

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIMI VAZIRLIGI

**M.Z. MURTOZAYEV, J.A.HAMIDOV, A.A.KUSHAKOV,
K.I.ISAYEV, S.S.UMAROV**

QISHLOQ XO‘JALIK MASHINALARI

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus Ta’limi Vazirligi tasdiqlagan
o‘quv dasturlari asosida tayyorlangan*

Oliy va O‘rta maxsus ta’limi vazirligi nashrga tavsiya etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta maxsus ta’limi vazirligi qishloq xo‘jalik
kasb-hunar kollejlari uchun darslik sifatida tavsiya qiladi

**«Fan va texnologiya» nashriyoti
TOSHKENT – 2012**

Ushbu darslik kasb ta'limining qishloq xo'jalik asosalari yo'nalishi bo'yicha kasb-hunar kollejlari mo'ljallanganidir. Qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirishda ishlatiladigan qishloq xo'jalik texnikalarini o'rgatishga mo'ljallagan mavzularga tegishli dars materiallarini milliylik asosida mavjud darsliklardan, ensiklopediyalardan tarixiy va zamonaviy, ilmiy va uslubiy manbalardan foydalanib keltirishga harakat qilingan.

Ushbu darslik Jizzax viloyati pedagogik kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti, Jizzax viloyat hokimligi o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi boshqarmasi o'quv metodik ta'minlash bo'limi, Paxtakor tumani qishloq xo'jalik kasb-hunar kolleji, Jizzax tumani kasb-hunar kollejlari o'qituvchilari tomonidan ko'rib chiqilgan va bevosita kasb ta'limi o'qituvchilari va o'quvchilariga tavsiya qilinadi.

A.Qodiriy nomli Jizzax Davlat Pedagogika instituti ilmiy kengashda (2011 yil 29 dekabr, № 4) va Jizzax viloyat hokimligi kasb-hunar kollejlari boshqarmasi o'quv uslubiy kengashida (2012yil 14.05 № 4) nashr etishga tavsiya qilingan.

TAQRIZCHILAR:

1. Jizzax Davlat Pedagogika instituti professori X.A.Turaqulov.
2. Angren Davlat Pedagogika instituti o'quv ishlari prorektori dosent I.A.Husanov.
3. Respublika Ta'lim Markazi "Musiqqa, san'at, mehnat ta'limi, Jismoniy kamolat va salomatlik" bo'limi yetakchi metodisti U. Tohirov.
4. Jizzax viloyat hokimligi o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi boshqarmasi o'quv metodik ta'minlash bo'lim boshlig'i A.S.Tolipov.
5. Jizzax viloyat hokimligi o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi boshqarmasi bosh maslahatchi uslubchisi S.R. Alimqulov.
6. Transport va aloqa kasb hunar kolleji o'qituvchisi SH.H.Hamrayev.
7. Paxtakor tumani qishloq xo'jalik kasb-hunar kolleji o'qituvchisi Z.N. Oltiboyev.
8. Paxtakor tumani qishloq xo'jalik kasb-hunar kolleji o'qituvchisi B.B.O'narov.

O'zbekiston respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'limi vazirligi qishloq xo'jalik kasb-hunar kollejlari uchun darslik sifatida tavsiya qiladi

ISBN: 978-9943-10-761-8

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2012

KIRISH

Mustaqillikning ilk davrlarida ta'lim jarayonini amaliy saviyasini milliylik asosida oshirishni tashkil qilish va rivojlantirish dolzarb muammolardan biri hisoblangandi. Ta'limning milliylik asosida tashkil qilish uchun yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni keng miqyosda qo'llash, o'rgatish jarayonini chuqur pedagogik va psixologik tahlil bo'yicha tashkil qilish va eng asosiysi yosh avlodga o'rgatish materiallarini milliylik ruhi bilan sug'orilgan manbalar bilan boyitish kerak bo'ladi. Jumladan tabiiy aniq fanlar va ishlab chiqarish o'rtasida ko'prik hisoblanmish va yosh avlodga qishloq xo'jalik mehnat ko'nikmalarini shakllantirish hamda ularni ongli ravishda kasb tanlashga yo'naltirish maqsadida o'qitilayotgan qishloq xo'jalik asoslari kurs fanlari bo'yicha o'qitish jarayonidagi dars materiallarini milliylik va zamonaviylik asosida boyitilgan o'quv dastur va darsliklari tuzish zarurdir.

Hozirgacha hatto sobiq ittifoq davrdagilarni ham hisoblasak umum o'rta ta'lim maktablarida qishloq xo'jalik asoslarini qishloq xo'jalik texnikasi bo'yicha mavjud darsliklarda milliylikka asoslangan manbalar kam. Shu boisdan tuzuvchilar ushbu kasb-hunar kollejlari mo'lljallangan o'quv darsligini milliylik asosida qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini doimiy xususiyatlarini hisobga olib mavjud darsliklardan, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning asoslarini bo'yicha qator olimlar U.S.Nishonaliyev, T.X.Ikromov, U.Xoldorov, I.Husanov va boshqalarning ilmiy ishlaridan qishloq xo'jalik mehnatiga oidlarini mos holda tahliliy saralash orqali, tarixiy uslubiy-ilmiy va ommabop materiallardan, ensiklopediyalarni barcha tur va tomlaridan foydalangan holda kengaytirilgan darslik tuzishga harakt qilishdi.

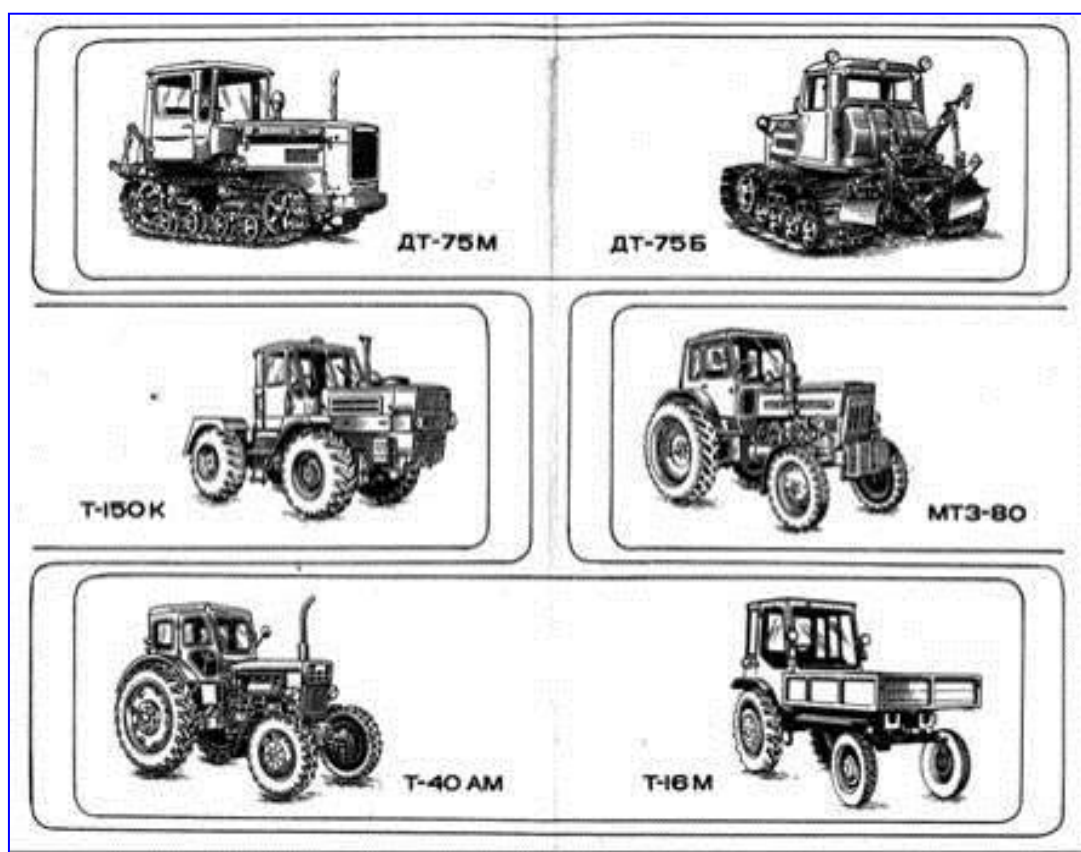
Ushbu darslik Oliy va O'rta maxsus ta'limi Vazirlikning 2011 yil 11 maydagi 192-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan va ro'yxatga olingan, Oliy va O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi tayyorlov yo'nalishlari bo'yicha Muvofiqlashtiruvchi kengashning 2011 yil 29 martdagi 1-son majlis bayoni bilan ma'qullangan. Qishloq xo'jalik mashinalari fanining o'quv dasturi asosida tayyorlandi.

Darslikda asosan qishloq xo'jalik ekinalarini o'stirish va shunga mos holda ularga ishlov beruvchi texnikalar hamda texnologiyalarini keltirishga harakat qilingan. Darslikni e'tibor bilan qarab chiqqan va unga nisbatan ko'rsatilgan barcha xato va kamchiliklar uchun tuzuvchilar barcha mutaxassis jonkuyar kasbdoshlarga oldindan minnatdorchilik bildirishadi.

BOB.1. . TRAKTOR VA AVTOMOBILLAR

1.1. TRAKTOR VA AVTOMOBILLAR TUZILISHI

1.Traktorlar va avtomobillarning klassifikatsiyasi. Qishloq xo‘jalik, yo‘l va boshqa ishlarda ishlatiladigan tirkama yoki osma mashinalar va qurollarni harakatlantirish hamda turli tirkamalarni shatakka olish uchun mo‘ljallangan g‘ildirakli yoki gusenisali o‘zi yurar mashina traktor deb ataladi. Shataklanadigan yoki osiladigan mashinalarning mexanizmlari traktor dvigatelidan quvvat oluvchi maxsus val orqali harakatga keltiriladi. Hozirgi zamon traktorlari quyidagi asosiy belgilariga ko‘ra klassifikatsiyalanadi (1-rasm).



1-rasm. Umumiy ishlarga mo‘ljallangan traktorlar

1. Vazifasi bo‘yicha:

-umumiy ishlarga mo‘ljallangan traktorlar (DT-75MV, T150K, T-4A, K-701), ushbu traktorlar yerni haydash, ekish, ishlov berish (kultivatsiya), yig‘im-terim va boshqa ishlarda ishlatiladi.

-universal-chopiq traktorlari (T-25A, T-40A, MTZ-80, MTZ-100), asosan chopiq qilinadigan ekinlarning qator oralariga ishlov berishda va ularni yig'ib olishda ishlatiladi. Bu traktorlarning pastki qismidan yergacha bo'lgan masofasi (yo'l tirqishi) katta bo'lib, agar ular g'ildirakli bo'lsa qarama-qarshi g'ildiraklari orasidagi masofa (koleya) o'zgaruvchan bo'ladi (1-rasm).

-ixtisoslashgan traktorlar (MTZ-80X, DT-75KV va hokazo) ma'lum turdagi ishlarni bajarishda (paxtachilik, uzumchilik, choy plantasiyalari, o'rmon ishlari, botqoq yerlar va dehqonchilikda) foydalaniladi.

2. Yurish qismining konstruksiyasi bo'yicha:

g'ildirakli – yurish qismi g'ildirakli yuritgichlardan iborat traktorlar.

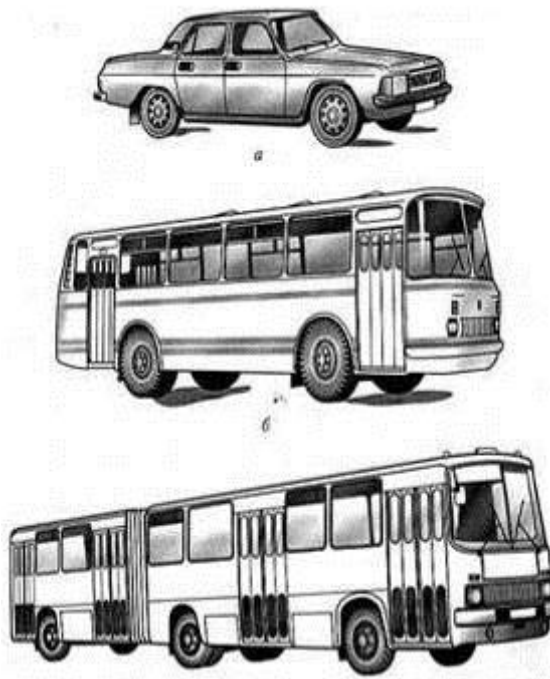
gusenisali – yurish qismi gusenisali yuritgichlardan iborat traktor.

3. Traktorlar ostovining turi bo'yicha:

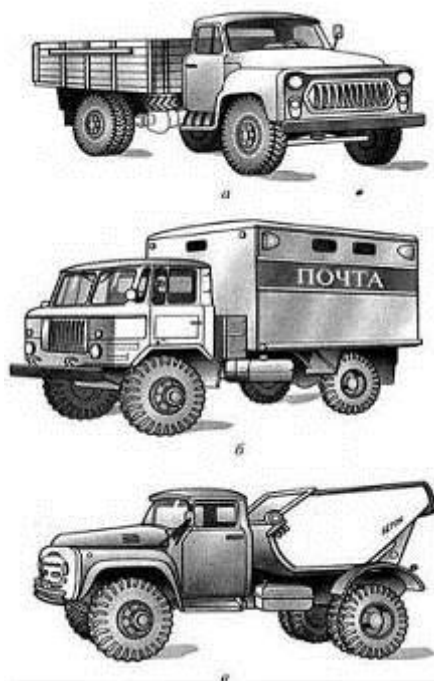
-*ramali traktorlar* - ostovi parchinlangan yoki payvandlangan ramali traktorlar (DT-75MV);

-*yarim ramali traktorlar* – bunday traktorlarning ostovini transmissiya korpusi hamda mexanizmi va shu korpusga payvandlangan yoki mahkamlangan (MTZ-80) ikkita bo'ylama balka (lonjeronlar) tashkil qiladi. Shuningdek ostov sharnir bilan birikkan ikkita yarim ramadan tuzilga bo'lishi mumkin (K-701 va T-150K);

-*ramasiz traktorlar* – ushbu traktorlarning ostovi alohida mexanizmlar korpusini bir-biriga ulab bitta yaxlit qilib biriktirib hosil qilingan.



2-rasm. Yo'lovchi avtomobillar



3-rasm. Yuk avtomobillari:
a)-hammabop; b)-ixtisoslashgan; v)-maxsus

Avtomobil transportining harakat tarkibi har xil turdagi avtomobillar, ular shatakka oladigan tirkama va yarim tirkamalardan tashkil topadi.

Avtomobillar o'z vazifasiga ko'ra uch guruhga ajratiladi: transport, maxsus va sport avtomobillari.

1. Transport avtomobillari quyidagilarga bo'linadi: *yuk, yo'lovchi va yuk-yo'lovchi avtomobillari*.

Yo'lovchi avtomobillari esa ikki xil bo'ladi: yengil avtomobillar va avtobuslar (2-rasm).

Yuk avtomobillari xama bob va ixtisoslashtirilgan turlarga bo'linadi. Umumiy ishlarni bajaruvchi, bortlari ochib yopiladigan har xil ishlarbop, turli yuklarni tashuvchi avtomobillar oddiy yoki xamma bop deyiladi (3-rasm).

Ixtisoslashtirilgan avtomobillar faqat bir xil, maxsus yuklarni tashishga mo'ljallangan bo'ladi.

Bir vaqtning o'zida kuzovlarida ham yo'lovchi, ham yuk tashuvchilar yuk-yo'lovchi avtomobillari deyiladi.

2. **Maxsus avtomobillar** ma'lum ishlarni bajarishga imkon beradigan mexanizm, qurilma va uskunalar bilan jihozlangan bo'lib, transport ishlaridan boshqa ishlarni bajarishga mo'ljallangan bo'ladi.

3. **Sport avtomobillari** asosan musobaqa va poygalar o'tkazishga xizmat qiladi.

Yangi joriy etilgan xalqaro andozalarga muvofiq yengil avtomobillar ularga o'rnatilgan dvigatellarning ish xajmiga qarab, avtobuslar esa uzunligiga qarab, yuk avtomobillari esa ko'tarishi mumkin bo'lgan yuk vazniga qarab sinflarga ajratiladi.

Avtomobil zavodida bir xil agregat va mexanizmlardan turli avtomobillar ishlab chiqarilsa, u holda eng ko'p ishlab chiqarilayotgan avtomobil nusxasi asosiy deyiladi. Asosiy modelning o'zgartirilgan nusxasi modifikasiya deyiladi.

Avtomobillarni belgilashda quyidagi tartib joriy etiladi: dastlabki xarf belgisi ishlab chiqaruvchi zavod yoki firmani, undan keyingi raqamlar avtomobil turini, qanday sinfga mansubligini va modelning tartib raqamini bildiradi (1-jadval).

Masalan: Asaka shaxridagi UzDEU kushma korxonasi tomonidan ishlab chikarilayotgan Tiko rusumli yengi avtomobil dvigatelining ish xajmi 0,796 l, uning birinchi modeli «Tiko-1101», Neksiya avtomobili dvigatelining ish xajmi 1,488 l, uning ikkinchi modeli «Neksiya-2102», Samarkanddagi «Samkochavto» kushma korxonasi tomonidan ishlab chikarilayotgan «Otayul» avtobusining birinchi modeli 4201. Minsk avtozavodining tula massasi 23900kg bo'lgan yuk avtomobilining yigirma ikkinchi modeli «MAZ-6422».

Avtomobillarning sinfiy jihatdan belgilanishi.

1-jadval.

Asosiy baxolovchi kursatgichlar	Avtomobil turlari						
	1	2	3	4	5	6	7
Dvigatelning ish xajmi, l	Yengil avtomobillar						
Indeks	1,2	1,3÷1,8	1,9÷3,5	3,5			

Indeks	11	21	31	41			
	Avtobuslar						
Uzunligi, m	5	6÷7,5	8÷9,5	10÷16	16,5		
Indeks	22	32	42	52	62		
	Yuk avtomobillari						
Tula massasi,t	1,2	1,3÷2,0	2,1÷ 8,0	9÷1,4	15÷20	21÷40	40
Bort platforma	13	23	33	43	53	63	73
Tyagach	14	24	34	44	54	64	74
Samosval	15	25	35	45	55	65	75
Sisterna	16	26	36	46	56	66	76
Furgon	17	27	37	47	57	67	77
Maxsus	19	29	39	49	59	69	79

2. Qishloq xo‘jaligi traktorlarining tipaji. **Tipaj** - qishloq xo‘jaligi traktorlarining majmui hisoblanib, ularni zarur mashinalar bilan agregatlaganda kam mehnat xarajatlari bilan qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini kompleks mexanizasiyalashtirish imkonini beradi.

Barcha traktorlar *nominal tortish kuchi* bo‘yicha klasslarga ajratilgan.

Nominal tortish kuchi- bu normal namlikdagi va zichlikdagi tuproqda yuqori ish unumdorligi bilan ishlaganda traktorning erishishi mumkin bo‘lgan kuchi.

Ushbu tortish klassining keng tarqalgan va universal modeli, ixtisoslashgan va unifikasiyalashgan modifikasiyalarga ega bo‘lib, *traktorning bazaviy modeli* deb ataladi.

Vazifasi bo‘yicha ixtisoslashgan va asosiy yig‘ma birliklar va tizimlari bo‘yicha bazaviy model bilan unifikasiyalashgan traktor *modifikasiya* (o‘zgartirilgan) deb ataladi.

Mexanizmlar, yig‘ma birliklar va detallarning unifikasiyasi (bir xillik) traktorlarni tayyorlash, o‘zlashtirish va foydalanishni yengillashtiradi, ehtiyot qismlar sonini qisqartirish va mashinalarni ta‘mirlashni yengillashtirish imkonini beradi.

Traktorlar tortish klasslarining xarakteristikasi. Bugungi kunda mustaqil respublikamiz qishloq xo‘jaligida traktorlarning 40 dan ortiq modellari ishlatilmoqda. Ular 0,2 dan to 6 gacha tortish klasslariga birlashgan (2 dan to 60 kN tortish kuchigacha).

Tortish klassi 0,2. Uning tarkibiga kichik o‘lchamli, to‘rt g‘ildirakli, quvvati 9...12 kVt, dizel dvigateli traktorlar kiradi. Bunday traktorlar bog‘larda, issiqxonalarda, kichik va jimjimador konfigurasiyaga ega maydonchali ukchastkalarda hamda xususiy va muassasalarga tegishli tomorqalarda ishlash uchun mo‘ljallangan.

Tortish klassi 0,6 (4-rasm). Yuqori klassdagi traktorlardan foydalanish imkoni

bo'lmaganda yoki iqtisodiy jihatdan maqsadga muvoriq bo'lmagan hollarda ushbu klassdagi traktorlardan energiya sig'imi kichik qishloq xo'jaligi operatsiyalarini bajarishda foydalaniladi.

Ushbu tortish klassida keng tarqalgani, dizel dvigateli, quvvati 18,4 kVt bo'lgan T-25A traktorlaridir. Undan asosan xo'jalikning ichki transport ishlarida, kimyoviy ishlov berishda, o'simliklarni oziqlantirishda, yem-xashak tayyorlashda, bog'larda, uzumzorlarda, chorvachilik fermalarida, ortish tushirish ishlarida, stasionar mashinalarning ishchi organlarini ishga tushirishda va shunga o'xshash yana ko'plab qishloq xo'jaligi ishlarini bajarishda qo'llaniladi. Bu traktor bilan 100 dan ortiq mashina agregatlanadi.

Tortish klassi		TRAKTORLAR	
 K-701	0,6	Universal-chopiq	T-25A, T-30 va TTZ-30
		Ixtisoslashgan	T-25AK yuqori lirensl T-16M o'zi yurar shassi T-16MMCh choy plantasiyalari uchun SSh-28 o'zi yurar shassi
 T-150	0,9	Универсал-чопик	T-40M, T-40AM va TTZ-60.11
		Ixtisoslashgan	T-40ANM past lirensl T-28X4M paxtachilik uchun T-28X4-S paxtachilik transport T-28X4M-S1 paxtachilik past lirensl TTZ-60k.11 paxtachilik
 T-150 K	1,4	Universal-chopiq	MTZ-80, MTZ-82, MTZ-100, MTZ-102, YuMZ-6AL/AM MX-35 va TL-100
		Ixtisoslashgan	MTZ-80X paxtachilik MTZ-82R sholichilik MTZ-82K tik qiyaliklar uchun MTZ-82N past lirensl
 DT-75 MB	2		MTZ-142
		Ixtisoslashgan	T-70S va T-90S lavlagichilik T-70V uzumchilik
		Umumiy ishlar uchun	DT-75, DT-75MV, DT-75N, DT-175S, T-150, T-150K
 T-70C	4	Umumiy ishlar uchun	T-4A, VT-150D, T-404, T-406
	5	Umumiy ishlar uchun	T-402.01, T-404, K-700, K-700A, K-701

4-rasm. Qishloq xo'jaligi traktorlarining tipaji

Ushbu klassning boshqa vakillaridan, modifikasiyalangan T-25AK traktorlari ko'chatchilik xo'jaliklar uchun, TTZ-30 universal-chopiq traktorlari ko'chatchilik, polizchilik, chorvachilik hamda dehqon fermer xo'jaliklarida transport ishlarida qo'llaniladigan, T-30 va uning modifikatsiyasi, T-30A (ikki yetakchi mostli, dizel dvigatelli, quvvati 22 kVt), o'zi yurar shassili T-16M, SSh-28 va hokazo.

Tortish klassi 0,9. T-40M bazaviy traktori asosan barcha qishloq xo'jaligi

ishlarini bajarish uchun mo'ljallangan. Uning modifikatsiyalari T-40AM, T-40ANM, T-28X4M, TTZ-60.11, TTZ-60k.11 (5-rasm)

0,9 klassidagi barcha traktorlarda quvvati 44,13 dan 59 kVt gacha bo'lgan dizel dvigatellari o'rnatilgan.



5-rasm. 0,9 klassidagi traktorlar

Tortish klassi 1,4. Ushbu klassga keng tarqalgan uneiversal-chopiq traktorlari MTZ-80, TTZ-80.10 kiradi. Ular chopiq ekinlariga ishlov berish va yig'ish hamda umumiy ishlar, transport va ortish tushirish ishlari uchun mo'ljallangan. Bu traktorlarning bazasida bir qancha modifikatsiyalar yaratilgan: MTZ-82, MTZ-80X, MTZ-80K, MTZ-100, MTZ-102, MX-135, TL-100. Bu klassidagi barcha traktorlarda quvvati 59 dan 77,2 kVt gacha bo'lgan dizel dvigatellari o'rnatilgan (6-rasm).



6-rasm. 1,4 klassidagi traktorlar



7-rasm. 3 klassidagi traktorlar

Tortish klassi 2. Ushbu klassga universal chopiq traktorlari T-70S (gusenisali, qand lavlagiga ishlov beri shva yig'ish ishlari mexanizatsiyalash uchun), T-70V, T-90S (dizel dvigateli quvvati 67,6 kVt), MTZ-142 (dvigateli quvvati 110 kVt) kiradi (7-rasm).

Tortish klassi 3. Ushbu klassda keng tarqalgan gusenisali traktorlar DT-75M (dizel quvvati 66,15 kVt) va uning modifikatsiyalari DT-BV (botqoqlikda ishlovchi), DT-75KV (tik qiyaliklar uchun), DT-75N (dizel quvvati 70 kVt), T-150 (dizel

quvvati 110 kVt), hamda T-150K (T-150 traktorining modifikatsiyasi, dizelining quvvati 121,5 kVt). Yangi gusenisali traktor DT-175S (dizel quvvati 125 kVt), T-150M (dizel quvvati 125 kVt), g'ildirakli traktor T-150KM (dizel quvvati 147 kVt).

Tortish klassi 4. Ushbu klassda gusenisali traktorlar T-4A umumiy foydalanish uchun mo'ljallangan va dizelining quvvati 95,6 kVt, VT-150D, (dizel quvvati 110 kVt), T-402.01, T-4.04, T-4.06 (8-rasm).



8-rasm. 4 va 5 klassidagi traktorlar

Tortish klassi 6. Ushbu klassning tarkibiga gusenisali sanoat traktori T-130 (dizel quvvati 103 kVt), kirib, undan qishloq xo'jaligida umumiy ishlarda foydalaniladi. Bundan tashqari qishloq xo'jaligida T-130B (botqoqliklar uchun) traktoridan ham foydalaniladi.

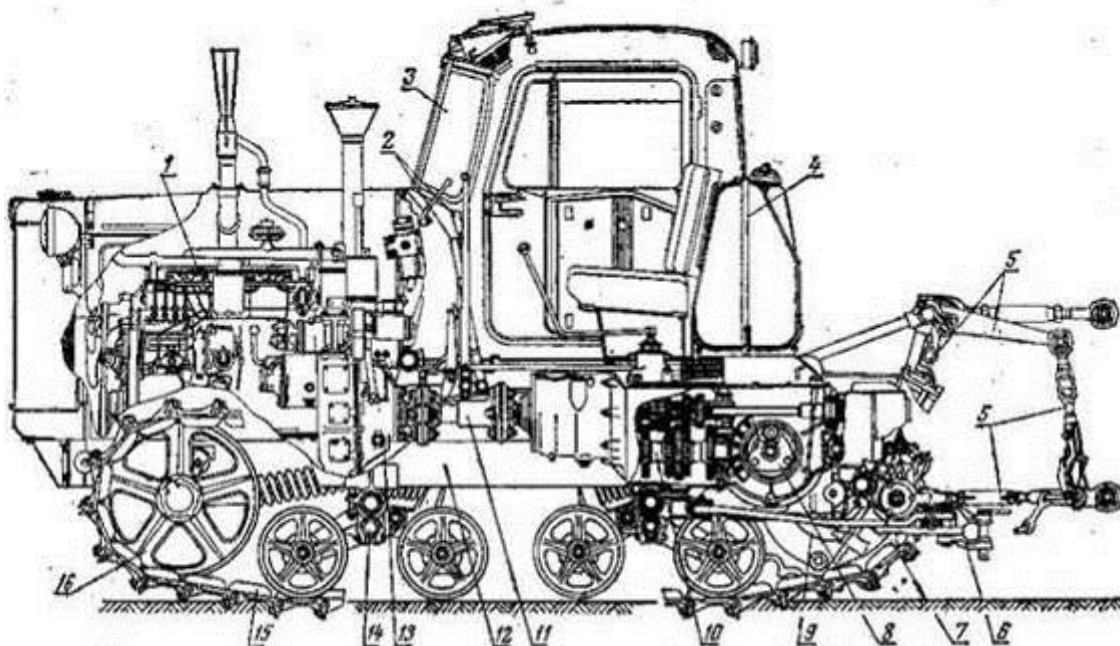
3. Traktorlar va avtomobillarning umumiy tuzilishi. Traktor va avtomobil o'zaro ma'lum bir bog'liqlikda ishlaydigan turli mexanizmlardan tashkil topgan. Ularning konstruksiyalari va joylashishlar turlicha bo'lishi mumkin, ammo ishlash prinsipi bir-biriga o'xshash.

Traktorning mexanizmlarining quyidagi asosiy qismlarga ajratish mumkin: dvigatel, transmissiya, yurish qismi, boshqarshi mexanizmlari, ishchi va yordamichi jihozlar. Gusenisali traktorning asosiy qismlari va uning mexanizmlarining joylashishi quyidagi rasmlarda ko'rsatilgan (DT-75M traktori misolida) (9-rasm va 10-rasm).

Dvigatel 1 silindrlarda yonayotgan yoqilg'ining kimyoviy energiyasini mexanik energiyaga aylantirish uchun mo'ljallangan. Transmissiya dvigatelning tirsakli validagi burovchi momentini yetakchi g'ildiraklarga uzatadi. Transmissiya quyidagi asosiy mexanizmlardan tashkil topgan: ilashish muftasi 13, qo'shish vali 11, uzatmalar qutisi 10, bosh uzatma 12 (10-rasm) va oxirgi uzatma 9 (9-rasm).

