вугал пастаноўкі яго да гарызонта павялічваецца ад наска лемяша к задняй частцы з 8° да 22° .

Рэгулятар глыбіні ходу лемяшоў служыць для дадатковай рэгуліроўкі глыбіні падкопвання клубняў. Ён ставіцца замест верхняй цягі навіясной сістэмы. Калі пры рабоце патрабуецца змяніць глыбіню падкопвання бульбы, круцяць вiнт рэгулятара, пры дапамозе якога змяняецца стан лемяшоў адносна апорных колаў машыны.

Асноўны елеватар складаецца з двух палотнаў, якія раздзелены паміж сабой сярэдняй сценкай. Палотны елеватора складаюцца з пруткоў дыяметрам 10 міліметраў і рамак. Рамкі вырабляюць з коўкага чыгуну, і яны прымацоўваюцца на ланцугах елеватора. Крок звенняў елеватора 41 міліметр, шырыня палатна 575 міліметраў. Вугал нахілу елеватора ў рабочым стане $20-21^\circ$.

Каскадны елеватар мае канструкцыю, аналагічную першаму елеватару, і ён складаецца з апорнага палатна шырынёй 1 195 міліметраў. Вугал нахілу елеватора ў рабочым стане $20-21^\circ$.

Перадатачны механізм машыны складаецца з карданнай перадачы, каробкі перадач і ланцуговых перадач. Карданная перадача складаецца з двух шарніраў з ігальчастымі падшыпнікамі, квадратнай трубы і квадратнага вала. Каробка перадач складаецца з двух канічных шасцярон ($Z = 15$ і $Z = 26$). Рух ад каробкі на вал асноўнага елеватора перадаецца ланцуговай перадачай. Другі ланцуг перадае вярчэнне з вала асноўнага елеватора на вал каскаднага елеватора.

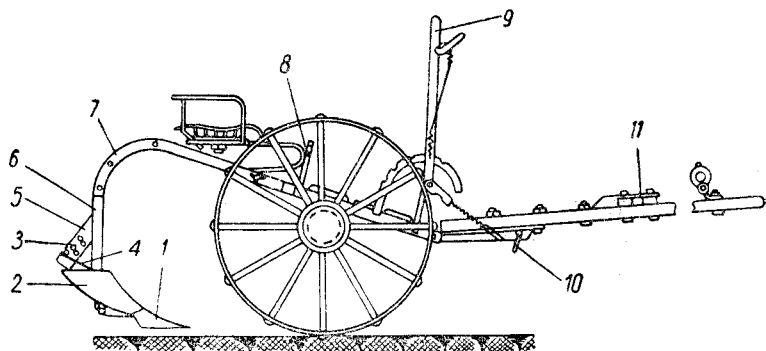
Тэхнічная характарыстыка бульбакапалкі КТН-2

Робчы захват (у м)	1,4
Лік падкопваючых радкоў	2
Шырыня міжрадкоўяў, на якія разлічана бульбакапалка (у см)	70
Габарытныя размеры (у мм):	
а) у рабочым стане	
даўжыня	2 720
шырыня	1 805
вышыня	1 250
б) у транспартным стане	
даўжыня	2 720
шырыня	1 805

вышыня	1 250
дарожны прасвет	20
Вага машыны з поўным камплектам рабочых органаў (у кг) 790	
Шырыня паваротнай паласы (у м)	8
Агрэгацiўеца	з трактарам МТЗ-2
Прывод механiзмаў машыны	ад вала адбору магутнасцi трактара
Абслугоўвае машыну	трактарыст
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	0,67

БУЛЬБАКАПАЛКА В-9

На невялікіх участках, а таксама пры адсутнасці бульбаўборачных машын і камбайнаў уборка бульбы праводзіцца прасцейшымі прыладамі — плугамі і коннымі бульбакапалкамі (капачамі).



Рыс. 125. Бульбакапалка В-9:

1—лямеш; 2—адвалы; 3—болт; 4—планка рэгулятара; 5—планка дышля; 6—дышаль; 7—рама; 8—кручок выключальніка; 9—рычаг; 10—рэгуляр; 11—ворчыні.

Бульбакапалка В-9 (рыс. 125) складаецца з рамы 7, колаў, дышля 6, корпуса з двухбаковым лемяшом 1, правым і левым адваламі 2. Паміж корпусам і дышлем устаноўлена планка 5. Нахіл лемяша змяняецца пры дапамозе планкі 4 рэгулятара. У рабочы або транспартны стан корпус перастаўляецца рычагам 9. Коні запрагаюцца пры дапамозе дышля і двух ворчыкаў 11. На капачу ёсць сядзенне для рабочага.

Працэс работы бульбакапалкі наступны. Лямеш падразае градку і разварочвае яе на дзве часткі, прыпадымае падкапаны пласт і перадае яго на адвалы. Апошнія пераварочваюць і крышаць пласт, размяркоўваючы зямлю шырокім рыхлым і тонкім слоём. У параўнанні з плугам бульбакапалка на паверхню глебы вывор-

вае большую колькасць клубняў, што аблягчае падборку бульбы. Напрамак ходу лемяша па цэнтру градкі рэгулюецца рэгулятарам 10, паваротамі якога ў той або іншы бок змяняецца стан дышля і рамы і, значыцца, наска лемяша. Стан лемяша адносна градкі можна таксама адрэгуляваць перастаноўкай дышля на планцы перадка. Пры рабоце бульбакапалкі неабходна сачыць за тым, каб яе корпус быў устаноўлен на правільную глыбіню. Пры недастатковай глыбіні ходу лемяша клубні будуць пераразацца, пры вялікай глыбіні клубні засыпаюцца зямлёй і павялічваюцца супраціўленне капанню.

Устаноўка бульбакапалкі на зададзеную глыбіню падкопвання праводзіцца наступным чынам. Бульбакапалка ўстанаўліваецца на роўнай пляцоўцы, і пад яе колы падкладваюцца брускі вышыней, роўнай глыбіні падкопвання клубняў. Прыпадымаецца пярэдні канец дышля на вышыню 120—140 сантыметраў ад паверхні пляцоўкі. Затым корпус бульбакапалкі апускаецца ў рабочы стан і пры дапамозе балта на планцы 5 замацоўваецца так, каб насок лемяша датыкаўся пляцоўкі, а заднія (ніжнія) абрэзы лемяша былі прыўзняты на 10—15 сантыметраў над ёй.

Пры транспартным стане бульбакапалкі рычаг 9 павінен быць заведзен за кручок выключальніка 8. Праходы бульбакапалкі трэба чаргаваць праз градку, каб не засыпаць клубні, якія выкапаны папярэднім праходам. Для абслугоўвання бульбакапалкі патрабавецца 18—20 чалавек.

Тэхнічная характарыстыка бульбакапалкі В-9

Рабочы захват (у мм)	700
Габарытныя размеры (у мм):	
даўжыня без дышля	2 100
шырыня	800
вышыня	1 100
Каляіна (у мм)	650 — 750
Вага (у кг)	196
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	каля 0,2

БУЛЬБАСАРТЫРОўКІ

Для больш рацыянальнага скарыстання бульбы ў калгасах і саўгасах яе трэба раздзяліць на тры фракцыі: буйная, сярэдняя і дробная. Буйная бульба ідзе на харчаванне, сярэдняя скарыстоўваецца для пасадкі, а дробная — на корм жывёле. Асабліва важна адабраць аднолькавыя па велічыні клубні для пасадкі. Такія клубні машынай добра і роўнамерна высаджваюцца ў гнёзды. Ад аднолькавых клубняў расліны развіваюцца роўнамерна, што аказвае ўплыў на павелічэнне ўраджаю бульбы.

Сартаванне бульбы праводзіцца бульбасартыроўкамі, да якіх прад'яўляюцца наступныя патрабаванні:

1. Машына павінна сартаваць бульбу па вазе на тры фракцыі: буйную — больш 80 грамаў, сярэдняю — 50—80 грамаў і дробную — 30—50 грамаў.

2. Дробныя, хворыя і пашкоджаныя клубні, а таксама прымесі зямлі павінны быць адзелены ад нармальных клубняў.

3. Пры сартаванні клубні не павінны пашкодзтвацца.

4. Бульбасартыроўка павінна забяспечваць павышэнне прадукцыйнасці працы ў параўнанні з ручным сартаваннем.

5. Машына павінна быць простая па канструкцыі і зручная ў кіраванні.

Для сартавання бульбы было распрацавана, а таксама прапанавана рад канструкцый бульбасартыровак.

Па будове бульбасартыроўкі можна раздзяліць на чатыры асноўныя групы: 1) сартыроўкі барабанныя, 2) сартыроўкі з плоскім хісткім рэшатам, 3) сартыроўкі з бесканечнымі транспарцёрамі і 4) сартыроўкі ролікавыя.

Бульбасартыроўкі барабанныя могуць мець квадратныя або падоўжныя адтуліны.

Бульбасартыроўкі з плоскімі хісткімі рашотамі звычайна складаюцца з рашотнага стану з квадратнымі адтулінамі і адборачнага транспарцёра. Адбор хворых і пашкоджаных клубняў, каменя, камякоў зямлі і іншых прымесей праводзіцца ўручную.

Сартыроўкі з бесканечнымі транспарцёрамі складаюцца з рамянёў, якія разыходзяцца і ствараюць адтуліны, што паступова павялічваюцца. Клубні правальваюцца праз адпаведныя іх размярам шчыліны і раздзяляюцца на фракцыі. Да сартыроўкі прыстаўляюцца таксама адборачныя транспарцёры.

Ролікавыя сартыроўкі складаюцца з раду гумавых валікаў, якія круцяцца. Яны маюць выразы, праз якія правальваюцца клубні. Па напрамку руху бульбы выразы ў валіку паступова павялічваюцца. Выразы двух сумежных валікаў складаюць адтуліны.

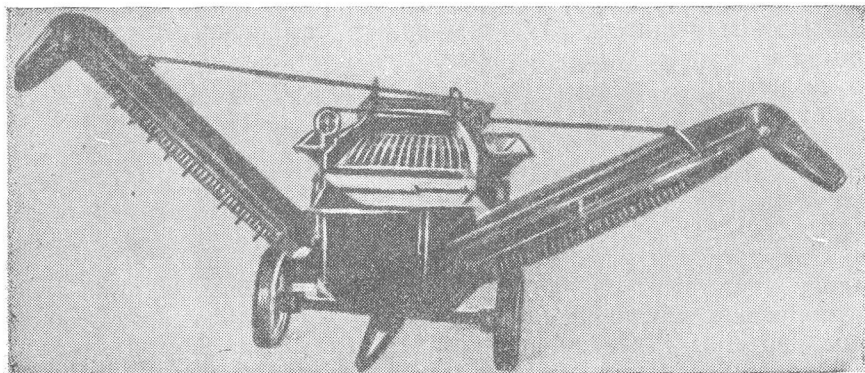
Адборачныя транспарцёры могуць складацца з раду круглых валікаў, якія круцяцца. Бульба валікамі прасоўваецца і паварочваецца, што садзейнічае больш поўнаму адбору хворых і пашкоджаных клубняў і розных прымесей.

Да 1940 года ў СССР выпускаліся бульбасартыроўкі пад маркай КС-5. Гэтая сартыроўка мае рашотны стан і адборачны транспарцёр. Рашоты стану зменныя. Механізмы машыны могуць прыводзіцца ў рух двума рабочымі або ад рухавіка праз раменную перадачу. Для нармальнай работы машыны лік абаротаў ручкі павінен быць 50—55 у мінуту. Прадукцыйнасць бульбасартыроўкі КС-5 каля 4,5 тоны ў гадзіну. Абслугоўвае машыну 10 чалавек, у тым ліку 4 чалавекі адбіраюць хворыя і пашкоджаныя клубні. Пры сартаванні бульбы на бульбасартыроўцы КС-5 прадукцыйнасць працы павышаецца ў параўнанні з ручным у 3—4 разы. У цяперашні час ёсць вопытныя ўзоры больш дасканалых бульбасартыровак КСР-10 і КСП-10 прадукцыйнасцю 10—12 тон у гадзіну.

Бульбасартыроўка КСР-10

Бульбасартыроўка КСР-10 (рыс. 126) прызначана для раздзялення бульбы на тры фракцыі. Механічна пашкоджаныя і хворыя клубні, камякі зямлі і каменне з сярэдніх і буйных фракцый адбіраюцца ўручную на транспарцёрах-пераборшчыках.

Бульбасартыроўка складаецца з наступных асноўных вузлоў: рамы, хадавой часткі, прывода, прыёмнага бункера, сілкавальнага элеватора, сартавальнай паверхні, латка для зямлі і смецця, аднаскільных латкоў для дробнай, сярэдняй і буйной фракцый, адводзячых транспарцёраў, пераборшчыка буйной фракцыі, пераборшчыка сярэдняй фракцыі, устрасальнікаў.



Рыс. 126. Бульбасартыроўка КСР-10.

Вузлы і механізмы манціруюцца на раме машыны. Хадавая частка складаецца з аднаго сярэдняга паваротнага кола дыяметра 500 міліметраў і двух задніх колаў дыяметра 650 міліметраў. Пярэдняе кола манціруецца на паваротным кругу, які мае трактарны прычэп.

Прыёмны бункер зроблен з ліставой сталі. Сілкавальны элеватар (ланцугова-планкавы) устаноўлен у акне прыёмнага бункера пад вуглом 45° да гарызонта. Ён прызначан для транспартавання бульбы з прыёмнага бункера на сартавальную паверхню. Сілкавальны элеватар мае лінейную скорасць 0,35 метра ў секунду. Сартавальная паверхня складзена з 16 клінападобных бесканечных рамянёў.

Рамяні нацягнуты на чыгунныя літыя ролікі і ўтвараюць на рабочай паверхні стала 15 шчылін, якія разыходзяцца. Шырыня шчылін паміж рамянямі сілкавальнага элеватора складае 28 міліметраў, каля сходу буйной фракцыі — 42 міліметры. Паміж ролікамі пастаўлены распорныя драўляныя шайбы, якія маюць дыяметр на 10 міліметраў больш, чым дыяметр ролікаў. Шайбы

паварочваюць клубні ў вертыкальнай плоскасці, што забяспечвае лепшы адбор механічна пашкоджаных і хворых. Лінейная скорасць рамянёў складае 0,65 метра ў секунду.

Рамяні сартавальнай паверхні перыядычна ўстрэсваюцца спецыяльнымі ўстрасальнікамі, якія ставяцца на валах у адпаведнасці з колькасцю рамянёў. Валы з устрасальнікамі ўстаноўлены паралельна верхняму валу з ролікамі.

Латок для зямлі і смецця зроблен з ліставога жалеза ў выглядзе жолаба са схілам на абодва бакі. Манціруецца латок пад сартавальнай паверхняй у тым месцы, куды скідваюцца клубні з сілкавальнага элеватара.

Латок для дробнай і сярэдняй фракцыі зроблен з фанеры са схілам у адзін бок. Дробныя клубні адводзяцца ў кошык або іншую тару, а сярэднія — на элеватар-пераборшчык. Усярэдзіне латка ёсць перасовачны дзяліцель. Перасоўваючы яго ў той або іншы бок, можна рэгуляваць паступленне бульбы ў дробную і сярэднюю фракцыі.

Схільны латок для буйной фракцыі зроблен з ліставой сталі і мае схіл пад вуглом 32° на левы бок машыны. Гэты латок адводзіць буйныя клубні на элеватар-пераборшчык.

Транспарцёр-пераборшчык сярэдняй фракцыі клубняў пастаўлен з правага боку машыны і прадстаўляе сабой палатняна-планкавы транспарцёр шырынёй 290 міліметраў. Палатно транспарцёра прагумаванае, планкі, што замацаваны на палатне, драўляныя. Клубні з транспарцёра-пераборшчыка могуць накіроўвацца ў любыя транспартныя сродкі або ў бурты і траншэі.

Транспарцёр-пераборшчык для буйной фракцыі клубняў устаноўлен з левага боку машыны і мае такую-ж канструкцыю, як і транспарцёр-пераборшчык клубняў сярэдняй фракцыі.

Прывод механізмаў бульбасартыроўкі ажыццяўляецца ад вала адбору магутнасці трактара ХТЗ-7. На раме машыны пастаўлен рэдуктар, пры дапамозе якога можна атрымліваць неабходныя скорасныя рэжымы. Перадача да рабочых органаў ажыццяўляецца ўтулачна-ролікавымі ланцугамі з крокам ланцуга 19,05 міліметра.

Пры рабоце бульбасартыроўкі КСР-10 у полі каля буртоў або траншэй бульба з аўтасамазвалаў засыпаецца ў бункер сартыроўкі, які мае ёмістасць каля 1 тоны. Бункер загрузаць можна таксама з кошыкаў і іншай тары. З бункера бульба паступае на ланцугова-планкавы транспарцёр, які падае клубні на сартавальную паверхню. Па меры перамяшчэння клубняў па сартавальнай паверхні дробныя скідваюцца ў пачатку гэтай паверхні праз вузкія шчыліны, сярэднія — пасярэдзіне і бліжэй да сходу. Дробныя клубні пападаюць на латок дробнай фракцыі і па ім скочваюцца ў кошык або іншую тару. Сярэднія клубні па латку скочваюцца на адводзячы элеватар і далей ім накіроўваюцца ў калёсы, бурт, траншэю або іншую тару. Буйныя клубні сыходзяць з сартавальнай паверхні і па схільнаму латку пападаюць на другі адводзячы элеватар.

Абодва адводзячыя элеватары маюць шарнірнае мацаванне да рамы машыны, што дазваляе накіроўваць клубні ў любыя транспартныя сродкі.

Сартыроўка ўстанаўліваецца паміж буртамі. Адлегласць паміж цэнтрамі буртоў павінна быць 5,5—6 метраў. У пачатку закладвання буртоў элеватары спускаюцца ў самы ніжні стан; па меры загрузкі бурта элеватары паступова падымаюцца.

Пры рабоце ў складскіх памяшканнях ставіцца малы бункер ёмістасцю 80—100 кілограмаў.

Тэхнічная характарыстыка бульбасартыроўкі КСП-10

Габарыты ў рабочым стане (у мм):

даўжыня	5 010
шырыня	5 020
вышыня	1 590

Шырыня каляіны задніх колаў (у мм) 1 300

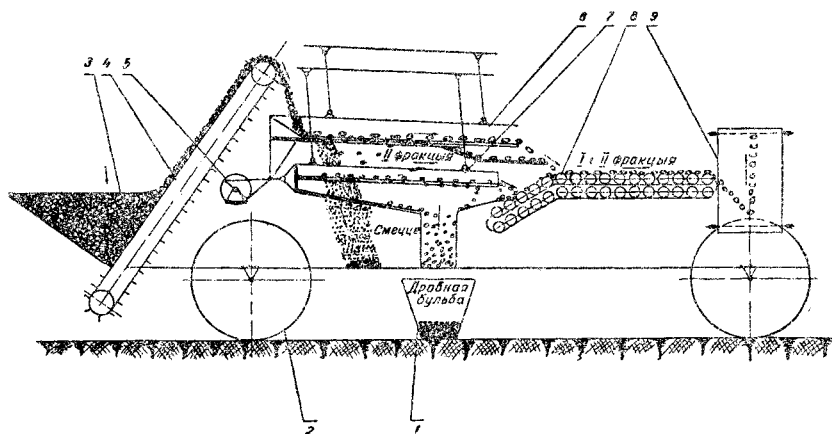
Патрэбная магутнасць для работы машыны (у к. с.) 4

Прадукцыйнасць (у т/гадз.) 10—12

Агрэгацыйная з трактарамі ХТЗ-7 і ДТ-14

Бульбасартыроўка КСП-10

Бульбасартыроўка сартуе клубні на тры фракцыі. Машына складаецца з наступных вузлоў і механізмаў: рамы, прыёмнага бункера, загрузачнага элеватора, верхняга рэшата, ніжняга рэшата, валькавага транспарцёра-пераборшчыка, транспарцёра сярэдняй фракцыі клубняў, транспарцёра буйной фракцыі клубняў (рыс. 127).



Рыс. 127. Тэхналагічная схема работы бульбасартыроўкі КСП-10:

1—кошык; 2—хадавое кола; 3—сілкавальны бункер; 4—падаючы элеватар; 5—крывашыпна-шатуновы механізм; 6—верхняе рэшата; 7—ніжняе рэшата; 8—ролікавы пераборшчык; 9—адводзячы элеватар.

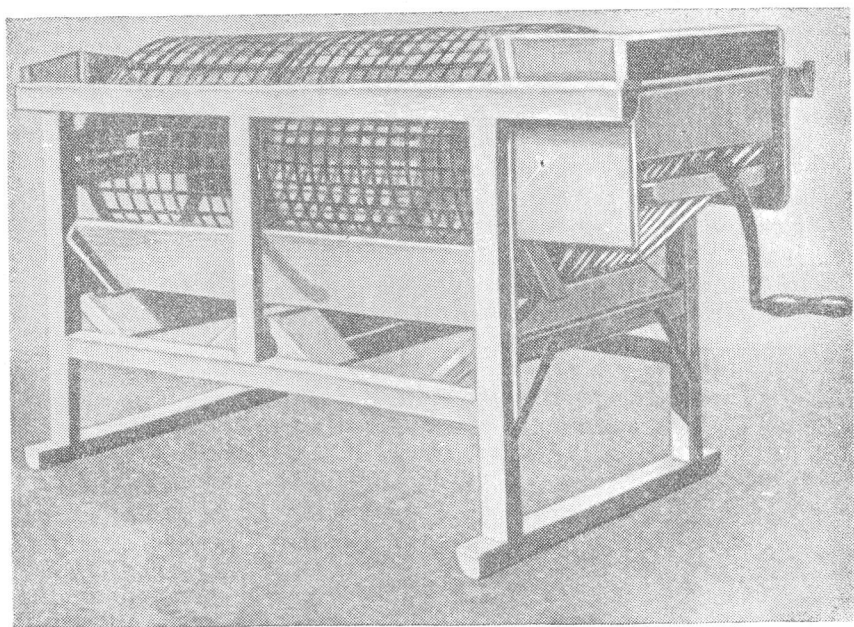
Ёмістасць бункера бульбасартыроўкі 650 кілограмаў. Загру-
зачны элеватар ланцугова-планкавы. Рабочая паверхня рэшата
зроблена з металічных пустацелых шпянёў. Велічыня калібруючай
шчыліны можа змяняцца. Ніжняе рэшата зроблена з драўляных
шпянёў. Яно мае шчыліны дыяметрам 15 міліметраў і прызначана
для аддзялення смецця.

Бульба з самазвалаў або іншых транспартных сродкаў засы-
паецца ў бункер машыны. Буйныя клубні з верхняга рэшата
сыходзяць і па схільнаму латку накіроўваюцца на пераборшчык.
Сярэдняя фракцыя клубняў паступае на свой пераборшчык. Пра-
дукцыйнасць бульбасартыроўкі 10 тон у гадзіну.

Ручная бульбасартыроўка калгасніка А. М. Бразкала

Калгаснік сельгасарцелі імя Жданава, Камароўскага раёна,
Чарнігаўскай вобласці, А. М. Бразкала сканструяваў ручную буль-
басартыроўку. Засыпка бульбы ў бункер, рух барабана сарты-
роўкі і збор сартаваных клубняў праводзіцца ўручную. Сартыроў-
ка забяспечвае раздзяленне бульбы па вазе на тры фракцыі:
1) больш 100 грамаў, 2) 50—100 грамаў і 3) менш 50 грамаў.

Бульбасартыроўка (рыс. 128) складаецца з драўлянай станіны,
каўша для засыпкі бульбы, сартавальнага барабана, латкоў і
жолаба.



Рыс. 128. Ручная бульбасартыроўка калгасніка А. М. Бразкала.

Барабан складаецца з дратавай сеткі, якая прыварана да металічнага каркаса. У пачатку барабана размер адтулін у сетцы 42×42 міліметры, а ў другой частцы барабана — 54×54 міліметры. Каркас складаецца з кольцаў дыяметрам 660 міліметраў, да якіх прывараны стальные палосы 60×8 міліметраў. Кольцы зроблены з вуглавой сталі ($50 \times 50 \times 5$ міліметраў). Для сеткі скарыстан дрот дыяметрам 7 міліметраў. Барабан зманціраван на вале, які ўстаноўлен у двух коўзкіх падшыпніках. Нахіл барабана к выхаду складае 7° . Латкі для выхаду дробнай і сярэдняй бульбы пастаўлены пад барабанам і маюць размер 350×350 міліметраў.

У канцы барабана ёсць жолаб, па якому высыпаюцца буйныя клубні, што не праваліліся праз адтуліны барабана.

Бульбасартыроўка А. М. Бразкала простая ў эксплуатацыі і можа быць зроблена ва ўмовах кожнага калгаса.

Тэхнічная характарыстыка бульбасартыроўкі

Габарыты (у мм):	
даўжыня	2 300
шырыня	1 100
вышыня	1 200
Прадукцыйнасць (у т/гадз.)	да 3

Р а з д з е л V I I I

МАШЫНЫ І ПРЫЛАДЫ ДЛЯ ЎБОРКІ ГАРОДНІННЫХ КУЛЬТУР

Ўборка гародніны з'яўляецца адной з найбольш працаёмкіх работ. Яна павінна праводзіцца ў сціслыя тэрміны, таму што пры ўборцы восенню ад непагадзі і халадоў многа гародніны можа загінуць або папсавацца. На ўборку гародніны затрачваецца ад 30% да 50% працы ад агульных затрат на вырошчванне гароднінних культур. Асабліва многа затрачваецца працы на ўборку памідораў, агуркоў, ранняй і цвятной капусты, кабачкоў, якія паспяваюць неадначасова. На ўборку аднаго гектара памідораў расходваецца звыш 80 чалавека-дзён, на ўборку сталовых каранеплодаў каля 70 чалавека-дзён. Вялікія затраты працы на ўборку гародніны тлумачацца тым, што да цяперашняга часу ў вытворчасці няма такіх машын, якія механізавалі-б усе рабочыя працэсы пры ўборцы.

Аднак з прымяненнем на ўборцы гародніны нават прасцейшых сродкаў механізацыі значна змяншаюцца затраты працы і скарачаюцца тэрміны ўборкі. Напрыклад, пры ўраджаі морквы 550—600 цэнтнераў з гектара на яе падкопванне ўручную затрачваецца 13—14 чалавека-дзён, а на падкопванне морквы буракапад'ёмнікам з наступным зборам яе ў кучы — 7—8 чалавека-дзён.

Пры распрацоўцы сістэмы машын для комплекснай механізацыі сельскагаспадарчай вытворчасці былі ўлічаны ў асноўным капуста, памідоры, агуркі, сталовыя каранеплоды, цыбуля і зялёны гарошак. Гэтыя культуры ў СССР займаюць больш 90% плошчаў, якія адводзяцца пад усе гароднінныя культуры.

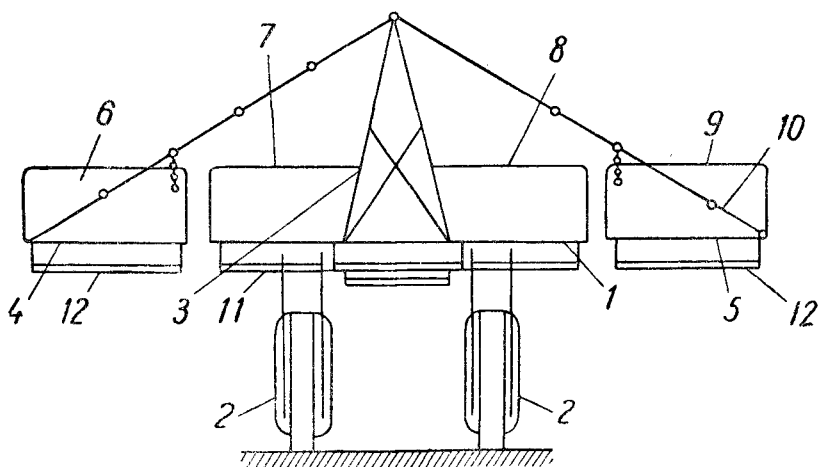
АСАБЛІВАСЦІ ЎБОРКІ ГАРОДНІННЫХ КУЛЬТУР, ЯКІЯ ПАСПЯВАЮЦЬ НЕАДНАЧАСОВА

Да гароднінних культур, якія паспяваюць неадначасова, належыць памідоры, агуркі, ранняя і цвятная капуста, кабачкі і інш.

Пры ручной уборцы такой гародніны выконваюцца наступныя аперацыі: пагрузка, разгрузка, разноска тары на міжквартальныя

дарогі, абрыванне пладоў і ўкладванне іх у тару, пераноска сабраных пладоў на міжквартальныя дарогі, пагрузка іх і транспарціроўка на базы. Калі пералічаныя аперацыі выконваюцца ўручную, то на ўборку гародніны, якая неадначасова паспявае, прыходзіцца затрачваць многа часу. Так, на ўборку аднаго гектара (пры ўраджаі 300 цэнтнераў) патрабуецца каля 80—90 чалавека-дзён.

Усесаюзным навукова-даследчым інстытутам сельскагаспадарчага машынабудавання (ВІСХОМ) распрацавана перасовачная платформа для збору гародніны, якая паспявае неадначасова.



Рыс. 129. Схема перасовачнай платформы для збору гародніны:
1—асноўная рама; 2—колы; 3—фермы; 4, 5—крылы асноўнай рамы; 6, 7, 8, 9—аховы; 10—расцяжка; 11, 12—стэлажы для зборачных скрынак.

Платформа ў счэпе з трактарам ХТЗ-7 рухаецца па міжрадکوўях з тарай і сабранымі пладамі. Зборшчыцы, якія ідуць ззаду платформы, укладваюць гародніну ў скрынкі.

Платформа СКБ ВІСХОМ (рыс. 129) складаецца з наступных асноўных вузлоў: рамы 1, хадавых колаў 2, фермы 3, крылаў 4, 5 асноўнай рамы, аховы 6, 7, 8, 9, расцяжкі 10, стэлажоў 11, 12 для ўстаноўкі скрынак. На раме платформы ёсць насціл з ліставой сталі, на якім размяшчаюць скрынкі. Рама вырабляецца са стальных труб. Зверху на раме манціруюцца фермы і аховы. Крылы далучаюцца да рамы з абодвух бакоў і ўтрымліваюцца ў рабочым і транспартным стане пры дапамозе расцяжак. Ахова служыць для ўтрымання скрынак на насціле платформы. Яна вырабляецца са стальных труб і служыць таксама поручнямі для рабочага. Колы пры дапамозе кранштэйнаў устанаўліваюцца на ролікавых утулках. Дыяметр колаў 650 міліметраў, шырыня вобода 180 міліметраў. Перад коламі платформы і трактара на шарнірных пад-

весках устанаўліваюцца сцэблапад'ёмнікі-абцякальнікі, якія добра прыстасоўваюцца да рэльефу. Сцэблапад'ёмнікі-абцякальнікі служаць для засцярогі пладоў і кустоў ад пашкоджанняў. У транспартны стан сцэблапад'ёмнікі падымаюцца пры дапамозе рычажнага механізма.

Колы платформы ў залежнасці ад шырыні міжрадкоўяў можна расстаўляць на 1 228, 1 400, 1 572 і 1 744 міліметры для работы ў міжрадкоўях 60, 70, 80 і 90 сантыметраў.

Перад пачаткам работы ў пярэдняй частцы платформы ставяць 100 скрынак. Пры такім размяшчэнні скрынак для рабочага ёсць свабодны праход да стэлажоў. Затым трактарыст пераганяе агрэгат з пустымі скрынкамі на ўчастак. Скорасць руху агрэгата ўстанаўліваюць у залежнасці ад колькасці спелых пладоў і тэмпаў збору іх, і яна звычайна бывае ў межах 0,2—1,4 кілометра ў гадзіну. У час руху агрэгата зборшчыкі ідуць ззаду платформы, зрываюць плады і кладуць іх у скрынку, што ўстаноўлены на стэлажах. Рабочы, які знаходзіцца на платформе, разраўноўвае плады ў скрынках і замяняе напоўненыя скрынку пустымі. У канцы гону або на міжквартальных дарогах скрынку з пладамі знімаюць і ўстанаўліваюць у штабелі. Замест поўных скрынак на платформу ставяцца пустыя. Зборшчыцы могуць збіраць плады ў фартухі, а затым перакладаць іх у скрынку.

Перасовачную платформу можна скарыстоўваць на зборы памідораў, агуркоў і іншых гароднінных культур. Прадукцыйнасць працы на зборы памідораў пры скарыстанні платформы павышаецца ў сярэднім на 30—40%. Пашкоджанне пладоў пры праходзе агрэгата са сцэблапад'ёмнікамі не перавышае 0,2%.

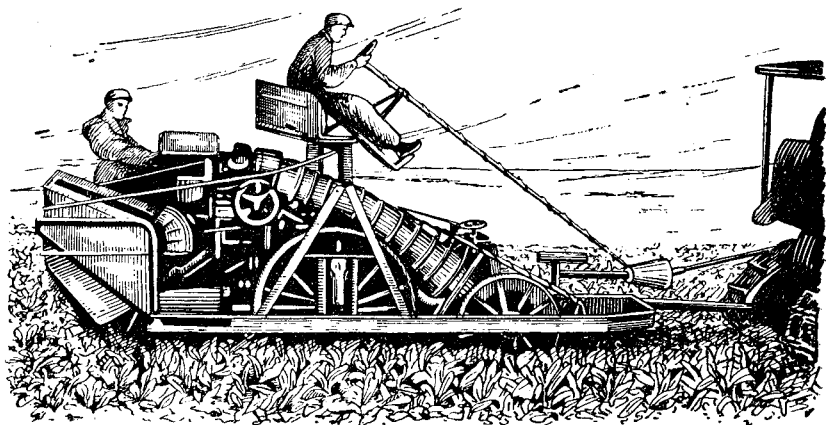
Тэхнічная характарыстыка платформы СКБ ВІСХОМ

Размеры платформы з трактарам ХТЗ-7 у рабочым стане (у мм):	
даўжыня	7 400
шырыня	7 700
вышыня	2 860
Шырыня ў транспартным стане (у мм)	4 300
Шырыня міжрадкоўяў (у см)	60; 70; 80; 90
Расстаноўка колаў платформы (у мм)	1 228; 1 400; 1 572 і 1 744
Размер хадавых колаў (у мм):	
дыяметр	650
шырыня вобада	180
Паваротная паласа платформы ў счэпе з трактарам ХТЗ-7 (у м)	10 — 11
Вага платформы са сцэблапад'ёмнікамі (у кг)	873
Грузападымальнасць (у т)	2

УБОРКА КОРАНЕПЛОДАУ

Для ўборкі каранеплодаў (сталовых буракоў, морквы, турнэпсу і інш.) у цяперашні час прымяняюцца буракапад'ёмнікі, бульбакапалкі і іншыя прылады.

У сістэме машын для комплекснай механізацыі сельскагаспадарчай вытворчасці прадугледжана распрацоўка новай машыны для ўборкі сталовых каранеплодаў. Для гэтай мэты будуць мадэрнізаваны два трохрадныя буракапад'ёмнікі. Намечана распра-



Рыс. 130. Трохрадная машына СКЕМ-ЗСК на ўборцы морквы.

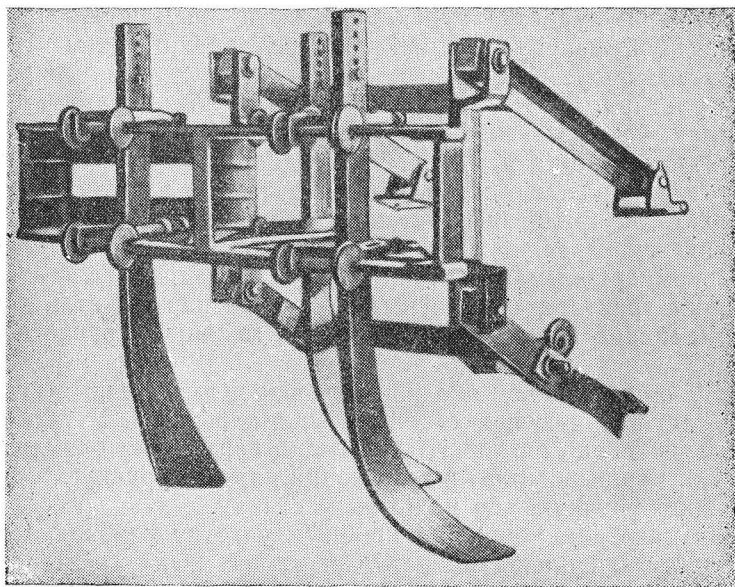
цоўка пагрузачна-разгрузачных машын па тыпу буракапагрузчыка СНТ-2,1 і буртаўкладчыкаў Абрьюка.

За апошнія гады ВІСХОМ, ВІМ, СКБ завода імя Варашылава і інш. правялі значную работу па стварэнню каранёўборачнай машыны па тыпу буракакамбайна СКЕМ-3. Былі распрацаваны і выпрабаваны буракакамбайны: аднарадны СПГ-1, двухрадны СК2-50. У камбайне СК2-50 церабільны апарат складаўся з вузкага штампаванага кручковага ланцуга. Выраўняльнік шнекавы. Больш дасканалага трохрадныя церабільныя машыны УСС-3 была выпрабавана на трохрадныя буракакамбайнам СКЕМ-3, пераабсталяваным для ўборкі сталовых каранеплодаў. Машына УСС-3 была разлічана на выгрузку каранеплодаў у аўтамашыну або калёсы. Аднак гэтая машына перавагі перад буракакамбайнам СКЕМ-3 не мела.

У камбайне СКЕМ-3 форма пад'ёмніка бурачніку была зменена з мэтай устаранення закліноўвання карэнняў буракоў і турнэпсу паміж ніжнімі кантамі ліфцёраў. Зменшаны рэжучыя канты падкопваючых лап. Абрэзваючыя нажы ўстаноўлены над выраўняльнікам. Элеватарны ланцуг зроблен з меншым крокам. На рыс. 130 паказана ўборка морквы камбайнам СКЕМ-ЗСК.

Была таксама распрацавана машына для ўборкі каранеплодаў па тыпу бульбакапалкі ТЭК-2.

Работа па стварэнню машын для ўборкі сталовых каранеплодаў не закончана.



Рыс. 131. Трохрадны навясны буракапад'ёмнік ЗНС.

Да ўкаранення спецыяльных машын для ўборкі гароднінных культур трэба скарыстаць усе прасцейшыя ўборачныя машыны і прыстасаванні, якія ёсць у МТС, соўгасах і калгасах. Да прасцейшых машын і прыстасаванняў, якія можна скарыстаць для ўборкі морквы, буракоў і цыбулі, належаць: буракапад'ёмнік ЗНС, элеватарныя трактарныя бульбакапалкі ТЭК-2, конныя плугі і падкопваючыя лапы, скобападобныя нажы. Ніжэй прыводзіцца апісанне буракапад'ёмнікаў, цыбулепад'ёмнікаў, а таксама буракакамбайна СКЕМ-3.

ТРОХРАДНЫ НАВЯСНЫ БУРАКАПАД'ЁМНІК ЗНС

Трохрадны навясны буракапад'ёмнік ЗНС (рыс. 131) прызначан для падкопвання карэнняў цукровых буракоў і іншых каранеплодаў.

Буракапад'ёмнік складаецца з рамы, верхняй і ніжняй падвесаў. Рама буракапад'ёмніка зварная і складаецца з пярэдняй і задняй лапак, якія прызначаны для мацавання падкопваючых лап. Сярэдняя лапа прымацоўваецца пры дапамозе хамутаў і планак да пярэдняй рамкі, а дзве заднія лапы — да задняй рамкі.

Падкопваючыя лапы можна расставіць на міжрадкоўі 44,5; 50 і 60 сантыметраў, для чаго на рамках ёсць адпаведныя меткі.

Буракапад'ёмнік навешваецца на трактары У-2 і ДТ-24, якія абсталююцца гідрапад'ёмнікамі або механізмам аўтаматычнага падымання. На трактары У-2 з механізмам аўтаматычнага падымання верхняя падвеска буракапад'ёмніка прымацоўваецца шарнірна да двух кранштэйнаў, якія ўстанаўліваюцца на масту трактара з двух бакоў сядзення, і ніжняя — да двух петляў прычэпной скабы трактара. Падымаецца буракапад'ёмнік аўтаматам трактара праз чатырохзвенны крывашыпна-каромыславы механізм. Аўтамат прыводзіцца ў рух ад вала адбору магутнасці трактара. Шарнірная паралелаграмавая сістэма дазваляе захоўваць аднолькавы нахіл лап пры розных устаноўках буракапад'ёмніка. Глыбіня падкопваючых карэнняў змяняецца перастаноўкай лап на вышыні, а таксама ручным падыманнем. Калі механізм аўтаматычнага падымання трактара няспраўны, то ў транспартны стан буракапад'ёмнік можна падняць пры дапамозе механізма ручнога падымання.

Пры ўборцы буракоў або іншых каранеплодаў лапы ўстанаўліваюцца так, каб яны праходзілі побач з карэннямі. У такім стане лапы разрыхляюць зямлю і падымаюць верхнія яе слаі разам з карэннямі. Выцягваюцца і ачышчаюцца карэнні ўручную, бурачнік абрэзваецца ўручную або на ручным станку.

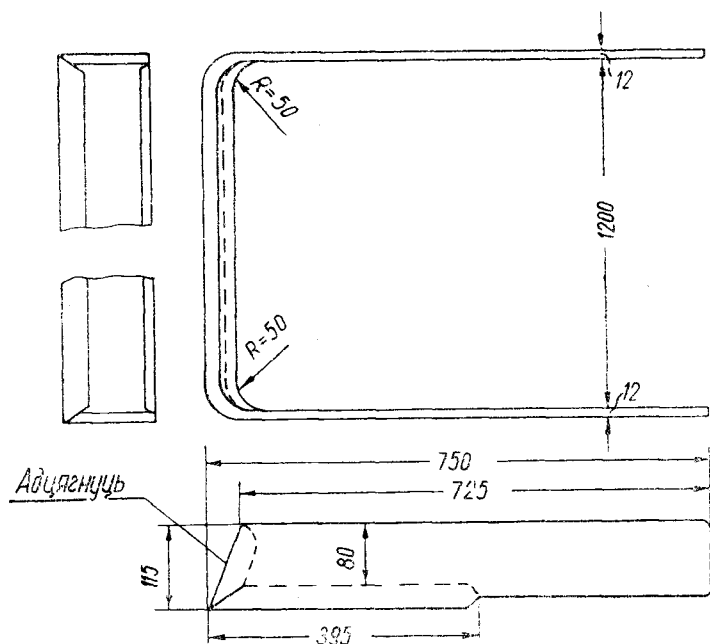
Перад пачаткам уборкі на пробным участку неабходна правесці работу буракапад'ёмніка. Для гэтага колы трактара накіроўваюцца строга сіметрычна адносна радкоў і глядзяць за дзеяннем лап. Правільны стан лап будзе такім, пры якім карэнні лёгка вымаюцца з зямлі без пашкоджанняў. Калі карэнні выцягваюцца з цяжкасцю, падкопваючыя лапы трэба наблізіць да сярэдзіны радкоў, а калі карэнні пашкоджваюцца, лапы трэба аддаліць ад радкоў. Вопыт паказвае, што наскі лап павінны быць зрушаны ад цэнтраў адпаведных радкоў на 3—4 сантыметры.