Yurish qismi yetakchi g'ildiraklarning aylanma harakatini traktorning ilgarilanma harakatiga aylantirib berish uchun xizmat qiladi. Uning tarkibiga ostov (rama) 12 (9-rasm), yetakchi g'ildiraklar (yulduzchalar) 7, gusenisa zanjirlari 15, podveska karetkalari 14, yo'naltiruvchi g'ildiraklar 16 va qo'llovchi roliklar kiradi. Traktor yetakchi g'ildiraklar va podveskaning tayanch katoklari yordamida

gusenisali zanjirlar bo‘ylab siljiydi, gusenisa zanjirlari sharnirli bog‘langan po‘lat zvenolardan tashkil topgan. Traktorning dvigateli, tranmissiya mexanizmlari va yurish qismi ramaga mahkamlangan.



9-rasm. DT-75M traktori asosiy qismlari, ularning mexanizmlari va detallarining joylashishi:
1-dvigatel; 2-boshqarish dastagi; 3-kabina; 4-yonilg‘i baki; 5-gidravlik osma tizimi; 6-tirkash qurilmasi; 7-yetakchi g‘ildirak (yulduzcha); 8-planetar mexanizm; 9-oxirgi uzatma; 10-uzatmalar qutisi; 11-ulash vali; 12-rama; 13-ilashish muftasi; 14-tayanch katokli osmaning oldingi karetsasi; 15-gusenisa zanjiri; 16-yo‘naltiruvchi g‘ildirak.

Boshqaruv mexanizmlari, yurish qismiga ta’sir qilib, traktorning harakat yo‘nmlishini o‘zgartiradi, uni to‘xtatadi va harakatsiz holatda ushlab turadi. Uning tarkibiga burilish mexanizmi (planetar) 8 va tormozlar kiradi.

Traktorning ishchi jihozlari gidravlik osish tizimi 5, tirkash qurilmasi 6, quvvat olish vali va yuritish shkividan tashkil topgan.

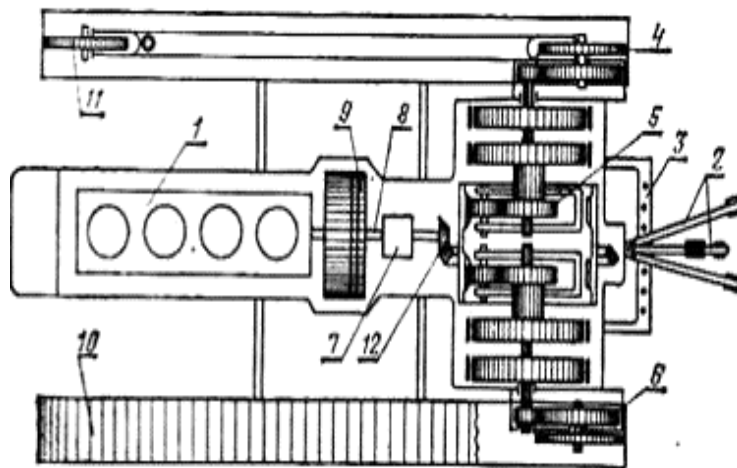
Osish tizimi – traktorga osma mashinalarni mahkamlash va ularning ishini boshqarish uchun mo‘ljallangan mexanizmlar guruhi.

Tirkash qurilmasi turli tirkama mashina va qurollarni shatakka olish imkonini beradi.

Quvvat olish vali (QOV) bir qancha mashinalarning ishchi organlarini harakatga keltirish (paxta terish, silos yig‘uvchi, kurak yig‘uvchi kombaynlar va hokazo) hamda bir vaqtning o‘zida ularni dala bo‘ylab olib yurish uchun qo‘llaniladi.

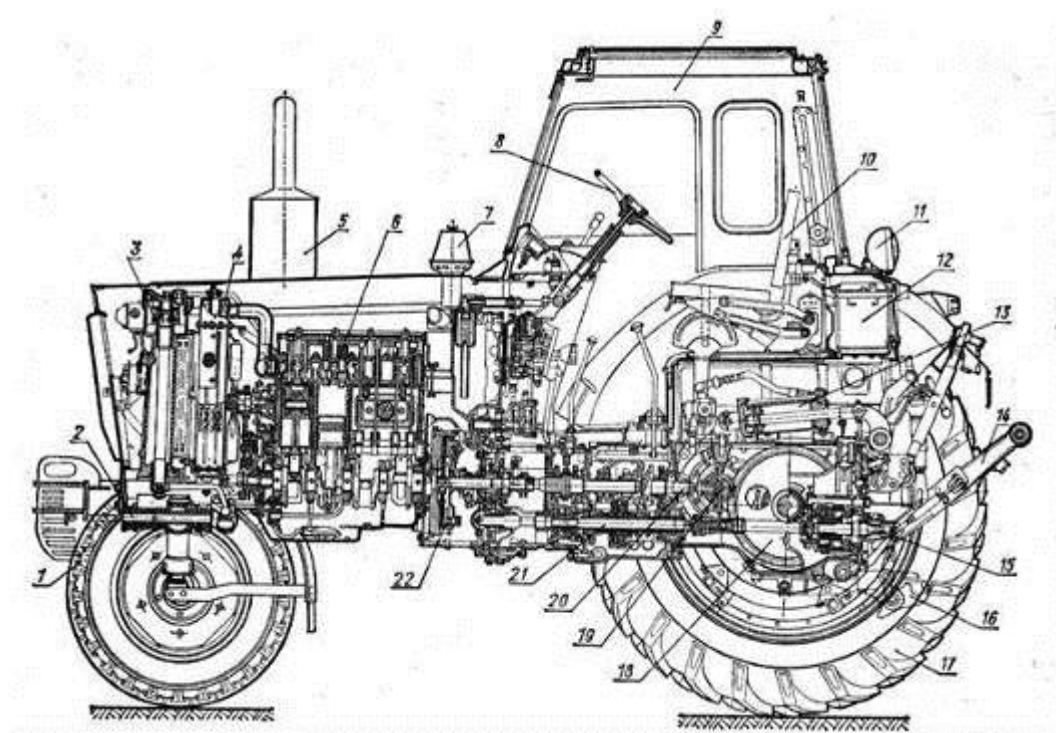
Traktorning yordamchi jihozlariga kabina tagressorli o‘rindiq bilan birgalikda, kapot, yoritish va signalizatsiya jihozlari, isitish va shamollatish tizimlari, kompressorlar va boshqa jihozlar kiradi. ildirakli traktorning asosiy qismlari va mexanizmlarining vazifasi xudi gusenisali traktornikidek (11 va 12-rasmlar).

G‘ildirakli universal-chopiq traktorining yurish qismi va boshqarish mexanizmi quyidagi qismlardan, ostov, oldingi ko‘prik 2, yetakchi 17 va boshqariluvchi 1 g‘ildiraklar va rul boshqarmasidan tashkil topadi. G‘ildirakli traktorda bosh uzatma 20 va oxirgi uzatma 18 orasiga differensial 19 o‘rnatilgan.



10-rasm. DT-75M gusenisali traktori asosiy qismlari, ularning mexanizmlari va detallarining joylashish sxemasi:

1-dvigatel; 2- gidravlik osma tizimi; 3- tirkash qurilmasi; 4- yetakchi g'ildirak (yulduzcha); 5-planetar mexanizm; 6-oxirgi uzatma; 7-uzatmalar qutisi; 8-ulash vali; 9-ilashish muftasi; 10-gusenisa zanjiri; 11-yo'naltiruvchi g'ildirak; 12-bosh uzatma.

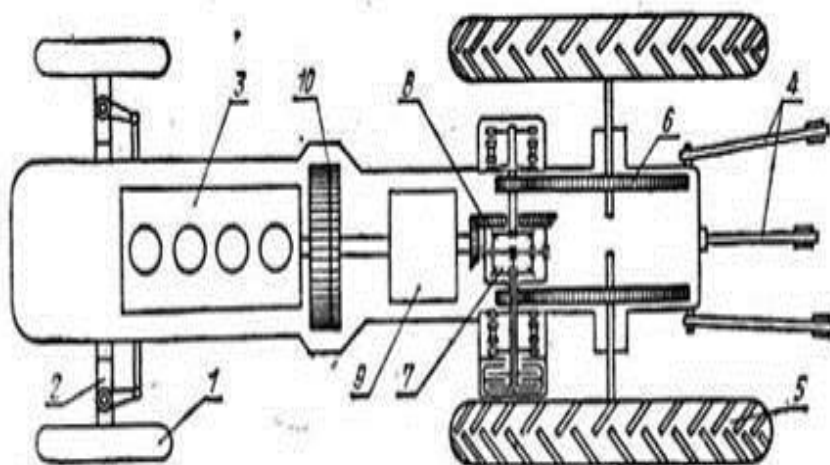


11-rasm. MTZ-80 g'ildirakli universal chopiq traktorining asosiy qismlari, ularning mexanizmlari va detallarining joylashishi:

1-boshqariluvchi g'ildirak; 2-oldingi ko'pri; 3-rul boshqarmasi; 4- suv; 5-shovqin so'ndirgich; 6- dvi-gatel; 7-havo tozalagich; 8-rul chambaragi 9-kabina; 10-o'rindiq; 11-orqa fara; 12-akkumulyatorlar batareyasi; 13 -gidravlik osma tizimining asoschiy kuch silindri; 14-osish mexanizmi; 15-orqa quvvat olish vali; 16-taqish qurilmasi; 17-yetakchi g'ildirak; 18-oxirgi uzatma; 19-differensial; 20-bosh uzatma; 21-uzatmalar qutisi; 22-ilashish muftasi.

Xar qanday avtomobil uchta asosiy kismdan tashkil topadi: a) kuzov va kabina; b) dvigatel; v) shassi (13-rasm).

Kuzov tashiladigan yuk va yulovchilarni joylashtirish uchun xizmat kiladi. Yuk avtomobillarining kuzovi yuklarni joylashtiradigan aloxida platforma va xaydovchi kabinasidan iborat bo‘ladi. Yengil avtomobillar va avtobuslarning kuzov va kabinasi bitta salonni tashkil qilib, unga yulovchilar va xaydovchi joylashtiriladi (14-rasm).



12-rasm. MTZ-80 g‘ildirakli traktorining asosiy qismlari, ularning mexanizmlari va detallarining joylashishi sxemasi: 1-boshqariluvchi g‘ildirak; 2-oldingi ko‘prik; 3-dvigatel; 4-osish mexanizmi; 5-yetakchi g‘ildirak; 6-oxirgi uzatma; 7-differensial; 8- bosh uzatma; 9-uzatmalar qutisi; 10- ilashish muftasi.

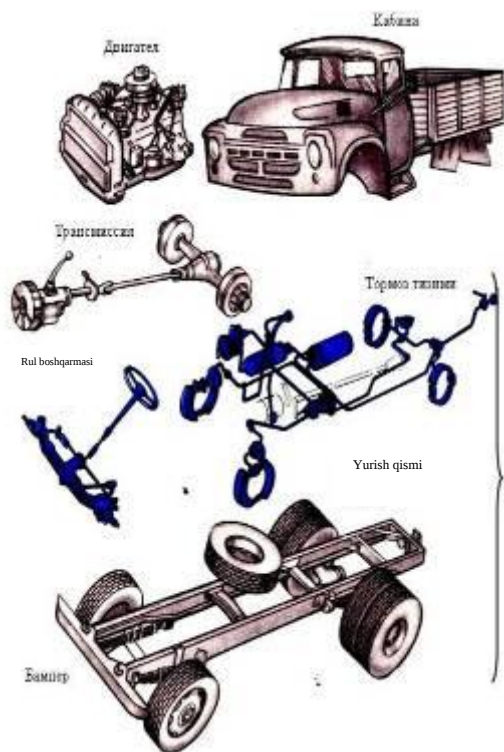
Dvigatel yonuvchi aralashmasining yonishi natijasida ajralib chiqadigan issiklik energiyasini mexanik energiyasiga aylantirib beruvchi mashinadir.

Shassi dvigatel ishlab chiqqan kuvvatni avtomobilning yetakchi g‘ildiraklariga uzatish, uni ilgarilama harakatlanishi va boshqarish vazifalarini bajaradi. Shassi uch guruh mexanizm va tizimlardan tashkil topgan:

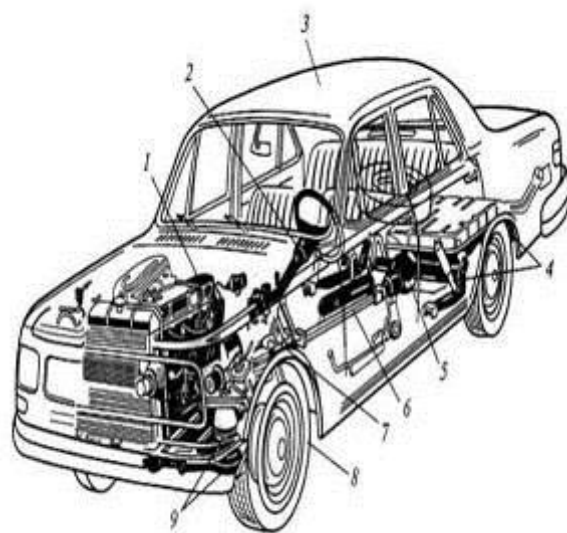
- a) kuch uzatmasi yoki transmissiyasi;
- b) yurish qismi;
- v) boshqarish tizimi.

Transmissiya dvigatel validan yetakchi g‘ildiraklarga uzatiladigan burovchi moment va aylanish tezligining qiymati va yo‘nalishini o‘zgartirish uchun xizmat qiladi. Transmissiya tarkibiga quyidagilar kiradi: ilashish muftasi, uzatmalar va taqsimlash qutilari, kardan uzatmasi, asosiy uzatma, differensial va yarim o‘qlar. Odatda asosiy uzatma, differensial va yarim o‘qlar yetakchi ko‘prikning karterida birgalikda joylashgan bo‘lib, reduktor deb ataladi.

Avtomobilning yurish qismi transmissiyaning aylanma harakatini kuzovning ilgarilama harakatiga o‘zgartirib beradi. Yurish qismi tarkibiga quyidagilar kiradi: rama, yetakchi va boshqaruvchi ko‘priklar, osma va g‘ildiraklar. Osma ko‘priklar bilan rama yoki kuzovni elastik ravishda birlashtirib, asosan prujinalar, bufyerlar, resoralar va amortizatorlardan tashkil topgan.



13-rasm. Yuk avtomobilining asosiy qismlari. Ularning mexanizmlari va detallarining joylashish sxemasi.



14-rasm. Yengil avtomobilning tuzilishi: 1- dvigatel; 2-rul boshqarmasi; 3-kuzov; 4,9-osmalar; 5-ko'pri; 6,7-trans-missiya; 8-g'ildirak

Avtomobilning boshqaruv tizimi uning tezligi va yo'nalishini o'zgartirish hamda to'xtatish uchun xizmat qiladi. Boshqaruv tizimi rul va tormoz boshqarmalaridan iborat. Avtomobilning umumiy tuzulishi yuqorida ko'rsatib o'tilgan asosiy qismlarning o'zaro joylashish tarkibiga, ya'ni kompanovka sxemasiga bogliqdir. Odatda ko'pchilik avtomobillarda dvigatel oldingi ko'pri ustiga o'rnatilgan bo'lib, transmissiya qismlari bo'ylama simmetriya o'qi bo'ylab taqsimlangan holda yurish qismi va boshqaruv tizimlari bilan birgalikda ramaga birlashtirilgan bo'ladi. Yuk avtomobillarida rama ustiga kuzov va kabina joylashtiriladi. Yengil avtomobillar va avtobuslarda rama o'rniga bevosita ko'taruvchi kuzovlardan foydalaniladi. Biroq avtomobillarning foydalanish xususiyatlarini yaxshilash yoki ularni maxsus sharoitlarda ishlatish maqsadida kuzov va mexanizmlarning turli xil holatlarda joylashtirish amaliy ahamiyatga ega. Masalan, avtomobillarning o'tagonligini oshirish uchun har ikkala ko'pri xam yetakchi qilib tayyorlanadi va transmissiya tarkibiga ko'shimcha taqsimlash qutisi kiritiladi. Yuk avtomobillari kuzovning foydali hajmini oshirish uchun ularning kabinasi dvigatelning ustiga o'rnatiladi. Yengil avtomobillarning sig'imini oshirish maqsadida dvigatel bo'ylama o'qqa nisbatan ko'ndalang holda o'rnatilib, oldingi boshqariluvchi ko'priknig g'ildiraklariga harakat uzatiladi.

Avtomobillar quyidagi yordamchi jihozlarga ega bo'lishi mumkin: tortishilashish qurilmasi, lebedka, isitish va ventilyasiya, kompressor va hokazo.

Nazorat savollari

1. Traktorlar qaysi belgilari bo'yicha klassifikasiyalanadi?

2. Avtomobillar o'anday belgilari bo'yimcha klassifikasiyalanadi?
3. Traktorlar qanday belgilari bo'yicha tortish klasslariga ajratiladi?
4. Traktorning modifikasiyasi bazaviy modeldan nimasi bilan farqlanadi?
5. Traktorlarning tipaj deganda nimani tushunasiz?
6. Traktorlarning tortish klasslarinini tushuntirib bering.
7. Gusenisali traktorning asosiy qismlari va uning mexanizmlarining joylashishini tushuntirib bering (rasmdan).
8. g'ildirakli traktorning asosiy qismlari va uning mexanizmlarining joylashishini tushuntirib bering (rasmdan)
9. Gusenisali va g'ildirakli traktorlarning asosiy qismlari va uning mexanizmlarining joylashishi sxemalarini tushuntirib bering (rasmdan).
10. Avtomobillarning va ularning mexanizmlari hamda tizimlarining tuzilishi , vazifalarini tushuntirib bering (rasmlardan foydalangan holda).

1.2. DVIGATELARNING TASNIFI, UMUMIY TUZILISHI VA ISHLASHI

1. Dvigatellarning umumiy tuzilishi va asosiy tushunchalar. Ichki yonuv dvigatellarida yonilg'ining alangalanishidagi kimyoviy energiya issiqlik energiyasiga aylanadi va aylanuvchi valning mexanik ishini hosil qiladi. Barcha porshenli ichki yonuv dvigatellari quyidagicha klassifikasiyalanadi: ishchi aralashmani hosil qilish va alangalatish usuli bo'yicha – dizel va karbyuratorli;

- ishchi siklning taktlari soni bo'yicha – to'rt va ikki takтли;
- silindrlar soni bo'yicha – bir, ikki va ko'p silindrli;
- silindrlarning joylashishi bo'yicha - qatorli V-ko'rinishli;
- sovutish usudi bo'yicha – suyuqlik bilan va havo yordamida sovutish.

Karbyuratorli dvigatellar yonuvchi aralashmani silindr tashqarisida hosil qilib, uni tashqi manba yordamida majburiy alanga oldiradi. Dizel dvigatellari esa yonuvchi aralashmani bevosita silindr ichida hosil qilib, qattiq siqilishi natijasida o'z-o'zidan alanga oldiradi.

Ichki yonuv dvigateli ikkita mexanizm va bir qancha tizimlardan tashkil topgan bo'lib, silindrlar ichidagi ishchi aralashmaning yonish energiyasini mexanik ishga aylantirib beradi. Dvigatel quyidagi qismlardan tashkil topgan: a) krivoship mexanizmi; b) gaz taqsimlash va tezlikni rostlash mexanizmi; v) sovutish tizimi; g) moylash tizimi; d) ta'minlash tizimi; ye) o't oldirish tizimi (karbyuratorli dvigatellarda); i) ishga tushirish tizimi (dizel dvigatellarda).

Dvigatelning ishlash prinsipini anglab yetish uchun uning quyidagi soddalashgan sxemasini qarab chiqamiz (15-rasm). Kallak 8, bilan zich yopilgan silindr 4, ga porshen 6, kiritilgan. Barmoq 7, va shatun 5, yordamida porshen tirsakli val 1, bilan bog'langan, tirsakli valning bir tomoniga og'ir g'ildirak – maxovik 2, mahkamlangan. 1, 2, va 4, 5, 6, 7, 8 detallar krivoship shatunli mexanizmni tashkil qiladi. Demak krivoship shatunli mexanizm porshenning ilgari lanma-qaytma harakatini tirsakli valning aylanma harakatiga o'zgartiradi.

Gaz taqsimlash mexanizmi belgilangan vaqt oraliqlarida silindrga yonilg'i aralashmasi yoki havoni kiritish va silindrdan ishlatilgan gazlarni chiqarish uchun

xizmat qiladi. Silindr kallagida kiritish va chiqarish tirqishlari hamda klapanlari mavjud. Ular taqsimlash mexanizmi yordamida belgilangan aniq vaqtlarda ochilib va yopilib turadi. Gaz taqsimlash mexanizmi tarkibiga klapanlar 9, uzatish detallari

10, kulachokli val 11 va taqsimlash shesternyalari 12 kiradi.

Ta'minlash tizimi yonilg'i aralashmasini tayyorlash va uni silindrga uzatish (karbyuratorli va gaz dvigatellarida) yoki yonilg'ini silindrga uzatish va uni havo bilan to'ldirish uchun xizmat qiladi.

Aylanishlar chastotasini (tezlikni) rostlagich dvigatelning ish rejimiga bog'liq holda yonilg'li (aralashma) uzatishni o'zgartirib turadi.

Moylash tizimi detallarning ishqalanuvchi yuzalariga moylash materialini uzatish uchun xizmat qiladi.

Sovutish tizimi qizigan detallardan issiqlikni atmosferaga chiqarib yuborish uchun zarur.

O't oldirish tizimi yonilg'i aralashmasini elektr uchquni yordamida majburiy yondirish uchun mo'ljallangan. Dizellarda o't oldirish tizimi mavjud emas.

Ishga tushirish tizimi dvigatelni ishg tushirish uchun xizmat qiladi.

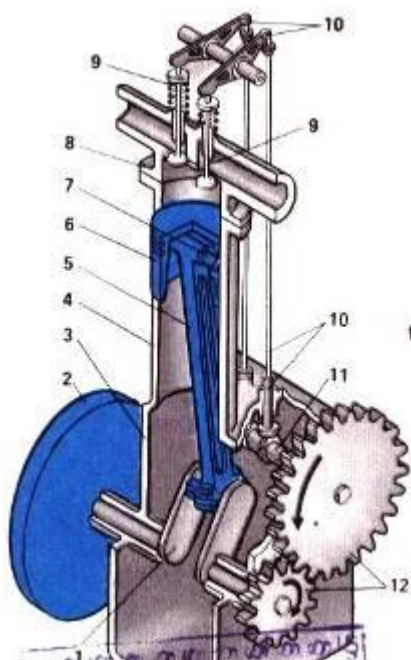
Dvigatelning ishlash jarayonida parshen, tirsakli valning o'qiga yaqinlashish yoki uzoqlashish bilan silindr bo'ylab siljiydi. Tirsakli val o'qidan eng uzoq joylashgandagi porshenning holatiga yuqori chekka nuqta (yu.ch.n.) deyiladi. Tirsakli val o'qiga eng yaqin joylashgandagi porshenning holatiga pastki chekka nuqta (p.ch.n.) deyiladi. Ushbu nuqtalarda porshen bir zum to'xtab o'zining harakat yo'nalishini teskarisiga o'zgartiradi (16-rasm).

Chekka nuqtalar orasidagi masofa S porshen yo'li deyiladi. Porshenning bir yo'li davomida (masalan, yu.ch.n. dan p.ch.n. gacha) tirsakli val yarim oborotga buriladi.

Porshen yuqori cheka nuqtada joylashganda uning tepasida hosil bo'ladigan bo'shliqqa yonish kamerasi yoki siqish kamerasi hajmi V_c (m^3) deyiladi (17-rasm).

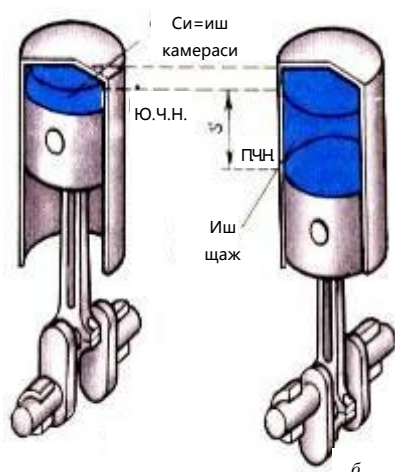
Porshen yu.ch.n. dan p.ch.n. ga siljiganda ikkala chekka nuqtalar orasidagi hajmga silindrning ishchi

hajmi V_h (m^3) deyiladi.



15-rasm. Dvigatel sxemasi

1-tirsakli val; 2-maxovik; 3-dvigatel korpusi; 4-silindr; 5-shatun; 6-porshen; 7-porshen barmog'i; 8-silindr kallagi; 9-klapanlar; 10-uzatish detallari; 11-kulachokli (taqsimlash) val; 12-taqsimlash shesternyalari.



16-rasm. Porshenning yuqori (a) va pastki (b) chekka nuqtalardagi holati

$$V_h = \frac{\pi d^2}{4} S, \quad (1)$$

bu yerda d - silindr diametri, m; S - porshen yo'li, m.

Porshen pastki cheka nuqtada joylashganda uning tepasida hosil bo'ladigan bo'shliqqa silindrning to'la hajmi V_a (m^3) deyiladi.

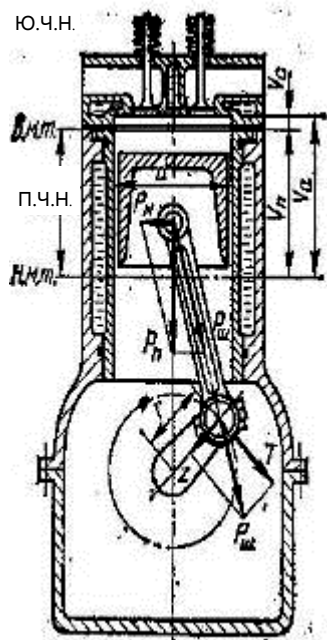
$$V_a = V_h + V_c, \quad (2)$$

Barcha silindrlarning litrlarda ifodalangan ishchi hajmlariga dvigatelning litraji V_l deyiladi.

$$V_l = 10^{-3} \cdot V_h \cdot i, \quad (3)$$

bu yerda V_h - bitta silindrning ishchi hajmi, m^3 ; i - dvigatel silindrlari soni.

Tirsakli val aylanganda unga shatun orqali biriktirilgan porshen yu.ch.n. dan siljiydi, porshenning tepasida siyraklanish yuzaga keladi. Shu vaqtda kiritish klapani ochiladi va silindr atmosfera havosi bilan to'la boshlaydi. Porshen p.ch.n. dan o'tgandan so'ng kirish tirqishlari yopiladi. Valning keyingi burulishlarida porshen yuqoriga siljiydi va silindrdagi havoni siqadi. Porshen yu.ch.n. ga yetganda silindrning to'liq hajmini egallagan havo yonish kamerasiga siqilgan bo'ladi. Dvigatel silindridagi havo (yoki yonilg'i bilan havo aralashmasi) hajmining necha marta kamayganligini ko'rsatuvchi songa siqish darajasi ε deyiladi.



17-rasm. Porshenli
ichki yonuv
dvigatellarining
asosiy parametrlari

$$\varepsilon = \frac{V_a}{V_c}, \quad (4)$$

Yonish kamerasidagi havo siqilganda qizib, yuqori temperaturaga yetadi. Bu kameraga mayda zarrachalarga aylantirilgan yonilg'i purkaladi. qaynoq havo va qizigan porshenga teggan yonilg'i tomchilari bug'lanadi, alangalanadi va yonib issiqlik ajratadi. Natijada porshenning tepasida gazlarning harorati va bosimi keskin oshadi, va bosim ta'sirida pastga siljiydi - gazlarning kengayishi yuz beradi. Bunda ularning harorati va bosimi kamayadi. Demak issiqlik energiyasi mexanik energiyaga aylanadi. Gazlar bosimining kuchi porshendan shatun orqali tirsakli valga uzatiladi va uni aylantiradi.

Porshenning pastga siljishi so'ngida chiqarish klapani ochiladi. Maxovik tezlik olib mexanizmni p.ch.n. dan siljitadi. Porshen silindrdan ishlatilgan gazlarini chiqarib, uni toza havoning navbatdagi porsiyasi (dozasi) uchun bo'shatadi. Tirsakli valning aylanishi davomida, silindrdagi barcha jarayonlar takrorlanadi.

Demak dvigatelning ishlashi qizigan gazlarning kengayish xususiyatiga asoslangan. U porshenning to'rtta yurishidan tashkil topgan va bular:

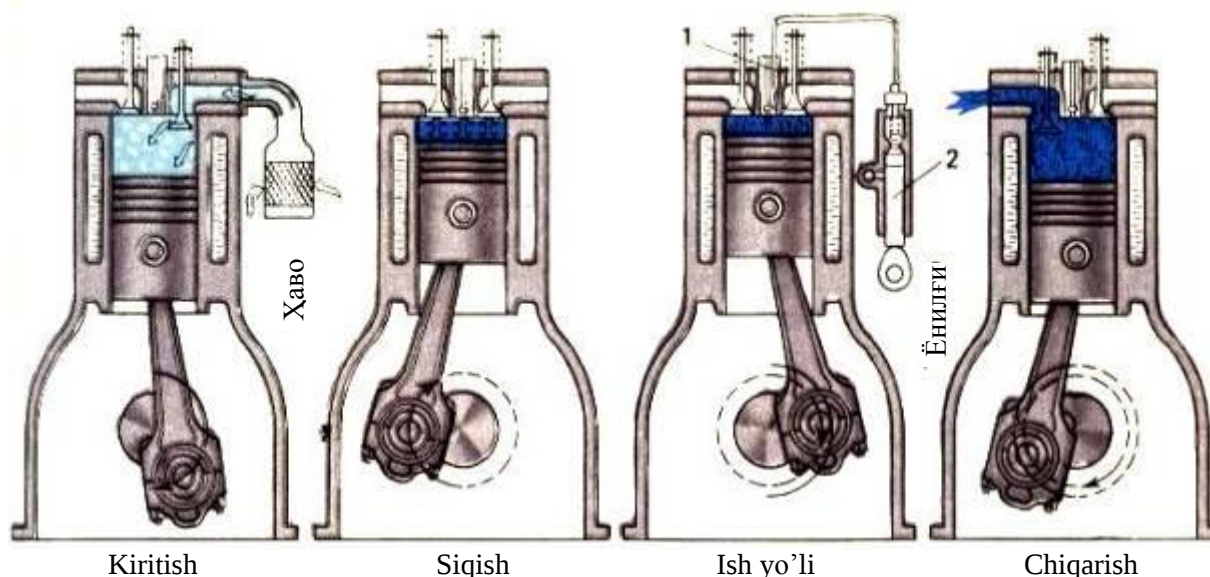
- silindrga toza havoni kiritish;

- uni siqish;
- yonilg'ini uzatish va yondirish va qaynoq gazlarning kengayish;
- ishlatilgan gazlarni chiqarish.