Па глыбіні ходу лапы ўстанаўліваюцца так, каб не было вялікіх адрываў хвосцікаў карэнняў: у карэнняў цукровых буракоў таўшчыня падразаемых хвосцікаў не павінна перавышаць 1 сантыметра. Пры ўборцы буракоў глыбіня падкопвання ў сярэднім бывае 20—22 сантыметры. Пры ўборцы морквы з невялікай даўжынёй карэнняў лапы заглыбляюцца на 18—20 сантыметраў, пры сярэдняй даўжыні карэнняў — на 22—25 сантыметраў і пры вялікай даўжыні — на 25—30 сантыметраў.

Устанаўліваць лапы глыбока не трэба, таму што гэта прыводзіць да павелічэння супраціўлення. На цяжкіх глебах пры вялікай глыбіні падкопвання на буракапад'ёмніку ЗНС пакідаюць толькі дзве лапы. Буракапад'ёмнік павінен ісці так, каб у яго захват не ўваходзілі стыкавыя міжрадкоўі, таму што гэта прыводзіць да пашкоджання карэнняў. Па краях поля неабходна ўбіраць каранеплоды на палосах шырынёй 5—7 метраў, каб пазбегнуць іх пашкоджання пры заездах.

Вельмі часта сеюць моркву і садзяць цыбулю стужкавым спосабам з адлегласцю паміж радкамі ў стужцы 20—25 сантыметраў. Уборка карэнняў гародніны з такімі міжрадкоўямі праводзіцца скобападобнымі нажамі (рыс. 132), якія можна зрабіць у майстэрнях МТС або ў кузнях калгасаў.

Прадукцыйнасць буракапад'ёмніка на ўборцы морквы складае 4—5 гектараў за рабочы дзень. Затраты працы ў параўнанні з уборкай коннымі прыладамі скарачаюцца ў 10—18 разоў.



Рыс. 132. Падкопваючы скобападобны ніж.

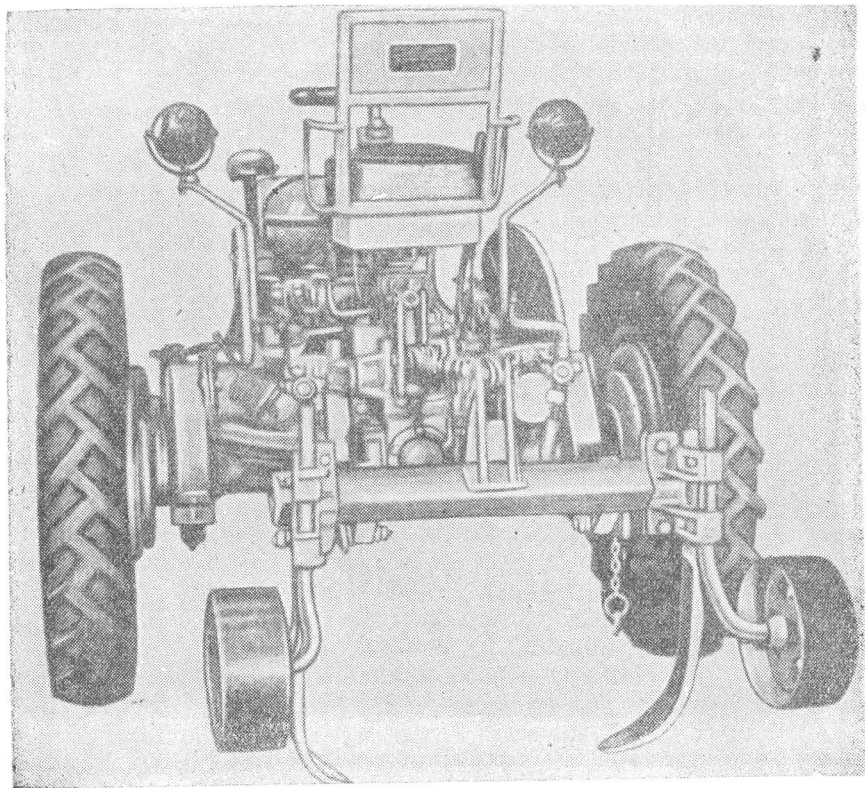
Тэхнічная характарыстыка буракапад'ёмніка ЗНС

Шырыня захвата (у м)	1,2—1,8
Шырыня міжрадкоўяў (у см)	44,5; 50; 60
Найбольшае заглыбленне падкопваючых лап (у см)	28
Габарытныя размеры (у мм):	
даўжыня	1 100
шырыня	1 150
вышыня	1 500
Вага (у кг)	230
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	0,5
Вышыня насоў лап пры транспартным стане	
(у мм)	100—180

ДУХРАДНЫ НАВЯСНЫ БУРАКАПАД'ЁМНІК СНХ-2

Духрадны навясны буракапад'ёмнік СНХ-2 (рыс. 133) прызначан для падкопвання карэнняў цукровых буракоў і іншых каранеплодаў.

Буракапад'ёмнік навешваецца на трактар ХТЗ-7, або ДТ-14. Ён складаецца з паласовага бруса, двух апорных колаў і двух



Рыс. 133. Буракапад'ёмнік СНХ-2.

падкопваючых лап. Падкопваючыя лапы можна расставіць на міжрадкоўі 44,5; 50 і 60 сантыметраў. Лапы замацоўваюцца ў трымальніках балтамі. Апорныя колы служаць для абмежавання глыбіні ходу лап. Глыбіня падкопвання можа быць зменена перастаноўкай колаў у адносінах да бруса. Для гэтага трэба пераставіць восі колаў і замацаваць іх у новым становішчы.

Падыманне ў транспартны і апусканне ў рабочы стан буракапад'ёмніка праводзіцца гідрапад'ёмнікам трактара. Падкопванне карэнняў рэкамендуецца праводзіць праз 2 радкі, таму што пры

Ўборцы радкоў запар адно кола буракапад'ёмніка будзе ісці па шчыльнай, а другое — па ўзрыхленай глебе, што прывядзе да прабуксоўвання апошняга. Падкопванне ў прапушчаных радках праводзіцца пры наступных праходах. Уборка каранеплодаў, якія пасеяны або пасаджаны стужкавым спосабам, праводзіцца падкопваючымі скобападобнымі нажамі.

Перад тым, як пачаць уборку, неабходна старанна падрыхтаваць буракапад'ёмнік да работы. Лапы папярэдне расстаўляюцца на месцы, а затым правільнасць іх устаноўкі павінна быць правярана ў полі. Расстаўляць падкопваючыя лапы трэба на дошцы, якую неабходна спецыяльна зрабіць для гэтай мэты. Неабходна таксама правярыць стан падкопваючых лап і надзейнасць іх мацавання. Калі канцы лап знісіліся, іх неабходна адцягнуць.

Тэхнічная характарыстыка буракапад'ёмніка СНХ-2

Шырыня захвата (у м)	0,84—1,2
Шырыня міжрадкоўяў (у см)	44,5; 50 і 60
Найбольшае заглыбленне падкопваючых лап (у см)	28
Габарытныя размеры (у мм):	
даўжыня	710
шырыня	1 280
вышыня	915
Вага (у кг)	104
Прадукцыйнасць (у га'гадз.)	0,3

БУРАКАПАД'ЁМНІК СНШ-3

Буракапад'ёмнік СНШ-3 навешваецца на самаходнае шасі ДСШ-14. Буракапад'ёмнік падкопвае каранні цукровых буракоў, сталовых і кармавых каранеплодаў. Ён складаецца з рамы, пад'

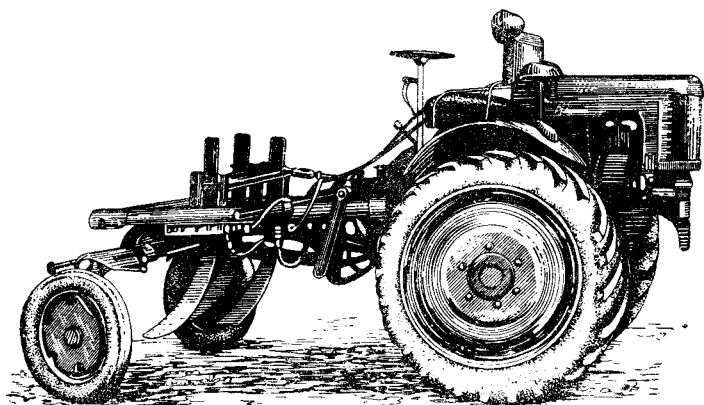


Рис. 134. Буракапад'ёмнік СНШ-3.

ёмных гідрацыліндраў, верхняга і ніжняга валаў пад'ёму, рычага пад'ёму, двух правых і адной левай аднабаковых падкопваючых лап (рыс. 134).

Падкопваючыя лапы пры дапамозе хамутаў устанаўліваюцца на раме. Рама мацавання рабочых органаў складаецца з чатырох падоўжных брусоў трубчастага счэнення. Брусы звязаны паміж сабой палосамі. Падыманне і апусканне рабочых органаў ажыццяўляецца штокамі гідрацыліндраў, якія звязаны з рычагамі падвесак.

Тэхнічная характарыстыка буракапад'ёмніка СШ-3

Шырыня захвата (у м)	1,35
Лік радкоў, якія апрацоўваюцца	2 — 3
Шырыня міжрадкоўяў, у якіх магчыма работа (у см)	45; 50 і 60
Габарытныя размеры шасі (у мм):	
даўжыня	3 415
шырыня	1 565
вышыня	2 012
Транспартны прасвет (у мм)	250
Лік падкопваючых лап:	
правых	2
левых	1
Максімальнае заглыбленне лап (у см)	28
Вага (у кг)	156
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	0,4
Расход паліва (у кг/га)	2,5
Абслугоўвае буракапад'ёмнік	трактарыст

БУРАКАЎБОРАЧНЫ КАМБАЙН СКЕМ-3

Трохрадны буракаўборачны камбайн СКЕМ-3 прызначан для ўборкі цукровых буракоў з міжрадкоўямі 44,5 сантыметра; яго можна прыстасаваць для ўборкі кармавых і сталовых буракоў. Камбайн падкопвае карэнні, цярэбіць іх за бурачнік з зямлі, ачышчае ад бурачніку і часткова ад прыліплай да іх глебы. Карэнні і бурачнік укладваюцца ў асобныя кучы. На цяжкіх і сярэдніх глебах камбайн працуе ў счэпе з трактарам КДП-35, а на лёгкіх — з трактарам «Беларусь». Прывод механізмаў камбайна ажыццяўляецца ад вала адбору магутнасці трактара. Прадукцыйнасць камбайна на другой перадачы трактара КДП-35 — 0,52 гектара ў гадзіну.

Буракаўборачны камбайн СКЕМ-3 складаецца з наступных асноўных частак: асноўнай рамы, рухомай рамы з двума апорна-

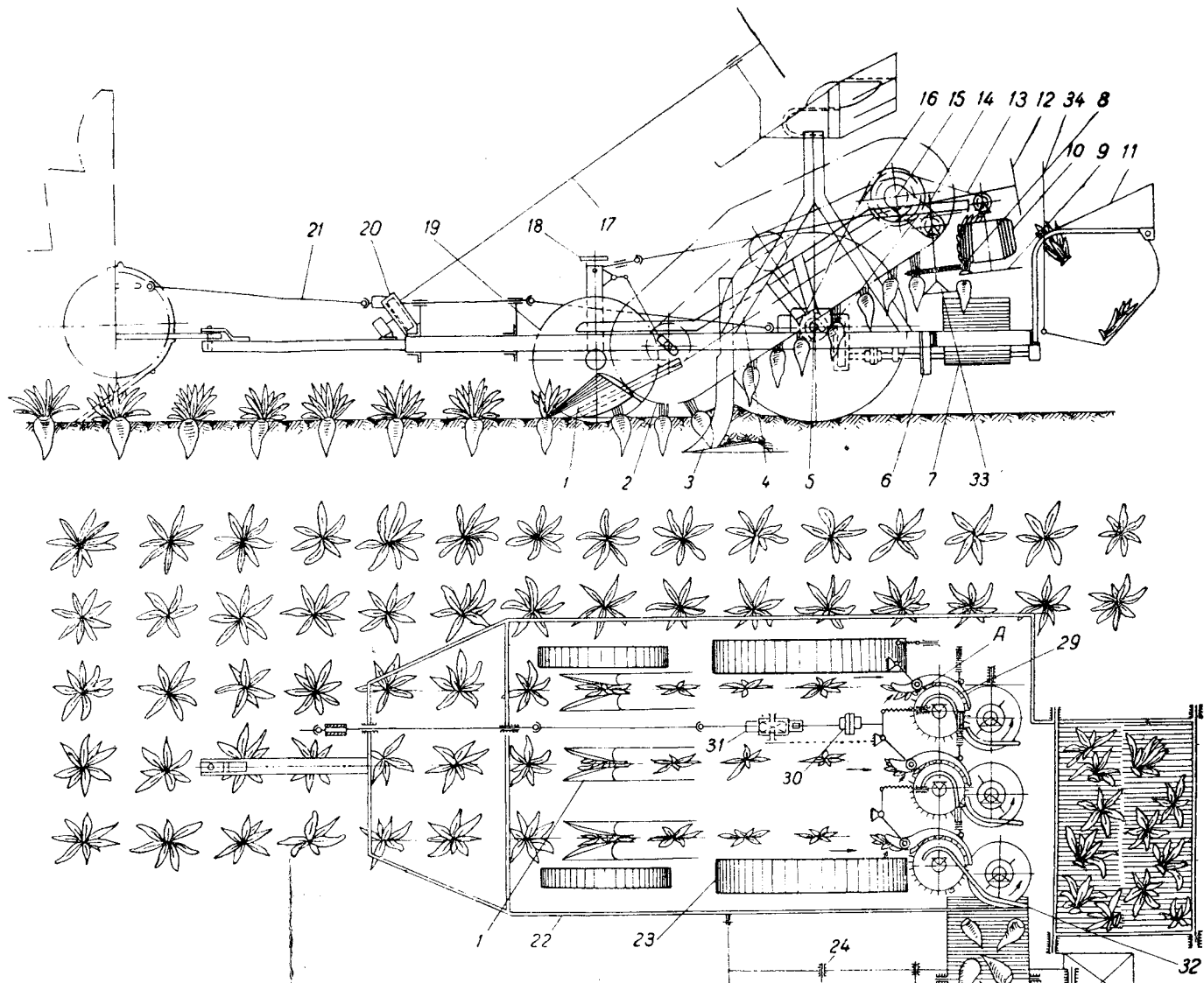


Рис. 135. Техналігічна схема работы буракакамбайна СКЕМ-3:

1—пад'ёмні бурачніку; 2—церабільны апарат; 3—падкопваючы лапы; 4— рухомая рама; 5—вось аўтамата рухомай рамы; 6—редуктар прывода элеватора; 7—элеватар; 8—выраўняльнік; 9—дыскавы нож; 10—бітэр; 11—бункер бурачніку; 12—штурвал механізма пад'ёму церабільных апаратаў; 13—перадача на рэжучы апарат (ланцуговая); 14—перадача на верхні вал церабільных апаратаў; 15—верхні вал церабільных апаратаў; 16—перадача на верхні вал церабільных апаратаў; 17—рулявое кіраванне; 18—штурвал напіруючых колаў; 19—напіруючыя колы; 20—редуктар рулявога кіравання; 21—галуны карданныя вал; 22—асноўная рама; 23—левае хадвое кола з аўтаматам; 24—вось кола бункера карэнняў; 25—рама бункера карэнняў; 26—кола бункера карэнняў; 27—бункер карэнняў; 28—пляцоўка камбайнера; 29—накіравальная вілка; 30—муфта перадачы на элеватар; 31—цэнтральны редуктар; 32—адводчык бурачніку; 33—апорны конус і 34—рычаг закрывання бункера бурачніку.

капіруючымі коламі, двухколавай хадавой часткі, бункера для збору бурачніку, элеватара карэнняў, бункера карэнняў, трансмісіі, дышля, прычэпа да трактара, механізмаў кіравання машыны.

Рабочы працэс (рыс. 135) буракаўборачнага камбайна адбываецца наступным чынам. У пачатку загону рухомая рама камбайна апускаецца ў рабочы стан, падкопваючыя лапы заглыбляюцца ў глебу. Трактарыст па сігналу штурвальнага ўключае галоўны карданні вал, які прыводзіць у рух церабільныя апараты, элеватар карэнняў і іншыя механізмы машыны. Пры руху камбайна падкопваючыя лапы парушаюць сувязь карэнняў з зямлёй і некалькі прыпадаюць іх разам з глебай.

Пад'ёмнікі бурачніку рухаюцца з абодвух бакоў радкоў буракоў, прыпадаюць і зводзяць лісце ў пучкі і накіроўваюць іх да церабільных апаратаў. Пры падыходзе да бурачніку церабільныя лапы заходзяць сваімі пальцавымі хваставікамі паміж конусамі раскрыцця і раскрываюцца ў той момант, калі падкопваючыя лапы падымаюць глебу з карэннямі; лапы церабільных апаратаў закрываюцца, заціскаючы бурачнік. Далей церабільныя апараты выцягваюць за бурачнік карэнні з глебы і перамяшчаюць іх угору да выраўняльных апаратаў. Радзьяльныя пальцы дыскаў, якія круцяцца, захватваюць пучкі бурачніку і падводзяць іх разам з карэннямі да рэжучых дыскаў. Лапы церабільных апаратаў утрымліваюць бурачнік да таго часу, пакуль карэнні сваімі галоўкамі не ўпруцца ў дыск.

Пасля абрэзвання бурачніку карэнні скідаюцца на палатно элеватара і адводзяцца ім у бункер. Пучкі бурачніку адкідваюцца двухлопасцевымі бітэрамі ў бункер бурачніку. Калі бункер напоўніцца, камбайнер разгружае карэнні і бурачнік у асобныя кучы. Разгрузку мэтазгодна праводзіць кучамі, ствараючы папярочныя валкі, якія зручны для правядзення наступных работ: пераборкі, ачысткі і пагрузкі ў транспартныя сродкі.

У працэсе работы камбайнер сочыць за работай механізмаў камбайна і ў выпадку іх няспраўнасці дае сігнал штурвальнаму і трактарысту аб астаноўцы агрэгата. Камбайнер можа на хаду змяняць вышыню размяшчэння лап церабільных апаратаў пры дапамозе штурвальнага кола, якое размешчана над пляцоўкай камбайнера.

На рухомай раме ўстанаўліваюцца асноўныя рабочыя органы камбайна: падкопваючыя лапы, пад'ёмнікі бурачніку, церабільныя апараты, выраўняльнікі, рэжучыя апараты, апорныя конусы і бітэры. На асноўнай раме зманціраваны: бункер бурачніку, элеватар карэнняў, бункер карэнняў, рулявы вал з рэдуктарам рулявога кіравання, сядзенне штурвальнага, цэнтральны рэдуктар, рэдуктар прывода элеватарнага палатна, рычагі аўтаматаў і бункераў бурачніку і карэнняў, дышаль прычэпа з рэйкай.

Рухомая рама шарнірна звязана з асноўнай рамай, што дазваляе рабочым органам, якія звязаны з церабленнем карэнняў буракоў, капіраваць мікрарэльеф глебы.

Асноўная рама складаецца з двух падоўжных швелераў № 8, якія звязаны папярочнымі навугольнікамі і швелерам. Паміж паліцамі швелераў прывараны палосы жорсткасці. Правая і левая бакавыя рамы звараны з навугольнікаў. Бакавыя рамы ўверсе злучаны двума навугольнікамі. Для павелічэння жорсткасці рамы паміж верхнімі папярочнымі навугольнікамі асновы і навугольнікамі бакавін ставяцца расцяжкі. Асноўная рама апіраецца на два хадавыя колы і прычэп трактара. Хадавыя колы зманціраваны на поўвосях, што замацаваны на асноўнай раме камбайна. Яны маюць неаднолькавы размер і неаднолькавую шырыню вобада. Левае кола ў час работы пагружана ў глебу больш правага, таму што элеватар і бункер карэнняў, пляцоўка камбайнера, выраўняльныя і рэжучыя апараты размешчаны несіметрычна адносна хадавых колаў. Хадавое кола складаецца з вобада, спіц і калодкі. Устанаўліваюцца колы на поўвосях на двух ролікавых падшыпніках. Левае кола мае дыяметр 1140 міліметраў, шырыню вобада 200 міліметраў, правае — дыяметр 1090 міліметраў і шырыню вобада 160 міліметраў.

Рухомая рама ўстанаўліваецца на ўнутраных канцах поўвосей хадавых колаў, вакол якіх яна можа паварочвацца. У пярэдняй частцы рама апіраецца на два капіруючыя колы. Рухомая рама прадстаўляе зварную канструкцыю са стальных палос і навугольнікаў. Яна складзена з пярэдняй секцыі з дзвюма вертыкальнымі рамкамі, сярэдняй секцыі з апорнымі кранштэйнамі і задняй секцыі.

На пярэдняй секцыі ўстанаўліваюцца накіравальныя ролікі церабільных апаратаў з конусамі раскрыцця лап. На верхніх навугольніках вертыкальных рамак манціруюцца перадак рухомай рамы. На сярэдняй секцыі мацуюцца падкопваючыя лапы пры дапамозе спецыяльных рамак. На падоўжных палосах задняй секцыі зманціраваны апорныя падшыпнікі вядучага вала церабільных апаратаў. Да іх жа прывараны касынкi, да якіх мацуюцца балтамі каробкі перадач выраўняльных апаратаў. Да задніх гнутых палос сувязі прымацоўваюцца каробкі перадач рэжучых апаратаў. На задняй секцыі рухомай рамы ў хісткім падшыпніку манціруюцца вал штурвальнага кола. Прызматычныя кранштэйны мацавання квадратных трымальнікаў двухплечых рычагоў і накіравальных вілак выраўняльнікаў прывараны на папярочнай паласе задняй секцыі.

Капіруючыя колы рухомай рамы манціруюцца на спецыяльнай траверсе перадка, што падвешана да рухомай рамы камбайна пры дапамозе хісткай гайкі і вінта. Поўвосі капіруючых колаў прывараны да загнутых канцоў швелера траверсы. Падыманне і апусканне рухомай рамы адносна капіруючых колаў дасягаецца паваротам штурвальнага кола, якое насаджана на квадратны канец вінта. Падыманне і апусканне рухомай рамы і перавод, такім чынам, буракаўборачнага камбайна з транспартнага стану ў рабочы

і наадварот ажыццяўляецца аўтаматам, які зманціраван на поўвосі левага хадавога кола.

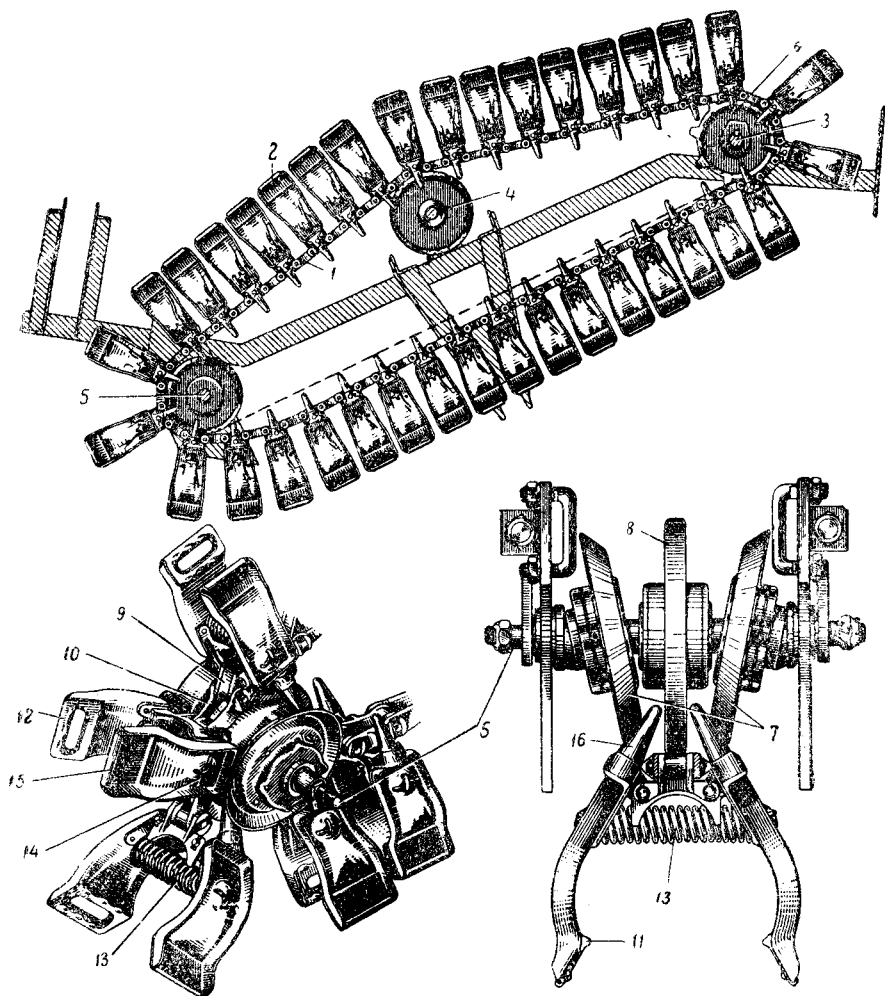
Аўтамат складаецца з двухчэістага стальнога дыска, які прымацаван прызматычнай шпонкай да поўвосі левага кола, храпавіка, сабачкі, рычага з запіраючымі ролікамі, крывашыпа, вала пад'ёму рухомай рамы і рычагоў вала пад'ёму. Храпавік аўтамата адліты разам з утулкай калодкі хадавога кола і мае 6 зубоў. Храпавік з дыскам злучаецца пры дапамозе стальнога літага сабачкі. Да зуба сабачкі прымацоўваецца стальная пласцінка, якая пры дзеянні па яе цыліндрычнай спружыны прыціскаецца да храпавіка, і аўтамат уключаецца. Гэта адбываецца ў тых выпадках, калі запіраючыя ролікі выводзяцца з ячэек дыска. Калі запіраючыя ролікі заходзяць у ячэйку дыска, канец сабачкі адціскаецца і пласцінка выходзіць з зачэплення зубоў храпавіка, аўтамат выключаецца.

Рабочы цыкл аўтамата рухомай рамы (падыманне рамы ў транспартны стан або апусканне яе ў рабочы) адбываецца за палівіну абароту хадавога кола. Калі трэба перавесці камбайн у транспартны стан, рычаг з запіраючымі ролікамі выводзіцца з ячэек дыска, сабачка аўтамата ўваходзіць у зачэпленне з храпавіком і левае хадавое кола пачынае круціцца разам з поўвоссю. Далей рух перадаецца праз крывашып на рухомую раму, якая пераводзіцца ў транспартны стан. Поўвось паварочваецца да той пары, пакуль ролікі зноў не зойдуць у ячэйку дыска і не адвядуць сабачку аўтамата ад храпавіка. Вышыня пад'ёму рухомай рамы рэгулюецца асноўнай ланцуговай цягай, а таксама вінтамі бакавых ланцугоў. У рабочы стан рухомая рама апускаецца пад дзеяннем уласнай вагі.

На камбайне СКЕМ-3 устаноўлены тры церабільныя апараты стужачна-ланцуговай канструкцыі. Яны манціруюцца на рухомай раме і служаць для цераблення буракоў з зямлі, транспартавання карэнняў з бурачнікам да выраўняльных апаратаў і падцягвання за бурачнік карэнняў да ўпору з пальцамі апаратаў.

Церабільны апарат (рыс. 136) складаецца з церабільнага ланцуга 1, штампаваных церабільных лап 2, вядучай зорачкі 6, конусаў раскрыцця церабільных лап 7, прамежкавага апорнага роліка 4, ніжняга накіравальнага роліка 8. Церабільны ланцуг складзен з асноўных і прамежкавых звенняў і церабільных лап 12 і 15. Звенні церабільнага ланцуга зроблены з коўкага чыгуну. Церабільныя лапы вырабляюцца са сталі штампоўкай. У камбайнаў першыя лапы выпускаў да лап прывараны стальныя накладкі 11 з рыфленай паверхняй для лепшага заціскання бурачніку.

Церабільныя лапы складаюцца з трох частак: лап, канічных пальцаў-хваставікоў і кранштэйнаў, у якіх мацуюцца першыя дзве дэталі. Церабільныя ланцугі прыводзяцца ў рух зорачкамі 6. Церабільныя лапы раскрываюцца ў той момант, калі пальцы заходзяць у прастору паміж конусамі раскрыцця. Пры выхадзе пальцаў-хваставікоў з конусаў лапы закрываюцца пад дзеяннем спружын. Ніжнія накіравальныя ролікі з конусамі раскрыцця лап



Рыс. 136. Церабільны апарат:

1—церабільны ланцуг; 2—церабільны лапы; 3—верхні вал; 4—прамежкавы ролік; 5—вось ніжняга накіравальнага роліка; 6—відучая зорачка; 7—конусы раскрыцця церабільных лап; 8—ніжні накіравальны ролік; 9—асноўнае звяно ланцуга; 10—прамежкавае звяно ланцуга; 11—накладка лапы; 12—правая лапа; 13—спружына; 14—сухар спружыны; 15—левая лапа; 16—хваставік.

зманціраваны так, што пры неабходнасці можна змяніць зону раскрыцця церабільных лап. Гэтыя конусы раскрыцця зманціраваны на касых утулках, што з'яўляюцца шыйкамі для шарыкавага падшыпніка корпуса конуса. Вось з ніжнімі накіравальнымі ролікамі і конусамі раскрыцця лап зманціравана на двух паласавых падвесках. Падвескі надзяваюцца на агульную штангу механізма церабільнага апарата. На іх шыйках устаўляюцца сектары з ад-

тулінамі, якія размешчаны па радыусу ад цэтра квадратнай адтуліны сектара. Адпаведна гэтым адтулінам у падвесках увараны па аднаму штыру. Пры заходзе штыроў падвескі ў адтуліны сектараў вось з умацаванымі на ёй касымі ўтулкамі становіцца ў пэўным стане. Зона раскрыцця дасягаецца адпаведным паваротам восей і ўстаноўленых на іх касых утулак адносна накіравальнага роліка.

Для гэтага вызваляюць падвескі і паварочваюць іх у патрэбным напрамку да новага супадзення штыроў з адтулінамі сектараў. Падвескі, якія злучаны з сектарам, паварочваюць да супадзення верхніх адтулін палос са штангай падвескі. Пасля гэтага трэба завесці штангу ў адтуліну падвескі і зашплінтаваць. Указаным механізмам можна падымаць або апускаць накіравальныя ролікі, рэгулюючы церабільныя апараты па вышыні.

Змяняць стан церабільных апаратаў па вышыні на хаду камбайна можна пры дапамозе спецыяльнага механізма пад'ёму, які дзейнічае ад штурвальнага кола, што ўстаноўлена каля пляцоўкі камбайнера.

Верхні вядучы вал церабільных апаратаў складаецца з трох частак. Вал кожнай секцыі зманціраван на двух шарыкавых падшыпніках. Секцыі паміж сабой злучаюцца трохпальцавымі муфтамі, што дазваляе нармальна працаваць верхняму валу ў тым выпадку, калі валы асобных секцый размешчаны не на адной лініі і адхіляюцца ад яе да двух міліметраў. На сярэдняй секцыі на шпонцы ўстаноўлена прывадная зорачка верхняга вядучага вала церабільных ланцугоў. Яна прыводзіцца ў рух утулка-ролікавым ланцюгом ад зорачкі цэнтральнага рэдуктара. Нацягваць ланцугі неабходна так, каб ніжнія рабочыя часткі крыху правісалі, але лапы церабільных ланцугоў не чапляліся за пальцы выраўняльнікаў. Пры празмерным нацяжэнні ланцуга пагаршаецца работа камбайна і больш інтэнсіўна зношваюцца яго дэталі.

Спераду да рухомай рамы прымацоўваюцца пад'ёмнікі бурачніку, па два на кожны радок, якія апіраюцца на паверхню глебы. У час работы камбайна гэтыя пад'ёмнікі падводзяцца пад бурачнік, падымаюць палеглае лісце і сціскаюць яго ў вертыкальны пучок, зручны для захопаў лапамі церабільнага апарата. Пад'ёмнікі бурачніку бываюць правыя і левыя. Яны прадстаўляюць сабой клінападобныя кожухі-абцякальнікі, замацаваныя на кранштэйне. Рабочая частка кожуха мае вінтавую паверхню ў напрамку прыёмнай часткі церабільных апаратаў. Прастора паміж пад'ёмнікамі бурачніку паступова звужваецца, і паміж заднімі прамежкамі ўтвараецца шчыліна 75—80 міліметраў. Лабаяя паверхня кожухаў-абцякальнікаў нахілена да паверхні глебы пад вуглом 50°. Абцякальнікі вырабляюцца з ліставой сталі 65-Г. Іх паверхня шліфуецца. Кранштэйны пад'ёмнікаў бурачніку прымацоўваюцца двума балтамі і касынкамі восей ніжніх накіравальных ролікаў церабільных апаратаў. У касынках насвідраван рад адтулін, якія дазваляюць рэгуляваць стан пад'ёмнікаў бурачніку.

Для выцягвання карэнняў буракоў з зямлі на камбайне ўстанаўліваюцца падкопваючыя лапы. Яны дэфармуюць глебавы слой і парушаюць сувязь карэнняў з глебай. Падкопваючая лапа аднабаковага дзеяння. Яна складаецца з рабочей паверхні і ручкі. Ніжні кант рабочей паверхні лапы нахілен да паверхні глебы пад вуглом 8—10°. Ззаду лапы пад вуглом 12—15° прыварана рыхліцельнае пяро з паласавой сталі. Яно павінна размяшчацца над во-севай лініяй церабільнага апарата.

Падкопваючыя лапы ўстанаўліваюцца на рухомай раме так, каб іх рабочыя паверхні размяшчаліся ў зонах пачатку цераблення, г. зн. у зоне закрыцця церабільнага апарата. На камбайне ўстанаўліваюцца тры лапы: дзве правыя і адна левая. Ручка лапы ўстанаўліваецца ў гняздо літай рамкі і прымацоўваецца да яе бал-том. Ролік мацуецца на прадаўгаватай паласе сярэдняй секцыі дзвума хамутамі. У ручцы лапы зроблена некалькі адтулін для рэгулявання яе ходу. Рэгуліроўка падкопваючых лап па ходу машыны праводзіцца перанясеннем роліка мацавання на палосах рам. Падкопваючыя лапы тэрмічна апрацоўваюцца, і іх рабочая паверхня шліфуецца. Рабочы захват лапы 143 міліметры.

Буракаўборачны камбайн СКЕМ-3 абсталёўваецца трыма выраўняльнымі апаратамі, якія прызначаны для прыёму буракоў з церабільных апаратаў, выраўноўвання карэнняў па вышыні і перадачы іх да рэжучага апарата для адразання галовак ад бурачніку. Неабходнасць пастаноўкі такіх апаратаў выклікана тым, што галоўкі карэнняў буракоў размяшчаюцца адносна паверхні глебы неаднолькава, таму лапы церабільнага апарата захопліваюць бурачнік на рознай вышыні ад галоўкі бурака. Для таго каб карань быў правільна ачышчэн ад бурачніку, галоўкі ўсіх карэнняў неабходна размяшчаць на адным узроўні адносна рэжучых апаратаў.

Выраўняльнік складаецца з рэдуктарнай каробкі, пальчатага дыска, апорнага конуса, чысціка пальцаў, накіравальнай шарнірнай вілкі, здымніка бурачніку і адводчыка бурачніку. Выраўняльнікі зманціраваны на задняй секцыі рухомай рамы.

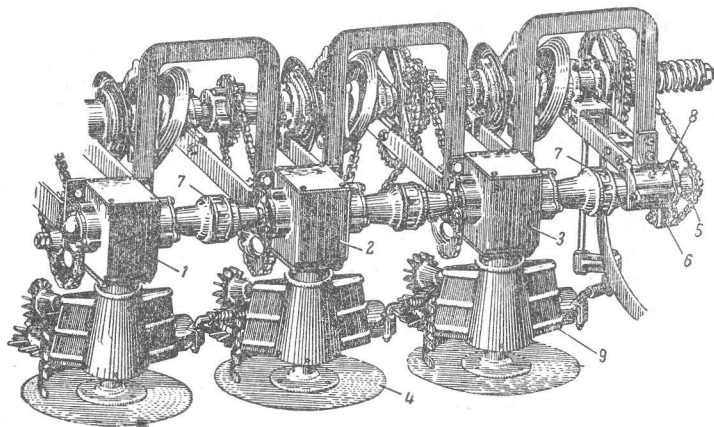
Пальчатый дыск з'яўляецца асноўнай часткай выраўняльніка, у яго адтуліны ўстаўлена 36 пальцаў клінападобнай формы. Пальцы ў дыску мацуюцца шпількамі. Пры рабоце выраўняльніка прастора паміж пальцамі часта забіваецца бурачнікам. Ачышчаюцца пальцы выраўняльніка чысцікам.

Чысцік прадстаўляе дыск, які зроблен з коўкага чыгуну; ён мае 17 клінападобных зубоў. Пры вярчэнні пальчатага дыска пальцы чысціка ўваходзяць у зачэпленне з пальцамі выраўняльніка і выштурхоўваюць глебу і бурачнік, якія забіліся паміж зубамі. Карэнні выраўняльнікам падводзяцца да рэжучага апарата для абразання. У гэты момант пучкі бурачніку дадаткова заціскаюцца накіравальнымі вілкамі. Узмацненне або аслабленне заціскання пучкоў бурачніку накіравальнымі вілкамі дасягаецца змяненнем нацяжэння спружын двухплечавага рычага і штока. Адцісканне карэння ў момант іх абразання прадухіляецца конуса-

мі апоры карэнняў, якія ўстанаўліваюцца пад пальчатымі дыскамі на агульным вертыкальным вале і круцяцца разам з дыскам выраўняльніка.

Часта выраўняльнік забіваецца бурачнікам. У гэтым выпадку галоўкі з бурачнікам выдаляюцца спецыяльным здымнікам. Здымнік бурачніку складаецца з гнутаі паласы, кранштэйна і накладкі і прымацоўваецца да аддымнага стакана рэдуктарнай каробкі.

Рэжучы апарат (рыс. 137) прадстаўляе дыскавы нож 4 дыяметрам 375 міліметраў, замацаваны на канцы вертыкальнага вала рэдуктара рэжучага апарата. На гэтым-жа вале зманціраван



Рыс. 137. Рэжучы апарат:

- 1—левы рэжучы апарат; 2—сярэдні рэжучы апарат; 3—правы рэжучы апарат; 4—дыскавы нож; 5—прывадная зорачка; 6—напаяжны роднік; 7—злучальная муфта; 8—кранштэйн перадачы на рэжучыя апараты; 9—двухлопасцевы бітэр.

двухлопасцевы бітэр 9. На камбайне ёсць тры рэжучыя апараты. Усе яны звязаны са злучальнымі муфтамі 7. Рэжучыя апараты прыводзяцца ў рух ад верхняга вала церабільных апаратаў пры дапамозе ўтулачна-ролікавага ланцуга, які звязан з зорачкай 5. Апошняя звязана з гарызантальнай воссю шпонкай і гайкай. Злучальная муфта складаецца з двух — трох кулачковых поўмуфт і шасці зубавых чыгунных укладышаў. Перадача ад гарызантальнага вала на вертыкальны ажыццяўляецца дзвюма канічнымі шасцернямі, што ўстаноўлены ў рэдуктарнай каробцы. Рэдуктарная каробка прымацоўваецца да гнутых палос рухомай рамы чатырма балтамі.

Рэжучыя апараты зманціраваны так, што іх дыскавыя нажы размешчаны ззаду выраўняльнікаў ніжэй пальчатых дыскаў. Рэжучы кант нажоў перакрывае пальчаты дыск выраўняльніка на 50—60 міліметраў, дзякуючы чаму забяспечваецца абразанне гало-

вак карэнняў з дыяметрам зрэзу звыш 100 міліметраў. Зазор паміж дыскамі выраўняльнікаў і дыскавымі нажамі складае 10—15 міліметраў. Яго можна змяняць апусканнем або падыманнем нажоў, рэгулюючы тым самым глыбіню зрэзу галовак.

Адрэзаны ад карэнняў бурачнік пападае пад дзеянне двухлопасцевага бітэра і адкідваецца ім назад у бункер бурачніку. Для накіравання адзеленага ад карэнняў бурачніку служаць шчыты крывалінейнай формы са шліфаванай рабочай паверхняй. Пры абразанні бурачніку частка лісця не адлятае далёка і скідваецца на элеватар карэнняў. Для таго каб гэтае лісце не папала на элеватар, пад рэжучымі апаратамі зманціраван улоўнік бурачніку, які прадстаўляе трубчасты каркас, абшыты ліставой сталлю.

Бункер бурачніку навясной канструкцыі. Ён складаецца з бакавін, паваротнага дна і задняй паваротнай сценкі. Дно і задняя сценка зроблены са стальных пруткоў дыяметрам 10 міліметраў. Адлегласць паміж пруткамі 60 міліметраў. Пруткі паваротнага дна бункера ўстаўляюцца ў адтуліны вала і зварваюцца. На вале дна ўстанаўліваюцца рычагі. Труба, на якой мацуюцца пруткі задняй сценкі, звязана з рычагамі вала дна цягамі. Пры дапамозе гэтых рычагоў і цяг бункер закрываецца. Задняя адкідная сценка ўтрымліваецца ў закрытым стане рычагом адкрывання бункера, які заводзіцца за выступ касынкі фіксатара.