Ushbu jarayonlar belgаланan tartibda navbat bilan dvigatelning ishchi siklini tashkil qiladi. Porshenning bir chekka nuqtadan ikkinchisiga harakatlanishi davomida kechadigan ish siklining bir qismiga takt deyiladi.

To'rtta taktida faqatgina bittasida – gazlarning kengayishida – foydali ish bajariladi. Ushbu takt ish yo'li deb ataladi. qolgan taktlar yordamchi hisoblanadi. Ular maxovikda to'plangan energiyaning bir qismi hisobiga yuz beradi.

Ishchi sikli porshenning to'rtta (taktida) yurishida (tirsakli valning ikki oborotida) amalga oshadigan dvigatel to'rt taktli deyiladi. Ishchi sikli porshenning ikkita (taktida) yurishida (tirsakli valning bir oborotida) amalga oshadigan dvigatel ikki taktli deyiladi.



18-rasm. Bir silindrli to'rt taktli dizelning ishchi sikli sxemasi:
1-forsunka; 2-yonilg'i nasosi.

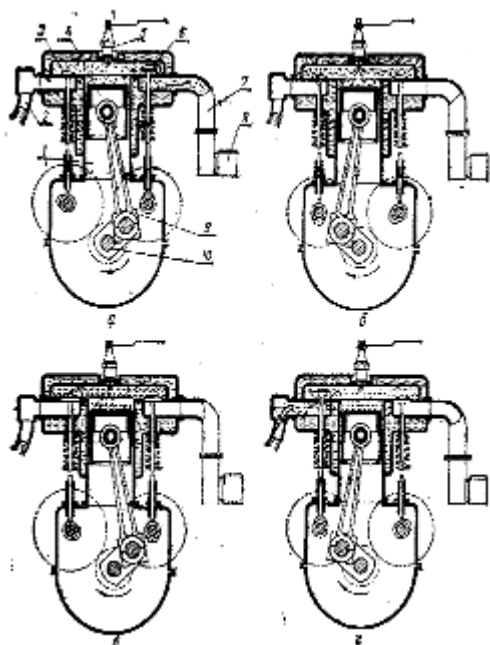
Silindriga purkalgan yonilg'i kuchli siqilgan havoning yuqori harorati alanganadigan dvigatel dizel deb ataladi. Yonilg'i bilan havo aralashmasi silindrdan tashqarida, maxsus qurilmada – korbyuratorida hosil qilinadigan. So'ngra silindrga tushib elektr uchquni bilan alanganadigan dvigatel korbyuratorli deyiladi.

2. To'rt taktli dvigatellarning ishchi sikllari. Dizel. Dizel silindrida har bir taktning kechish jarayonini batfsil qarab chiqamiz (18-rasm).

Birinchi takt – kiritish. Silindr havo bilan to'ldiriladi va kislorod yonilg'ining yonishini ta'minlaydi. Silindrga qanchalik ko'p havo kirs, unda shunchalik ko'p miqdorda yonilg'ini yoqish mumkin va ish yo'lida porshenga gazlarning bosimi shunchalik yuqori bo'ladi (quvvat oshadi)

Kiritish takti davomida porshen pastga qarab harakatlanadi, kiritish klapani ochiq, chiqarish klapani esa yopiq. Silindrga tushgan havo qaynoq qoldiq gazlar bilan aralashib va ishlayotgan dizelning qizigan detallariga tegib qiziydi.

Birinchi taktning soʻngida havoning harorati $40...60^{\circ}\text{S}$, ga yetadi, va uning zichligi kamayadi. Bundan tashqari u harakati davomida dizelning kiritish



19-rasm. Bir silindrli toʻrt taktli korbyuratorli dvigatelning ishchi sikli:
a – kiritish takti; b – siqish takti; v – kengayish takti; g – chiqarish takti; 1-silindr; 2-chiqarish quvuri; 3-chiqarish klapani; 4-porshen; 5-uchqunli yondirish shamchasi; 6-kiritish klapani; 7-kiritish quvuri; 8-karbyurator; 9-shatun; 10-tirsakli val.

kanallarida qarshilikka uchraydi. Ushbu sabablar tufayli silindrdagi bosim atmosfera bosimidan past boʻladi ($0,08...0,09\text{ MPa}$).

Ikkinchi takt – siqish. Porshen yuqoriga siljiydi, ikkala klapanlar ham yopiq. Porshen havoni $15...17$ marta siqadi (siqish darajasi $\varepsilon q 15...17$) va u qiziydi. Siqish taktining oxirida bosim $3...4\text{ MPa}$ ga yetadi, harorat esa $550...600^{\circ}\text{S}$ gacha yetadi.

Uchinchi takt – kengayish. Porshen yu.ch.n. ga yetay deganda, siqish takti tugashidan oldin silindrga forsunka 1, orqali yonilgʻi porsiyasi purkaladi. Uning kata qismi shu paytning oʻzidayoq alangalanadi va yonadi. Gazlarning harorati $2000...2100^{\circ}\text{S}$ gacha, bosim esa $5,5...8,0\text{ MPa}$ oshadi. Kengayayotgan gazlarning bunday bosimi ostida porshen pastga siljiydi va shatun orqali tirsakli valni buradi. Kengayish jarayonida purkalgan yonilgʻining qolgan qismi yonadi.

Porshenning keyingi siljishi davomida silindrdagi gazlarning bosimi pasayadi,

harorat esa kamayadi. Uchinchi taktning oxirida bosim $0,2...0,3\text{ MPa}$ gacha, harorat esa $600...650^{\circ}\text{S}$ gacha pasayadi.

Toʻrtinchi takt – chiqarish. Kiritish klapani yopiq, chiqarish klapani esa ochiq. Ishlatilgan gazlar silindrdan itarib chiqariladi.

qolgan gazlarning bosimi $0,11...0,12\text{ MPa}$ gacha pasayadi. Ishlatilgan gazlarning harorati, silindrdan chiqish bilan birga $400...500^{\circ}$ tashkil qiladi. Shu tarzda ishchi sikl takrorlanadi.

2.2. Karbyuratorli dvigatel. Karbratorli toʻrt taktli dvigatelning ishchi siklini qarab chiqamiz (19-rasm).

Birinchi takt – kiritish. Chiqarish klapani yopiq, kiritish klapani esa ochiq.

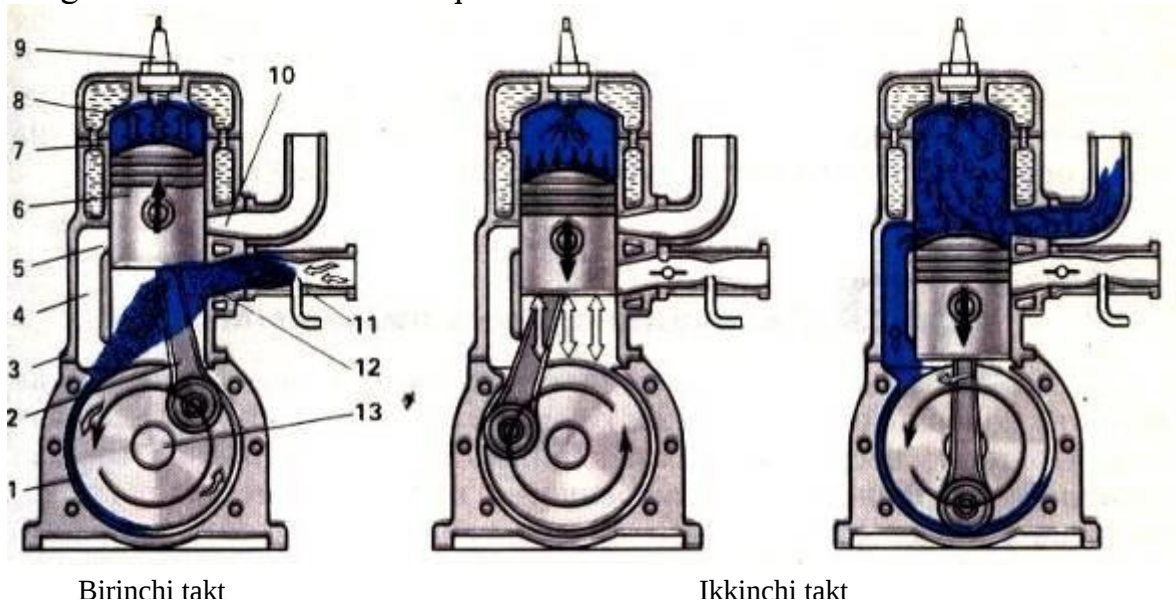
Porshenning yu.ch.n. dan pastga harakatlanishi bilan silindr havo va yonilgʻi aralashmasiga toʻlib boradi. Bunday aralashma maxsus qurilmada – *karbyuratorda* tayyorlanadi va *yonilgʻi aralashmasi* deb ataladi. Silindrga tushish davomida u qoldiq gazlar bilan aralashib natijada *ishchi aralashmani* hosil qiladi. Kiritish taktida korbratoridagi qarshilik tufayli silindrdagi ishchi aralashmaning bosimi dizel silindridagiga nisbatan past boʻladi va u $0,07...0,08\text{ MPa}$ tashkil qiladi. Ishchi aralashmaning harorati asosan qoldiq gazlarning yuqori harorati hisobiga $60...120^{\circ}\text{S}$ gacha koʻtariladi.

Ikkinchi takt – siqish. Ushbu taktida dizeldagi kabi ishchi aralashma siqilib qiziydi. Siqish darajasi oshib borishi bilan aralashmaning bosimi va harorati

hamda yonish tezligi ortadi. Natijada tejamkorligi va quvvati ortadi. Ammo yuqori haroratda aralashmaning muddatdan oldin (o'z-o'zidan alangalanish) alangalanish xavfi yuzaga keladi. Bunday holni bartaraf qilish uchun ishchi aralashma kamroq siqiladi (ϵ q 4...8). Siqish taktining oxirida silindrdagi bosim - 0,9...1,2 MPa, harorat esa o'z-o'zidan alangalanish haroratidan oshmaydi va 330°S yetadi xolos.

Uchinchi takt – kengayish. Siqish takti tugashidan oldin uchqunli yondirish shamchasi elektrodleri orasida elektr zaryadi chaqnaydi. Uchqun ishchi aralashmani alangalatadi. Yonayotgan gazlarning harorati 2500° gacha yetadi, bosim esa 3,0...4,5 MPa ortadi. Gazlarning bosim kuchi ostida porshen pastga siljiydi va shatun orqali tirsakli valni buradi. Uchinchi taktning oxirida bosim 0,3...0,4 MPa gacha, harorat esa 900...1200°S gacha pasayadi.

To'rtinchi takt – chiqarish. Kiritish klapani yopiq, chiqarish klapani esa ochiq. Ishlatilgan gazlar silindrdan itarib chiqariladi. Qolgan gazlarning bosimi 0,11...0,12 MPa gacha pasayadi. Ishlatilgan gazlarning harorati, silindrdan chiqish bilan birga 400...500°S ni tashkil qiladi. Shu tarzda ishchi sikl takrorlanadi.



20-rasm. Ikki taktli bir silindrli karbyurator dvigatelining ish sikli sxemasi: 1– krivoship (puflash) kamerasi; 2– shatun; 3– silindrning pastki qismi; 4– puflash kanali; 5– puflash darchasi; 6– porshen; 7– silindr; 8– silindr kallagi; 9– uchqunli yondirish shamchasi; 10– chiqarish darchasi; 11– karbyurator; 12– kiritish darchasi; 13– tirakli val

2.3. Dizel va korbyuratorli dvigatelni taqqoslash. Karbyuratorli (benzinli) dvigatelga nisbatan dizel quyidagi ustunliklarga ega:

- dizel tejamliroq: siqish darajasining yuqoriligi tufayli bajarilgan ish birligiga 25% kam yonilg'i sarflaydi;
- dizel yonilg'isi yong'in nuqtai nazaridan xavsiziroq va benzinga nisbatan detallarga kamroq korroziyali ta'sir qiladi.

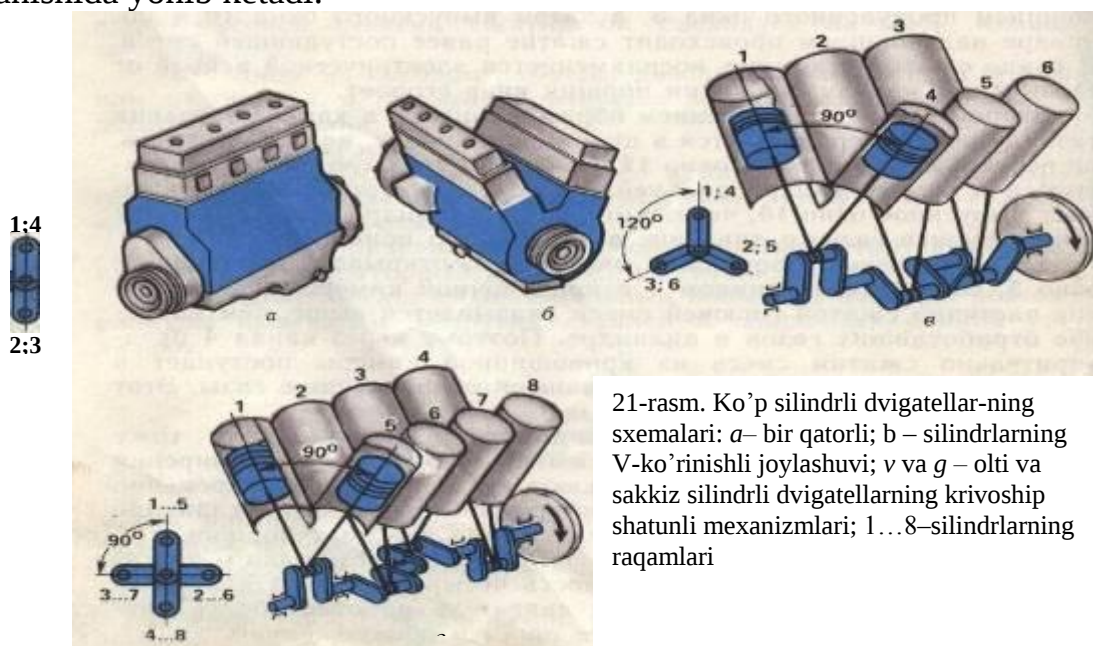
Dizelning kamchiliklari:

- silindrlardagi gazlarning bosimi yuqoriligi tufayli yetarlicha kuchlanish bilan ishlaydigan korpus va boshqa detallar og'iriroq va kata o'lchamga ega;
- dizelni shiga tushirish uchun quvvatliroq starter yoki maxsus aorbyuratorli ishga tushirish dvigateli talab qilinadi;

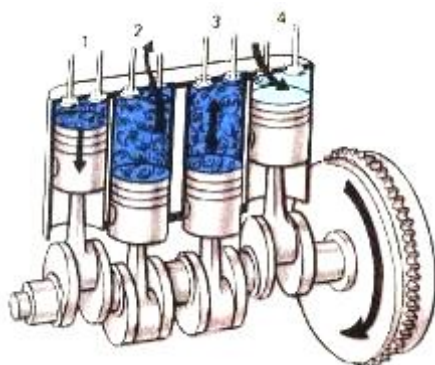
- dizel anchagina ortiqcha havo bilan ishlaydi, shuning uchun ham silindrlar, boshqa detallar va yig'ma birlaklarning o'lchamlari kattaroq bo'ladi.

3. Ikki taktli dvigatellarning ishchi sikllari. Ikki taktli korbyuratorli dvigatelda korbyurator 11 da, tayyorlangan yonilg'i aralashmasi porshen tagida joylashgan germetik krivoship kamerasini to'ldiradi (20-rasm). Klapanlar o'rnida silindrda tirqish mavjud bo'lib, harakatlanish davomida porshen uni berkitib, ochib turadi.

Birinchi takt. Porshen p.ch.n. dan yuqoriga harakatlanganda krivoship kamerasi 1 da siyraklashish yuz beradi, shu sababli tirqish 12 orqali unga koorbyuratordan yonilg'i aralashmasi so'riladi. Porshen tirqish 5 ni, so'ngra esa chiqarish tirqishi 10 ni berkitganidan so'ng porshen tepasidaoldingi yonilg'i aralashmasini siqish jarayoni ketadi. Siqish so'ngida ushbu aralashma shamcha 9 ning elektr uchqunidan alanganadi va porshenning pastga harakatining boshlanishida yonib ketadi.



Ikkinchi takt. Yonish kamerasidagi gazlarning hosil bo'lgan bosimi bilan porshen silindr bo'ylab yu.ch.n. dan pastga siljiydi. Porshen tushish davomida kiritish darchasi 12 ni berkitadi va kamera 1 dagi yonilg'i aralashmasini siqadi. Porshen yana pastga tushishi davomida chiqarish darchasi 10 ni ochadi va ishlatilgan gazlar silindrdan chiqarilib, bosim darhol pasayadi.



So'ngra porshen pastga tusha borib, puflash kamerasi bilan kanal 4 orqali tutashgan puflash darchasi 5 ni ochadi, Bu paytda puflash kamerasida qisman siqilgan yonilg'i aralashmasining bosimi, silindrdagi ishlatilgan gazlarning bosimidan yuqori bo'ladi. Shuning uchun oldindan siqilgan aralashma krivoship kamerasidan kanal 4 orqali silindrga kirib, undagi qoldiq ishlatilgan gazlarni itarib chiqaradi. Ushbu jarayon puflash deb ataladi.

Demak ikki taktli dvigatelning ishchi sikllari ham kiritish, siqish, yonish va gazlarning kengayishi hamda chiqarish jarayonlaridan iborat. Ammo ushbu jarayonlar ikkita bo'shliqda bir vaqtda ro'y beradi: porshenning tagidagi krivoship kamerasida va silindrda ya'ni porshenning ustida. Butun ishchi sikli porshenning ikki yurishi (yo'li) davomida, ya'ni tirsakli valning bir aylanishida yuz beradi, shuning uchun ham bunday dvigatelning quvvati xuddi shunday litrajli to'rt taktli dvigatelning quvvatidan 60...70% yuqori bo'ladi. Ikki taktli dvigatel ravonroq ishlaydi, sodda tuzilgan va xizmat ko'rsatish oson. Ikki taktli dvigatelning asosiy kamchiligi – puflash paytida ishlatilgan gazlar bilan birga chiqib ketuvchi ishchi aralashma isrofining yuqoriligi (30% gacha). Iqtisodiy samaradorligi pastligi tufayli ikki taktli karbyuratorli dvigatellar traktorlarda faqatgina qisqa muddatli ishlash uchun – dizelni o't oldirish uchun ishlatiladi.

Тирсакли валнинг ярим айланишлари		Ц и л и н д р л а р			
		1	2	3	4
1 ^{чи} ярим айланиш	I такт 0...180	Иш йўли	Чиқариш	Сиқиш	Киритиш
	II такт 180...360	Чиқариш	Киритиш	Иш йўли	Сиқиш
2 ^{чи} ярим айланиш	III такт 360...540	Киритиш	Сиқиш	Чиқариш	Иш йўли
	IV такт 540...720	Сиқиш	Иш йўли	Киритиш	Чиқариш

23-rasm. Ish tartibi 1-3-4-2 bo'lgan to'rt silindrli dvigateli taktlarining almashinishi.

4. Ko'p silindrli dvigatellar va ularning ishlashi. Bir silindrli to'rt taktli dvigatelda tirsakli valning ikki aylanishida (720^0) faqatgina bita ishchi yurish (yo'li) yuz beradi. Shuning uchun ham, maxovik bo'lishiga qaramasdan tirsakli val noravon aylanadi: ishchi yurish paytida tezlanish bilan va qolga uchta takt yuz berishi paytida sekinlashish bilan. Bir silindrli dvigatelning ushbu va yana bir qancha boshqa kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida traktorlar va avtomobillarga ikkitadan o'n ikkitagacha silindrli dvigatellar o'rnatiladi. Silindrlar bir qator vertikal (21-rasm, a) yoki ikki qator joylashgan bo'lishi mumkin. Agar ikki qatorli dvigatelda silindrlar orasidagi burchak 180^0 dan kichik bo'lsa ularni V-ko'rinishli (21-rasm, b) deyiladi. Silindrlarni ikki qator qilib joylashtirish dvigatelning uzunligini va massasini kamaytirish imkonini beradi.

Ikki, uch va to'rt silindrli dvigayetllar tirsakli vallarining krivoshiplari bitta tekislikda, ya'ni 180^0 burchak ostida (21-rasm, a), sakkiz silindrli dvigatellarda 90^0 ostida (21-rasm, g), 6 va 12 silindrli dvigatellarda esa 120^0 ostida (21-rasm, v) joylashgan bo'ladi.

To'rt silindrli dvigatelning birinchi va to'rtinchi silindrlardagi porshenlari (22-rasm) pastga siljiganda (birinchi silindrda ish yo'li, to'rtinchi silindrda kiritish takti

yuz beradi), ikkinchi va uchinchi silindrlarda porshenlar yuqoriga ko'tariladi (ikkinchi silindrda chiqish, uchinchi esa siqish) (23-rasm).

Tirsakli valning burilish burchaklari	Silindrlarning ish tartiblari																																			
	1-3-4-2				1-4-2-5-3-6								1-5-4-2-6-3-7-8								1-12-5-8-3-10-6-7-2-11-4-9															
0...30	Ish yo 'li					Ish yo 'li						Ish yo 'li																								
30...60																																				
60...90																																				
90...120																																				
120...150																																				
150...180																																				
180...210			Ish yo 'li																																	
210...240																																				
240...270																																				
270...300																																				
300...330																																				
330...360																																				
360...390																																				
390...420																																				
420...450																																				
450...480																																				
480...510																																				
510...540																																				
540...570																																				
570...600																																				
600...630																																				
630...660																																				
660...690																																				
690...720																																				

24-rasm. To'rt taktli ko'p silindrli dvigatellarning ishlash tartibi sxemasi.

Ish yo'li taktining dvigatel silindrlarida navbat bilan almashinishi silindrlarning ishlash tartibi deyiladi. To'rt silindrli dvigatellar uchun asosan 1-3-4-2 yoki 1-2-4-3 ish tartibi qabul qilingan.

Silindrlarning soni oshishi bilan tirsakli valning har bir aylanishiga to'g'ri keluvchi ish yo'llarining soni oshib boradi va tirsakli valning aylanishlari ham rovonlashadi. Masalan, to'rt silindrli dvigatelda tirsakli valning istalgan holatida bita silindrda ish yo'li amalga oshadi, sakkiz silindrli dvigatellarda bir vaqtda ikkita silindrlarda, o'nikki silindrli dvigatellarda esa bir vaqtning o'zida uchta silindrlarda ish yo'li amalga oshadi (24-rasm).

5. Dvigatelning asosiy ish ko'rsatkichlari. Dvigatelning ishlashi asosan uning quvvati va samaradorligi bilan xarakterlanadi. Porshenga ta'sir qiluvchi gazlarning

bosim kuchi shatun orqali krivoshiga uzatilib, dvigatelning tirsakli valida burovchi momentni hosil qiladi. Dvigatel, burovchi momentni hosil qilib, ish bajaradi. Bir sikl davomida bajarilgan ish, siklning indikator ishi va u indikator diagrammasi bo'yicha aniqlanadi. Vaqt birligida bajarilgan ish quvvat deb ataladi. Dvigatelning quvvati indikator va effektiv (ekspluatatsiyaviy) quvvatlarga ajratiladi.

Indikator quvvat (N_i) – dvigatel silindrlaridagi gazlar hosil qiladigan quvvat. Uni siklning indikator ishi bo'yicha aniqlaydilar (sinovlar paytida ushbu gazlar bosimining o'zgarishi indikator qurilmasiga yozib olinadi). Indikator quvvatning bir qismi (10...12%) haraktlanuvchi detallarning ishqalanish qarshiligini yengishga va dvigatelning yordamchi mexanizmlarini (moy va suv nasoslarini, ventilyatorni, generator, yonilg'i nasosi va boshqalar) harakatga keltirishga sarflanadi. Ushbu isroflarga teng qiymatli quvvat ishqalanish quvvati (N_t) deyiladi.

Effektiv quvvat (N_e) – mashinaning yetakchi g'ildiraklarini va ishchi jihozlarini haraktga keltirish uchun tirsakli val tomonidan uzatiladigan (foydali) quvvat. U indikator quvvatdan ishqalanish quvvatining ayirmasiga teng, ya'ni

$$N_e = N_i - N_t \quad (5)$$

Dvigatelning quvvati uning litrajiga, silindrlardagi gazlarning bosim kuchiga va tirsakli valning aylanish chastotasiga bog'liq. Har bir dvigatelning quvvati doimiy bo'lmasdan, u yoqilgan yonilg'ining miqdori tirsakli valning aylanishlar chastotasiga bog'liq holda o'zgarib turadi. Aylanishlar chastotasi oshishi bilan dvigatelning quvvati dastlab ma'lum chegaragacha oshib boradi, so'ngra esa pasayadi, bunday holat silindrlarning havo yoki yonilg'i aralashmasi bilan to'lishining yomonlashuvi, hamda ishqalanishga va yordamchi mexanizmlarni harakatga keltirishga isroflarning oshishi bilan tushuntiriladi. To'rt taktli dvigatel effektiv quvvati quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$N_e = \frac{P_e \cdot V \cdot n}{60\tau}, \quad (6)$$

bu yerda P_e – gazlarning o'rtacha effektiv bosimi ($P_e \approx 0,5 \dots 0,8$ MPa);

V – litraj, l;

n – tirsakli valning aylanishlar chastotasi, aylg'min;

τ – bitta ishchi sikl davomida tirsakli valning necha marta aylanishini ko'rsatuvchi son.

Yonilg'ining solishtirma sarfi g_e - 1 soat davomida sarflangan effektiv quvvat birligiga to'g'ri keluvchi yonilg'i massasi:

$$g_e = 1000 \cdot G_T / N_e, \quad (7)$$

Dizellarda yonilg'ining solishtirma sarfi 260 gg/kVt·soat dan oshmaydi, korbyuratorli dvigatellarda esa 320 g/kVt·soat.

Agar dvigatel to'liq yuklanish bilan ishlamasa, ya'ni uning effektiv quvvatidan to'liq foydalanilmasa yonilg'ining solishtirma sarfi oshadi. Tejamkorlikni oshirish uchun dvigatelni maksimalga yaqin quvvatgacha yuklash zarur bo'ladi.

Dvigatelning tejamli ishlashi yonilg'ini yoqish paytida ajraladigan issiqlikdan foydalanish darajasiga bog'liq. U qancha ko'proq foydali ishga aylantirilsa, dvigatel shunchalik tejamliroq bo'ladi.

Effektiv foydali ish koefitsienti η_{ye} - mexanik ishga aylantirilgan issiqlik miqdorining, yonilg'ida mavjud issiqlik miqdoriga nisbati.

$$\eta_e = 3600 / g_e H_u \quad (8)$$

bu yerda H_i – yonilg'i yonishining eng kichik solishtirma issiqligi, Mj/kg.

Dizellarda bu koefitsient 32...40%, korbyuratorli dvigatellarda esa 24...28% atrofida bo'ladi. Issiqlikning qolgan qismini sovutish tizimi (20...30%) va ishlatilgan gazlar (25...35%) olib chiqib ketadi.

Mexanik foydali ish koefitsienti – effektiv quvvatning indikator quvvatga nisbati.

$$\eta_m = N_e / N_i, \quad (9)$$

Zamonaviy avtotraktor dvigatellarining nominal ish rejimlarida mexanik FIK 80..90% tashkil qilib detallarga ishlov berish sifatiga, dvigatelni to'g'ri yig'ishga va ishqalanuvchi yuzalarning moylanishiga bog'liq bo'ladi. Dvigatel qanchalik kam yeyilgan yaxshi rostlangan bo'lsa, ishqalanishga va yordamchi mexanizmlarni ishga tushirishga kam energiya sarflanadi va uning effektiv quvvati hamda tejamkorligi shuncha yuqori bo'ladi.

Nazorat savollari

- 1.Siqish darajasi deganda nimani tushunasiz?
- 2.Nima uchun korbyuratorli dvigatelning siqish darajasi dizelning siqish darajasidan past?
- 3.Korbyuratorli dvigatel va dizelning kiritish jarayonlarining farqi nimada?
- 4.To'rt va ikki taktli dvigatellarning siqish jarayonlarining farqi nimada?
- 5.Dizelning ishchi aralashmasini alangalatish jarayoni korbyuratorli dvigateldan nimasi bilan farqlanadi?
- 6.Butun ishchi sikl davomida to'rt taktli korbyurator dvigateli va dizel silindrida nima sodir bo'ladi?
- 7.Porshen pastdan yuqoriga va yuqoridan pastga harakatlanganda ikki taktli dvigatelning krivoship kamerasida qanday jarayonlar sodir bo'ladi?