Элеватар карэнняў — прутковы, зманціраван на асноўнай раме камбайна ззаду хадавых колаў. Складаецца з рамы, нахіленай часткі элеватара, рэдуктара, прывода палатна, вядучага вала, зорчак, верхняй восі нацяжэння палатна, сярэдняй накіравальнай восі з ролікамі, ролікаў верхняй восі, прутковага палатна і кожуха.

Гарызантальная частка палатна элеватара зманціравана на асноўнай раме і размешчана пад рэжучымі апаратамі. Нахіленая частка элеватара зманціравана на раме, якая шарнірна далучана да асноўнай рамы з левага боку па ходу машыны. Верхняя частка элеватара размешчана над бункерам карэнняў. Ачышчаныя ад бурачніку карэнні падаюць на гарызантальную частку элеватара і далей нясуцца палатном у бункер карэнняў. Глеба, якая аддзяляецца ад карэнняў, прасыпаецца пад машыну праз шчыліны паміж пруткамі палатна.

Рама элеватара зварана са стальных палос 45×10 міліметраў і стальных труб дыяметрам 33,5 міліметра і нахілена пад вуглом 45° да асноўнай рамы. Стан рамы захоўваецца пры дапамозе стоек, прывараных да бакавых палос рамы элеватара. На ніжнім канцы стоек прывараны навугольнікі, якімі яны свабодна апіраюцца на асноўную раму. Палатно элеватара складзена са 136 пруткоў дыяметрам 10 міліметраў, сагнутых у выглядзе кручкоў. Крок звенняў 41 міліметр. Да кожнага 18 звяна прыварана скрабалка з ліставой сталі таўшчынёй 1,5 міліметра, якая прызначана для ўтрымання карэнняў на нахіленай паверхні палатна. Пруткі вырабляюцца са сталі 65-Г. Нахіленая частка элеватара

закрыта з бакоў і зверху кожухам. Палатно элеватара прыводзіцца ў рух дзвюма вядучымі зорачкамі, якія пастаўлены на вядучым вале. У верхняй частцы яно агібае апорныя ролікі верхняй восі нацяжэння палатна. Канцы гэтай восі ўстаўлены ў адтуліны літых паўзунуў, якія ўстаўлены ў пазы бакавых палос нахіленай рамы. Нацяжэнне палатна рэгулюецца вярчэннем вінтоў. На перагібе палатна элеватара на восі пастаўлены накіравальныя ролікі. Апрача гэтага, палатно элеватара апіраецца на 7 пар падтрымліваючых ролікаў. Верхнія апорныя і сярэднія накіравальныя ролікі ўстаноўлены ў ролікавых падшыпніках.

У рух элеватар прыводзіцца ад вала адбору магутнасці трактара праз цэнтральны рэдуктар і рэдуктар элеватара, якія зманціраваны на асноўнай раме. Рэдуктар прывода элеватара карэнны ў складаецца з трох цыліндрычных шасцярон: прывадной, пра-межкавай і вядучай вала элеватара.

Бункер карэнны ў размешчан з левага боку машыны і мае сваё апорнае кола. Ён складаецца з рамы, паваротнага прутковага дна, адкідной задняй сценкі, аўтамата, ручнога рычага разгрузкі бункера, механізма закрыцця дна і задняй сценкі. Бункер карэнны ў прымацоўваецца да асноўнай рамы камбайна шарнірна пры дапамозе двух штыроў. Апрача гэтага, верхняя частка рамы звязана з левай бакавінай асноўнай рамы прутковай расцяжкай. Рама бункера карэнны ў зварана са стальных навугольнікаў 40×60 і 35×35 міліметраў. Бакавіны з унутранага боку абшыты ліставой сталлю. Пруткі паваротнага дна ўстаўлены ў адтуліны вала, які стаіць на двух літых падшыпніках. Адкідная сценка дна зроблена з такіх-жа пруткоў, устаўленых у верхнюю трубку.

Аўтамат храпавы, адкрытага тыпу, зманціраван на левым канцы восі пнеўматычнага кола і служыць для закрыцця паваротнага дна і адкідной сценкі. Вядучы дыск аўтамата стальных, з адной ячэйкай, надзет на конусную ўтулку восі. Трохзубчасты храпавік звязан з воссю кола шпонкай. Уключаецца аўтамат у той момант, калі бункер разгружаецца.

Пры ўборцы буракоў неабходна, каб падкопваючыя лапы, пад'ёмнікі бурачніку і церабільныя апараты ішлі па радку буракоў. Гэта дасягаецца пры дапамозе рулявога кіравання. Рулявое кіраванне зманціравана на асноўнай раме камбайна і складаецца з паваротнага дышля з рэйкай, рэдуктара, рулявога вала, штурвальнага кола; для рабочага, які кіруе камбайнам, на раме ўстаноўлена сядзенне з памостам і аховай.

Механізм прывода буракаўборачнага камбайна СКЕМ-3 складаецца з галоўнага карданнага вала ўзмоцненага тыпу, цэнтральнага рэдуктара, прываднага вала і рэдуктара элеватара, ланцуговай перадачы верхняга вала церабільных апаратаў, трох ланцуговых перадач выраўняльнікаў і перадачы рэжучых апаратаў. Галоўны карданны вал зманціраван на касынках, якія замацаваныя балтамі на асноўнай раме камбайна. Пры дапамозе шарніра са шліцавай вілкай карданны вал злучаецца з храпавіком вала

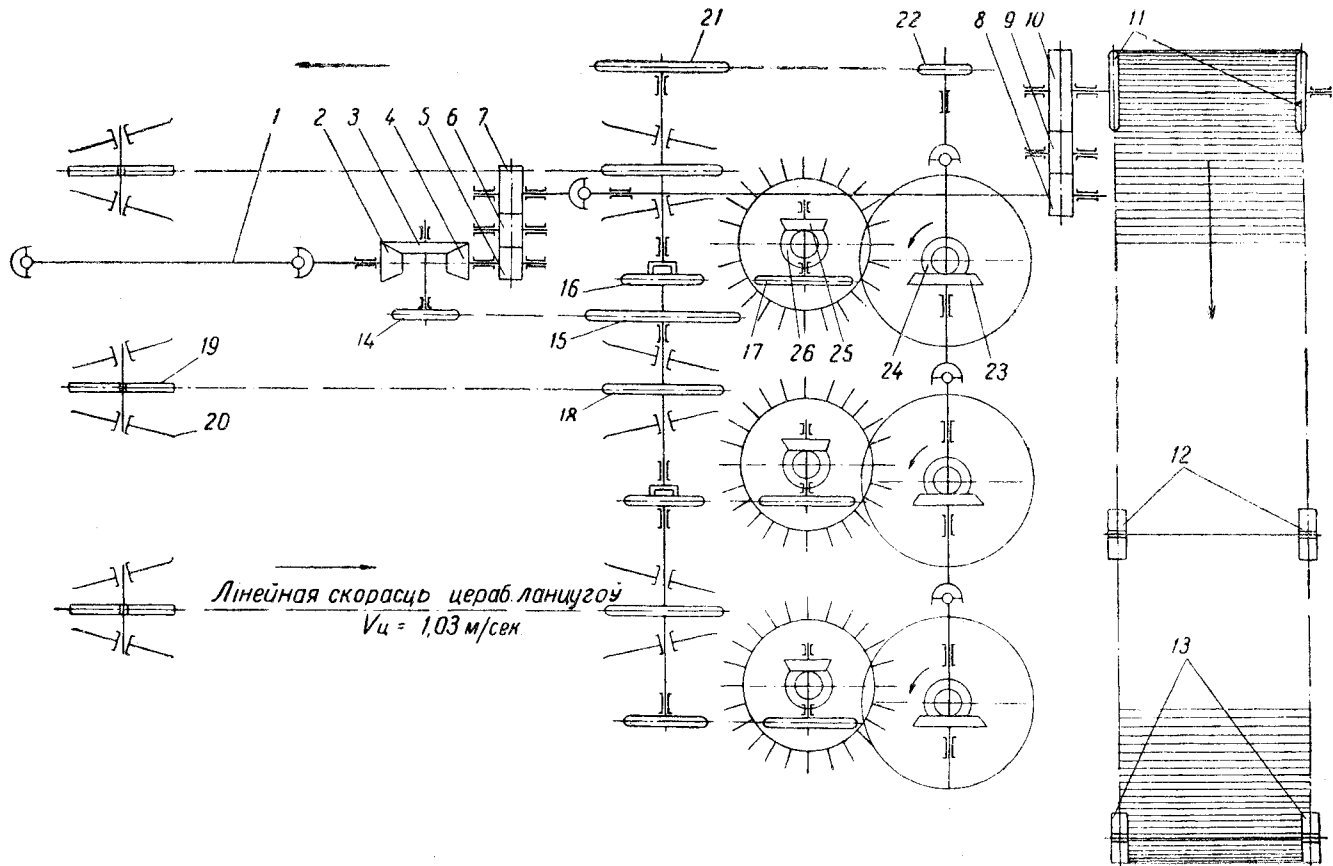


Рис. 138. Схема передач буракаўборачнага камбайна СКЕМ-3.

адбору магутнасці трактара. Галоўны карданны вал злучаецца з цэнтральным рэдуктарам. Рух ад карданнага вала перадаецца пад зуглом 17°.

На рыс. 138 паказана схема перадач буракаўборачнага камбайна, а ў табліцы 7 дадзена тлумачэнне схем.

Табліца 7

№ на схеме	Назва перадачы
1	Галоўны карданны вал
2	Вядучая канічная шасцярня цэнтральнага рэдуктара
3	Вядзёная канічная шасцярня цэнтральнага рэдуктара
4	Вядзёная канічная шасцярня задняга рукава цэнтральнага рэдуктара
5	Цыліндрычная шасцярня задняга рукава цэнтральнага рэдуктара
6	Прамежкавая цыліндрычная шасцярня
7	Цыліндрычная шасцярня прываднага вала элеватора
8	Цыліндрычная шасцярня рэдуктара элеватора
9	Прамежкавая цыліндрычная шасцярня
10	Цыліндрычная шасцярня вядучага вала элеватора
11	Вядучая зорачка прутковага ланцуга элеватора
12	Накіравальныя ролікі ланцуга элеватора
13	Вядзёныя ролікі верхняй пацяжнай восі палатна элеватора
14	Вядучая зорачка перадачы на верхні вал церабільнага апарата ад цэнтральнага рэдуктара
15	Вядзёная зорачка верхняга вала церабільнага апарата
16	Вядучыя зорачкі выраўняльнікаў
17	Вядзёныя зорачкі выраўняльнікаў
18	Вядучыя зорачкі церабільных ланцугоў
19	Ніжнія накіравальныя ролікі церабільных апаратаў
20	Конусы раскрыцця церабільных лан
21	Вядучая зорачка рэжучых апаратаў
22	Вядзёная зорачка рэжучых апаратаў
23	Вядучыя канічныя шасцерні рэдуктараў рэжучых апаратаў
24	Вядзёныя канічныя шасцерні рэдуктараў рэжучых апаратаў
25	Вядучыя канічныя шасцерні і шасцерні валіка рэдуктараў выраўняльнікаў
26	Вядзёныя канічныя шасцерні вертыкальных валаў пальчатых дыскаў выраўняльнікаў

Тэхнічная характарыстыка буракаўборачнага камбайна СКЕМ-3

Рабочая шырыня захвата (у м)	1,335
Колькасць убіраемых радкоў	3
Габарыты камбайна (у мм):	
даўжыня	5 612
шырыня з бункерам карэнняў	3 820
шырыня без бункера карэнняў	2 435
вышыня	2 440
Дарожны прасвет (у мм)	180
Вага (у кг)	2 500
Ёмістасць бункера карэнняў (у ц)	1,5 — 2
Аб'ём бункера бурачніку (у м ³)	0,6
Дыяметр левага асноўнага кола (у мм)	1 140
Дыяметр правага асноўнага кола (у мм)	1 090
Каляіна хадавых колаў (у мм)	1 468
Шырыня вобада левага асноўнага кола (у мм)	200
Шырыня вобада правага асноўнага кола (у мм)	160
Тып аўтамата рухомай рамы	храпавы, адкрыты, з двухчэйкавым дыскам
Тып аўтамата бункера карэнняў	храпавы, адкрыты, з аднаячэйкавым дыскам
Дыяметр колаў рухомай рамы (у мм)	750
Шырыня вобада колаў рухомай рамы (у мм)	120
Каляіна пярэдніх колаў (у мм)	1 420
Вугал устаноўкі церабільных ланцугоў да гарызонта (без уліку правісання)	33 — 35°
Скорасць руху церабільных ланцугоў (у м.сек.)	1,03
Сярэдняе намаганне заціскання бурачніку лапамі (у кг)	10 — 12
Крок церабільных лап (у мм)	110
Максімальнае заглыбленне падкопваючых лап (у мм)	270
Колькасць падкопваючых лап:	
правых	2
левых	1
Вугал устаноўкі рабочей паверхні лап адносна гарызонта глебы	8 — 10°
Дыяметр нажоў рэжучых апаратаў (у мм)	375
Скорасць вярчэння нажоў (у аб.мін.)	640

Тып элеватора карэнняў	прутковы, са скрабалкамі
Крок прутковых звенняў элеватора (у мм)	41
Крок скрабалак элеватора (у мм)	738
Вугал пад'ёму нахіленай часткі элеватора карэнняў	45°
Скорасць руху палатна элеватора карэнняў (у м/сек.)	1,44
Цягавое супраціўленне камбайна (у кг)	800 — 1 200
Прадукцыйнасць за 10-гадзінны рабочы дзень (у га)	2,5 — 4
Камбайн агрэгавіруецца з трактарам КДП-35.	

ЭКСПЛУАТАЦЫЯ БУРАКАЎБОРАЧНАГА КАМБАЙНА СКЕМ-3

Камбайнер і штурвальны давыезд у поле павінны агледзець камбайн, праверыць надзейнасць мацавання вузлоў і дэталей, змазаць часткі, якія труцца. Праверку трэба праводзіць у наступным парадку:

1. Праверыць і зацягнуць усе гайкі і балты.

2. Агледзець рэдуктар рулявога кіравання і праверыць штурвальнае кола. Калі штурвальнае кола круціцца туга, неабходна знайсці прычыну заядання і ўстараніць яе.

3. Падняць колы перадка ў транспартны стан і праверыць плаўнасць іх ходу.

4. Праверыць работу механізмаў рэгуліроўкі капіруючых колаў. Для гэтага паваротам штурвала правесці падыманне і апусканне колаў. Перадкі павінны лёгка падымацца і апускацца, свабодна паварочвацца на сваёй восі, прыстасоўваючыся да няроўнасцей глебы.

5. Праверыць надзейнасць дзеяння механізмаў рэгуліроўкі церабільнага апарата па вышыні. Пад'ёмнікі бурачніка ўстанавіць у сярэдні стан і прымацаваць балтамі.

6. Праверыць выраўняльныя апараты. Пальцы дыскаў павінны быць роўнымі, ачышчанымі, без вострых кантаў. Чысцікі пальцаў выраўняльнікаў павінны круціцца без заядання. Канцы пальцаў выраўняльнікаў не павінны чапляцца за канты накіравальных вілак. Зазор паміж унутранымі лопасцямі палос накіравальнай вілкі і пальцамі выраўняльнікаў павінен быць 3—4 міліметры. Калі пальцы выраўняльнікаў дакранаюцца ўнутраных плоскасцей палос накіравальнай вілкі, трэба аслабіць хамуты мацавання трымальніка і перамясціць яго разам з вілкай угору або ўніз.

7. Праверыць нацяжэнне церабільных ланцугоў, верхнія і ніжнія палосы раскрыцця і апорныя ролікі. Церабільныя ланцугі павінны крыху правісаць, пры гэтым лапы церабільных апаратаў не павінны чапляць за пальцы выраўняльнікаў. Зазор паміж канцамі церабільных лап і пальцамі выраўняльнікаў павінен быць у межах 30—35 міліметраў.

Нацяжэнне церабільных ланцугоў рэгулюецца гайкай вінта нацяжэння. Пасля нацягвання церабільных ланцугоў неабходна праверыць размяшчэнне лап церабільных апаратаў адносна падоўжных палос рухомай рамы. Калі паміж раскрытымі лапамі і палосамі неаднолькавыя зазоры, то вярчэннем нацяжных вінтоў іх неабходна зрабіць аднолькавымі.

Велічыня раскрыцця церабільных лап каля ніжніх накіравальных роликаў павінна быць 180—190 міліметраў. Змяншэнне раскрыцця дасягаецца рэгуліровачнымі шайбамі. Лапы церабільных апаратаў не павінны дакранацца сярэдніх гнутых наскоў накіравальных вілак. Зазор павінен быць 5—10 міліметраў. Няспраўнасць ў рабоце конусаў раскрыцця роликаў і здымнікаў бурачніку правяраецца пры пракручванні машыны ўручную. Здымнікі бурачніку павінны быць устаноўлены над пальцамі выраўняльнікаў з зазорам каля двух міліметраў.

8. Праверыць дыскавыя нажы рэжучых апаратаў. Дыскавыя нажы павінны быць добра зацягнуты без зазораў паміж планкамі. Рэжучы кант павінен быць добра заточан і звернут кнізу.

9. Праверыць надзейнасць работы элеватора карэнняў і ўстаноўкі няспраўнасці.

10. Праверыць работу механізма рычагоў кіравання.

11. Падняць дамкратам левую частку машыны і пракручваннем левага хадавога кола праверыць работу аўтамата рухомай рамы. Калі за поўбарота кола пад'ём рамы недастатковы, неабходна змяніць даўжыню ланцуговай цягі пад'ёму і бакавых цяг абмежавання пад'ёму рухомай рамы.

12. Устаноўце падкопваючыя лапы ў рабочы стан. Насок лапы павінен выступаць уперад ад цэнтра ніжняга накіравальнага ролика церабільнага ланцуга на 30—40 міліметраў і аддален ад кантаў церабільных лап па вышыні, паралельнай ручцы лапы, на 25—30 сантыметраў.

13. Агледзець асноўную і рухому рамы машыны, рамы бункераў бурачніку і карэнняў і дышля. Пагнутасць дэталей павінна быць ліквідавана, трэшчыны завараны.

14. Змазаць усе часткі машыны, якія труцца.

Да выезду ў поле камбайн неабходна абкатаць для праверкі ўзаемадзеяння хадавой часткі, рабочых органаў і механізмаў машыны. Абкатка праводзіцца ўхаластую на месцы, ухаластую пры руху і пад нагрузкай пры руху.

Абкатка новага камбайна пад нагрузкай праводзіцца на працягу 4—5 гадзін у полі на першай перадачы трактара. Раней як пераклучыць камбайн на гаспадарчую работу, на пробным участку неабходна адрэгуляваць рабочыя органы і механізмы. У першую чаргу дабіваюцца таго, каб камбайн добра падкопваў і церабіў карэнне з глебы. Глыбіня падкопваючых лап устаўляецца ў залежнасці ад тэхнічнай даўжыні карэнняў. Занадта заглыбляць падкопваючыя лапы не трэба, таму што гэта прыводзіць да непа-

трэбнага павелічэння супраціўлення камбайна. Правільна будуць устаноўлены лапы тады, калі яны адразаюць хвосцікі караня дыяметрам не больш аднаго сантыметра.

У падоўжным напрамку падкопваючыя лапы павінны ўстанаўлівацца так, каб падкопванне адбывалася з некаторым апярэджаннем цераблення, г. зн. перад тым, як церабільныя лапы закрываюцца. Калі падкопванне будзе адбывацца са спазненнем, то лапы церабільных апаратаў могуць адрываць бурачнік. Стан лап у падоўжным напрамку ў некаторай ступені павінен залежаць ад шчыльнасці і вільготнасці глебы, што ўстанаўліваецца практычна пры рабоце ў полі.

Падкопваючыя лапы павінны ўстанаўлівацца па магчымасці бліжэй да радкоў буракоў, не пашкоджваючы іх. У папярочным напрамку лапы павінны займаць такі стан, пры якім іх пад'ёмнае яро знаходзіцца ўсярэдзіне раскрыцця лап церабільных апаратаў.

Якасць цераблення карэнняў з глебы ў многім залежыць ад стану пад'ёмнікаў бурачніку і церабільных апаратаў. Пад'ёмнікі бурачніку правільна будуць устаноўлены тады, калі іх наскі злёгка дакранаюцца зямлі, а адлегласць паміж наскамі абцякальнікаў складае 230—240 міліметраў. Стан церабільных апаратаў па вышыні рэгулююць у залежнасці ад даўжыні бурачніку і размяшчэння галовак карэнняў адносна паверхні глебы. Адлегласць ад галовак буракоў да церабільных лап павінна быць прыкладна 40—50 міліметраў.

Пасля таго, як атрымана добрае падкопванне і церабленне карэнняў, праводзяць рэгуліроўку абразання бурачніку. У залежнасці ад стану бурачніку пры дапамозе вінтоў неабходна ўстанавіць зазор паміж пярэднім кантам наска накіравальнай вілкі і канцамі пальцаў выраўняльнікаў у межах 5—10 міліметраў. Неабходна праверыць, ці не дакранаюцца вілкі сваёй знадворнай часткай пальцаў суседняга выраўняльніка. Зазор паміж знадворнай часткай вілкі і пальцамі суседняга выраўняльніка рэгулюецца вінтом.

Дыскавыя нажы па вышыні ўстанаўліваюцца ў залежнасці ад стану буракоў на даным участку. Доследам устаноўлена вышыня дыскавых нажоў ад ніжняга канта пальчатых дыскаў у залежнасці ад дыяметра караня. Пры дыяметры карэнняў буракоў 40—80 міліметраў зазор паміж дыскавымі нажамі і ніжнім кантам пальчатага дыска павінен быць 8—10 міліметраў, пры дыяметры 81—120 міліметраў — 11—14 міліметраў.

Стан нажоў па вышыні рэгулюецца вілкападобнымі шайбамі, якія пры неабходнасці ўстанаўліваюць на вертыкальныя валы, не знімаючы нажоў. У час работы вышыню абразання бурачніку рэгулююць падыманнем і апусканнем церабільнага апарата.

Добрая якасць абразання бурачніку залежыць таксама ад заточвання нажоў. Іх трэба заточваць прыкладна праз кожны гектар убранных буракоў.

Камбайн можа добра працаваць на ўчастках, дзе сяўба праводзілася з захаваннем прамалінейнасці радкоў і вытрымана шырыня асноўных і стыкавых міжрадкоўяў, за пасевамі буракоў быў наладжан старанны догляд. Вопыт перадавікоў-камбайнераў паказвае, што аб якасці сяўбы і догляду пасеваў павінны клапаціцца самі камбайнеры. Яны самі прымаюць удзел у работах пры сяўбе і доглядзе пасеваў і дабіваюцца добрай падрыхтоўкі ўчастка для камбайнавай уборкі. Пажадана арганізаваць работу так, каб адзін і той-жа трактарыст праводзіў сяўбу, догляд пасеваў і ўборку буракоў. Гэта прымушае трактарыста з большай адказнасцю адносіцца да ўсіх работ пры вырошчванні буракоў.

Камбайнер павінен да пачатку ўборкі пазнаёміцца з участкам, на якіх будзе ўбіраць буракі, вывучыць іх асаблівасці, вызначыць якасць сяўбы і міжрадковай апрацоўкі з тым, каб загадзя ведаць умовы работы. Участкі, якія прызначаны для камбайнавай уборкі, павінны быць свочасова падрыхтаваны. На гэтых участках неабходна ўбраць пабочныя прадметы, якія перашкаджаюць рабоце камбайна, падрыхтаваць паваротныя палосы шырынёй 10—15 метраў.

Уборку трэба пачынаць на тых участках, дзе раней пасняваюць буракі. Спелы бурачнік у меншай ступені абломліваецца і лепш захопліваецца лапкамі церабільных апаратаў. Абразанне буракоў з такім бурачнікам атрымліваецца больш роўнае.

Перад пачаткам работы камбайна бураковае поле трэба разбіць на загоны і ўчасткі. Загон павінен пачынацца са стыкавага міжрадкоўя і мець лік радкоў кратны тром, г. зн. роўны шырыні захвата камбайна. Вопыт паказвае, што шырыню загоны трэба браць у межах 43—64 метры, што адпавядае 8—12 праходам сялкі 2-СК-16 з 96—144 радкамі.

Загон дзеліцца на чатыры роўныя ўчасткі. Рух агрэгата на загонах можа праводзіцца па аднаму са спосабаў — уразвал, узвал або камбінаваны. Лепшым з іх трэба лічыць камбінаваны, таму што пры гэтым спосабе ствараюцца добрыя ўмовы павароту агрэгата з роўнамернай нагрузкай на хадавую частку трактара і камбайна. На рыс. 139 паказана схема разбіўкі ўчастка і спосабы руху агрэгата.

Спачатку ўборка праводзіцца на ўчастках I і III, а затым на II і IV. На ўчастках I і III агрэгат рухаецца ўразвал, г. зн. заязджае на ўчастак I з левага боку, робіць кругавы аб'езд па гадзіннай стрэлцы і заязджае на ўчастак III з правага боку. Аналагічны кругавы рух паўтараецца да той пары, пакуль не будуць убраны ўсе буракі на гэтых участках. На ўчастках II і IV уборка буракоў праводзіцца пры руху агрэгата ўзвал. Агрэгат заязджае на ўчастак II з правага боку і далей на ўчастак IV з левага боку. Кругавы рух агрэгата ўзвал паўтараецца да заканчэння ўборкі буракоў на ўчастках II і IV.

Ча́ста практыкуюць спосаб уборкі загонаў толькі ўразвал. У гэтым выпадку на ўчастках II і IV агрэгат рухаецца аналагічна руху на ўчастках I і III, г. зн. увесь час па гадзіннай стрэлцы.

Карэнні і бурачнік трэба выгружаць у кучы супраць раней укладзеных куч, каб утварыць асобныя валкі карэнняў і бурачніку.

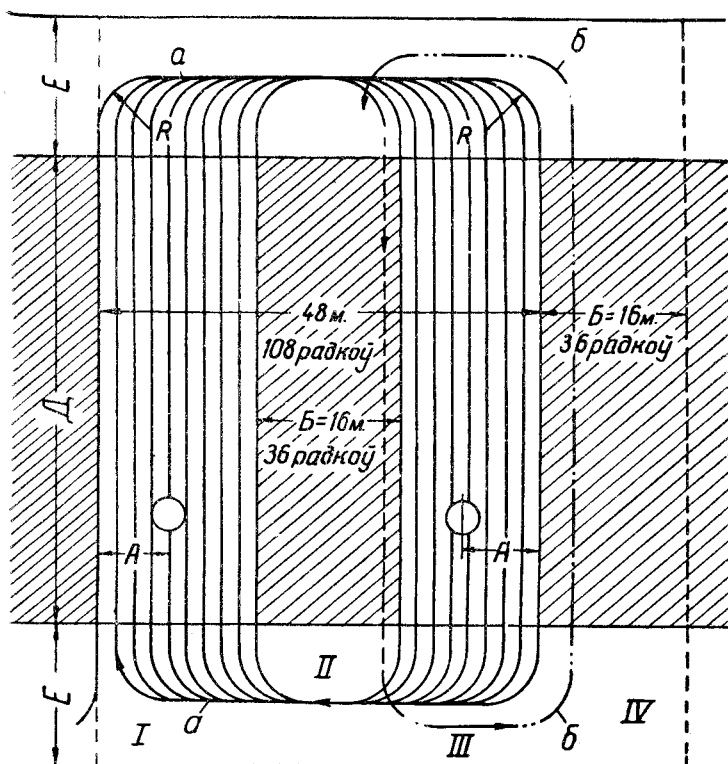


Рис. 139. Камбінаваны спосаб руху буракаўборачнага агрэгата:
a — рух уразвал; *b* — рух узвал; *B* — шырыня загону; *A* — даўжыня гону;
E — паваротная паласа.

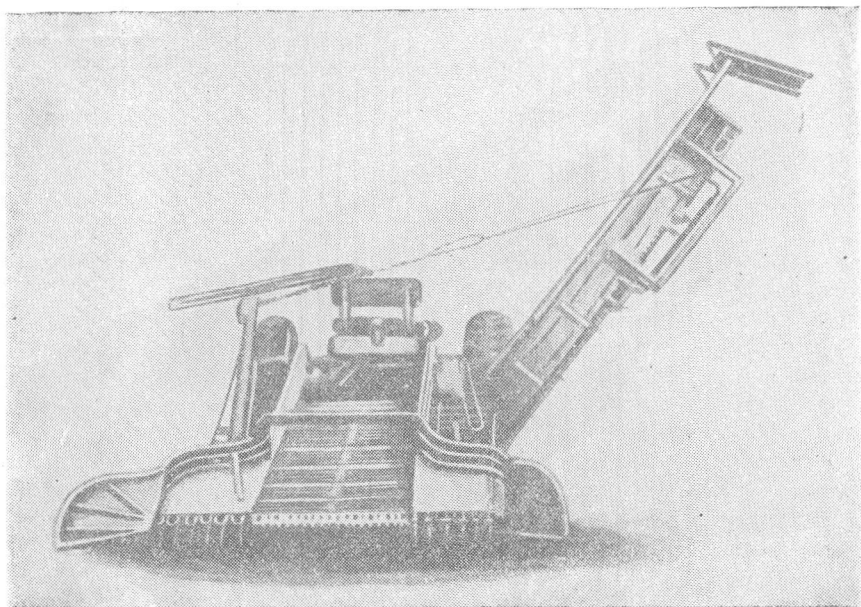
Адлегласць паміж валкамі бурачніку і карэнняў павінна быць не менш 5—6 метраў.

У час уборкі буракакамбайну патрабуецца праводзіць штодзённы тэхнічны догляд: да работы, у абедзённы перапынак і пасля работы. Пры гэтым неабходна змазваць паверхні, якія труцца, правяраць і падцягваць балтовыя злучэнні, рэгуляваць механізмы машыны, заточваць нажы, устараняць выяўленыя няспраўнасці машыны.

БУРАКАПАГРУЗЧЫК СНТ-2,1

Буракапагрузчык СНТ-2,1 — навясны на трактар «Беларусь». Ён прызначан для механізаванай пагрузкі цукровых буракоў і іншых каранеплодаў з куч і кагатаў у транспартныя сродкі.

Буракапагрузчык СНТ-2,1 (рыс. 140) складаецца з сілкавальніка, падоўжнага і папярочнага транспарцёраў. Сілкавальнік мае заборны вал з профільнымі кулачкамі абцякальнай формы.



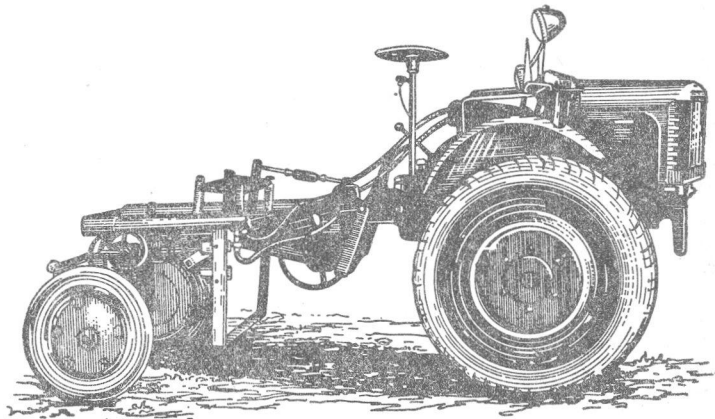
Рыс. 140. Буракапагрузчык СНТ-2,1.

Для работы з пагрузчыкам трактар «Беларусь» абсталёўваецца ходапамяншальнікамі. Пры пагрузцы каранеплодаў трактар рухаецца назад з уключанымі ходапамяншальнікамі. Сілкавальнік з кулачковым валам каля кучы апускаецца. Пры далейшым руху назад пагрузчыка кулачковы вал укараняецца ў масу карэнняў, набірае іх на сябе і падае на падоўжны транспарцёр, дзе з іх ачышчаецца зямля, якая ссыпаецца ў адтуліны паміж пруткамі. З падоўжнага транспарцёра карэнні пападаюць на папярочны транспарцёр, а з яго — у кузаў аўтамашыны або прычэпа.

Буракапагрузчык падбірае карэнні з куч і кагатаў шырынёй да двух метраў, любой даўжыні. Прадукцыйнасць пагрузчыка — 40 тон у гадзіну. Чыстата падборкі карэнняў да 95 працэнтаў.

ЦЫБУЛЕПАД'ЁМНІК ЛНШ-1,2

Цыбулепад'ёмнік ЛНШ-1,2 (рыс. 141) навешваецца на самаходнае шасі ДСШ-14. Цыбулепад'ёмнік падкопвае цыбуліны сяўка і рэпкі з наступным падбіраннем іх уручную. Рабочым органам пад'ёмніка з'яўляецца скаба. Яна ўстанаўліваецца на раму буракапад'ёмніка СНШ-3. Скаба складаецца з нажа і двух стоек. Нож можна ўстанаўліваць пад вуглом $11-26^\circ$ да гарызантальнай плоскасці. Глыбіня нажа скабы на лёгкіх пясчаных і супясчаных глебах устанаўліваецца пры дапамозе змянення даўжыні штока гідрацыліндраў.



Рыс. 141. Цыбулепад'ёмнік ЛНШ-1,2.

Пры рабоце цыбулепад'ёмніка на цяжкіх гліністых і суглінкавых глебах устанаўліваюцца два апорныя колы, што дае магчымасць нажу лепш прыстасоўвацца да мікрарэльефу мясцовасці.

Тэхнічная характарыстыка цыбулепад'ёмніка ЛНШ-1,2

Габарытныя размеры (у мм):

даўжыня з шасі	3 415
шырыня	1 567
вышыня	1 852
Шырыня рабочай часткі скабы (у м)	1,2
Максімальная глыбіня падкопвання (у см)	16
Транспартны прасвет (у мм)	250
Вага (у кг)	135,5
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	0,66
Расход гаручага (у кг/га)	2,69
Абслугоўвае цыбулепад'ёмнік	адзін трактарыст.

ПРЫСТАСАВАННЕ ДЛЯ УБОРКІ ЦЫБУЛІ

Механізатары Камянска-Дняпроўскай меліярацыйнай станцыі (УССР) распрацавалі прыстасаванне да культыватара для ўборкі цыбулі — цыбулепад'ёмнік. Цыбулепад'ёмнік (рыс. 142) складаецца з апор, планкі, нажа, стоек, адвалаў і пруткоў.

Апоры зроблены з вуглавой сталі сячэннем 50×50 міліметраў і даўжынёй 150 міліметраў. Да іх прывараны планка, адвалы і стойка. Планка зроблена з паласы $50 \times 5 \times 600$ міліметраў, адвал — з ліста таўшчынёй 1—2 міліметры. Стойка мае вышыню 500 міліметраў і служыць для мацавання цыбулепад'ёмніка ў трымальніках культыватара. Вугал устаноўкі адвала да плоскасці нажа складае 85° . Да планкі нож прымацоўваецца балтамі з патайнымі галоўкамі. Да тыльнага боку планкі прывараны 11 сталёных пруткоў дыяметрам 5 міліметраў і даўжынёй 250

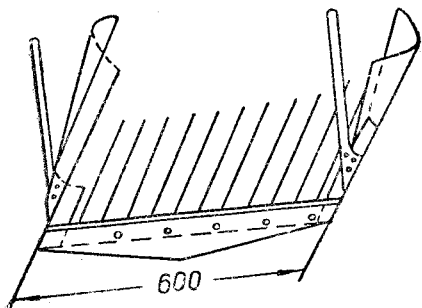


Рис. 142. Нож-цыбулепад'ёмнік.

міліметраў. Адлегласць паміж пруткамі 50 міліметраў.

Пры рабоце нож пагружаецца ў зямлю і падкопвае пласт разам з цыбуляй. Пласт, паступаючы на лямеш і далей на пруткі, крышыцца. Глеба прасыпаецца паміж пруткамі, а ачышчаная цыбуля выкідваецца на зямлю. Адвалы не дапускаюць раскідвання цыбулі па полі.

Цыбулепад'ёмнік Камянска-Дняпроўскай меліярацыйнай станцыі можна зманціраваць на раме культыватара, які агрэгавана з садова-агародным трактарам або на раме коннага палольніка.

ПЛАТФОРМА ПН-0,6

Для перавозкі гародніны і бульбы можна скарыстаць платформу ПН-0,6 (рыс. 143). Платформа ўстанаўліваецца на самаходным шасі ДСШ-14. Бакавыя і пераднія барты платформы адкідныя, што дае магчымасць звальваць грузы спераду шасі, направа або налева. Разгружаюць платформу пры дапамозе гідрапад'ёмніка. Нагружаюць платформу пагрузчыкам або ўручную.

Тэхнічная характарыстыка платформы ПН-0,6

Габарыты кузава платформы (у мм):

даўжыня	1 800
шырыня	1 400

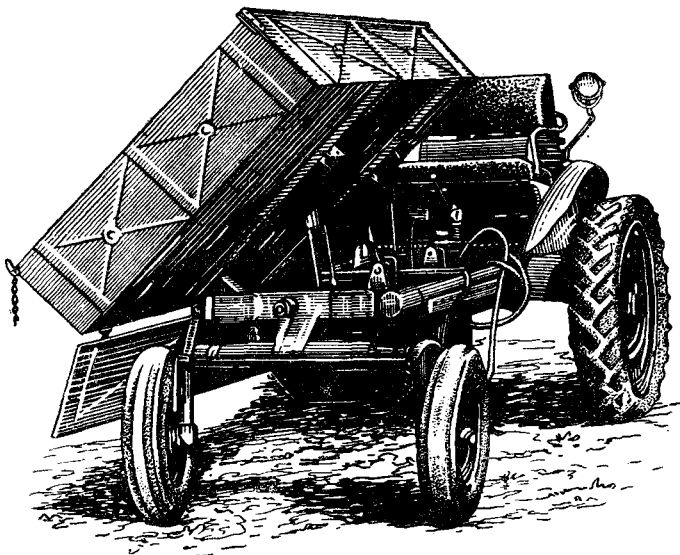


Рис. 143. Трактарная платформа ПН-0,6.

вышыня	400
Дарожны прасвет (у мм)	405
Аб'ём кузава (у м ³)	1,0
Грузападымальнасць (у кг)	да 600
Найбольшы вугал нахілу пры разгрузцы платформы (у градусах):	
уперад	39
убок	40
Пагрузачная вышыня (у см)	147
Вага (у кг)	166
Прадукцыйнасць платформы за гадзіну бесперапынай работы пры перавозцы на адлегласць 3 км (у т/км) . .	3,13

УБОРКА КАПУСТЫ

Да цяперашняга часу капусту ўбіраюць у асноўным уручную. Пры ручной уборцы капусты рацыянальна арганізаваць работу так, каб адны рабочыя ссякалі качаны, а другія пагружалі іх на транспарт. Адзін рабочы павінен ссякаць качаны адначасова з двух радкоў. Ссечаныя качаны складваюцца ў сярэдні рад, дзе робяцца невялікія валкі з адлегласцю 3—3,5 метра адзін ад дру-

гога. Пры такім размяшчэнні радкоў аўтамашыны свабодна праходзяць паміж імі і аблягчаецца вывозка ўраджаю капусты.

Качаны трэба сяжкаць спецыяльнымі нажамі-рубакамі. Адна работніца такім нажом можа ўбраць за змену каля 12 тысяч качаноў.

Пры выбарачных зборах капусты трэба скарыстоўваць перасовачныя платформы. У соўгасе імя Горкага, Маскоўскай вобласці, для гэтых мэт скарыстоўваюцца конныя самаперакульныя ця-



Рыс. 144. Самаперакульная цяжка ТОМ для вывозкі ранняй капусты пры выбарачным зборы ўраджаю.

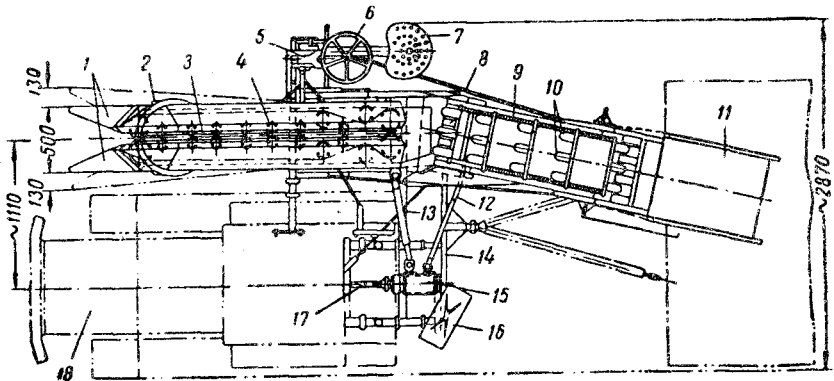
лежкі ТОМ (рыс. 144). Гэтыя цяжкі маюць колы, якія могуць рассоўвацца. Нагружаецца цяжка ўручную. Ёмістасць бункера 0,8 куб. метра.

Для перавозкі капусты можна скарыстаць аўтасамазвалы і трактарныя прычэпы-самазвалы. Для пагрузкі качаноў капусты намячаецца распрацоўка ўніверсальнага пагрузчыка.

У асобных гаспадарках капуста ўбіраецца капустаўборачнай машынай ПКН-1. Гэтая машына нязначна павышае прадукцыйнасць працы, не абразае зялёнага лісця, часткова пашкоджвае качаны. Праводзяцца работы па мадэрнізацыі машыны ПКН-1, а таксама па стварэнню новай, больш дасканалай машыны з адначасовым абразаннем зялёнага лісця. Для выбарачнай уборкі капусты будзе створана спецыяльная ўборачная трактарная платформа грузападымальнасцю 1—1,5 тоны. Да ўкаранення новай тэхнікі неабходна максімальна скарыстоўваць капустаўборачныя машыны ПКН-1.

Капустаўборачная машына ПКН-1

Навясная адірадная капустаўборачная машына ПКН-1 (рыс. 145) прызначана для ўборкі капусты, якая пасаджана расадапасадачнымі машынамі і ўручную пад маркёр з міжрадкоўямі 50, 60, 70 і 80 сантыметраў. Машына навешваецца на трактары КД-35 і МТЗ-2 («Беларусь»). Капустаўборачная машына выконвае наступныя аперацыі: цярэбіць капусту, абразвае некармавую частку храпкі, пагружае качаны разам з зялёным лісцем у прычэпную цялежку і збірае адрэзаныя храпкі ў бункер. Пасля на-



Рыс. 145. Схема капустаўборачнай машыны ПКН-1 з трактарам КД-35:

1—палазкі-ліфты; 2—дуга рамы перабільнага апарата; 3—ланьугі транспарцёра перабільнага апарата; 4—націскныя зорачкі карэтак; 5—калонка механізма павароту; 6—штурвал; 7—сядзённе; 8—цяга элеватара; 9—ланьугі элеватара; 10—грабні; 11—латок; 12—карданны вал прывода элеватара; 13—карданны вал прывода транспарцёра; 14—рама навескі; 15—рэдуктар; 16—скрынка для інструмента; 17—вал адбору магутнасці трактара; 18—трактар КД-35 (шырыня калёны 1 100 мм).