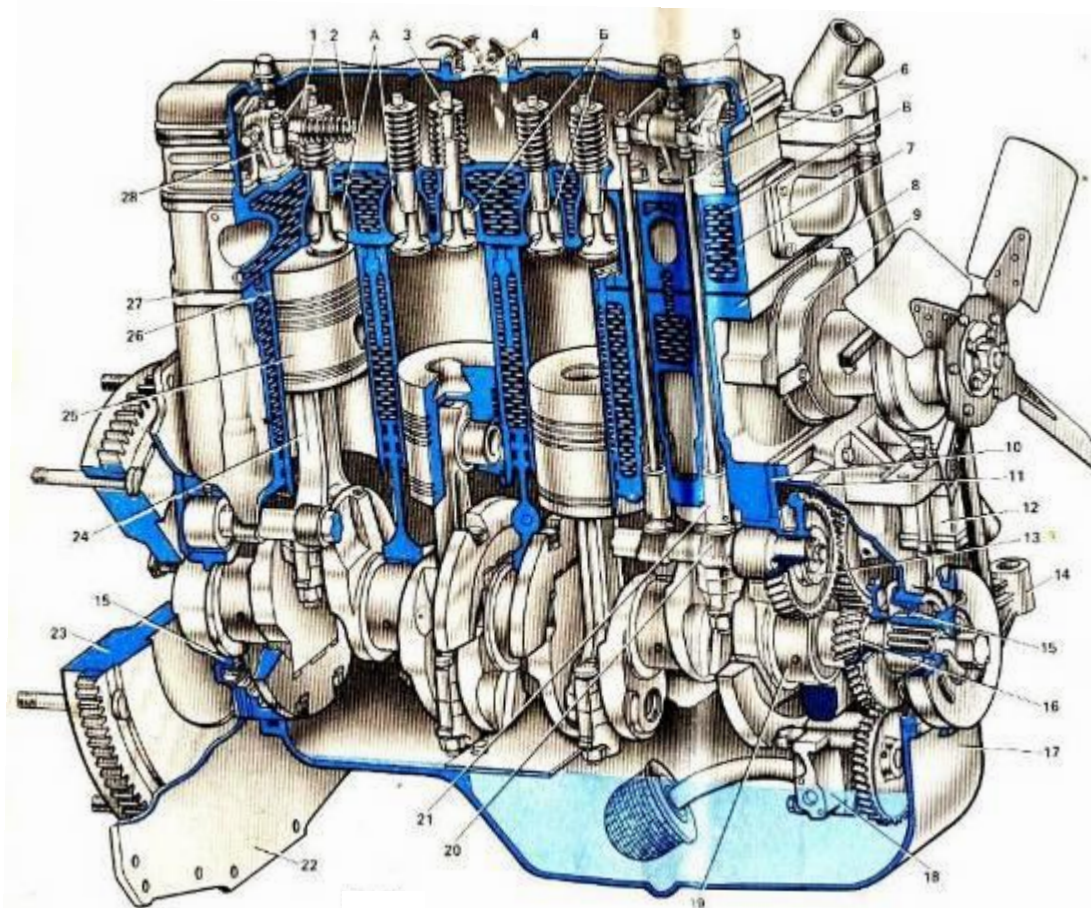
1.3.KRIVOSHIP SHATUNLI MEXANIZM

1.Ta'sir qiluvchi kuchlar va momentlar. Krivoship shatunli mexanizm silindrlar 12, xalqalari va barmoqlari bilan birga porshenlar 25, podshipniklari bilan birga shatunlar 23 dan tashkil topgan (25-rasm).

Mexanizmning barcha detallari silindrlar bloki 8 va karterda joylashadi.

Ishlash jarayonida mexanizmning detallariga turli kuchlar va momentlar ta'sir qilib, ular son qiymati va yo'nalishi bo'yicha o'zgarib turadi. Ularning ba'zilar dvigatelning ishlashini ta'minlasa, boshqalari detallarning yeyilishiga olib keladi.

Gazlarning bosim kuchi R_g (26-rasm) barqaror bo'lmagan, ishchi aralashmaning alanganishi (portlashi) vaqtida keskin oshadi, ish yo'li davomida esa ravon pasayadi.



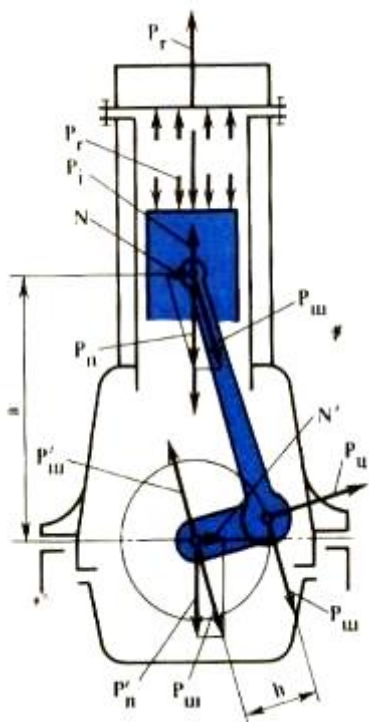
25-rasm. D-240 dvigateli:

1-koromislo; 2-koromislo o'qi; 3-klapan; 4-sapun; 5-silindrlar kallagi g'ilofi va qopqog'i; 6-shtanga; 7-silindrlar kallagi; 8-blok karter; 9-suv nasosi; 10-taqsimlash shesternyalari shiti; 11-taqsimlash qopqog'i; 12-amortizator; 13-taqsimlash vali shesternyasi; 14-dizelning oldingi tayanchi; 15-tirsakli valning zichlash manjeti; 16-tirsakli val shesternyasi; 17-karter poddoni; 18-moy nasosi; 19-tirsakli val; 20-taqsimlash vali; 21-turtkich; 22-orqa list; 23-maxovik; 24-shatun; 25-porshen; 26-silindr; 27-silindrlar kallagi prokladkasi; 28-koromislo o'qi ustuni.

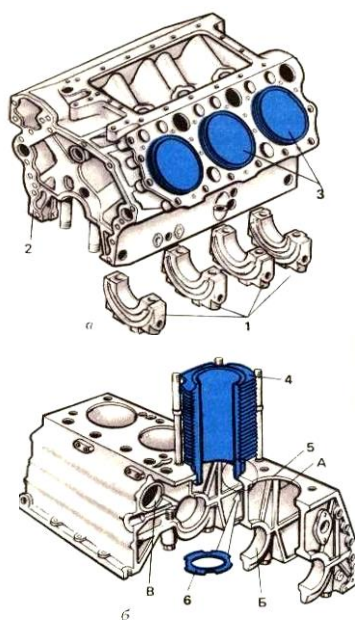
Inersiya kuchlari. Tirsakli valning ravon aylanishlari chastotasida porshen chekka nuqtadan tezlanish bilan uzoqlashadi va unga sekinlashish bilan yaqinlashadi. Harakatlanayotgan porshen va uning detallari, tezlanish olishi bilan va o'zining tezligini saqlashga harakat qilgan holda uning o'zgarishiga qarshilik qiladi. Krivoship shatunli mexanizm detallarining norovon harakatlanishi natijasida unga inersiya kuchlari ta'sir qiladi. Inersiya kuchlari ham doimiy bo'lmagan, porshenning harakatlanish tezligi kamayayotganda harakatlanish yo'nalishi bo'ylab yo'nalgan, tezlik oshayotgan paytda esa harakat yo'nalishiga teskari tomonga yo'nalgan.

Chekka nuqtalarda inersiya kuchi P_i eng katta qiymatga erishadi. Yu.ch.n. u yuqoriga yo'nalgan, p.ch.n esa pastga yo'naogan. Shuning uchun ham porshen ish yo'lining boshida inersiya kuchi doimo gazlarning bosim kuchiga qarshilik qiladi.

Taxminan porshenning tezligi ish yo'lining o'rtalarida eng katta bo'lib, inersiya kuchi esa nolgacha yetadi.



26-rasm. Krivoship shatunli mexanizmdagi kuchlar va momentlar sxemasi



27-rasm. Suyuqlik bilan sovutiladigan dvigatelning blok-karteri (a) va havo bilan sovutiladigan dvigatelning silindri bilan birgalikdagi karteri (b): 1-o'zak podshipniklari qopqoqlari; 2-blok-karter; 3-silindrlar gilzalari; 4-qovurg'ali silindr; 5-dizel karteri; 6-zichlovchi xalqa.

Inersiya va gazlar bosim kuchlarining tashkil etuvchilari. Dvigatelning ishlashi davomida porshenga ikkita kuch ta'sir qiladi: gazlarning bosim kuchi va ilgarilanma harakatlanuvchi detallarning (porshen, barmoq va shatunning yuqori qismi) inersiya kuchi. Gazlarning bosimi sikl davomida yoqiladigan yonilg'ining miqdoriga va boshqa bir qancha sabablarga bog'liq va porshenning silindirda siljishiga qarab o'zgarib turadi. Inersiya kuchi ilgarilanma harakatlanuvchi detallarning massasiga, tirsakli val aylanishlari chastotasining tebranishlariga, krivoship radiusiga bog'liq va porshenning siljishiga qarab ham o'zgarib boradi. Ikkala kuch birgalikda qo'shib yoki biri ikkinchisiga qarama qarshi bo'lib, teng ta'sir etuvchi kuch R_p ni (R_g kuchdan katta yoki kichik bo'lgan) hosil qiladi. Ushbu kuch ikkiga taqsimlanadi: shatun bo'ylab yo'nalgan R_{sh} kuch va silindr devoriga perependikulyar yo'nalgan N kuchga.

N kuch porshenni silindrga siqadi, tirsakli valning shatun bo'yinchasi tomonidan qabul qilinadigan R_{sh} kuch esa h yelkaga ko'paytirilib, burovchi momentni hosil qiladi va ushbu moment tirsakli valni aylantiradi:

$$M_{kv} = R_{sh} \cdot h$$

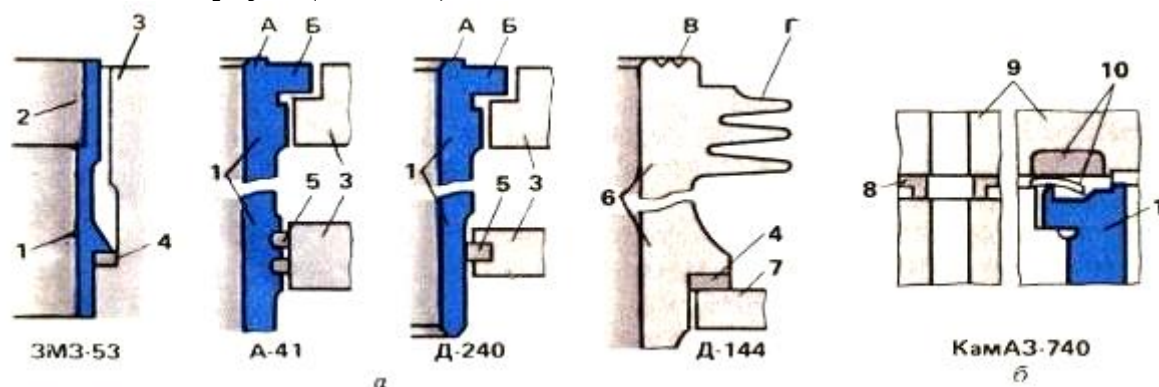
Val aylanganda shatunning pastki qismida markazdan qochma kuch R_m hosil bo'lib, u aylanuvchi qismlarning massasiga, krivoshipning aylanish chastotasi va radiusiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'ladi. R_m kuchning ta'sirida podshipniklar va val bo'yinchalarining yeyilishi oshadi. Markazdan qochma kuch tirsakli valning posangilari bilan muvozanatlanadi.

Valning o'zak bo'yinchalariga qo'yilgan R_{sh} kuch, uning podshipniklariga va dvigatel korpusiga uzatiladi. Ushbu kuchni ikkita tashkil etuvchilarga ajratish mumkin: N' va R'_n .

N' kuchi N ga teng, lekin unga qarama-qarshi tomonga yo'nalgan. Ikkala kuch ham a yelkada momentni hosil qiladi va u teskari moment deyiladi, chunki u dvigatelni tirsakli valning aylanishiga teskari tomonga aylantirishga harakat qiladi. Ushbu momentning ta'sirida mashinaning ostovidagi dvigatel tayanchlari birikmalari bo'shashadi. R'_n kuch valning o'zak podshipniklari orqali dvigatel korpusiga uzatiladi.

2. Dvigatel korpusi va silindrlar. Korpus (ostov). Dvigatel korpusi harakatsiz qismlardan tashkil topgan bo‘lib, uning ichkari va tashqarisidan mexanizm hamda agregatlarining detallari mahkamlangan. Barcha silindrlarni o‘zida jamlagan qism *silindrlar bloki* deyiladi, unga biriktirilgan va tirsakli val aylanadigan hamda mexanizmlarni moylash uchun moy joylashgan bo‘shliq *karter* deb ataladi. Suyuqlik bilan sovutiladigan dvigatellarda ushbu ikkala qism bitta umumiy quyma ko‘rinishida tayyorlangan bo‘ladi va *blok-karter* deyiladi. Yuqori tomondan u silindrlar kallagi bilan, pastdan esakarter poddoni bilan, old tomondan taqsimlash shesternyalari korpusi (karteri), orqadan esa maxovik karteri bilan yopilgan.

Dvigatel osmasi. Turli modeldagi dvigatellarning korpuslari mashinaning ramasiga elastik rezinametall amortizatorlar orqali tayanadi. Ular dvigatel titrashining haydovchiga va mashinaga zararli ta‘sirini kamaytiradi, shuningdek dvigatel korpusini rama egilganda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan ortiqcha yuklanishlardan saqlaydi (27-rasm).

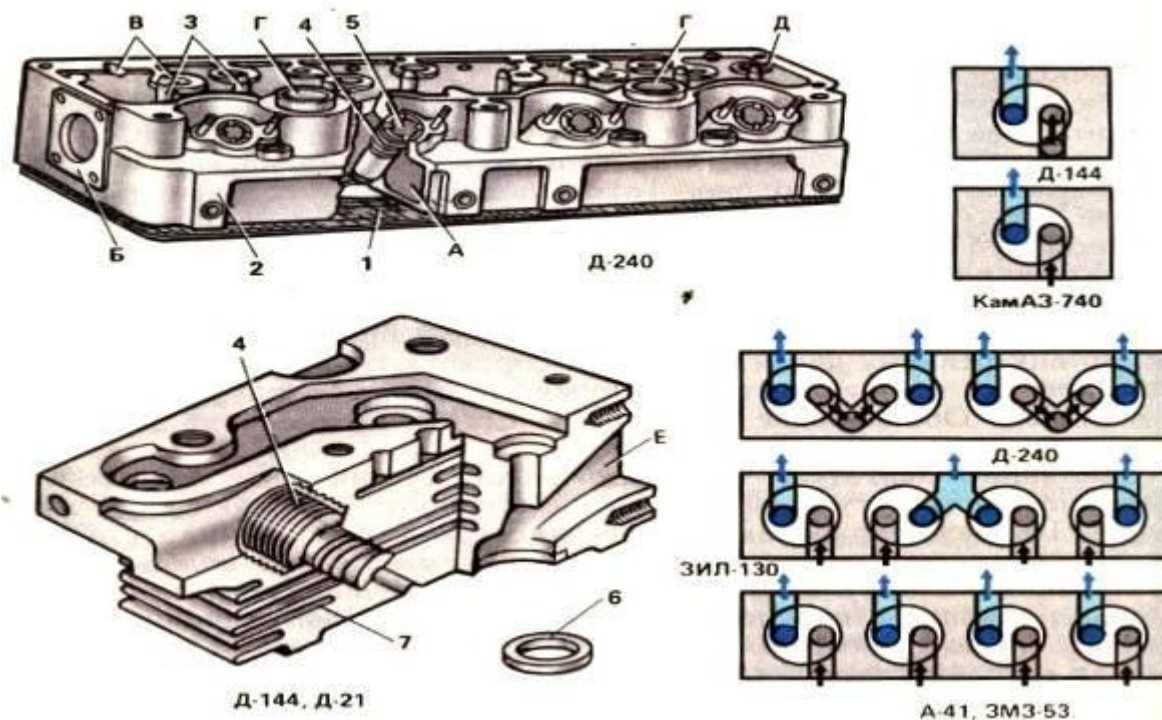


28-rasm. Silindrlar yon yuzasi qirqimi (a) va gilzaning yuqori qismini zichlash sxemasi (b): 1-silindr gilzasi; 2-qo‘yilma; 3-silindrlar bloki; 4-zichlovchi prokladka; 5-rezina xalqa; 6-havo bilan sovutiladigan silindr; 7-dizel karteri; 8-suv moy chokini zichlash; 9-silindr kallagi; 10-gaz choki zichlanishi.

Silindr. Unda porshen harakatlanib, dvigatelning ish sikllari jarayonlari sodir bo‘ladi. Uning ichki yuzasi ishqalanish va yeyilishni kamaytirish uchun silliqalanib, juda yuqori aniqlikda ishlov berilgan va silindr oynasi deb ataladi.

Suyuqlik bilan sovutiladigan dvigatellarda har bir silindr alohida, yuqori mustahkamlikka ega bo‘lgan cho‘yandan quyilgan va silindr gilzasi deyiladi. Uni blokga yuqori tomondan o‘rnatiladi (28-rasm).

Silindr kallagi. Silindr kallagi o‘zining devorlari va porshen tubi bilan *yonish kamerasini* hosil qiladi. Suyuqlik bilan sovutiladigan dvigatellarda silindrlar kallagi 2 (29-rasm) cho‘yan yoki alyuminiy quymadan iborat bo‘lib, silindr yoki silindrlar qatorini yopadi.



29-rasm. Silindrlar kallagi (a) va kiritish va chiqarish klapanlarining silindrlar kalla-gida joylashish sxemasi(b): 1-silindrlar kallagi pro-kladkasi; 2-silindrlar kallagi; 3-klapanlar vtulkasi; 4-forsunka stakani; 6-klapan egari; 7-sovutish qovur-g'alariga ega kallak.

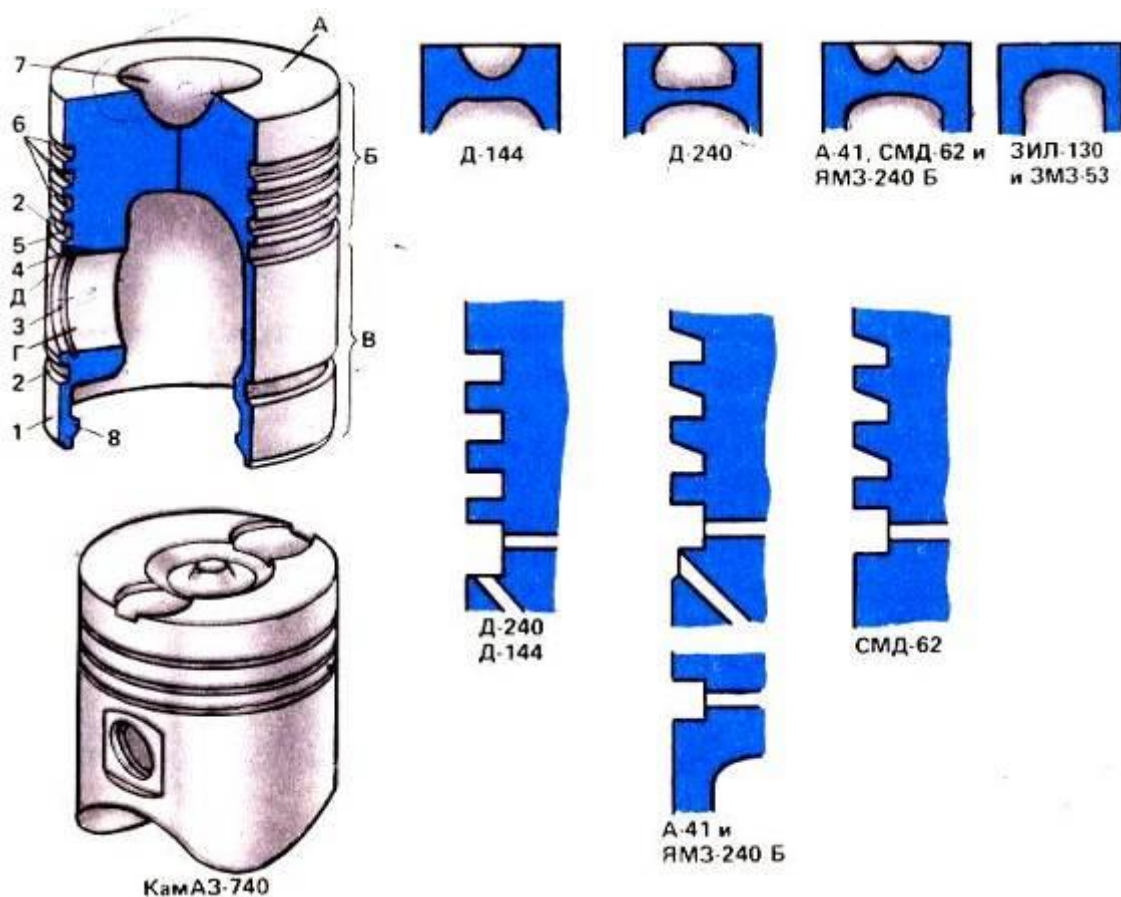
Silindrlar kallagida taqsimlash mexanizmi klapanlari va forsunkalar (yoki uchqunli yondirish shamchalari) joylashadi. Korbyuratorli dvigatellarda u yonish kamerasi bo'lib xizmat qiladi.

3. Porshen, shatunlar, tirsakli val va maxovik. Porshen. Ish yo'li davomida porshen gazlarning bosim kuchini qabul qilib, barmoq orqali shatunga uzatadi, ularning issiqligini o'ziga olib qiziydi va uni xalqalar orqali silindr devorlariga o'tkazadi. Yordamchi taktlarda havoni yoki yonilg'i aralashmasini kuiritish uchun siyraklanish hosil qilinadi, ushbu havo (yoki aralashma) qisiladi va ishlatilgan gazlar silindrdan chiqariladi.

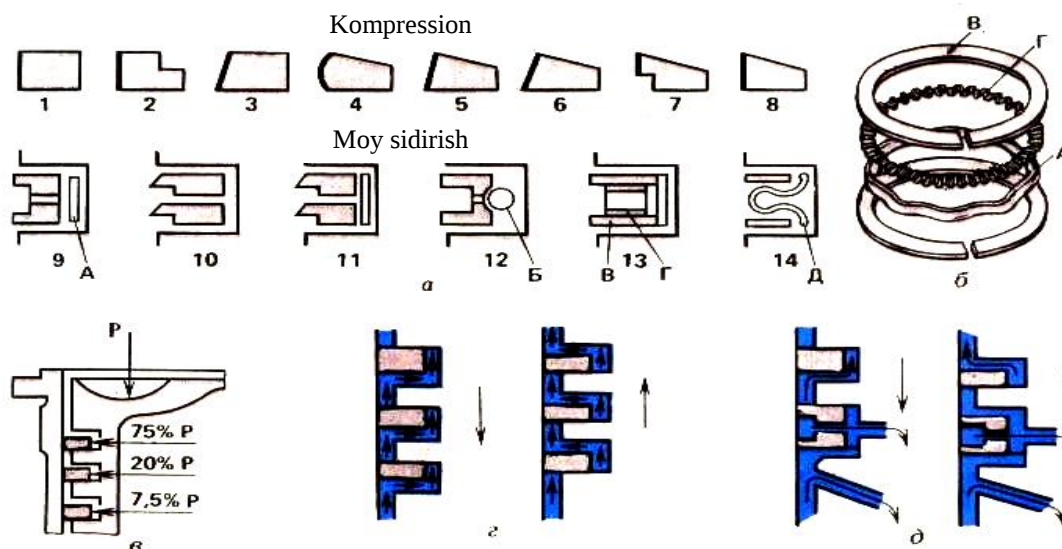
Porshen issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan va ishqalanish koeffisienti kata bo'lmagan mustahkam alyuminiy qotishmasidan tayyorlanadi. Porshen to'rtta qismlarga ajratiladi: porshen tubi A, kallak B, yubka V, va bobishka G (30-rasm).

Porshen xalqalari. Dvigatelning ishlash qobiliyati va uzoq muddat normal ishlashi porshen xalqalarining holatiga bog'liq. Porshenga 3-5 xalqalar o'rnatiladi. Kompression xalqalar porshenning yuqori qismiga o'rnatilgan va silindr va porshenni bir-biriga jipslash zarur. Ular porshenning ariichasig erkin kiradi, lekin porshenning yuqori qismidagi gazlarning karterga o'tishiga yo'l qo'ymaydi va qizigan porshendagi issiqlikni silindr devorlariga uzatadi (31-rasm, a).

Moy sidirish xalqalari kompression xalqalardan pastga o'rnatilgan va yonish kamerasiga moy o'tmasligi uchun xizmat qiladi. Ular silindr devorlaridan sidirilgan moyni karterga yo'naltiradi (31-rasm, b).



30-rasm. Porshen va uning kesimi: 1-moy sidiruvchi qirra; 2-moy sidirish xalqasi uchun ariqcha; 3-ta'qiqlash (stopor) xalqasi uchun ariqcha; 4-porshen barmog'iga moy yuborish teshikchasi; 5-moy to'kish uchun teshikcha; 6-kompression xalqalar uchun ariqcha; 7-chuqurcha; 8-qalin qism.



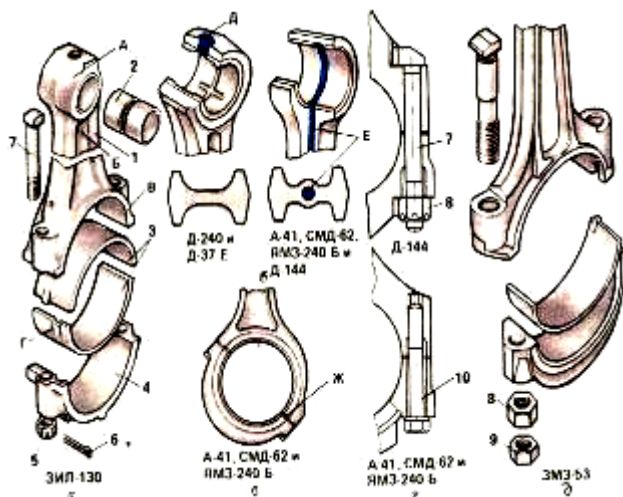
31-rasm. Porshen xalqalari va ularning ishlash sxemasi: a-xalqalarning kesimi; b-yig'ma xalqaning detallari; v-porshen xalqalariga gazlar bosimining taqsimlanishi; g-xalqalarning nasosli harakati sxemasi; d-moy sidirish xalqasining ishlash sxemasi; 1...8-kompression xalqalarning kesimi; 9...14-moy sidirish xalqalarining kesimi.

Moy sidirish xalqasi yig'ma bo'lib, ikkita yupqa qirqimli xromlangan ishchi xalqalar V dan, o'qli G va radial A kengaytirgichlardan, bitta tangensial D kengaytirgichdan yoki prujinali B kengaytirgichdan tashkil topgan.

Porshen barmoqlari porshen bilan shatunni sharnirli biriktiradi. Barmoq shatun kallagi vtulkasiga kichik tirqish bilan oʻrnatiladi, porshen bobishkasiga esha tirqishsiz oʻrnatiladi.

Shatunlar. Shatunlar porshenni tirsakli val bilan bogʻlaydi. Ular poʻlatdan tayyorlanib, termik ishlov beriladi. Shatun sterjen va ikkita yuqori va pastki kallakdan iborat boʻladi(32-rasm).

Tirsakli val. Tirsakli val ish yoʻli taktida har bir shautndan uzatilgan yuklanishni qabul qiladi, Ushbu yuklanishlarni burovchi momentga aylantiradi va maxovik orqali traktor yoki avtomobilning transmissiyasiga maxovik orqali uzatadi.



32-rasm. Shatun va uning podshipniklari: a-shatun va uning detallari; b-shatunlar sterjenlarining kesimlari; v-shatun pastki kallagining qiyshiq birikishi; g-shatun qopqoqlarini mahkamlash usullari; 1-shautn; 2-vtulka; 3-vkladishlar; 4-kallak qopqogʻi; 5-tojli gayka; 6-shplint; 7-shatun bolti; 8-gayka; 9-kontrgayka; 10-gaykasiz bolt.

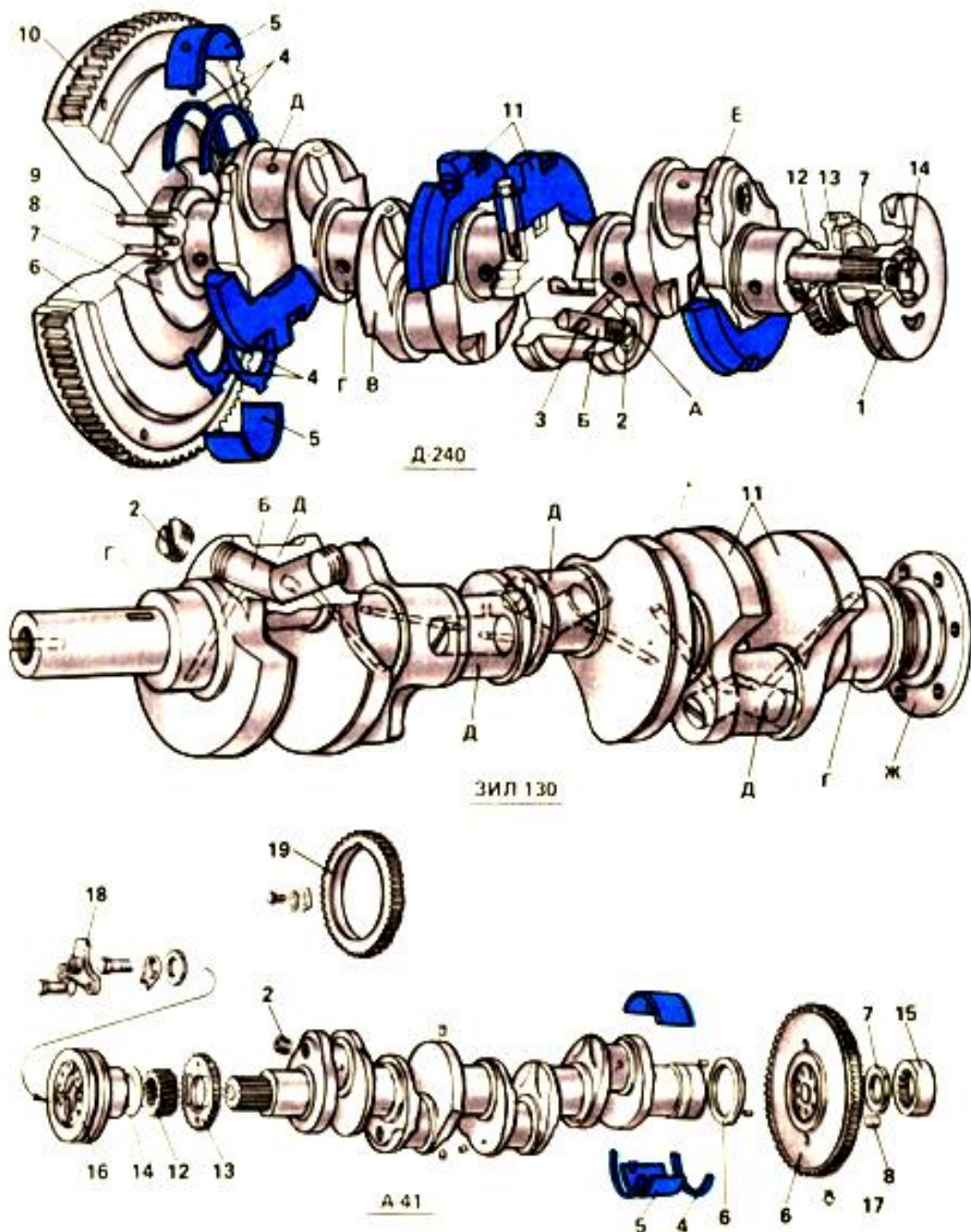
Tirsakli val poʻlatdan yoki mustahkamligi yuqori choʻyandan yasaladi. U shatun boʻyinchalari D, (33-rasm) va oʻzak (tayanch) boʻyinchalari, G, shek V, burun qismi (oldingi qism) va orqa qismlardan (xvostovik) tashkil topgan. Oʻzak va shatun boʻyinchalari shekalar bilan birgalikda krivoshipni tashkil qiladi. Oʻzak va shatun boʻyinchalarining yuzalari 3-6 mm chuqurlikda yuqori chastotali toklar bilan toblanib keyin silliqilanadi. Boʻyinchalar va sheklarga A kanalchalar moy uzatish uchun burgʻulangan boʻlib ularda blokdan oʻzak boʻyinchalariga, undan B boʻshliqqa (chiqindi tutuvchilarga) soʻngra esa radial teshikchalar orqali shatun podshipniklariga uzatiladi.

Boʻyinchalardan shekalarga oʻtish

ravon kechadi va u *galtel* deb ataladi.

Tirsakli valning barcha qismlari uning oʻqiga nisbatan muvozanatlangan. Dvigatelning ishlash paytida krivoshiplar va shatunlarning pastki qismlari aylanishlari paytida markazdan qochma kuchlar yuzaga kelib, oʻzak podshipniklarining yuklanishiga olib keladi. Ushbu kuchlarning taʼsirini kamaytirish uchun koʻplab dvigatellarning vallari shatun boʻyinchalariga teskari tomonga shekalarda posangilar yasaladi.

Gazlar bosimlarining oʻzgaruvchan kuchlari va inersiya kuchlari, burovchi momentning davriy oʻzgarishiga (tebranishiga) olib keladi va valning metallida kuchlanishni yuzaga keltiradi. Ular valni koʻproq yoki kamroq eshishga (burashga) harakat qiladi. Ushbu tebranishlar eshuvchi tebranishlar deyiladi va ular ayniqsa tirsakli vali uzun boʻlgan dvigatellar uchun xavfli hisoblanadi.



33-rasm. Birikma detallari bilan birgalikdagi tirsakli vallar: 1-shkiv; 2-tiqin; 3-trubka; 4-tayanch yarim xalqalar; 5-o'zak podshipnigi vkladishi; 6-maxovik; 7-moy qaytargich; 8-o'rnatiluvchi shtift; 9-maxovikni mahkamlash bolti; 10-tishli toj; 11-posangilar; 12-tirsakli val shesternyasi; 13-moy nasosi yuritmasining yetakchi shesternyasi; 14-valni aylantirish uchun bolt; 15-rolikli podshipnik; 16-podshipnikka moy uzatish kanali maslenkasi; 17- yarim xalqalarni fiksatsiyalash shtifti; 18- xrapovik; 19- muvozonatlovchi mexanizm yuritmasi shesternyasi.

Dvigatellarda ushbu tebranishlarni kamaytirish uchun tirsakli valning burun qismiga eshuvchi tebranishlarni so'ndirgichlar mahkamlanadi.

Maxovik, tirsakli val bilan birgalikda aylanib, kinetik energiyani yig'adi va uni krivoship shatunli mexanizmni chekka nuqtalardan chiqarib olish uchun sarflaydi, dvigatelni o't oldirishni yengillashtiradi, tirsakli valning norovon aylanishini kamaytiradi, mashina traktor agregatining yoki avtomobilning joyidan qo'zg'alish paytidagi oshiqcha yuklanishlarni yengishga yordam beradi, qisqa muddatli ortiqcha

yuklanishlarni yengishni osonlashtiradi.

Maxovik cho'yandan quyilgan bo'lib, uning o'lchamlari tirsakli valning aylanishlari chastotasi va silindrlar soniga bog'liq (ushbu parametrlar qanchalik katta bo'lsa maxovik shunchalik yengil) bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Ish yo'lining o'rtasida joylashgan porshen silindrning qaysi tomoniga qisiladi?

2. Silindrdagi kompressiya qaysi hollarda buziladi?

3. Silindr va porshen orasidagi tirqish nima uchun zarur va nima uchun juda kata yoki juda kichik tirqish bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi?

4. Porshen xalqalarining nasosli harakati qanday kechadi va uning zarari nimada?

5. Shatunga nima uchun vkladishlar qo'yiladi?

6. Tirsakli val va maxovik qanday vazifani bajaradi, ular qanday qismlardan tashkil topgan?

7. Porshen va shatun qanday vazifani bajaradi, ular qanday qismlardan tashkil topgan?

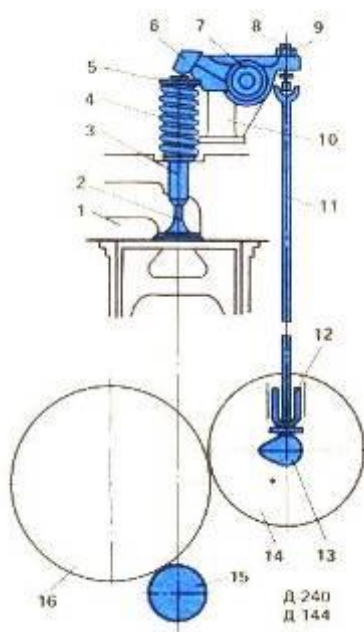
8. Dvigatel korpus iva silindrlarning vazifasin nimalardan iborat va ular qanday tuzilgan?

1.4.GAZ TAQSIMLASH MEXANIZMI

1.Gaz taqsimlash mexanizmining ishlash sxemasi. Gaz taqsimlash mexanizmi silindrlarga o'z vaqtida havo zaryadi yoki yonilg'i aralashmasini kiritish va ulardan ishlatilgan gazlarni chiqarib yuborish uchun xizmat qiladi. U klapanlardan (prujinalari bilan birgalikda), taqsimlash vali (shesternyalar va harakatni valdan klapanlarga uzatuvchi detallari bilan birgalikda) dan tashkil topgan (34-rasm).

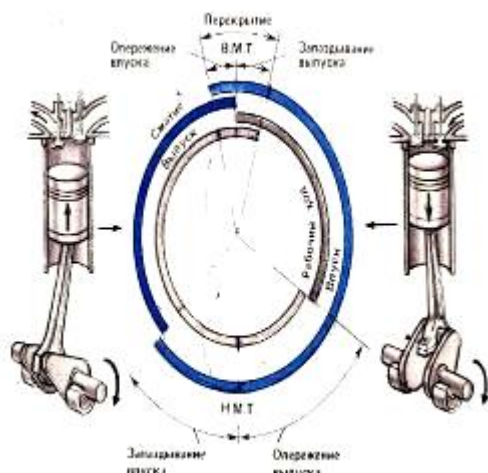
Tirsakli val 15, 16 va 14 shesternyalar orqali taqsimlash vali 13 ni aylantiradi. Kulachokning bo'rtigi turtgich 12 ni shtanga 11 bilan birgalikda ko'taradi; koromislo 6 o'z o'qi atrofida aylanib klapan 2 ning prujinasini qisib uni pastga bosadi. Valning keyingi burilishida kulachokning bo'rtigi turtgich tagidan chiqadi, klapaniga berilayotgan bosim to'xtaydi va u siqilgan prujina ta'sirida vtulka 3 bo'ylab ko'tariladi, natijada silindr kallagidagi teshikni zich yopadi.

To'rt taktli dvigatelning bir ish sikli davomida, ya'ni tirsakli valning ikki marta aylanishida klapanlar silindr kallagi teshigini faqat bir marta ochib, yopishi zarur. Bunda taqsimlash vali bir marta aylanadi, chunki taqsimlash valining shesternyasi tishlarining soni tirsakli val shesternyasi tishlari soniga nisbatan ikki marta ko'p.



34-rasm. Taqsimlash mexanizmi sxemasi:

- 1-silindr kallagi;
- 2-klapan;
- 3-yo'naltiruvchi vtulka;
- 4-prujina;
- 5-prujinaning tayanch qopqog'i;
- 6-koromislo;
- 7-koromislo o'qi;
- 8-rostlovchi vint;
- 9-kontrgayka;
- 10-koromislo o'qi ustuni;
- 11-shtanga;
- 12-turtgich;
- 13-taqsimlash vali;
- 14-taqsimlash vali shesternyasi;
- 15-tirsakli val shesternyasi;
- 16-oraliq shesternya.



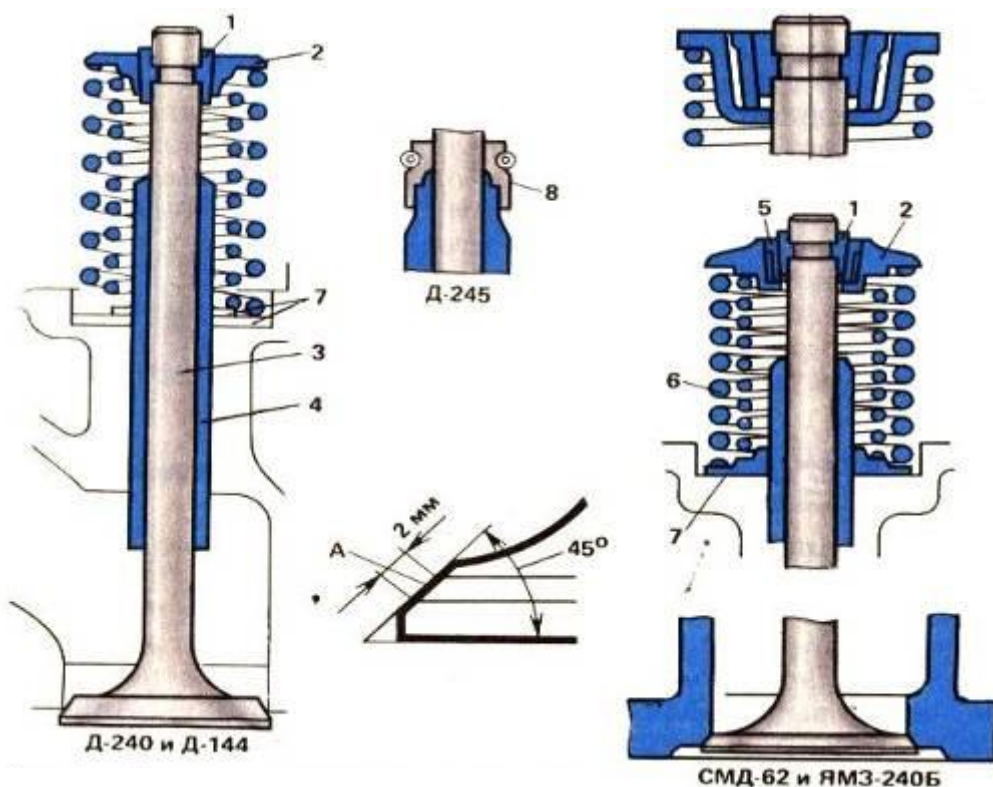
35-rasm. Gaz taqsimlash fazalari

Dvigatelning quvvati silindrlarni toza havo zaryadi (yoki yonilg'i aralashmasi) bilan nechog'li to'ldirishiga va ularni ishlatilgan gazlardan tozalash darajasiga bog'liq. Silindrlarga havo yoki aralashma ko'proq uzatilishi uchun kiritish klapani ilgariroq, ya'ni porshen yuqori cheka nuqtaga yetmasdan ochiladi.

Silindrning to'ldirilishi porshenning pastga harakatlanish paytidagi so'rish ta'sirida yuz bermasdan, balki tez takrorlanuvchi kirish taktlari oqibatida kiritish quvurlarida yuzaga keluvchi inersion bosim kuchi ta'sirida boshlanadi. Kiritish klapani kechikib, ya'ni porshen pastki cheka nuqtaga kelgandan keyin yopiladi. Ammo havo (aralashma) o'zining inersiyasi bo'yicha hamda silindrdagi bosimning atmosfera bosimidan pastligi tufayli silindrlarga kirishni davom ettiradi (35-rasm).

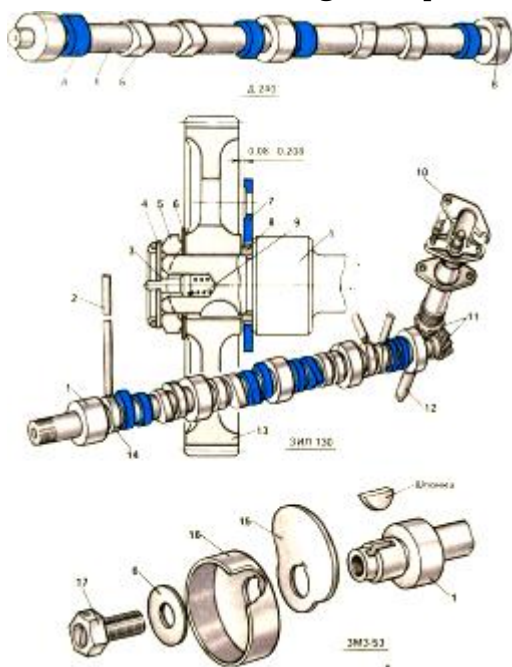
Chiqarish klapani ham ilgariroq, ya'ni ish yo'li takti tugamasdan ochiladi va uncha kuchli bo'lmagan bosim ostidagi gazlar silindrdan chiqa boshlaydi. Bu qolgan gazlarning teskari bosimini kamaytib ularni chiqarib yuborishga sarflanadigan quvvatni kamaytiradi. Chiqarish klapani kechikib, ya'ni porshen yuqori chekka nuqtadan utgandan so'ng yopilib, yonish kamerasini ishlatilgan gazlardan yaxshiroq tozalash imkonini beradi.

Vaqtning ma'lum bir paytida ikala klapan ham bir vaqtning o'zida ochiq holatda bo'ladi. Klapanlarning ochilishi deb ataluvchi holat yuzaga keladi va bunda silindrdan chiqayotgan gazlar unga kirayotgan havoning (aralashmaning) so'rilishiga sharoit yaratadi.



36-rasm. Dizellarning klapanli mexanizmlari: 1-suxari; 2-prujinalar likopchasi; 3-klapan; 4-klapan vtulkasi; 5-likopcha vtulkasi; 6-prujina; 7-tayanch shayba; 8-zichlash manjetasi.

Klapanlar ochiq holati davomiyligining, tirsakli val burilishidagi graduslar bilan ifodalanishi gaz taqsimlash fazalari deyiladi. 35-rasmda Ushbu fazalarning diagrammasi keltirilgan, undan, chekka nuqtalarga nisbatan shatun bo'yinchalarining qaysi holatida klapanlarning ochilishi va yopilishi yaqqol ko'rinadi. Fazalar diagrammasi tirsakli val kulachoklarining rasmi va o'zaro joylashishi bilan hamda klapan sterjenlar va koromislo boykalari orasidagi belgshilangan tirqish bilan ta'minlanadi.

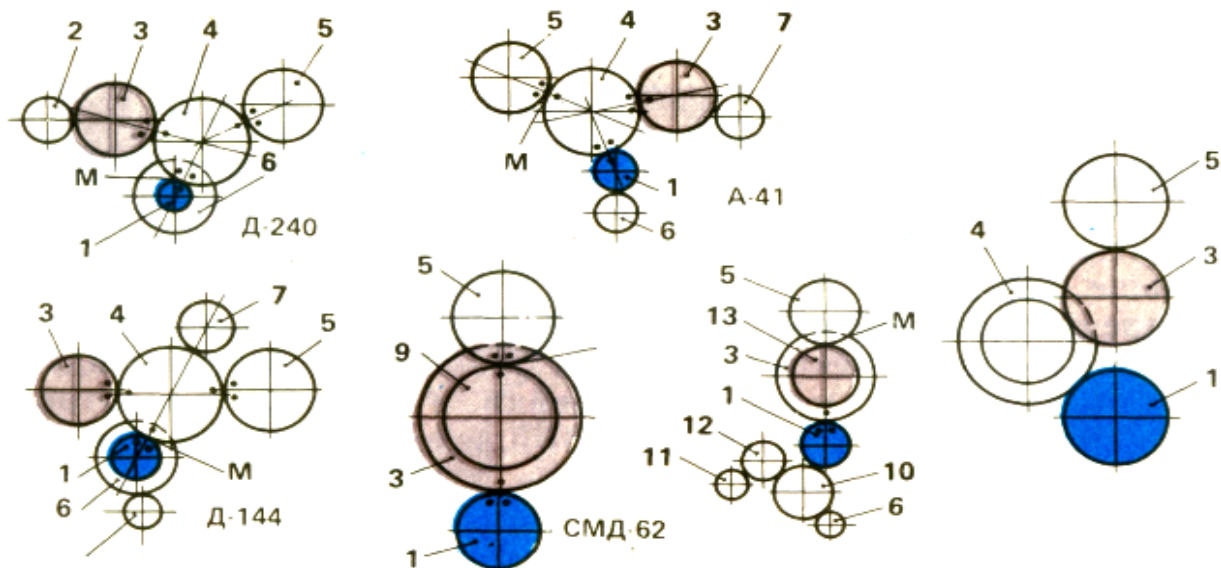


37-rasm. Taqsimlash vali va uning detallari. 1-taqsimlash vali; 2-shtanga; 3- markazdan qochma datchik yuritmasi valigi; 4- shayba; 5- gayka; 6- qulfli shayba; 7-tayanch flanes; 8- ajratuvchi xalqa; 9- valik prujinasi; 10-valik yuritmasi korpusi; 11- moy nasosi va o't oldirish taqsimlagichi yuritmasi shestemyalari; 12- yuritma valigi; 13- taqsimlash vali shestemyasi; 14- yonilg'i nasosi yuritmasi mushtchasi; 15- posangi; 16- eksentrik; 17- shestemyani mahkamlash bolti.

2. Gaz taqsimlash mexanizmining detallari. Klapanlar yuqori harorat va bosim ostida ishlaydi, shuning uchun ular issiqqa jidamli po'latlardan tayyorlanadi. Klapan sterjen va odatda 45° gradus ostida joylashgan A faskali kallakdan iborat bo'ladi (36-rasm).

Klapanlar egarga tig'iz o'tirishi zarur. Buning uchun ularni o'zaro silliqqlanadi. Klapan sterjenining yuqori qismiga ikkita suxarilar uchun xalqali ariqcha o'yilgan, ular yordamida klapan prujinalarning 2 likopchasida ushlab turiladi. Unga pastki tomondan bitta (korbyuratorli dvigatellarda) yoki ikkita (dizellarda) klapan prujinalari 6, tayanib klapan likopchasini egarga qisib turadi.

Agar klapan vtulkada burilsa uning kallagi faskasi va egar ko‘proq yeyiladi. Buning uchun suxari prujinalar likopchasiga emas, balki chiniqtirilgan vtulka 5 ga qisiladi, qaysiki likopcha 2 ga tayanadi. Bunday usulda tayanish natijasida 2 va 5 detallar orasida ishqalanish kamayadi va klapan koromislo hamda prujinalarning titrashi ta’sirida tushish va ko‘tarilish davomida vtulka 5 bilan birgalikda likopcha 2 atrofida buriladi. Klapaning ilgarilanma qaytma harakati davomida bu prujina vtulkani hamda u bilan birgalikda klapani likopcha atrofida buradi.



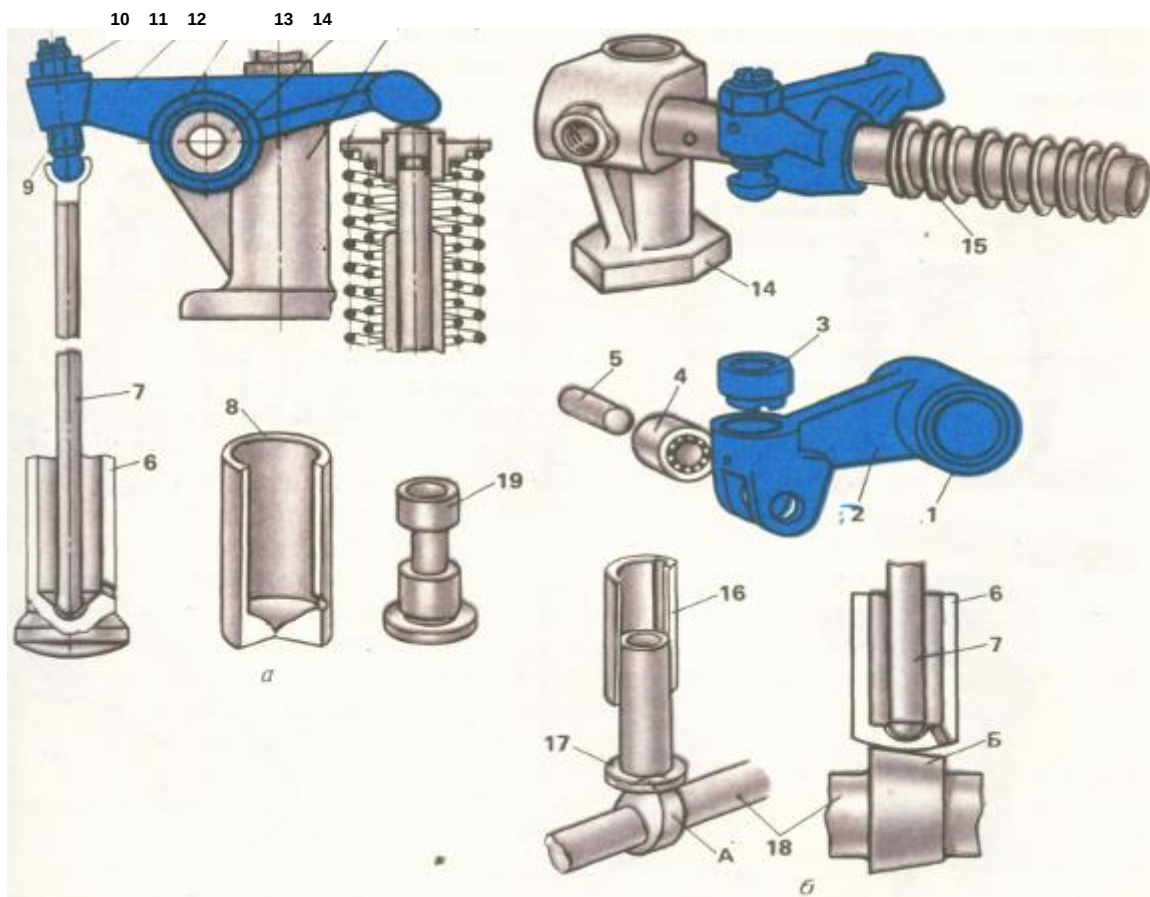
38-rasm. Dizellarning taqsimlash shesternyalari joylashuvi sxemasi: 1-tirsakli val shesternyasi; 2-rul boshqarmasi gidrokuchaytirgichi nasosi yuritmasi; 3-tirsakli val shesternyasi; 4- oraliq shesternya; 5- yonilg‘i nasosi yuritmasi; 6- dizel moy nasosi yuritmasi; 7-gidrotizim nasosi yuritmasi; 8- dizel nasosi yuritmasining yetaklanuvchi shasternyasi; 9- yonilg‘i nasosi yuritmasining oraliq shesternyasi; 10- moy nasosi yuritmasining oraliq shesternyasi; 11- suv nasosi yuritmasi; 12- suv nasosi yuritmasining oraliq shesternyasi; 13- yonilg‘i nasosi yuritmasining yetaklanuvchi shesternyasi

ZIL-130 dvigatelining chiqarish klapani qo‘zg‘almas korpus 13 dan, qaytuvchi prujinalarga ega bo‘lgan beshta zo‘ldirlardan, likopchali prujinalar 12 dan, tayanch shaybasi va qulfli xalqadan iborat (37-rasm). Korpus klapan vtulkasigi kiyilgan va silindrlar kallagining chuqurchasiga kiradi. Shayba 11 va prujina 12 korpus gupchagiga tirqish bilan o‘tqazilgan (37-rasm).

Klapanlar prujinalari klapan kallagini egarga qisib turadi. Bita prujinaning o‘ramlari ikkinchi prujinaning o‘ramlariga chalkashib qolmasligi uuchun ularning o‘ramlari orasi har xil.

Taqsimlash vali 1 klapanlarni boshqarish uchun xizmat qiladi (36-rasm). Unda mushtchalar, tayanch bo‘yinchalari va shestrenyalarni mahkamlash uchun o‘tqazish joylari mavjud.

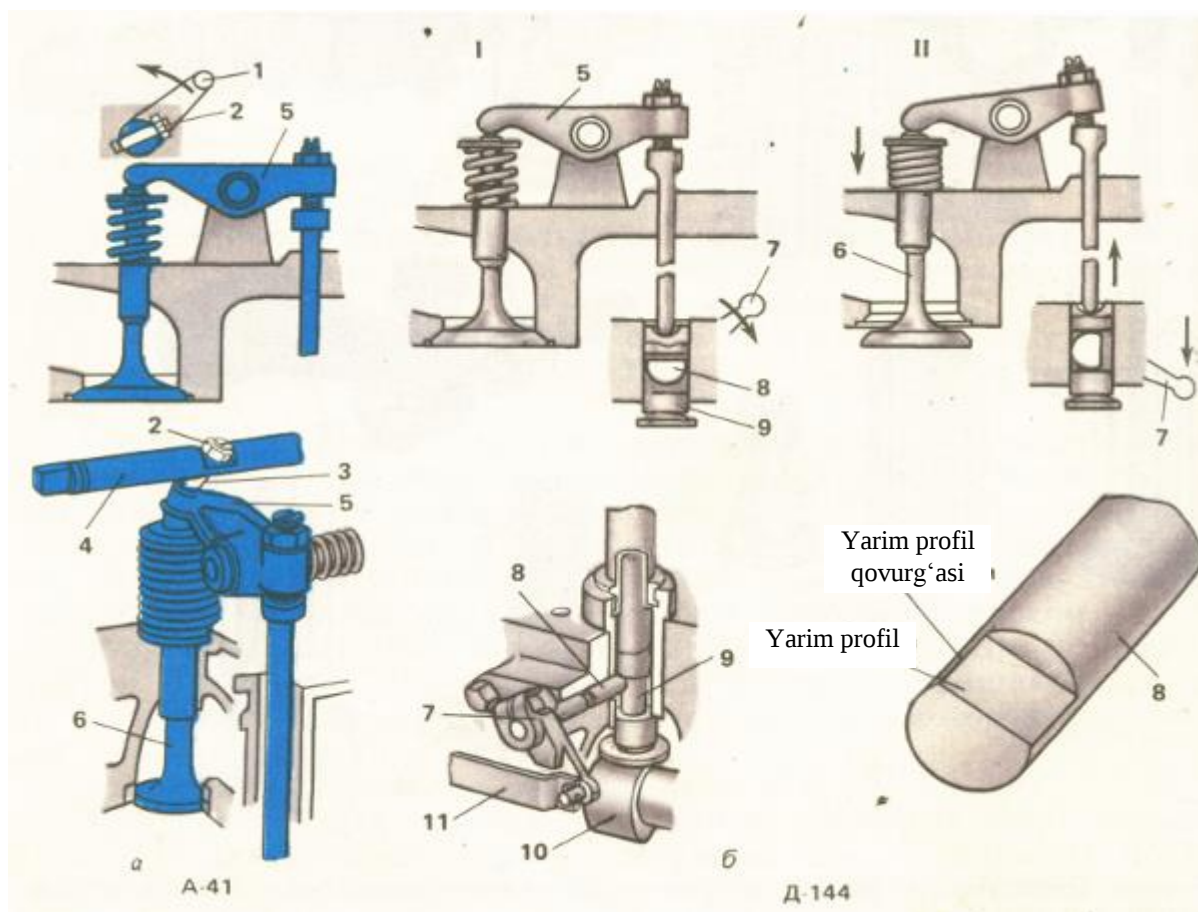
Taqsimlash valida ikkitadan to yettitagacha tayanch bo‘yinchalari bo‘ladi. Ular blokda maxsus o‘yiqchalarga yoki bronza, po‘lat yoki cho‘yan vtulkalarga tayanadi.



39-rasm. Taqsimlash mexanizmining uzatuvchi detallari (a) va turtkichlar-ning burilish sxemalari (b): 1- vtulka; 2- rolikli turtkich; 3- tovon; 4- rolik; 5- rolik o'qi; 6- tubi qavariiq turtkich; 7- shtanga; 8- tubi tekis turtkich; 9-rostlovchi vint; 10- kontrgayka; 11-koro-mislo; 12-koromislo vtulkasi; 13-koro-mislo o'qi; 14-o'q ustuni; 15-prujina; 16- turtkich vtulkasi; 17-tubi tekis qo'ziqorin kurinishli turtkich; 18- kulachokli val; 19- xalqasimon bo'rtliqli turtkich.