паўнення бункера храпкамі, апошні разгружаецца ў кучы. Калёсы для транспартавання капусты прычэпляюцца да таго-ж трактара, што і капустаўборачная машына. Па меры напаўнення калёсы адчэпляюцца і адвозяцца на сядзібу, а да агрэгата прычэпляюцца парожнія калёсы.

Асноўнымі часткамі капустаўборачнай машыны з'яўляюцца: рама навескі на трактар, бункер, транспарцёр, механізм павароту, элеватар, рэдуктар з карданым валам.

Рама навескі на трактар КД-35 у асноўным зроблена са сталёвых зварных труб прамавугольнага сячэння. Рама прымацоўваецца да трактара пры дапамозе кранштэйнаў і цяг. У задняй частцы рама злучаецца з прычэпным прыстасаваннем трактара двума кранштэйнамі. З рамай трактара гэтыя кранштэйны злучаюцца хамутамі. Бакавы кранштэйн рамы апіраецца на фланец бартавой перадачы задняга маста трактара і кранштэйна роліка. Спераду раму падтрымлівае цяга, якая прымацоўваецца да крыла трактара. Крыло каля месца мацавання ўзмоцнена кранштэйнам. Ззаду

рама цягай звязана з планкай, якая апіраецца на накрывку задняга маста трактара.

На раме навескі ўстаноўлены ўсе механізмы капустаўборачнай машыны. На верхніх паліцах нахіленых навугольнікаў устаноўліваюцца падшыпнікі вядучага вала элеватара. Вось павароту элеватара ў гарызантальнай плоскасці ўстаноўлена ў кранштэйне, які замацаван на пярэдняй папярочнай бэльцы. Да папярочных бэлек прывараны задняя і пярэдняя пласціны, якія маюць авальныя адтуліны для мацавання рэдуктара. Да задняй папярочнай бэлькі прыварана буксірнае прыстасаванне для прычэпа. Паласа і навугольнік з'яўляюцца кранштэйнам мацавання левай цягі элеватара. Правая цяга элеватара прымацоўваецца да ніжняй часткі кранштэйна сядзення. У пярэдняй частцы рамы да падоўжнай правай бэлькі прымацаваны брус сядзення і навугольнікі, якія ствараюць пляцоўку для мацавання корпуса механізма павароту. Кранштэйн сядзення і падножка-ступенька прывараны да бруса сядзення. Вал прывода механізма адкрывання бункера храпак прымацоўваецца да пласціны пры дапамозе хамутаў-падшыпнікаў. Да бэлек рамы прывараны чатыры пласціны для ўстаноўкі і мацавання бункера храпак. Пласціны служаць для мацавання сектара рычага і ніжняга канца рычага механізма павароту транспарцёра ў вертыкальнай плоскасці.

Рама навескі на трактар МТЗ-2 (рыс. 146) зварана са сталёных труб прамавугольнага сячэння і адрозніваецца ад рамы навескі на трактар КД-35 вузламі і дэталямі, якія звязаны з мацаваннем рамы. У задняй частцы дзве левыя падоўжныя бэлькі рамы прымацоўваюцца хамутамі да картэраў поўвосей задняга маста трактара. Пярэдня канцы гэтых бэлек сваімі кранштэйнамі апіраюцца на фланец корпуса каробкі перадач і прымацоўваюцца да поўрамы трактара. Ззаду рама падвешана цягай 3 да корпуса гідрапад'ёмніка.

Транспарцёр машыны прызначан для цераблення капусты і падачы яе на элеватар. Транспарцёр (рыс. 147) складаецца з рамы, каробкі перадач, націскных карэтак з зорачкамі, дыскавых нажоў, ліфцёраў і ўтулачна-ролікавых ланцугоў.

Рама транспарцёра 19 складаецца з двух падоўжных навугольнікаў, якія звязаны паміж сабой папярочнай трубой 1 і дугой 24. Труба служыць воссю павароту транспарцёра ў вертыкальнай плоскасці. На гэтай трубе насаджана труба, якая зварана з воссю павароту транспарцёра ў гарызантальнай плоскасці.

У пярэдняй частцы транспарцёра ўмацаваны два ліфцёры, іх карпусы 21 шарнірна злучаны з апорным палазком 20 цягай 23 праз спружыну 25. Пры неабходнасці злучэнне палазка з корпусам можа быць жорсткае цягай 22. Пры шарнірным злучэнні цяга 22 падымаецца і замацоўваецца дзвюма гайкамі ў такім стане, каб не перашкаджаць павароту палазка.

Палазкі ліфцёраў пры руху машыны ідуць па паверхні глебы, падыходзяць пад качаны, прыпадымаюць іх і перадаюць да ланцу-

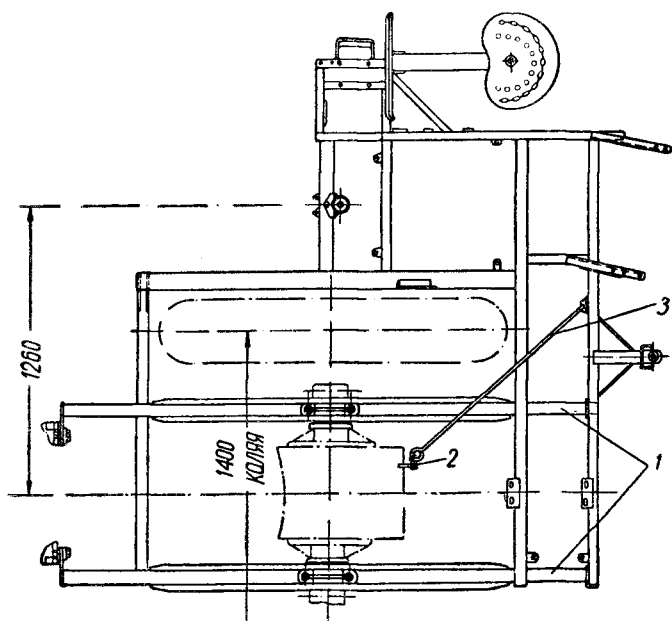
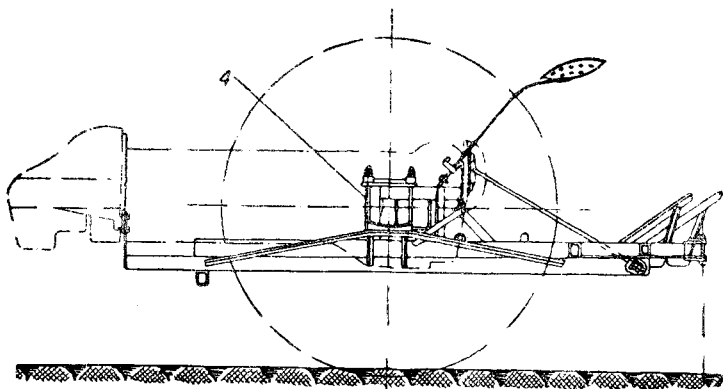


Рис. 146. Рама навіскі на трактар МТЗ-2:
1—левая паддоўжная бэльна; 2—планка цягі; 3—цяга; 4—хамут.

гоў транспарцёра. Спружына 25 імкнецца прыціснуць пярэдняю частку палазка да паверхні глебы. Калі палазкі злучаны жорстка з корпусам ліфцёра, то яны прытасоўваюцца да глебы толькі за кошт спружыны, якая злучае механізм пад'ёму транспарцёра з рамай транспарцёра.

Два ўтулачна-ролікавыя ланцугі 8 праходзяць уздоўж транспарцёра, іх вядучыя часткі прыціскаюцца адна да другой пры да-

памозе націскных зорачак 7, звязаных папарна са спружынамі 9. Каля месца размяшчэння задніх зорачак ланцугі прыціскаюцца спружынамі 4 і 5. Пярэднія зорачкі 13 пастаўлены на рычагах, якія паварочваюцца на пальцах, што ўстаноўлены на кранштэйнах 12. Стан зорачак рэгулюецца ўпорнымі балтамі 11. Вядзеная частка ланцуга падтрымліваецца ролікам 10. Прывод ланцугоў ажыццяўляецца вядучымі зорачкамі 3, пасаджанымі на вертыкальныя валы каробкі перадач транспарцёра. Заднія зорачкі ўстаноўлены на рычагах, якія паварочваюцца на пальцах кранштэйнаў 16. Апошнія прымацаваны балтамі да рамы транспарцёра, якая мае падоўжныя проразі, што дазваляе перамяшчаць кранштэйн уздоўж рамы для рэгулявання нацяжэння ланцугоў. У задняй частцы транспарцёра размешчаны два дыскавыя нажы 6 для абразання храпак. Лязы дыскавых нажоў перакрываюцца.

Каробка перадач перадае рух ад тэлескапічнага карданнага вала рэдуктара на вядучыя зорачкі транспарцёра. Вядучы вал і канічныя пары шасцярон змяшчаюцца ў картэры. Вертыкальныя валы ўстаноўлены ў калонках, якія злучаны з галоўным картэрам балтамі. Усе валы ўстаноўлены ў радыяльных шарыкавых падшыпніках. На канцах валаў пасаджаны на шпонках прывадныя зорачкі ўтулачна-ролікавых ланцугоў.

Бункер для збору храпак складаецца з корпуса, створак, што шарнірна прымацаваны да бункера. Адначасовае адкрыванне і закрыванне створак забяспечваецца прамежкавай цягай. Адкрываецца бункер пры націсканні нагой на зашчапку запора механізма адкрывання бункера.

Элеватар прызначан для перадачы качаноў капусты з транспарцёра ў прычাপную цялежку. Элеватар складаецца з рамы, вядучага і вядзёнага валаў, рабочых ланцугоў, дна транспарцёра, латка, нерухомых грабянёў і бакавін. Рама элеватара з вуглавой сталі спераду апіраецца на карпусы падшыпнікаў вядучага вала, якія замацаваны на кранштэйнах рамы навескі на трактар. Рама элеватара ўтрымліваецца пры дапамозе двух цяг пад вуглом 60° да рамы навескі.

Вядзёны вал элеватара ўстаноўлен у падшыпніках, замацаваных на канцах падоўжных стоек рамы. Для мацавання карпусоў падшыпнікаў вядзёнага вала ў раме ёсць прадаўгаватыя проразі. Пры дапамозе двух рэгуліровачных балтоў падшыпнікі можна перамяшчаць у падоўжным напрамку, ствараючы неабходнае нацяжэнне рабочых ланцугоў. Утулачна-ролікавыя ланцугі звязаны паміж сабой дзевяццю рухомымі грабянямі, якія роўнамерна размешчаны па даўжыні ланцугоў. Выпадзенне качаноў капусты з элеватара засцерагаецца нерухомымі грабянямі. Пярэдні грэбень размешчан над вядучым валам, а задні — пад вядзёным валам. Бакавіны элеватара разам з дном элеватара ствараюць накіравальны жолаб, па якому ўгору перамяшчаюцца качаны капусты. Ззаду элеватара да папярочных стоек рамы шарнірна прымацоўваецца латок, па якому скочваюцца качаны ў кузаў цялежкі. Латок пры

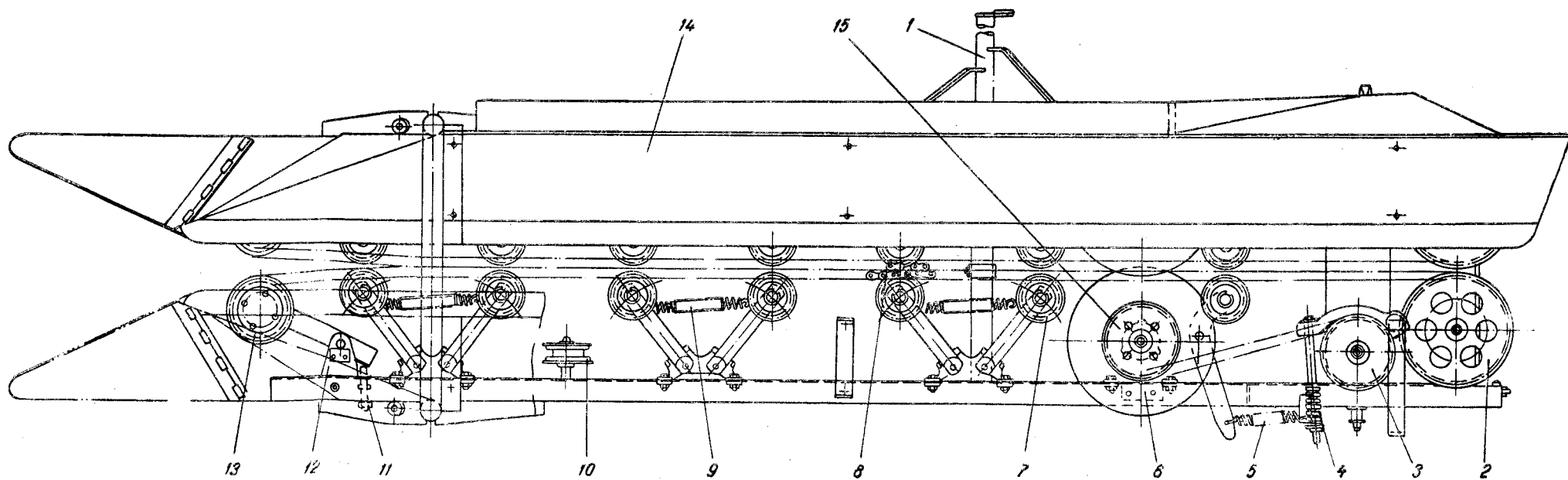
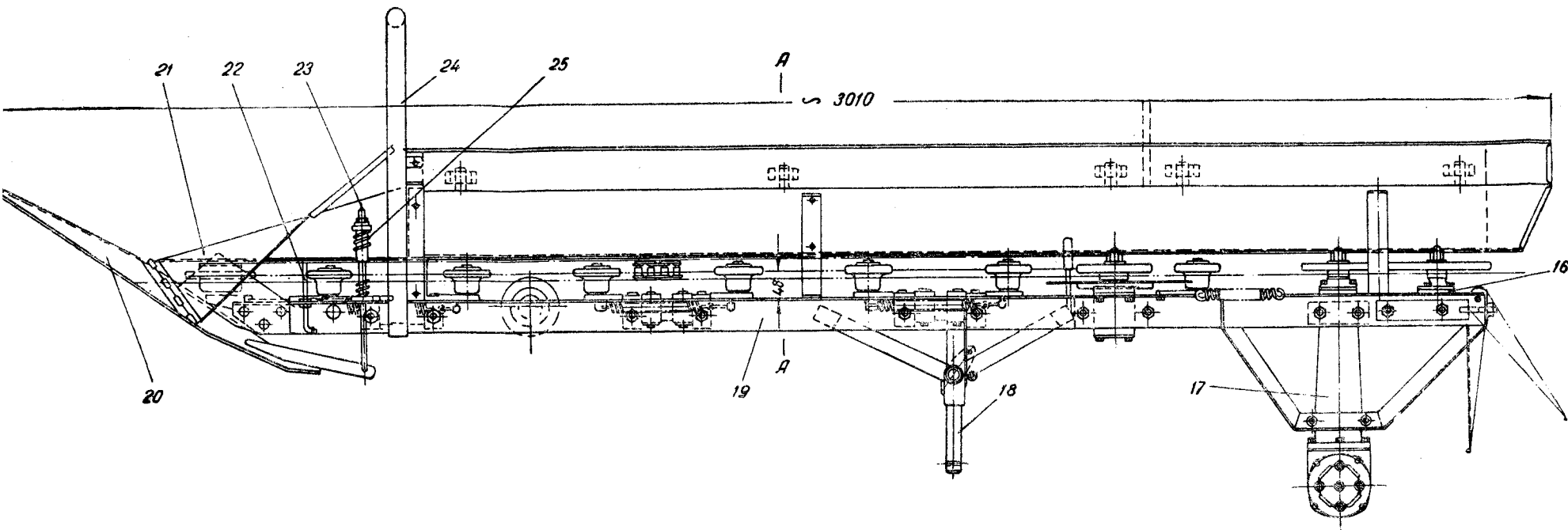


Рис. 147. Транспарціёр капустаўборачнай машыны:

1—папярочная труба; 2—задняя зорачка; 3—вядучая зорачка; 4 і 5—спружыны задняй зорачкі; 6—дэскавы нож; 7—напісная зорачка; 8—ланцуг утулачна-ролікавы; 9—спружына напісных зорачак; 10—падтрымліваючы ролік; 11—упорны болт; 12—кранштэйт пярэдняй зорачкі; 13—пярэдняя зорачка; 14—панель; 15—зорачка прывода важа; 16—кранштэйт задняй зорачкі; 17—каробка перадачы; 18—возь павароту; 19—рама транспарціёра; 20—палазон ліфцёра; 21—корпус ліфцёра; 22—цяга; 23—цяга палазка; 24—дуга; 25—спружына.

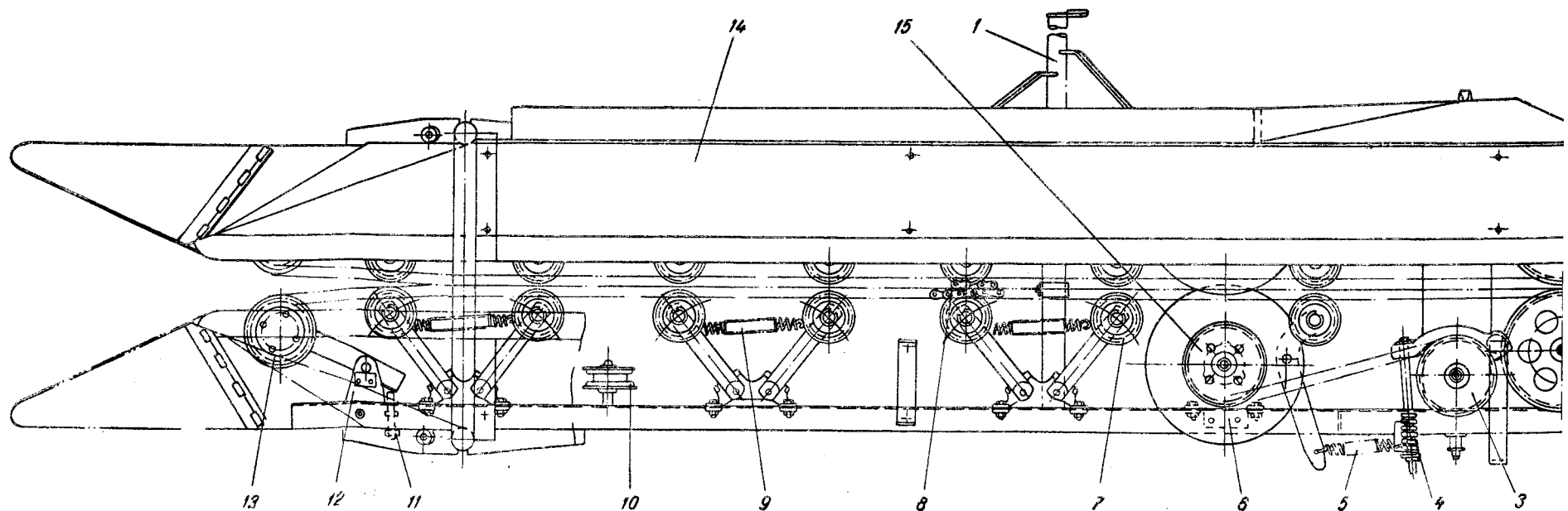
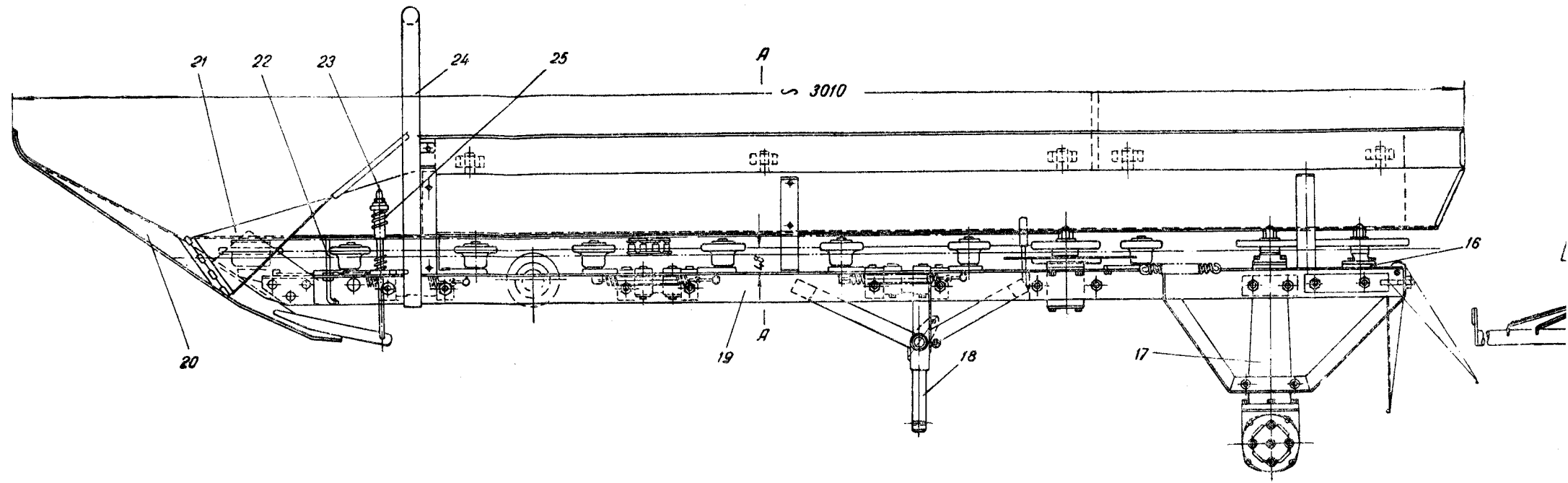


Рис. 147. Транспарцёр капустыборачной машины:

1—папирочная труба; 2—задняя зорачка; 3—вядучая зорачка; 4 і 5—спружыны задняй зорачкі; 6—дэскавы нож; 7—націскная зорачка; 8—ланцуг утулачна-ролікавы; 9—спружына націскных зорачак; 10—падтрымліваючы ролін; 11—упорны болт; 12—кранштэйн пярэдняй зорачкі; 13—пярэдня зорачка; 14—панель; 15—зорачка прывода нажа; 16—кранштэйн задняй зорачкі; 17—каробка перадачы; 18—вошь павароту; 19—рама транспарцёра; 20—палазон ліфцёра; 21—корпус ліфцёра; 22—цяга; 23—цяга палазка; 24—дуга; 25—спружына.