Taqsimlash shesternyalari po'lat, cho'yan yoki testolitli (ZMZ-53) bo'ladi. Taqsimlash shesternyalariga shartli ravishda moy, suv, gidrotizim nasoslari yuritmasi shesternyalari ham kiradi. Shesternyalarning o'zaro niq joylashuvi ularni maxsus belgilari bo'yicha biriktirish bilan amalga oshiriladi. Aynan Ushbu shart bajaorilgandagina klapanlar gaz taqsimlash diagrammasiga mos holda ochilib yopiladi (38-rasm).

Uzatuvchi detallar (turtgichlar, shtangalar va koromisla) taqsimlash vali mushtchalari aylanma harakatini klapanlarning ilgarilanma-qaytma harakatiga aylantirish uchun xizmat qiladi.



40-rasm. A-41 (a) i D-144 dizellarining dekompression mexanizmlari (b): 1- dastak; 2- kontrgayka; 3- rostlash vinti; 4- tarkibli valik; 5- koromislo; 6- klapan; 7- richag; 8-yarim profili valik; 9-xalqasimon bo'rtiqli turtkich; 10-val mushtchasi; 11-reyka; I-dekompression mexanizm ajratilgan; II- dekompression mexanizm to'shilgan.

Turtkichlar silindrik va qo'ziqorin ko'rinishli va rolikli turtkichlarga bo'linadi (39-rasm).

3.Dekompression mexanizm. A-41 va D-144 dizellarida dekompression (dekompressor) mavjud bo'lib, dizelni sovigan xolida yurgazib yuborish va uning mexanizmlarin rostlash paytida tirsakli valning burilishini yenillashtirish maqsadida silindrlarda bosimni (kompressiyani) kamaytirish imkonini beradi. Bundan tashqari avariya vaziyatlarida dizelni favqulodda to'xtatish uchun ham qo'llaniladi.

Ushbu mexanizmning ishlash prinsipi taqsimlash vali mushtchalarining holatidan qat'iy anazar kiritish va chiqarish klapanlarini ochib ularni ushlab turishga asoslangan.

Koromisloning uzun yelkasiga ta'sir qiluvchi dekompression mexanizm, maxsus 3 vintli valik 4 dan iborat (40-rasm, a).

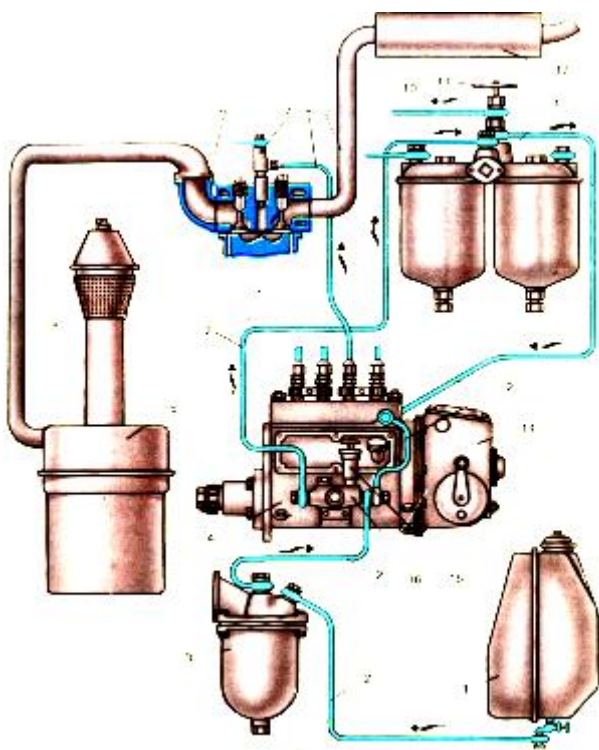
Koromislo ustuniga mahkamlangan maxsus ustunning teshiklaridagi valik dastak1 yordamida buriladi. Dekompression mexanizm ajratilgan paytida vint 3 qiya vaziyatda bo'ladi va koromisloga tegmaydi. Dastak buralishi bilan vint vertikal holatga keladi va aylanasimon qismi bilan koromisloning yelkasiga bosib chiqarish klapanini ochadi.

Turtkich 9 ga ta'sir qiluvchi dekompression mexanizm (40-rasm, b) yarim profili kalta valiklar 8, richaklar 7 va reykalar 11 dan iborat.

Nazorat savollari

1. Kiritish va chiqarish klapanlarining ish sharoitlari bir-biridan qanday farq qiladi?
2. D-240, SMD-62 va KamAZ-740 dvigatellari klapanli mexanizmlari tuzilishida qanday farq mavjud?
3. Nima uchun kiritish klapanining likopchasi diametri chiqarish klapaninikga nisbatan kattaroq?
4. Gaz taqsimlash fazalari deb nimaga aytiladi va fazalaarning o'zgarishi dvigatel quvvatiga qanday ta'sir qiladi?
5. Kiritish va chiqarish klapanlarining erat ochilishi va kechikib yopilishi nima uchun zarur?
6. Chiqarish klapani tirqishining kengayishi dvigatelning ishlashida qanday oqibatlariga olib keladi?
7. Dekompression mexanizm nima uchun zarur va u qanday holatlarda qo'llaniladi?

1.5.TA'MINLASH TIZIMI VA DVIGATELLARNI ROSTLASH

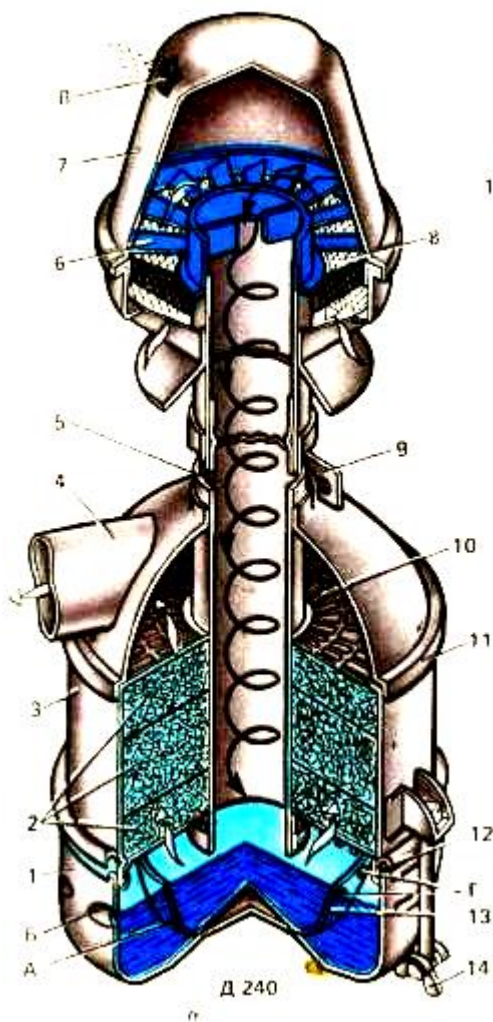


41-rasm. A-41 dvigateli ta'minlash tizimi sxemasi: 1- bak; 2- past bosimli yonilg'i quvuri; 3- yonilg'ini dag'al tozalash filtri; 4- yuqori bosimli yonilg'i nasosi; 5-havo tozalagich; 6- kiritish kollektori; 7- forsunka; 8- yuqori bosimli yonilg'i quvuri; 9- chiqarish kollektori; 10- to'kish trubkasi; 11- jo'mrak; 12- so'ndirgich; 13- yonilg'ini mayin tozalash filtri; 14- regulyator; 15- yonilg'i so'rish nasosi; 16- yonilg'i haydash nasosi.

1.Ta'minlash tizimi haqida ma'lumotlar. Ta'minlash tizimining vazifasi. Dizelda havo va yonilg'i alohida uzatiladi. Havo bilan ta'minlash tizimi uni changdan yaxshilab tozalaydi va silindrlarga tarqatadi. Yonilg'i bilan ta'minlash tizimi uni yaxshilab tozalab, aniq belgilangan vaqt oralig'ida qat'iyon belgilangan bir xil porsiyalarda uzatishni ta'minlaydi. Yonilg'ining havo bilan aralashuvi silindrlar ichida amalga oshiriladi.

Korbyuratorli dvigatelning ta'minlash tizimi havo va yonilg'ini tozalab, ulardan yonilg'i aralashmasini hosil qiladi va silindrlarga uzatiladi. Aralashma silindrdan tashqarida (korbyuratori) tayyorlanadi. Yonilg'i aralashmasi dvigatel silindrlarida qodiq ishlatilgan gazlar bilan aralashib ishchi aralashmani hosil qiladi.

Yonilg'i haqida ma'lumotlar. Biz o'rgvanayotgan dvigatellar neftdan olinadigan suyuq yonilg'ida ishlaydi. Korbyuratorli divigatellar benzinda, dizellar esa dizel yonilg'isida.



42-rasm. D-240 dizelining inersion-moyli havo tozalagichi: 1- poddon; 2- filtrlash elementlari; 3- korpus; 4- patrübok; 5- markaziy truba; 6- zavixritel; 7- qolpoq; 8- setka; 9- xomut; 10- tayanch oboyma; 11- kallak; 12- zichlagich; 13- chashka; 14- barashek; 15- havo tozalagich patrübksi.

Dizel yonilg'isini xarakterlovi asosiy xarakteristikalaridan biri uning o'z-o'zidan alanganish qobiliyati hisoblanadi. Silindrga purkalgan yonilg'i birdan yonmasdan ma'lum muddatdan so'ngina yonadi, ushbu oraliq *lanagalanishning kechikish davri* deyiladi. Ushbu kechikish qanchalik uzun bo'lsa alanganish paytiga, shunchalik ko'p yonilg'i to'planadi va oqibatda silindrdagi bosim shunchalik tez oshib boradi. Bu detallarda urilib yuklanishlariga va keskin ishlashiga olib keladi. Dizelning keskin ishlash darajasi yonilg'ining alanganish xususiyatlariga bog'liq va *setan soni* bilan xarakterlanadi.

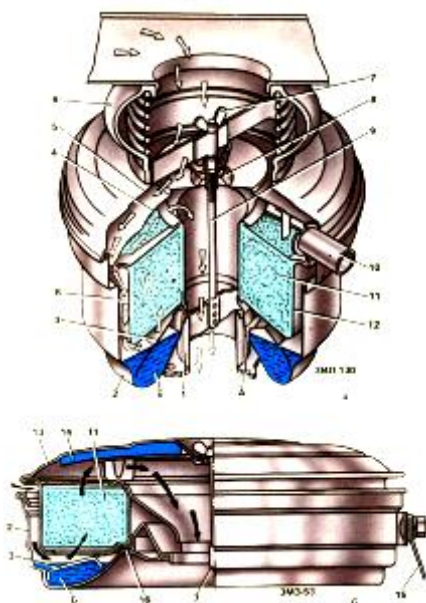
Dizel yonilg'isi ma'lum quyuqlikka ega. U qanchalik quyuq bo'lsa, shunchalik yomoln purkaladi va bug'lanadi. Agar quyuqlik kichik bo'la yonilg'i uzatuvchi apparaturaning yeyilishi kuchayadi. haroratning pasayishi bilan dizel yonilg'isining quyuqlashishi oshadi va ma'lum bir haroratsdan so'ng yonilg'i oqish xususiyatini yo'qotadi. To'nglash haroratiga bog'liq holda uch xil markadagi dizel yonilg'isi mavjud: yozgi (L)-havo harorati 0° S va undan ortiq bo'lganda qo'llaniladi, qishki (Z)- havo harorati 0° dan to minus 30° S bo'lganda qo'llaniladi, arktika (A)- havo harorati minus 50° S gacha bo'lganda qo'llaniladi.

Benzin ham bir qancha ko'rsatkichlari bilan xarakterlanadi. Ularning ichida eng muhimi *detonasiyaga qarshi turg'unligi* hisoblanadi. Detonasiyaning mohiyati shundan

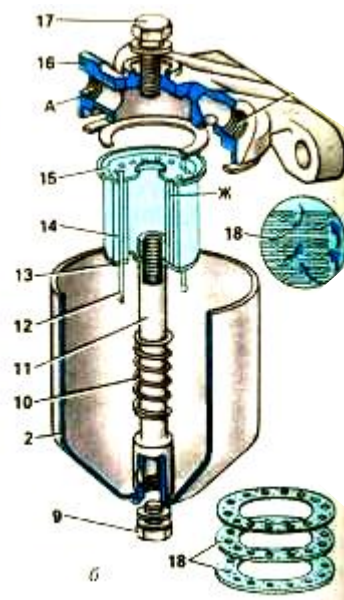
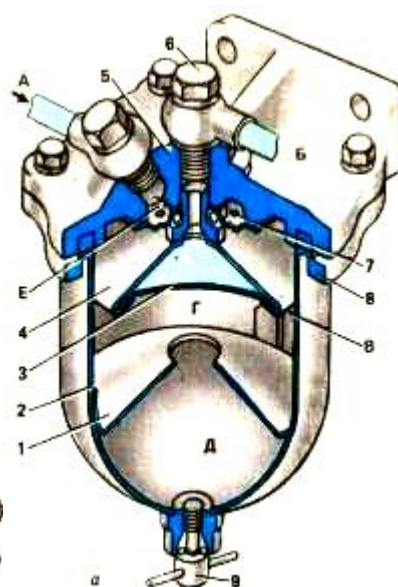
iboratki, yuqori harorat va bosim ta'sirida benzin havo aralashmasida shunday kimyoviy o'zgarishlar kechadiki, oqibatda yonish jarayoni 1500...2000 m/s tezlik bilan yuz beradi (me'yor bo'yicha 20...30 m/s bo'lishi zarur). Bunday portlash bilan yuz beradigan yonish jarayoni dvigatelning keskin ishlashiga, haddan tashqari qizishiga, ishlatilgan gazlarning qorayib tutashiga va quvvatning kamayishiga olib keladi. Uzoq muddat detonasiya bilan ishlash detallarning yeyilishi ko'payishi, porshenlarning kuyishi va boshqa buzilishlarni keltirib chiqaradi.

Benzinning antidetanasion xususiyati shartli miqdor-oktant soni bilan baholanadi. Masalan, A – 76 benzin markasidagi raqam oktant sonining minimal qiymatini bildiradi. Benzinni yaxshilash uchun unga juda kam miqdorda *antidetanator* qo'shiladi, masalan etil spirti. Bunday benzin etillangan deyiladi va u zaharli hisoblanadi.

A-41 dizeli misolida ta'minlash tizimining sxemasi quyidagi rasmda keltirilgan.



43-rasm. Karbyuratorli dvigatellarning havo tozalagichlari: a- ZIL-130; b- ZMZ-53; 1- flansli o'tkazish patrubkasi; 2- korpus; 3- xalqali aks ettirgich; 4- filtrlash elementi korpusi qopqog'i; 5- qopqog; 6- prujinali rezina mufta; 7- quloqsimon gaykali vint; 8- vilkali gaykaning rezina vtulkasi; 9- tortuvchi vint; 10- kompressor havo haydovchi potrubka; 11- filtrlovchi element; 12- element korpusi; 13- qopqog; 14- shovqin yutuvchi prokladka; 15- kronshteyn; 16- zichlovchi prokladkalar.



44-rasm. Dizel (a) va karbyurator (b) dvigatelning dag'al tozalash filtrlari: 1- uspokoitel; 2-stakan; 3- setka; 4- otrajatel; 5-korpus; 6-maxsus bolt; 7-taqsimlagich; 8-siquvchi xalqa; 9-to'kish teshigining tiqini; 10-prujina; 11-sterjen; 12-stoyka; 13-pastki tayanch plastina; 14- filtr elementi plastinalari paketi; 15- yuqori tayanch plastina; 16- tindirgich filtri qopqog'i; 17-tortish bolti; 18-filtrlovchi nlastina.

2. Havo bilan ta'minlash va havo tozalagichlar. Dvigatelning silindrlariga har bir soatda 400 m^3 havo so'riladi va u qishloq xo'jaligi traktorlari va avtomobillarining ishlash sharoitlarida kuchli darajada ifloslangan (qattiqligi jihatidan po'latdan ham mustahkamiroq tosh maydalari) bo'ladi.

Havo changlardan *inersiya usuli*, *cho'ktirish* va *filtirasiya* bilan tozalanadi.

Inersiya usuli havoga kuchli aylanma harakat berish yoki uning harakat yo'nalishini keskin o'zgartirishdan iborat bo'ladi. Cho'ktirish usuli chang zarralarining moy bilan ho'llangan detal sirtlariga va to'rlarga yopishishga asoslangan. Filtrasiya usuli esa g'ovakli karton yoki boshqa filtrlash materialidan o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

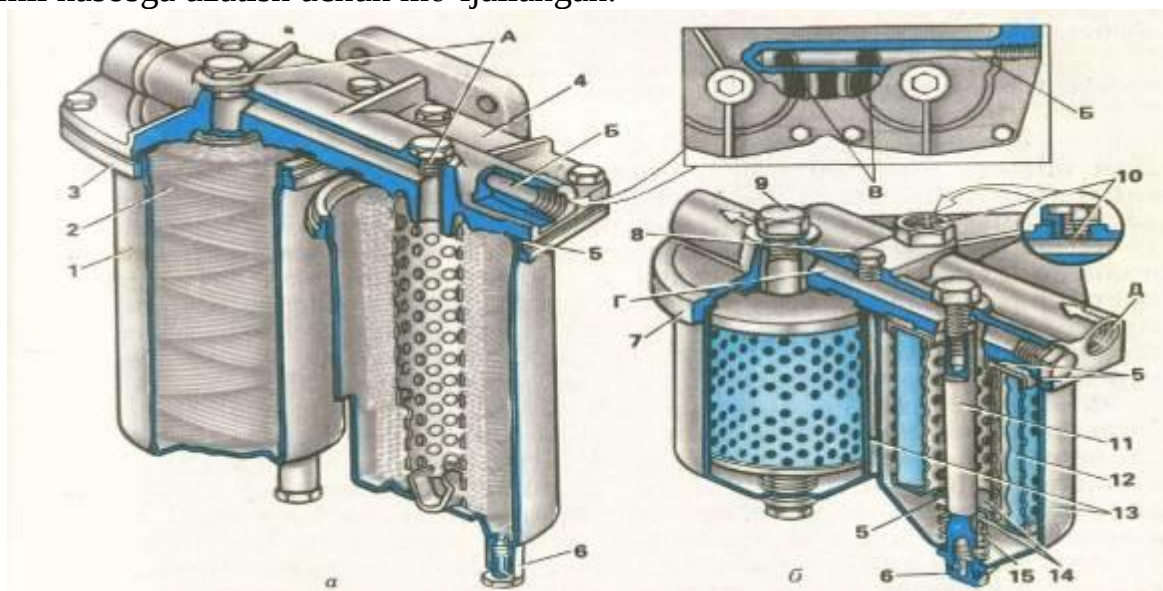
Havo tozalagichlarning tuzilishi va ishlash sxemasi. O'rganilayotgan dvigayetllar havo tozalagichlarini qarab chiqamiz.

3. Yonilg'i tizimi, yonilg'i baki va filtrlar. Yonilg'i tizimiga bak, dag'al va mayin tozalash filtrlari, past va yuqori bosimli yonilg'i nasoslari, forsunkalar hamda tirsakli valning aylanishlari chastotasini rostlagichlar kiradi.

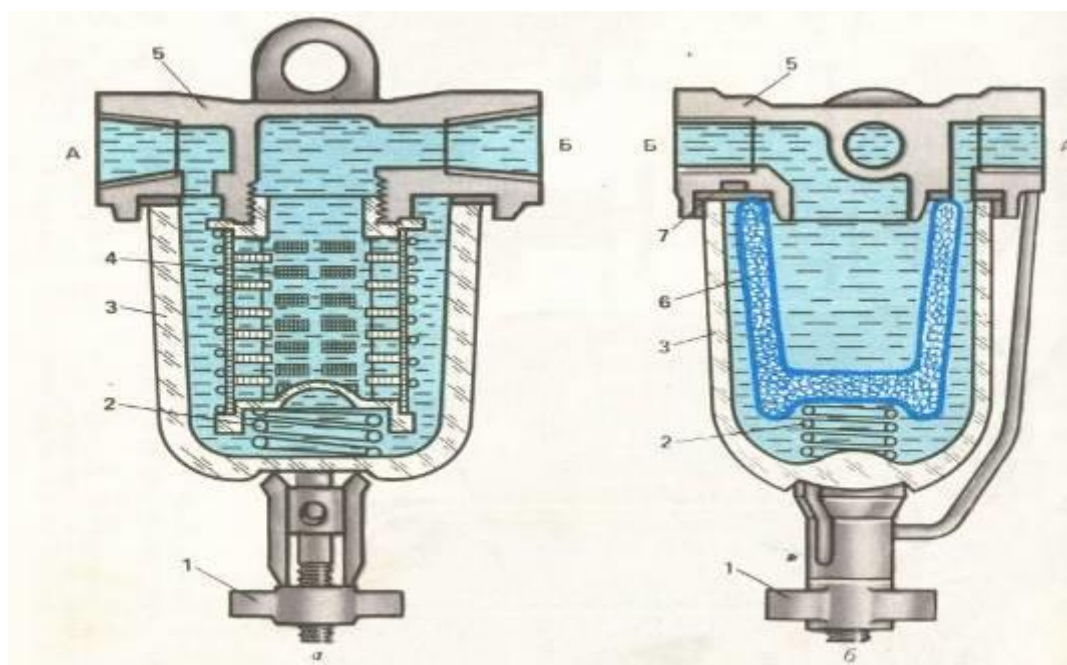
Traktorning yonilg'i bakining sig'imi 12...15 soat ishlashi uchun, avtomobilniki esa 300...600 km yo'lni bosib o'tish uchun yetarli sig'imga ega

bo'ladi.

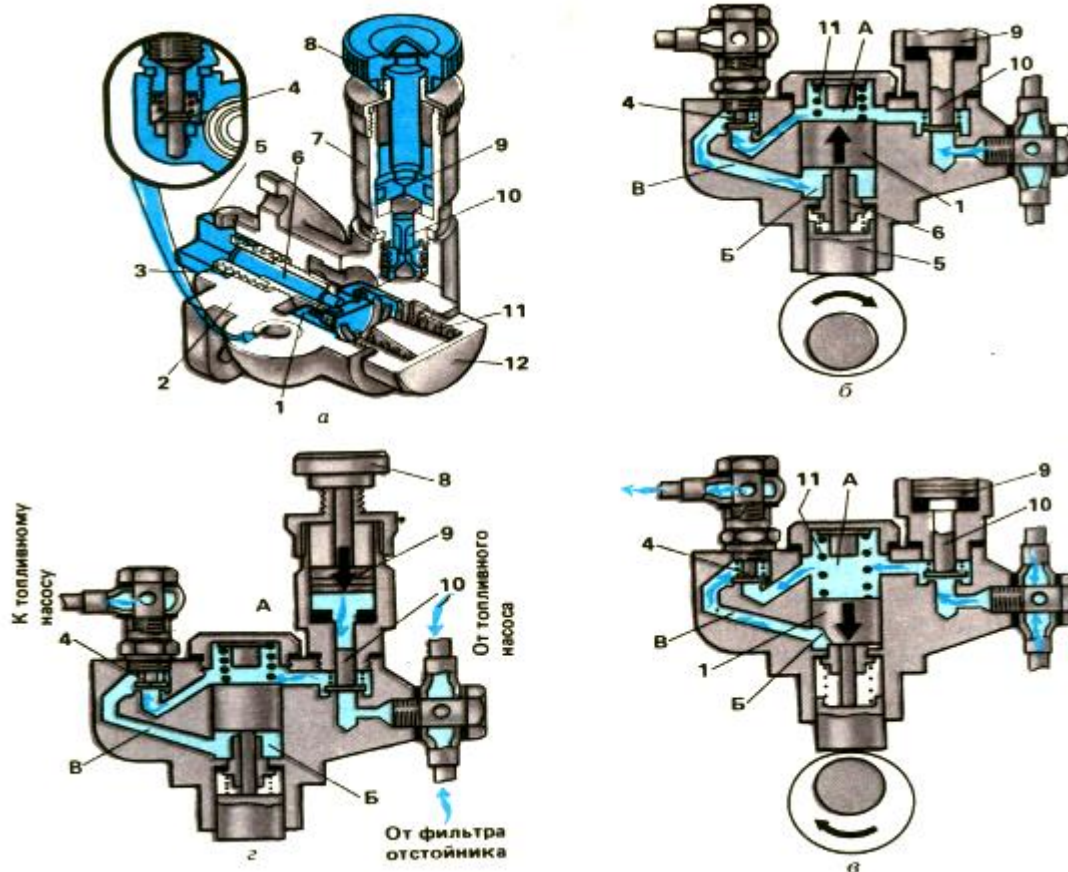
4. Yonilg'i haydash nasoslari. Yonilg'i haydash nasoslari, yonilg'ini yuqori bosimli nasosga uzatish uchun mo'ljallangan.



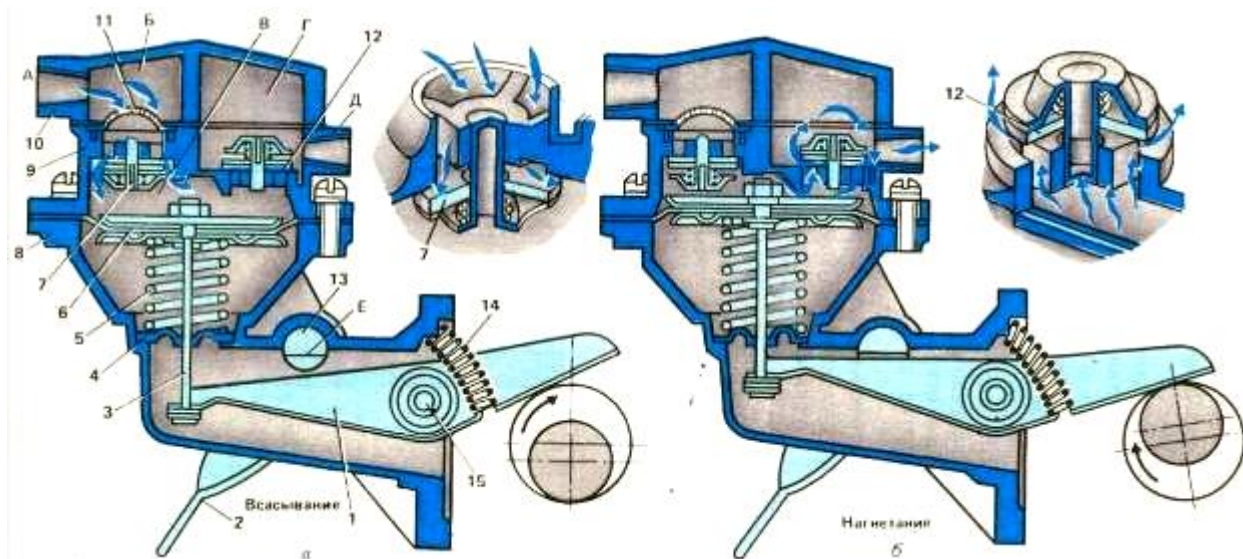
45-rasm. YaMZ-240B dizeli dag'al (a) va mayin (b) tozalash filtrlari: 1-dag'al tozalash filtri stakan-korpusi; 2-filtrlash elementi shnuri; 3- korpusni mahkamlash flanesi; 4-dag'al tozalash filtri qopqog'i; 5- zichlagich; 6- to'kish teshigi tiqini; 7- mayin tozalash filtri qopqog'i; 8- havoni chiqarish teshigi qopqog'i; 9- filtrlash elementini mahkamlash bolti; 10- yonilg'i va havo bug'larini chiqarish jiklari; 11- sterjen; 12-mayin tozalash filtrlovchi elementi; 13- elementlar korpusi; 14- shayblar; 15- prujina



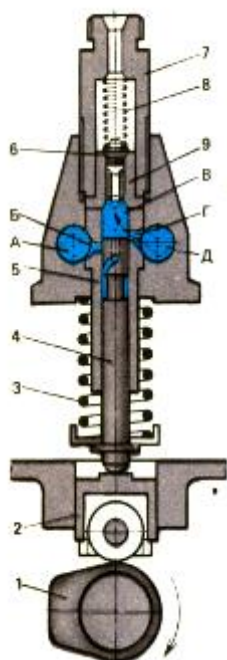
46-rasm. ZMZ-53 va ZIL-130 avtomobillari dvigatellarining to'qli (a) keramik elementli mayin tozalash filtrlari: 1- stakan sobasini mahkamlash vinti; 2- prujina; 3- stakan-tindirgich; 4- to'qli filtrlovchi element; 5- korpus; 6- keramik element; 7- prokladka.



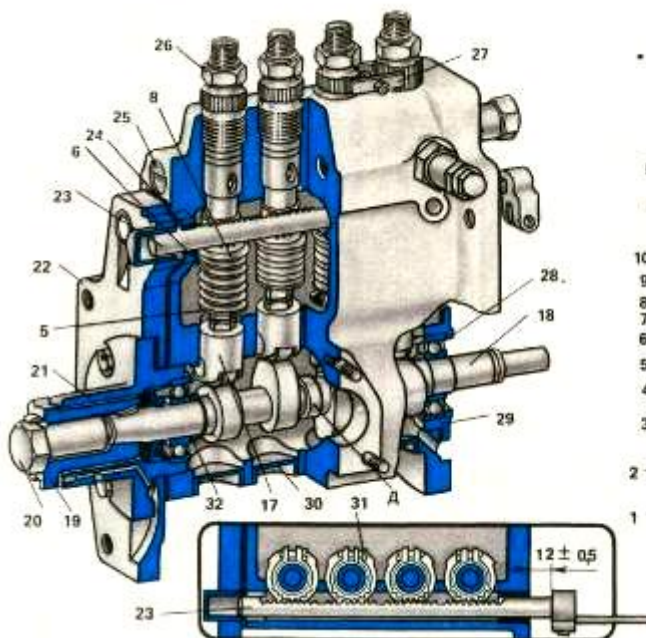
47-rasm. Dizellarning porshenli yonilg'i haydash nasosi: *a*- tuzilishi; *b* va *v*- porshenn-ning tayyorgarlik va ish yo'li paytidagi ishlash sxemasi; *g*-qo'lda yonilg'i haydash nasosi; 1-porshen; 2-korpus; 3-turtkich prujinasi; 4-o'tkazish klapani; 5-turtkich; 6- turtkich sterjeni; 7-silindr; 8-nasos dastagi; 9-rezina zichlagichli porshen; 10-so'ruvchi klapan klapan; 11-porshen prujinasi; 12 -tiqin.



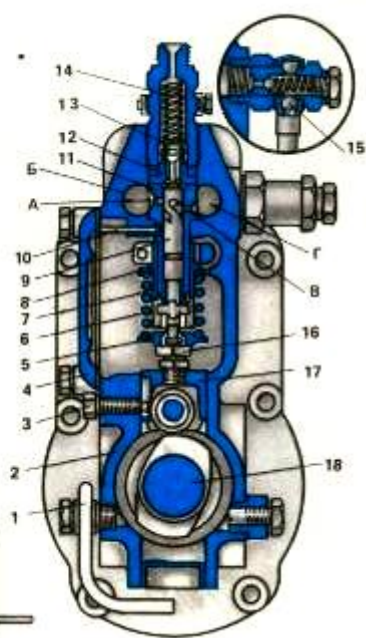
48-rasm. Karbyuratorli dvigatellar B-9 yonilg'i nasosining ishlash sxemasi: *a*- so'rish; *b*- siyraklashish; 1- yuritma dastagi; 2- qo'lda yonilg'ini haydash dastagi; 3- tyaga; 4-zich-lovchi shayba; 5- diafragma prujinasi; 6- diafragma; 7- kiritish klapani; 8- nasosa korpusi; 9-klapanlar korpusi; 10- qopqoq; 11- filtr; 12- chiqarish klapani; 13- qo'lda yonilg'ini haydash dastagi valigi; 14- dastak prujinasi; 15- dastak yuritmasi o'qi.



49-rasm. Yuqori bosimli yonilg'i nasosi seksiyasi sxemasi: 1- nasos vali kulachogi; 2- turtkich; 3- plunjer prujinasi; 4- plunjer; 5- plunjer vtulkasi; 6- siyraklashtiruvchi klapan; 7- shtuser; 8- siyraklashtiruvchi klapan prujinasi; 9- klapan egar.



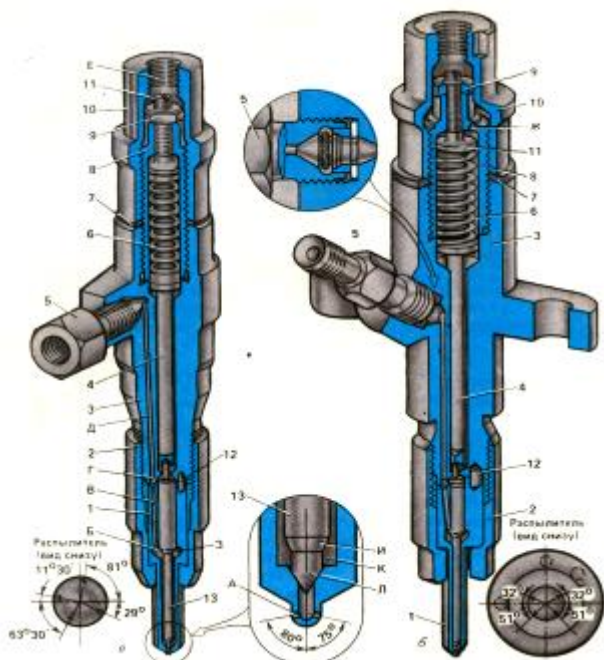
50-rasm. UTN-5A yuqori bosimli yonilg'i nasosi: 1-to'kish trubkasi; 2-nasos korpusi; 3-turtkichni buralishdan saqllovchi bolt; 4- lyuk qopqog'i; 5- pastki likopcha; 6- qaytuvchi prujina; 7- buriluvchi vtulka; 8-yuqori likopcha; 9- plunjer; 10-shtift; 11-plunjer vtulkasi; 12- klapan egari; 13- siyraklashtiruvchi klapan; 14- klapan prujinasi; 15- o'tkazuvchi klapan; 16-rostlovchi bolt; 17-turtkich; 18- kulachkli val; 19- shlisali vtulka; 20- maxsus gayka; 21- o'matuvchi flanets; 22-plita; 23- reyka; 24- reyka vtulkasi; 25- kanal tiqini; 26- shtuser; 27- qisqich; 28-sharikopodshipnik; 29- podshipnik stakani; 30 — tiqin; 31 — tortuvchi vintli tishli toj; 32 — rostlovchi prokladkalar.



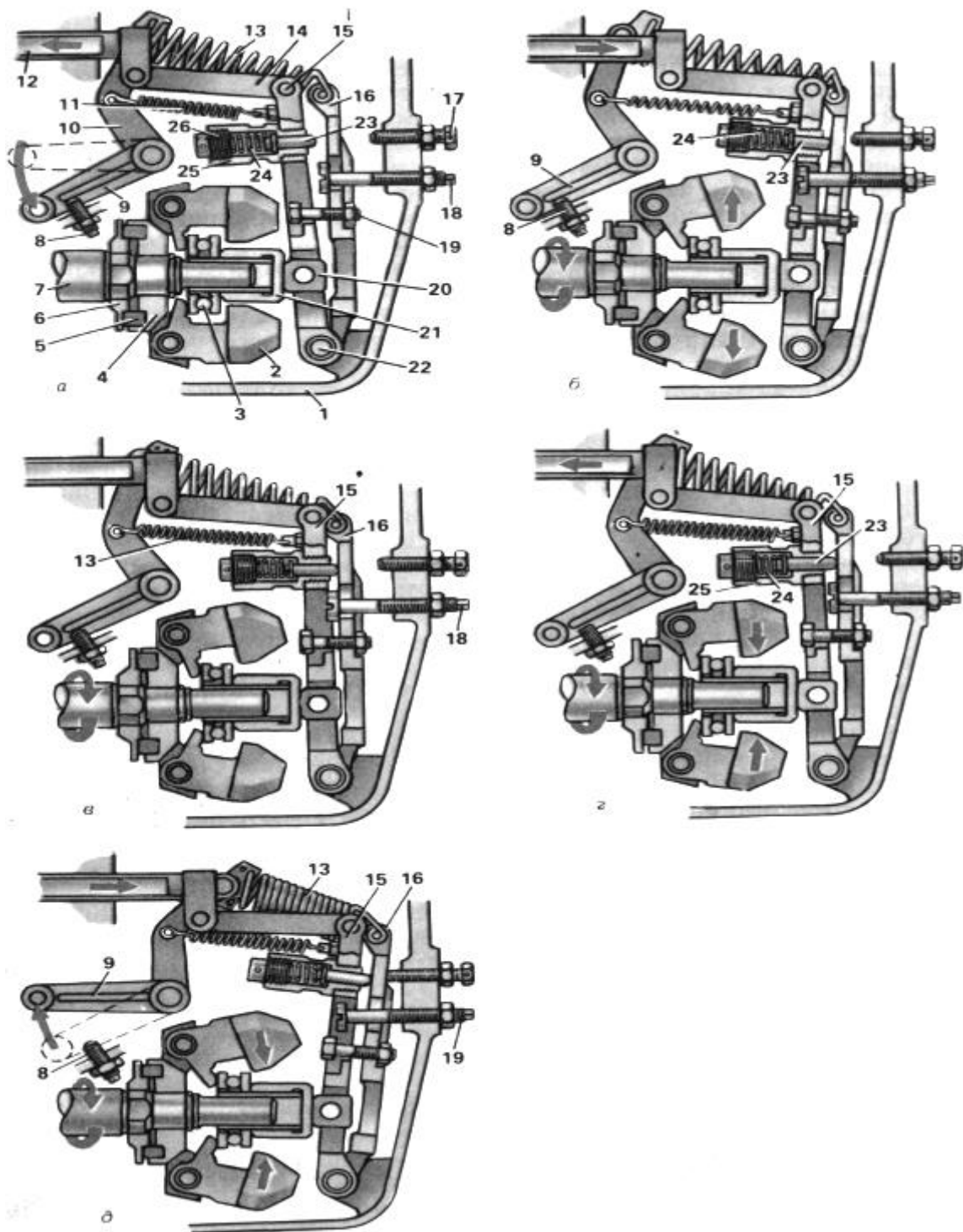
5. Yuqori bosimli yonilg'i nasoslari, forsunkalar va aylanishlar chastotasini rostlagich. Yuqori bosimli yonilg'i nasosi dizel silindrlariga belgilangan miqdordagi yonilg'ini uzatish uchun mo'ljallangan. Biz o'ranayotgan dizellarda qatorli yoki taqsimlovchi nasoslar qo'llaniladi.

Yuqori bosimli qatorli yonilg'i nasoslari.

Forsunkalar.

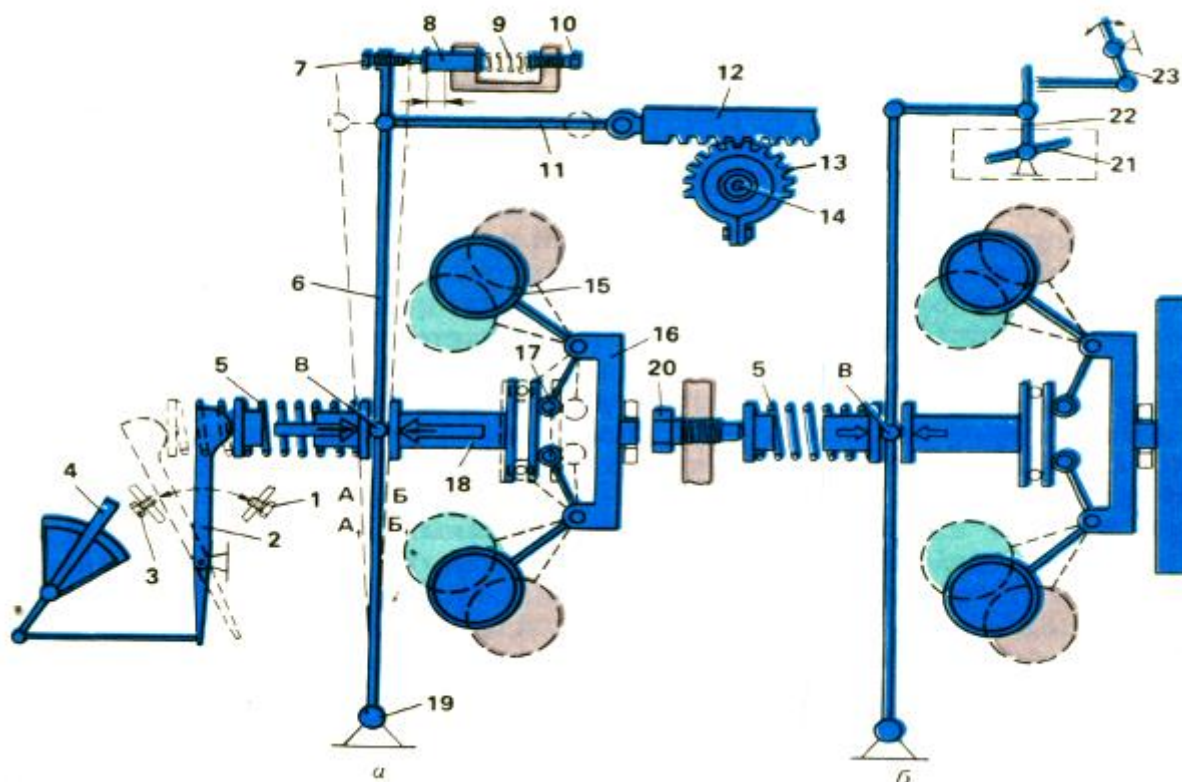


51-rasm. Forsunklar: a - A-41 dizeli 6A1 forsunkasi; b - D-240 i SMD-62 dizellari FD-22 forsunkasi; 1 - purkagich konus; 2- purkagich gaykasi; 3- forsunka korpusi; 4-shtok (shtanga); 5-shtuser; 6-prujina; 7-prokladka; 8-prujina gaykasi; 9-kontrgayka; 10-forsunka qolpog'i; 11- rostlash vinti; 12- shtift; 13- nurkashich ignasi.



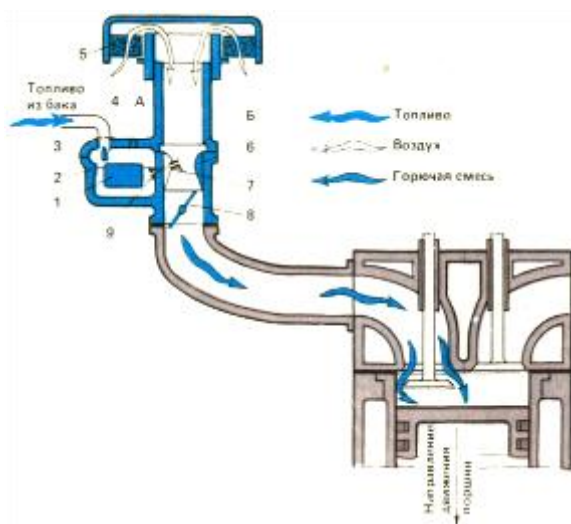
52-rasm. Ko'prejimli (a) va birrejimli (b) regulyator-larning ishlash sxemasi:

1-to'la quvva tayanchi; 2-regulyator dastagi; 3-uzatishni ajratish tayanchi; 4-qo'lda rostlash dastagi; 5-regulyator prujinasi; 6-reyki yurpitmasi dastagi; 7-dastakning rostlash vinti; 8-korrektor tayanchi; 9-korrektor prujinasi; 10-korrektorning rostlash vinti; 11-reyka tyagasi; 12-nasos reykas; 13-vtulkaning tishli toji; 14-plunj; 15-regulyator yuki; 16-yuklarning gupchagi; 17-yukning ichki dastagi; 18-siljivchi mufta; 19-reyka yuritmasi dastagining o'qi; 20-regulyator prujinasini rostlash bolti; 21-karbyuratorning drossel to'siqchasi; 22-to'siqcha dastagi; 23-valning aylanishlar chastotasini kamaytirish dastagi.

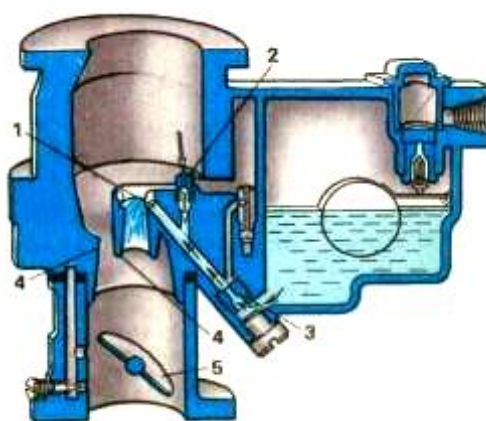


53-rasm. Dizelning turli ish rejimlarida UTN-5A regulyatorining ishlash sxemasi: a- ishga tushirish paytida; b- salt yurishda maksimal chastotada; v-nominalnoy yuklanishda; g-qisqa vaqt o'ta yuklanishda; d- yuklanishdan tushganda va dizelni to'xtatganda; 1-regulyator korpusi; 2- regulyator yuklari; 3-vtulkaning tayanch podshipnigi; 4- yuklarning gupchagi; 5- rezinali suxar; 6- yuritmaning tayanch shaybasi; 7- nasosning kulachokli vali; 8- rostlovchi tayanch vint; 9- valikli tashqi dastak; 10- ichki dastak; 11-boyituvchi prujinasi; 12-nasos reykas; 13-regulyator prujinasi; 14-reyka tyagasi; 15-oraliq dastak; 16-asosiy dastak; 17-qattiq tayanch; 18-nominalni uzatish bolti; 19-bog'lovchi bolt; 20-tovon; 21-siljivchi mufta; 22-dastaklar o'qi; 23- korrektor shlogi; 24-korrektor prujinasi; 25-korrektor korpusi; 26-

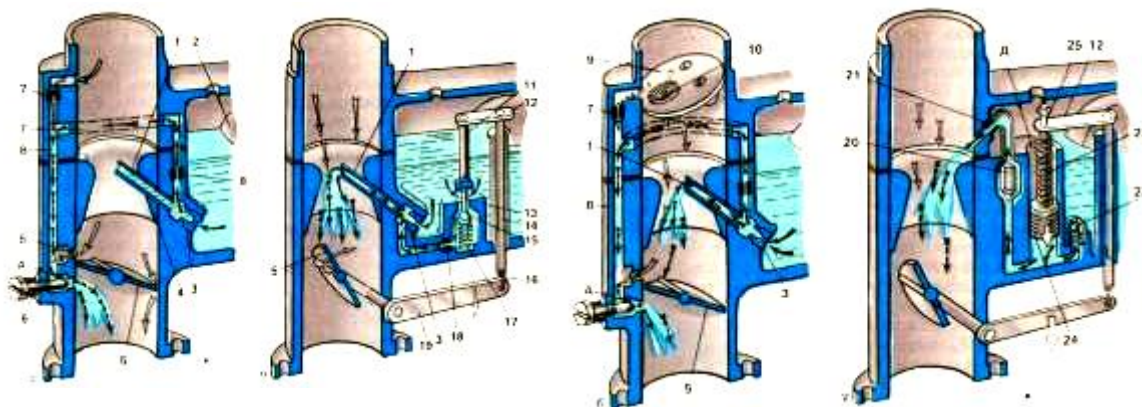
6. Karbyuratorlar.



54-rasm. Oddiy karbyuratorning ishlash sxemasi: 1- qalqovich; 2- qalqovichli kamera; 3- yonilg'i o'tkazgich; 4- tiqin igna; 5- havo tozalagich; 6- diffuzor; 7- purkagich; 8- drossel to'siqchasi; 9- jikler



55-rasm. Karbyuratorning bosh dozlash tizimi: 1- purkagich; 2- bosh havo jiklari; 3- bosh yonilg'i jiklari; 4- diffuzor; 5- drossel to'siqchasi.

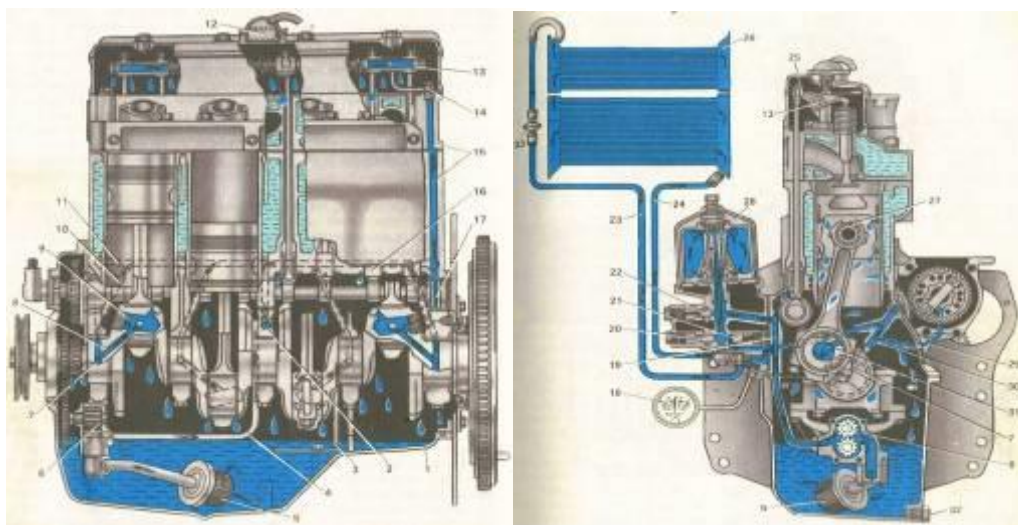


56-rasm. Karbyurator qo'shimcha qurilmalarining ishlash sxemasi: a- salt yurish sxemasi; b-ishga tushirish qurilmasi; v- ekonomayzer; g- tezlatgich nasos; 1- purkagich; 2- qalqovich; 3- bosh jikler; 4- diffuzor; 5- drossel to'siqchasi; 6- rostlovchi vint; 7- havo jikleri; 8- salt yurish jikleri; 9- havo to'siqchasi; 10- avtomat klapan; 11- shtok; 12- planka; 13- klapan egari; 14- tyaga; 15- klapan; 16- bog'lovchi tyaga; 17 va 22- prujinalar; 18- to'la quvvat jikleri; 19- dastak; 20- tezlatuvchi nasos klapani; 21- tezlatuvchi nasos purkagichi; 23- teskari klapan; 24- porshen; 25- tezlatkich nasosning shtogi.

Nazorat savollari

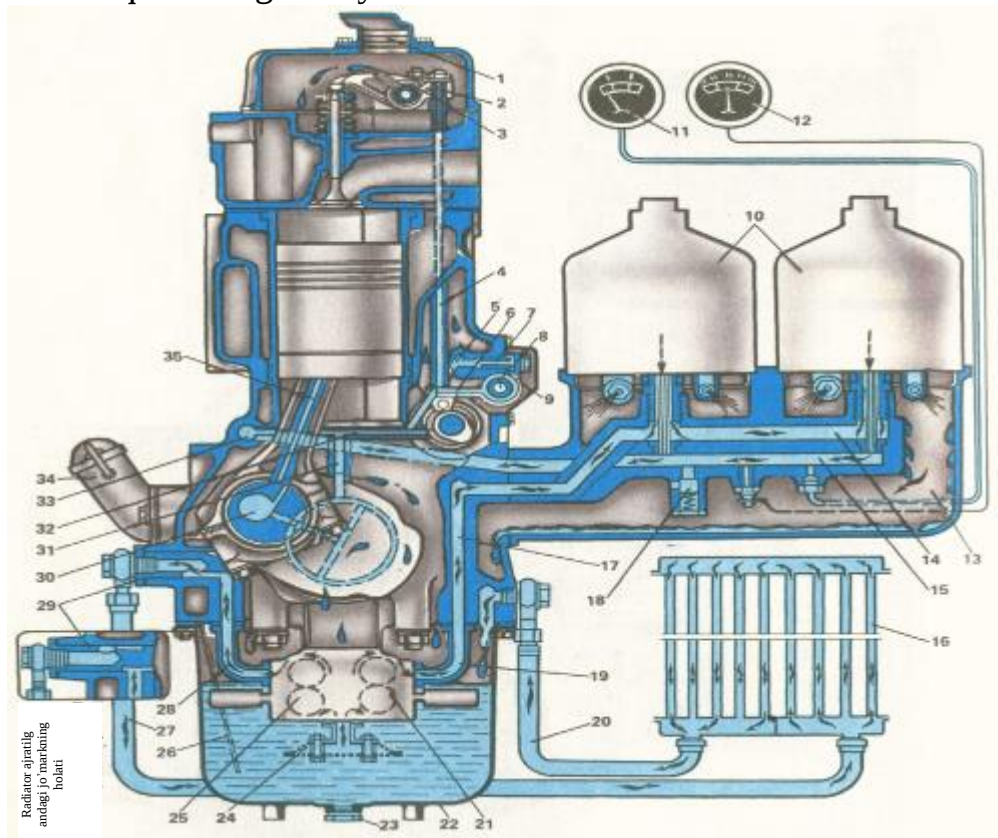
1. Dizel va karbyuratorli dvigatelarda ta'minlash tizimi nimasi bilan bir-biridan farq qiladi?
2. Ta'minlash tizmining vazifasi, tuzilishi va ishlashini aytib bering.
3. Havo tozalagichlarning vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
4. Yonilg'i tizimi, yonilg'i baki va filtrlarining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
5. Yonilg'i haydash nasoslarining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
6. Karbyuratorning vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

1.6.MOYLASH TIZIMI



57-rasm. D-240 dvigatelining moylash tizimi sxemasi: 1-karter; 2, 7, 8, 10, 15, 16, 17, 19, 25, 29 va 30-moy kanallari; 3-moy o'lchagich; 4, 14, 23, 24 va 31-quvurchalar; 5-moy qabul qilgich; 6-moy nasosi; 9-moyni markazdan qochma tozalash bo'shlig'i; 11-bosh magistral; 12-sapun; 13-koromislo o'qi bo'shlig'i; 18-manometr; 20 va 22-to'kish va reduksiya klapanlari; 21-klapan-termostat; 26-moy radiatori; 27-shatunning yuqori kallagidagi kanal; 28-markazdan qochma moy tozalash filtri; 32-tiqin; 33-panjarali filtr.

1. Ishqalanish va moylash materiallari haqida ma'lumotlar. *Ishqalanish.* Bir detal ikkinchi detalga qisilganda kontakt nuqtalarida molekulyar ilashish kuchlari oqibatida *adzeziya*, ya'ni yelimlanishga o'xshash hodisa kuzatiladi. *Ishqalanish* yeyilishi va qizishning asosiy sababidir.



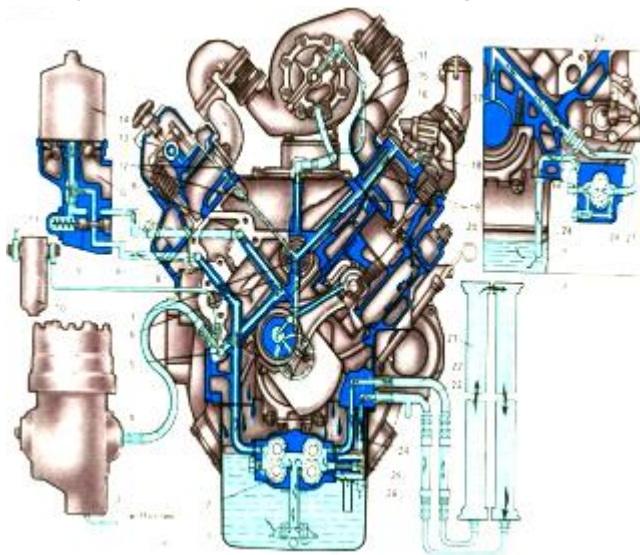
58-Rasm. 1- sapun; 2, 3, 5, 6, 9, 14, 15, 17, 31, 32 va 35- moy kanallari; 4- shtanga; 7- ichi bo'sh bolt; 8-turtkich o'qi bo'shlig'i; 10- markazdan qochma moy filtri; 11- manometr; 12- moy haroratini ko'rsatkich; 13- moy tozalagich korpusi bo'shlig'i; 16- moy radiatori; 18- to'kish klapani; 19, 20, 27 va 28- trubkalar; 21- moy nasosining asosiy seksiyasi; 22- poddon; 23- tiqin; 24- moy qabul qilgich; 25- moy nasosining radiator seksiyasi; 26- moy o'lchagich; 29- qo'shib ajratuvchi jo'mrak; 30- shatun bo'yinchasi bo'shlig'i; 33- moy magistrali; 34- moy quyish bo'yinchasi.

Agar tutashishdagi yuzalar orasiga moy plenka kiritilsa ishqalanish kuchlari bir oz kamayadi. Agar plenka detallarning sirtlarini to'liq bir-biridan ajratsa, faqat moy zarrachalari orasidagi ishqalanish siljishga qarshilik ko'rsatadi. Bunday ishqalanish *suyuqlikli* ishqalanish deyiladi. Agar moy qatlami buzilib, tutashishdagi yuzalarning alohida joylari bir-biriga tegib tursa, u holda bunday ishqalanish *yarim suyuqlikli* deyiladi. Ma'lum bir sharoitlarda ishqalanish tirqishlaridagi moy to'liq siqib chiqarilishi mumkin va detallarning yuzalarida qolgan plenkaning qalinligi molekulalarning o'lchamlariga qariyb teng bo'lib qoladi. Bunday ishqalanish *chegaraviy* ishqalanish bo'lib, yarim va to'liq suyuqlikli ishqalanishga nisbatan kattagina energiya va yeyilish isroflariga olib keladi.

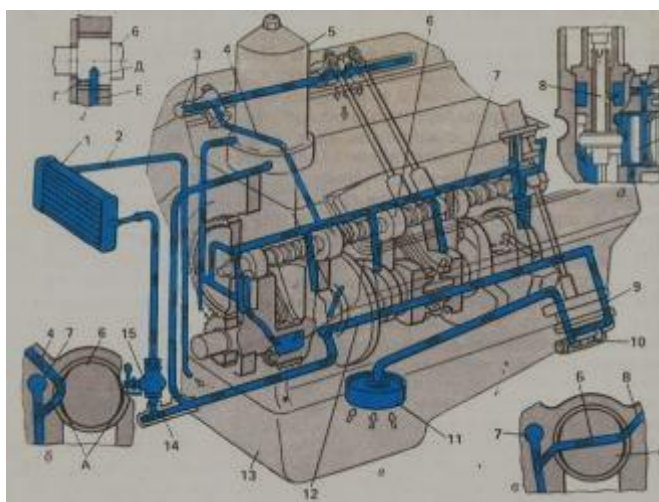
Detallar orasidagi moy qatlami nafaqat ularning yeyilishini va *energiya isroflarini* kamaytirib qolmasdan, balki *tirqishlarni to'ldiradi*, u yerni *yeyilish materiallaridan tozalaydi*, *detailarni sovutadi* va ularni *korroziyadan saqlaydi*.

Moylash materiallari. Biz o'rganayotgan ichki yonuv dvigatellarida M-8B, M-8V, M-8G, M-10B, M-10V, M-10G moylar qo'llaniladi. "M" harfi, motor moyi

ekanligini, 8 va 10 raqamlari 100°S da qovushoqligini bildiradi. “B”, “V” va “G” harflari moyning dvigatelda ish sharoitlari bo'yicha qaysi guruhga talluqli ekanligini ko'rsatadi. G guruhi moylar yuqori tezlikli dvigatellar uchun, V guruhi moylari o'rtacha tezlikli dvigatellar uchun, B guruhi esa kichik tezlikli dvigatellar uchun mo'ljallangan bo'ladi.