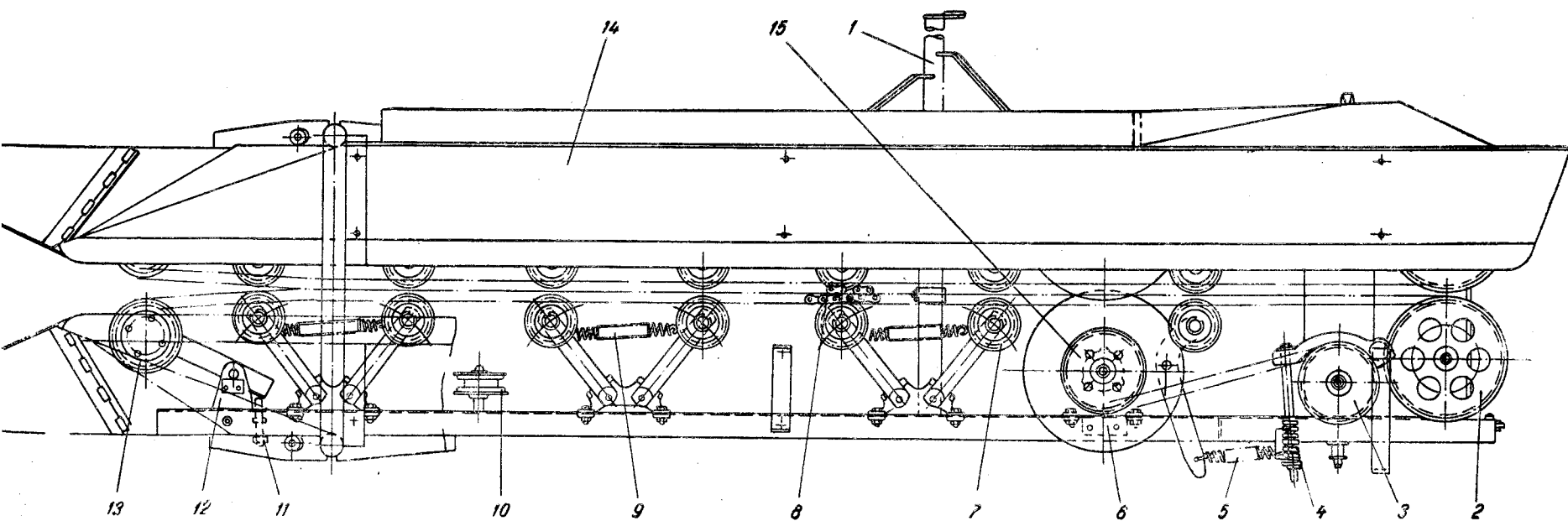
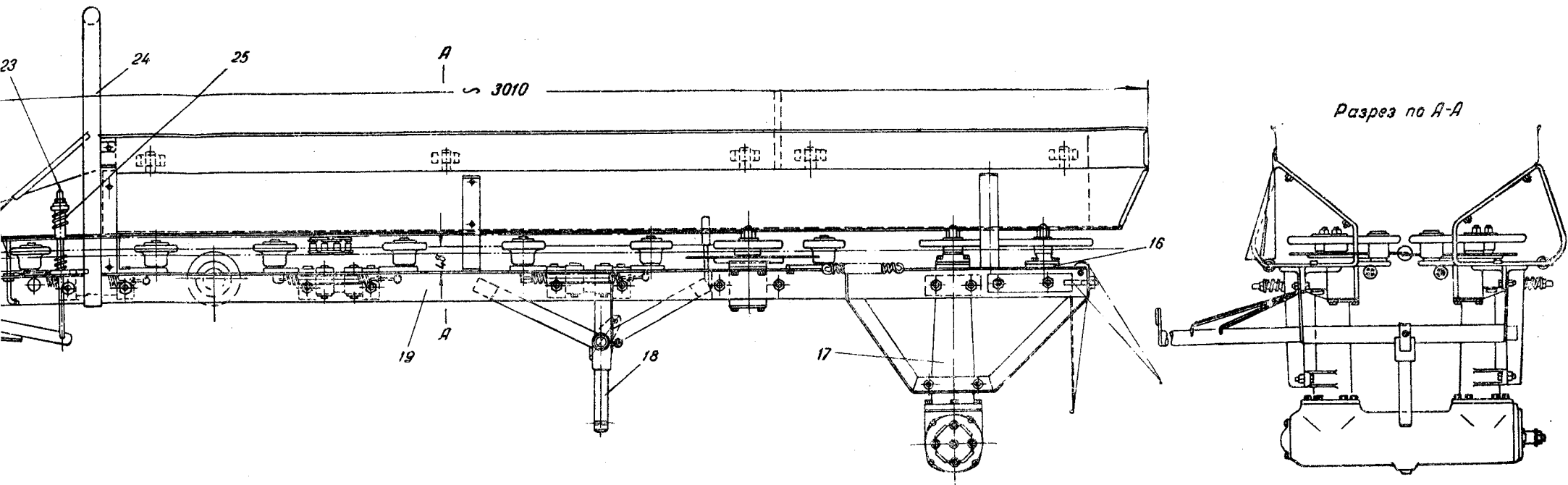


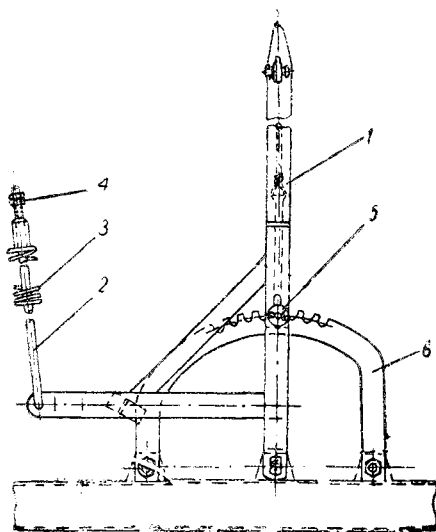
Рис. 147. Транспарце́р капу́стау́борочной машины:

1—напарочная труба; 2—задняя зорачка; 3—вядучая зорачка; 4 и 5—спружыны задняй зорачкі; 6—дыскавы нож; 7—наіскная зорачка; 8—ланцуг утулачна-ролікавы; 9—спружына наіскных зорачан; 10—падтрымліваючы ролік; 11—упорны болт; 12—кранштэйн пярэдняй зорачкі; 13—пярэдняй зорачка; 14—панель; 15—зорачка прывода нажа; 16—кранштэйн задняй зорачкі; 17—каробка перадачы; 18—вошь павароту; 19—рама транспарце́ра; 20—палазок ліфце́ра; 21—корпус ліфце́ра; 22—цяга; 23—цяга палазна; 24—дуга; 25—спружына.

транспартных пераездах запіраецца зашчэпкамі ў верхнім стане. Калі латок ставіцца ў рабочы стан, то цягнуць за трос і выцягваюць зашчэпкі, пасля гэтага латок падае і ўтрымліваецца ў нахіленым стане двума ланцюгамі.

Элеватар атрымлівае рух ад карданнага вала трактара праз рэдуктар пры дапамозе ланцюговой перадачы. На вядучым вале элеватора замацаваны дзве чыгунныя зорачкі, якія прыводзяць у рух рабочыя ланцугі элеватора.

Рэдуктар 15 (рыс. 145) служыць для перадачы руху ад вала адбору магутнасці трактара на ўсе механізмы машыны. Шасцерні і валы рэдуктара знаходзяцца ў чыгунным корпусе. Валы рэдуктара ўстаноўлены на шарыкавых падшыпніках. Пры ўстаноўцы рэдуктара на раме неабходна знайсці яго правільны стан, пры якім вал адбору магутнасці трактара з валам вядучай канічнай шасцерні будуць складаць адну прамую лінію. Для гэтага ў планках рамы ёсць пазы, якія дазваляюць перамяшчаць рэдуктар у патрэбнае месца. Пры неабходнасці пад лапы рэдуктара падкладваюцца рэгулявальныя пракладкі. Рэдуктар звязан з каробкай перадач і вядучым валам транспарцёра карданымі валамі. Карданны вал прывода транспарцёра тэлескапічны.



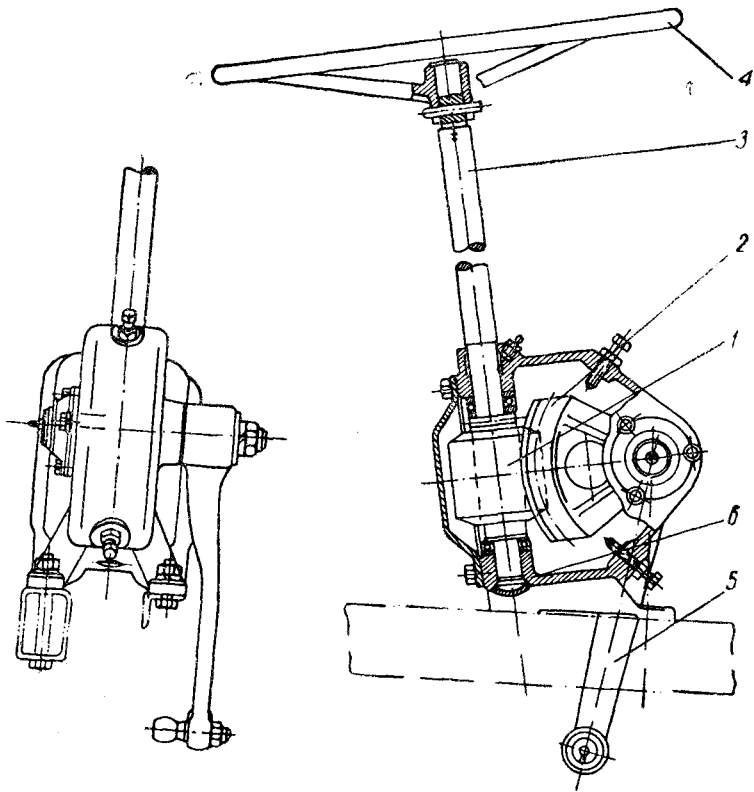
Рыс. 148. Механізм пад'ёму рамы транспарцёра:

1—рычаг; 2—пята; 3—спружына; 4—гайка;
5—зашчэпка; 6—вубчасты сьцятар.

Механізм пад'ёму рамы транспарцёра (рыс. 148) служыць для ўстаноўкі ліфцёраў транспарцёра на патрэбнай вышыні. Пад'ём ажыццяўляецца ўручную рычагом, які ўстаноўлен на раме навескі машыны і звязан з рамай транспарцёра цягай. Стан рычага фіксуецца зашчэпкай, чым забяспечваецца пэўны стан транспарцёра і ліфцёраў. Пры сустрэчы вялікіх няроўнасцей палазок упіраецца ў корпус, які звязан з транспарцёрам. Апошні пераадоляе ціск спружыны і паварочваецца разам з ліфцёрамі, капіруючы мікра-рэльеф.

Стан ліфцёраў у гарызантальнай плоскасці па напрамку радыкоў рэгулюецца механізмам кіравання. Апошні зманціраван з правага боку транспарцёра на раме навескі машыны.

Механізм кіравання (павароту) складаецца са штурвальнага кола 4 (рыс. 149), насаджанага на вал 3. На канцы вала ўстаноў-



Рыс. 149. Механізм павароту:

1—чарвяк; 2—сектар; 3—вал; 4—штурвальнае кола; 5—сошня; 6—картэр.

лен чарвяк 1, які звязан з сектарам 2. Пры павароце штурвала паварочваецца сектар, які пры дапамозе сошкі дзейнічае на трубу, што паварочвае ліфцёры ў напрамку павароту штурвала.

Працэс работы машыны

У пачатку работы штурвальны апускае транспарцёр у рабочы стан да той пары, пакуль ліфцёры не стануць на зямлю. Рабочы ў кузаве нацягвае трос і апускае латок элеватора. Трактарыст вядзе трактар каля радка, які ўбіраецца, так, каб ліфцёры ўлоўлівалі качаны капусты. За напрамкам ліфцёраў сочыць штурвальны і, дзейнічаючы рулявым кіраваннем, накіроўвае іх на радок. У час руху машыны ліфцёры падыходзяць пад качаны, вырываюць іх і праштурхоўваюць да ланцугоў, якія рухаюцца. Апошнія захопліваюць храпкі і падаюць іх разам з качанамі ўгору да элеватора. У канцы транспарцёра храпкі абразаюцца ад качаноў дыскавым

нажом. Храпкі сکیدваюцца ў бункер, а качаны паступаюць у прыёмную камеру, адкуль нясуцца грабянямі элеватора па жолабу да прычапной цялежкі. З элеватора качаны падаюцца на латок, па якому скочваюцца ў кузаў (рыс. 150). Пасля нападўнення кузава цялежка адчэпліваецца і замяняецца другой. Бункер храпак апаражняецца адкрыццём двухстворчастага днішча. Бункер можна разгружаць на хадзі машыны. Калі ў час работы ліфцёры закопваюцца ў глебу, іх трэба некалькі прыўзняць паваротам рычага ўгору.

Да пачатку работы капустаўборачнай машыны неабходна падрыхтаваць участак. Пажадана, каб даўжыня загонаў была 200—



Рыс. 150. Капустаўборачная машына ПКН-1 у работе.

500 метраў. Участак па шырыні разбіваецца на загоны для работы машыны ўзвал (з сярэдзіны да краёў аднаго загону) або ўразвал (з краёў да сярэдзіны загону). Калі на ўчастку няма праходаў, іх робяць да пачатку работ, убіраючы ўручную 3—4 радкі. Для павароту агрэгата з цялежкай на канцах гону павінна быць паваротная паласа шырынёй каля 10 метраў. Капусту можна ўкладваць на полі ў бурты. У гэтым выпадку для работы агрэгата трэба толькі адна цялежка, якая сама разгружаецца.

Тэхнічная характарыстыка капустаўборачнай машыны ПКН-1

Габарытныя размеры машыны без прычэпа (у мм):

	з трактарам КД-35	з трактарам МТЗ-2
даўжыня	6 000	6 500
шырыня	2 670	2 800
вышыня	2 830	2 850
Вага (у кг)	каля 650	

Патрэбная магутнасць для прывода транспарціёра і элеватора (у к.с.)	5
Рабочая скорасць (у км/гадз.)	3—4
Прадукцыйнасць (у га/гадз.)	да 0,2
Колькасць абслугоўваючага персанала:	
трактарыст	1 чалавек
на машыне	1 чалавек
на падсобных аперацыях	4 чалавекі

З М Е С Т

Уводзіны	3
Раздзел I. Падрыхтоўка глебы і ўнясенне ўгнаенняў	5
Апрацоўка глебы	—
Пагрузка, вывозка і ўнясенне ў глебу ўгнаенняў	12
Механізмы для пагрузки ўгнаенняў	13
Машыны для ўнясення арганічных і мінеральных угнаенняў у глебу	16
Станкі для вырабу торфалерагойных гаршчочкаў	29
Раздзел II. Механізацыя пасадкі бульбы	34
Бульбасаджалка СКГ-4	36
Падрыхтоўка СКГ-4 да работы	46
Арганізацыя работы пры пасадцы бульбы машынай СКГ-4	49
Правілы тэхнікі бяспекі	61
Шасцірадная квадратна-гнездавая бульбасаджалка СКГ-6К	—
Чатырохрадная бульбасаджалка СКН-4	63
Квадратна-гнездавая пасадка бульбы пад трактарныя і конныя прылады	66
Пасадка бульбы пад трактарныя культыватары	—
Пасадка бульбы квадратна-гнездавым спосабам пад плуг	68
Раздзел III. Механізацыя сяўбы і пасадкі гароднінных культур	70
Машыны для сяўбы гароднінных культур	71
Трактарная зерне-гароднінная сеялка СОД-24	72
Навясная гароднінная сеялка СОН-2,8	77
Конная зерне-гароднінная сеялка СОД-10	80
Конная градавая сеялка СКГ-5	81
Падрыхтоўка сеялкі да работы і рэгуліроўка рабочых органаў	84
Тэхнічны догляд сеялак	88
Расадапасадачная машына СРН-4	—
Працэс работы расадапасадачнай машыны СРН-4	93
Раздзел IV. Механізацыя міжрадковай апрацоўкі бульбы і гародніны	95
Трактарныя культыватары-акучнікі	97
Рабочыя органы трактарных культыватараў-акучнікаў	—
Прычэпныя трактарныя культыватары	101
Навясныя культыватары-акучнікі	105
Конныя культыватары і акучнікі	113
Бароны	117
Ручныя прылады для догляду пралашных культур	119
Падрыхтоўка культыватараў і ўстаноўка рабочых органаў	120
Гідраўлічныя пад'ёмнікі для кіравання навяснымі культыватарамі	124
Арганізацыя работы па догляду пасеваў бульбы і гародніны	128
Догляд культыватараў-акучнікаў	129
Раздзел V. Механізацыя палівання гароднінных культур	131
Раздзел VI. Машыны і апараты для барацьбы з хваробамі і шкоднікамі бульбы і гародніны	138
Апырквальнікі	139

Апыляльнікі	149
Арганізацыя работы пры апыркванні і апыльванні	157
Падрыхтоўка да работы апырквальнікаў і апыляльнікаў	159
Правілы тэхнікі бяспекі	160
Фумігатары і інжэктары	161
Раздзел VII. Машыны і прылады для ўборкі бульбы	165
Аб сістэме машын для ўборкі бульбы	—
Асноўныя патрабаванні да бульбаўборачных машын	167
Фізіка-механічныя ўласцівасці бульбы	168
Працэс работы бульбаўборачных машын і іх асноўныя рабочыя органы	169
Бульбаўборачны камбайн КОК-2	175
Бульбаўборачны камбайн ККР-2	186
Падрыхтоўка да работы, эксплуатацыя і тэхнічны догляд ККР-2	204
Бульбаўборачная машына ТЭК-2	215
Бульбакапалка КТП-2	220
Падрыхтоўка бульбакапалкі КТП-2 да работы	224
Навясная бульбакапалка КТН-2	225
Бульбакапалка В-9	227
Бульбасартыроўкі	228
Бульбасартыроўка КСР-10	230
Бульбасартыроўка КСП-10	232
Ручная бульбасартыроўка калгасніка А. М. Бразкала	233
Раздзел VIII. Машыны і прылады для ўборкі гароднінных культур	235
Асаблівасці ўборкі гароднінных культур, якія паспяваюць неадначасова	—
Уборка каранеплодаў	238
Трохрадны навясны буракапад'ёмнік ЗНС	239
Двухрадны навясны буракапад'ёмнік СНХ-2	242
Буракапад'ёмнік СНШ-3	243
Буракаўборачны камбайн СКЕМ-3	244
Эксплуатацыя буракаўборачнага камбайна СКЕМ-3	257
Арганізацыя работ пры ўборцы буракоў камбайнам СКЕМ-3	260
Буракапагрузчык СНТ-2,1	262
Цыбулепад'ёмнік ЛНШ-1,2	263
Прыстасаванне для ўборкі цыбулі	264
Платформа ПН-0,6	—
Уборка капусты	265
Капустаўборачная машына ПКН-1	267
Працэс работы машыны	272

Рэдактар *Г. Бутылін*

Тэхнічны рэдактар *Н. Сцяпанова*

Карэктары *Н. Сачкова, Е. Сляпцова*

АТ 05061. Падп. да друку 20 ІІ 1958 г. Тыраж 5000 экз. Фармат 60×92/16.
 Фіз. і ўм. друк. арк. 17,25. Уч.-выд. арк. 19,2. Зак. 611. Цана 5 руб. 80 кап.

Друкарня імя Сталіна, Мінск, праспект імя Сталіна, 105.