59-rasm. SMD-62 dvigatelinining moylash tizimi sxemasi: 1- poddon; 2 va 26- moy nasosining asosiy va radiator seksiyalari; 3, 11, 15, 16, 22, 23 va 27- trubkalar; 4- shlang; 5- asosiy magistral; 6, 12 va 19- kanallar; 7- teshik; 8- moyning avariya bosimi signalizatori datchigi; 9- differensial klapan; 10- turbokompressor moy filtri; 13- koromislolar o'qi bo'shlig'i; 14- markazdan qochma moy tozaash filtri; 17- moy quyish bo'yinchasi; 18- koromislolar o'qi bo'shlig'i; 20- moy o'lchagich; 21- moy radiatori; 24- o't oldirishdan oldin moy haydash nasosning so'rish quvuri; 25- radiator seksiyasi reduksion klapani; 28- o't oldirishdan oldin moy haydash nasosi; 29- teskari klapan.



60-rasm. ZMZ-53 dvigateli moylash tizimi sxemasi: 1- radiator; 2- trubka; 3- koromislolar o'qi bo'shlig'i; 4 va 12- kanallar; 5- moy filtri; 6- taqsimlash vali; 7- moy magistrali; 8- moy nasosi va o't oldirish taqsimlagichi yuritmasi vali; 9- moy nasosi; 10- reduksion klapan; 11- moy qabul qilgich; 13- poddon; 14- saqlagich klapan; 15- radiator jo'mragi.

Sanab o'tilgan moylar universal hisoblanadi, lekin ularning rusumidagi “2” indeksi (masalan, M-8V₂) bo'lsa, demak uni faqat dizellarga ishlatish mumkin, “1” indeksi bo'lsa faqat karbyuratorli divigatellarda ishlatish mumkinligini bildiradi.

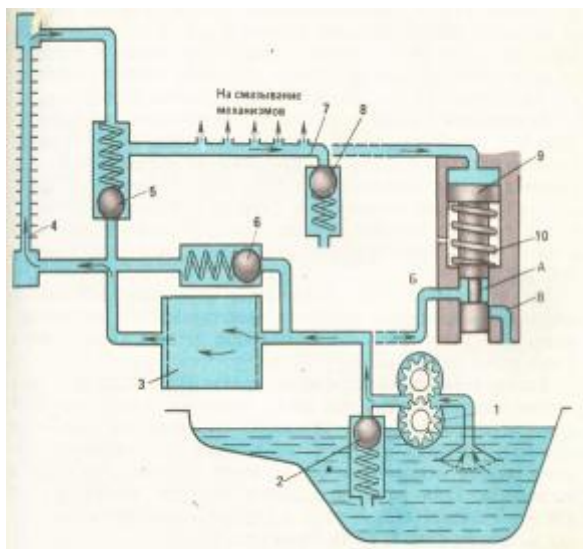
Yuqoridagi moylardan tashqari barcha mavsumlar uchun mo'ljallangan moylar ishlab chiqariladi, masalan, M-4z/8G₂ suratda qovushqoqlik klassi, maxrajda 100°S dagi qovushqoqligi, “z” harfi qovushqoqligi kam moyga quyushlashtiruvchi qo'shimchalar qo'shish hisobiga olinganligini bildiradi.

2. Moylash tizimlarining sxemalari. Moylash tizimi qizigan detallarga moyni beto'xtov uzatish, uning aylanishini, tozalanishini ta'minlash, va zarur bo'lganda sovutish uchun xizmat qiladi.

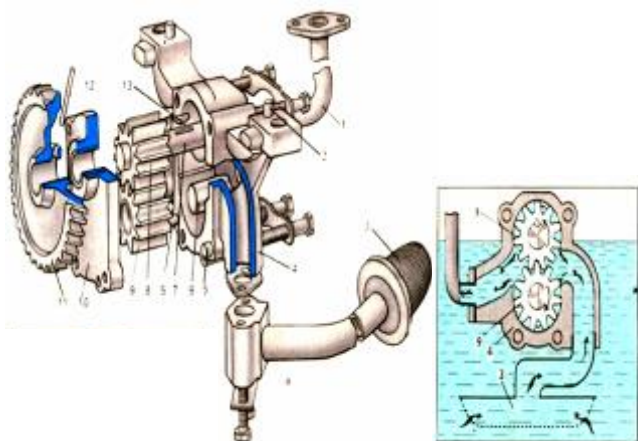
Biz o'rganayotgan barcha dvigatellarning moylash tizimi kombinasiyalashgan, ya'ni qizigan detallarga moy bir nechta usullar bilan uzatiladi: *bosim ostida, sachratib va o'zi oqish yo'li bilan.*

D-240 dizelining moylash tizimi. D-240 dvigatelinining moylash tizimi sxemasi 57-rasmda tasvirlangan. Karter poddoni 1 dagi moy to'rli moy qabul qilgich 5 orqali nasos 6 yordamida so'rib olinadi va trubka 4 hamda blok karterning vertikal kanali 19 bo'ylab markazdan qochma filtr 28 ga haydaladi. Tozalanagan moy trubka 24 bo'ylab radiator 26 ga o'tadi va sovutilib, trubka 23 bo'ylab to'rli filtr 33 orqali blok-karterning o'rta to'siqchasi kanali 2 ga haydaladi. Bu

yerda moy tarmoqlanadi, uning bir qismi qiya kanal 30 bo'ylab o'rtadagi o'zak podshipnigini moylash uchun uzatiladi, asosiy oqim esa bosh magistra deb ataluvchi bo'ylama kanal 11 ga yo'naltiriladi.



61-rasm. Moylash tizimi klapanlarining prinsipial sxemasi: 1- moy nasosi; 2- reduksion klapan; 3- filtr; 4- radiator; 5- klapan-termostat; 6- o'tkazgich klapan; 7- magistral; 8- to'kish klapani; 9- differensial klapan; 10- prujina.



62-rasm. D-240 dvigatelining moy nasosi (a) va uning ishlash sxemasi (b): 1- siyraklashtiruvchi trubka; 2- shtift; 3- moy qabul qilgich; 4- korpus; 5- shtift; 6- o'q; 7- valik; 8 va 9- yetakchi va yetaklovchi shesternyalar; 10- qopqoq; 11- shesternya yuritmasi; 12- shtir; 13- shponka.

A-41 dvigatelining moylash tizimi 58-rasmda tasvirlangan.

V-ko'rinishli dizellarning moylash tizimi biz bundan oldingi qarab chiqqan dvigatellarnikiga o'xshash, lekin moy kanallari va quvurlari murakkab tarmog'iga ega. Dvigatelni ishga tushirgandan so'ng ushbu kanallarni to'ldirish uchun ma'lum vaqt zarur bo'ladi, shuning uchun bunday tizimda ishga tushirishdan oldin moyni haydash nasosi mavjud. Bunday moylash tizimining namunasi quyidagi 59-rasmda keltirilgan.

ZMZ-53-11 dvigatelining moylash tizimi. Moy nasosi 9, moy qabul qilgich 11 orqali poddon 13 dan moyni so'rib, uni kanal 12 bo'ylab filtr 5 ga haydaydi. Bu yerdan tozalangan moy blok-karterning o'ng qismida joylashgan magistral 7 ga o'tadi. So'ngra blok-karterning to'siqchalariga burg'ulangan teshiklar bo'ylab tirsakli valning va taqsimlash valining tayanchlariga uzatiladi, undan tirsakli valdagi teshiklar orqali shatun bo'yinchalari bo'shlig'iga, so'ngra esa qo'shimcha markazdan qochma tozalashdan so'ng shatun podshipniklariga o'tadi.

Shatun bo'yinchalaridagi teshiklar shatundagi teshiklarga to'g'ri

kelganda, moy silindrlarning devorlariga purkaladi.

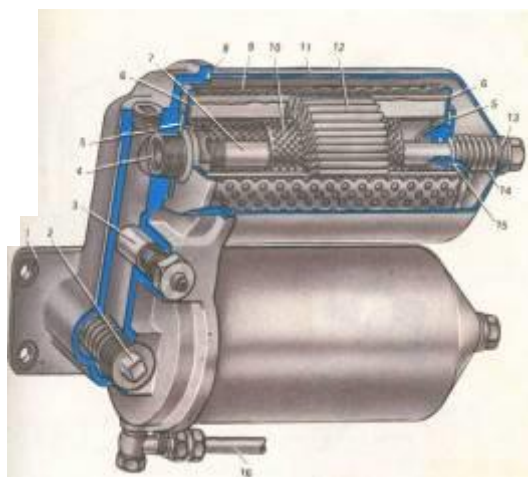
Taqsimlash vali 6 ning ikkinchi bo'yinchasidagi o'yiqcha A, magistralni kanal 4 bilan bog'laganda (60-rasm, b) moy pulsli oqim bilan o'ng qatordagi silindrlarning koromislo o'qlari bo'shlig'i 3 ga dimlanadi, so'ngra esa taqsimlash mexanizmining detallari moylash uchun yo'naltiriladi.

Havoning harorati 20° S oshganda jo'mrak 15 ni ochish zarur. Natijada moyning bir qismi kanal 12 dan, klapan 14 ning qarshiligini yengib, moy radiatori 1 orqali o'tadi va sovutilgan moy trubka 2 bo'ylab poddonga quyiladi.

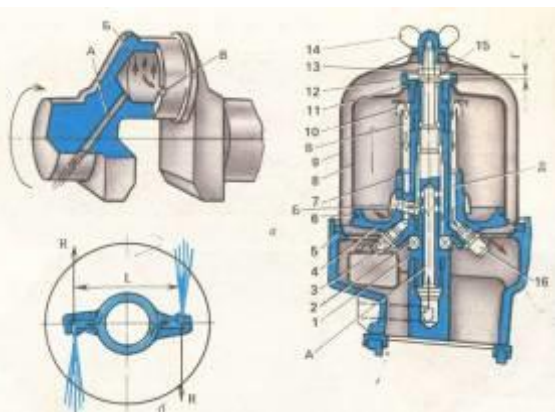
3. Moylash tizimi klapanlari, moy nasosi va filtrlarining tuzilishi. Moylash tizimi klapanlari. Moy ishqalanib ishlayotgan detallarga belgilangan bosim ostida uzatiladi. Magistraldagi moyning bosimi tirsakli valning aylanishlari chastotasiga, moyning haroratiga, detallarning yeyilganligiga, filtrlarning qarshiligiga, radiatorga va h.k. larga bog'liq. Ushbu faktorlarning o'zgarishi me'yoriy ish rejimini buzmasligi uchun tizim avtomatik tarzda ishlovchi sharikli yoki plunjerli klapanlar bilan jihozlanadi.

Moy nasoslari. Moylash tizimlarida shesternyali nasoslar qo'llaniladi. Ularning asosiy qismlari yetakchi shesternya 8 va yetaklanuvchi shesternya 9, korpus 4, qopqoq 10 (62-rasm, a). Shesternyalar aylangan paytida ularning tishlari so'rish qismi A tomonga qarab ilashishdan ozod bo'ladi va moyni korpus devorlar bo'ylab o'zi bilan olib ketadi, natijada A bo'shliqda bosim kamayib moy qabul qilgich 3 dan moy A bo'shliqqa so'riladi.

Moyni tozalash. Dvigatelning ish jarayonida moy, detallarning yeyilishidan hosil bo'luvchi metall zarrachalar, qo'yqa, dvigatelga kirgan qum va chang bilan ifloslanadi. Shuning uchun dvigatellar moyni uzluksiz tozalab turuvchi qurilmalar bilan jihozlanadi va ular detallarning yeyilishini keskin kamaytirib, moyning xizmat muddatini oshiradi. Dvigatellarda tozalashning uch xil usuli qo'llaniladi: *filtrlash, cho'ktirish, markazdan qochma tozalash*.



63-rasm. YaMZ-240B dvigateli moy tozalash filtri: 1- korpus; 2- tiqin; 3- o'tkazish klapani; 4- markazlovchi vtulka; 5, 8 va 13- prokladkalar; 6- qopqoq; 7- bolt; 9 va 10- perforirli silindrlar; 11- qolpoq; 12- qog'oz lenta; 14- prujina; 15- chashka; 16- trubka.



64-rasm. Moyni markazdan qochma usulda tozalash uchun qurilma: a- tirsakli val shatun bo'yinchasidagi bo'shliq; b- ZMZ-53 dvigatelya reaktiv sentrifugasi: 1- rotor o'qi; 2- podshipnik; 3 va 16- forsunkalar; 4- rotor korpusi; 5, 6 va 11- prokladkalar; 7- ichki stakan; 8- stakan; 9- qolpoq; 10- setka; 12 va 14- gaykalar; 13- tayanch shayba.

Nazorat savollari

1. Ishqalanib ishlaydigan detallarni ajratib turuvchi moy qatlamining miqdorini xarakterlab bering.
2. M-8B, M-10V₁, M-10V₂, M-8G₂ moylarning markalarini izohlab bering.
3. 44, 45, 46 va 47 rasmlar bo'yicha moy karter poddonidan o'zak va shatun podshipniklariga, porshen barmoqlariga, taqsimlash vali bo'yinchalariga hamda klapan mexanizmlariga qanday uzatilishini tushuntirib bering.
4. 48 rasmda ko'rsatilgan moylash tizimi klapanlarining vazifasi va tuzilishini hamda ishlashini tushuntirib bering.

5. Moy tozalash filtrlarining tuzilishi ishlash prinsipi va ular orasidagi farq va o'xshashliklarni tushuntiring.

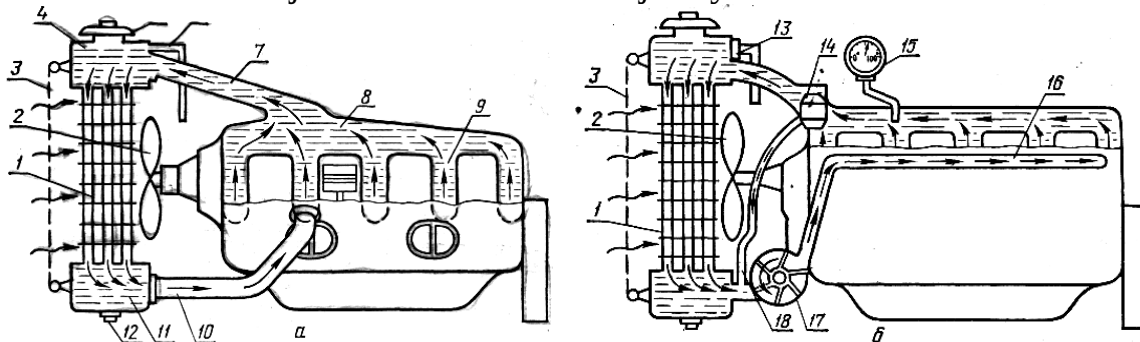
1.7.SOVUTISH TIZIMI

1.Sovutish tizimi haqida umumiy ma'lumotlar. Dvigatel ma'lum bir issiqlik rejimidagina me'yordagidek ishlaydi. Agar silindrlar kallagi, silindrlarning o'zi, porshenlar va boshqa detallar qaynoq gazlar bilan to'qnashish tufayli haddan ziyod qizib ketsa, moylash materialining kuyishi natijasida yeyilishi kuchayadi. Issiqlik kengayishi oqibatida tirqishlarning kamayishi porshenlarning silindrlarga tiqilib qolishiga olib kelishi mumkin. Dvigatelni ortiqcha sovutish ham mumkin emas.

Dvigatelning eng qulay issiqlik holati sovutish tizimi yordamida saqlab turiladi, bunda ortiqcha issiqlik detallardan olinib, havoga tarqatiladi. Agar issiqlik detallardan bevosita havo yordamida olinsa u holda bunday sovutishni havo bilan sovutish deyiladi, havoga issiqlik uzatuvchi sifatida suyuqlik xizmat qilsa bunday sovutish usuliga suyuqlik bilan sovutish deyiladi.

Suyuqlik bilan sovutish tizimi. Suyuqlik bilan sovutiladigan silindrlar va ularning kallaklarida suv g'illoflari mavjud bo'lib, ular radiator bilan ulangan. Dvigatel ishlagan paytida suyuqlik aylanadi: qaynoq detallarning issiqligini olgan suyuqlik radiatorga kelib tushadi va uning mayda quvurchalarida sovutiladi.

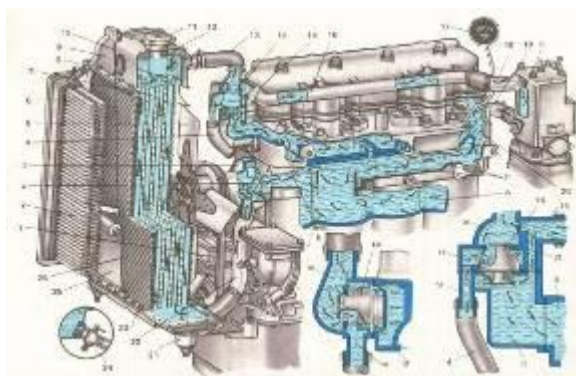
Dvigatel ishlagan paytda sovutish suyuqligining harorati $80...95^{\circ}\text{S}$ atrofida bo'lishi zarur. Sovutish suyuqligining aylanish usuliga bog'liq holda ikki xil sovutish tizimi mavjud: termosifonli va majburiy.



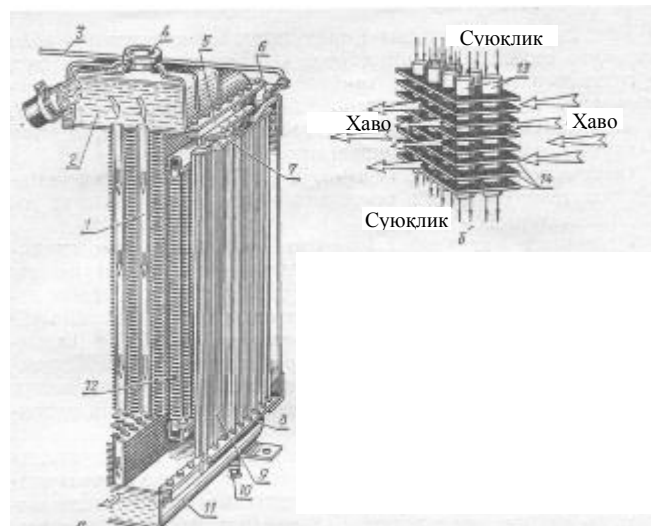
65-rasm. Suyuqlik bilan sovutiladigan sovutish tizimlari sxemasi: - termosifonli; b- majburiy; 1- radiator o'zagi; 2- ventilyator; 3- qoplama (shtorka); 4- radia-torning yuqori baki; 5-suyuqlik quyish bo'yinchasi qopqog'i; 6-bug' haydash quvurchasi; 7- yuqori quvur; 8-silindrlar kallagi g'illoflari; 9-blok-karter g'ilofi; 10-pastki quvur; 11- radiatorning pastki baki; 12-suyuqlikni to'kish teshigi tiqini; 13-bug'-havo klapani; 14-termostat; 15-termometr; 16-suyuqlikni taqsimlash kanali; 17-markazdan qochma nasos; 18-suyuqlikni haydash quvurchasi.

66-rasmda silindrlari qator joylashgan dvigatellar uchun xos bo'lgan suyuqlik bilan sovutish tizimi tasvirlangan.

2. Suyuqlik bilan sovutish tizimi tarkibiy qismlarining tuzilishi. Radiator. Radiator konstruksiyasi traktor dvigatellarining barcha suyuqlik bilan sovutish tizimlari uchun umumiydir (67-rasm).

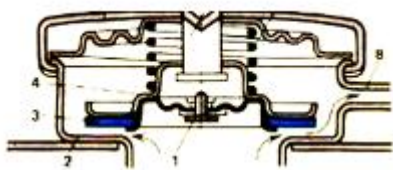


66-rasm. D-240L dizelining sovutish tizimi (a) va D-240 (b) hamda D-240L (v) termostatni o'rnatish sxemalari: 1- ponali tasma; 2- moy radiatori; 3- suyuqlik nasosi; 4 i 13- shlanglar; 5- ventilyator; 6-ventilyator g'ilofi; 7-radiator o'zagi (quvurchalar); 8-moy o'tkazgich; 9-radiatorning yuqori baki; 10- tros; 11- suyuqlik quyish bo'yinchasi qopqog'i; 12- bug'-havo quvuri; 14- termostat; 15- termostat korpusi; 16- suyuqlik haydash quvurchasi; 17- harorat ko'rsatkichi; 18, 19 i 22- quvurchalar; 20- datchik; 21- amortizator; 23- radiatorning pastki baki; 24- to'kish jo'mragi; 25- parda (shtorka); 26- radiator.

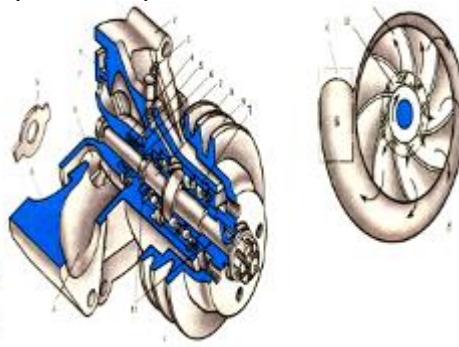


67-shakl. Radiator va uning detallari: a- radiator: 1- radiator o'zagi; 3- yuqori bak; 3-jalyuzni boshqarish dastagi; 4- suyuqlik quyish bo'yinchasi qopqog'i; 5 i 8- qo'zg'almas plankalar; 6- richaglar tizimi; 7- qo'zg'aluvchi plank; 9- stvor; 10- jo'mrak; 11- pastki bak; 12- moy radiatori; b- quvurli o'zak: 13- quvur; 14- plastinalar.

Bug' havo klapani, odatda suyuqlik quyish bo'yinchasi qopqog'ida joylashadi va sovutishi tizimidagi bosim ruxsat etilgan chegaradan ortiqcha yoki kam bo'lganda uni atmosfera bilan bog'laydi (68-rasm).



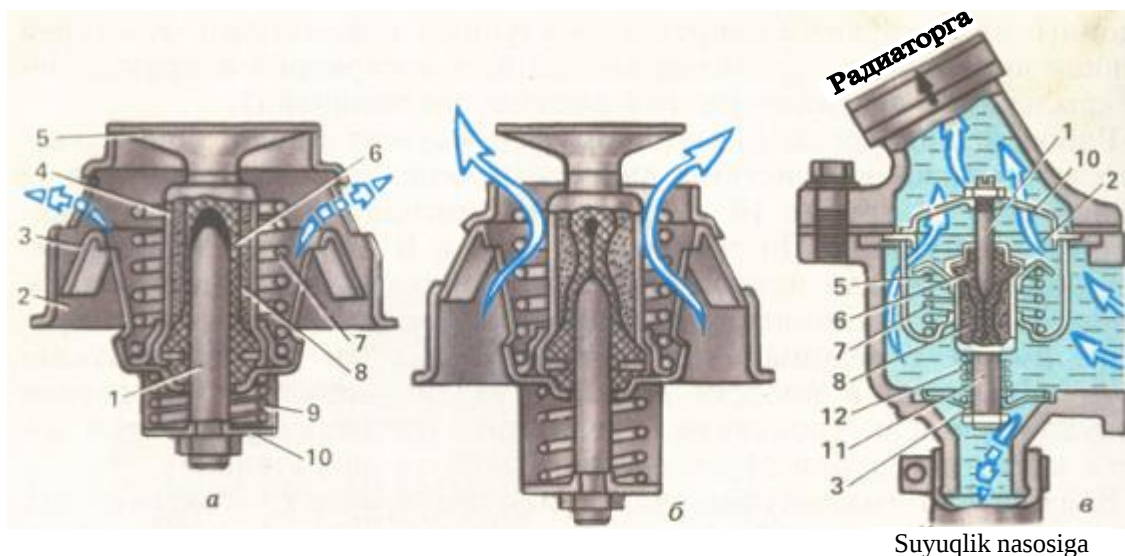
68-rasm. Suyuqlik quyish bo'yinchasi qopqog'i: 1- havo klapani; 2- radiator bo'yinchasi; 3- zichlagich (prokladka); 4- bug' klapani; 5- tiqin; 6- shtok; 7- prujina; 8- bug' haydash quvuri.



69-rasm. A-41 dvigateli suyuqlik nasosi (a), nasosning ishlash sxemasi (b): 1- qanotchalar; 2- korpus; 3- moylash tirgishi; 4- rezina g'ilof; 5- prujina; 6- shayba; 7- vtulka; 8- valik; 9- shkiv; 10- podshipnik; 11- qistirma (salnik).

Suyuqlik nasosi va ventilyator. Suyuqlik bilan sovutiladigan tizimlarda asosan ventilyator bilan umumiy uzeldagi markazdan qochma nasoslar qo'llaniladi. Ventilyator shkivi klinli tasma orqali tirsakli val shkividan o'arakat oladi (69-rasm).

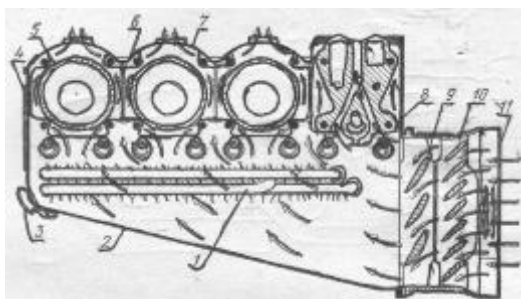
Suyuqlik nasosi va ventilyator. Suyuqlik bilan sovutiladigan tizimlarda asosan ventilyator bilan umumiy uzeldagi markazdan qochma nasoslar qo'llaniladi. Ventilyator shkivi ponali tasma orqali tirsakli val shkividan harakat oladi.



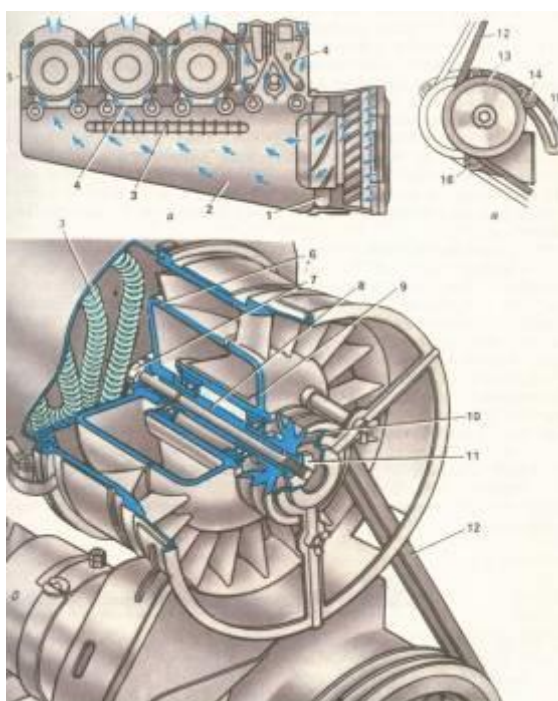
Suyuqlik nasosiga

70-rasm. Termostat: 1-sterjen; 2- korpus; 3-o'tkazish klapani; 4-silindr; 5-asosiy klapan; 6-qo'yilma (vstavka); 7 va 9-prujinalar; 8-to'ldirgich (napolnitel); 10-qisgich; 11-shtok; 12-kompensatsiyalovchi prujina.

Termostat dvigatelning qizishini tezlashtirish va radiator orqali o'tuvchi suyuqlik miqdorini o'zgartirish hisobigaeng qulay issiqlik rejimini saqlab turish uchun mo'ljallangan. Termostatlarda termokuch elementlarini to'ldirish uchun qiziganda tez kengayuvchan serzin (neft voski) va mis yoki alyumin poroshigi aralashmasi qo'llaniladi. 70-rasmda D-240 dizelining termostati ko'rsatilgan. Uning detallari latundan tayyorlangan.



71-rasm. D-144 dizeli sovitish tizimida havoning harakat sxemasi: 1- moy radiatori; 2- g'ilof; 3- qulf; 4- orqa deflektor; 5- silindr; 6- o'rta deflektorni mahkamlash shpilkasi; 7- o'rta deflektor; 8- oldingi deflektor; 9-rotor; 10- yo'naltiruvchi apparat; 11- himoya panjarasi.



72-rasm. D-144 dvigatelining sovitish tizimi: 1- ventilyator; 2- g'ilof; 3- moy radiatori; 4- sovituvchi qovurg'alar; 5- to'siq-deflektor; 6- ventilyator rotori; 7, 14 i 16- boltlar; 8- val; 9- yo'naltiruvchi apparat; 10- shkiv; 11-gayka; 12- tasma; 13-generator shkivi; 15- taranglash plankasi.

3.Havo bilan sovitish tizimi. Havo bilan sovutiladigan dvigatellarda silindrlar va

ularning kallaklari ventilyator hosil qiladigan havo oqimi yordamida shamollatiladi. Havo bilan sovutiladigan dvigatellar tuzilish sodda, ularga xizmat ko'rsatish ham osonroq, lekin detallari bir xilda sovumaydi, chunki havoning issiqlikni olib ketish qobiliyati suyuqlikdek emas. Ventilyator rotor 9 (71-rasm) va yo'naltiruvchi apparat 10 dan iborat. Havo qizigan detallarni bir xilda sovutishi uchun silindrlar atrofiga va ularning kallaklariga to'siqlar (deflektorlar) 4, 7 va 8 o'rnatilgan.

D-144 va D-21 A dvigatellarining havo bilan sovutish tizimi quyidagi 72-rasmida keltirilgan.

Nazorat savollari

1. Dvigatelning ortiqcha qizishi yoki sovushi qanday oqibatlarga olib keladi?
2. Dvigatelning issiqlik holatini qanday usullar bilan rostlash mumkin?
3. Suyuqlik bilan sovutish tizimining tarkibiy qismlari ga nimalar kiradi va ular qanday vazifani bajaradi ?
4. Termostatning vazifasi, tuzilishi va ishlash prinsipi qanday?
5. Havo bilan sovutish tizimining tuzilishi va ishlash prinsipi qanday?

1.8.TRAKTOR VA AVTOMOBILLARNING YURGIZIB YUBORISH TIZIMI

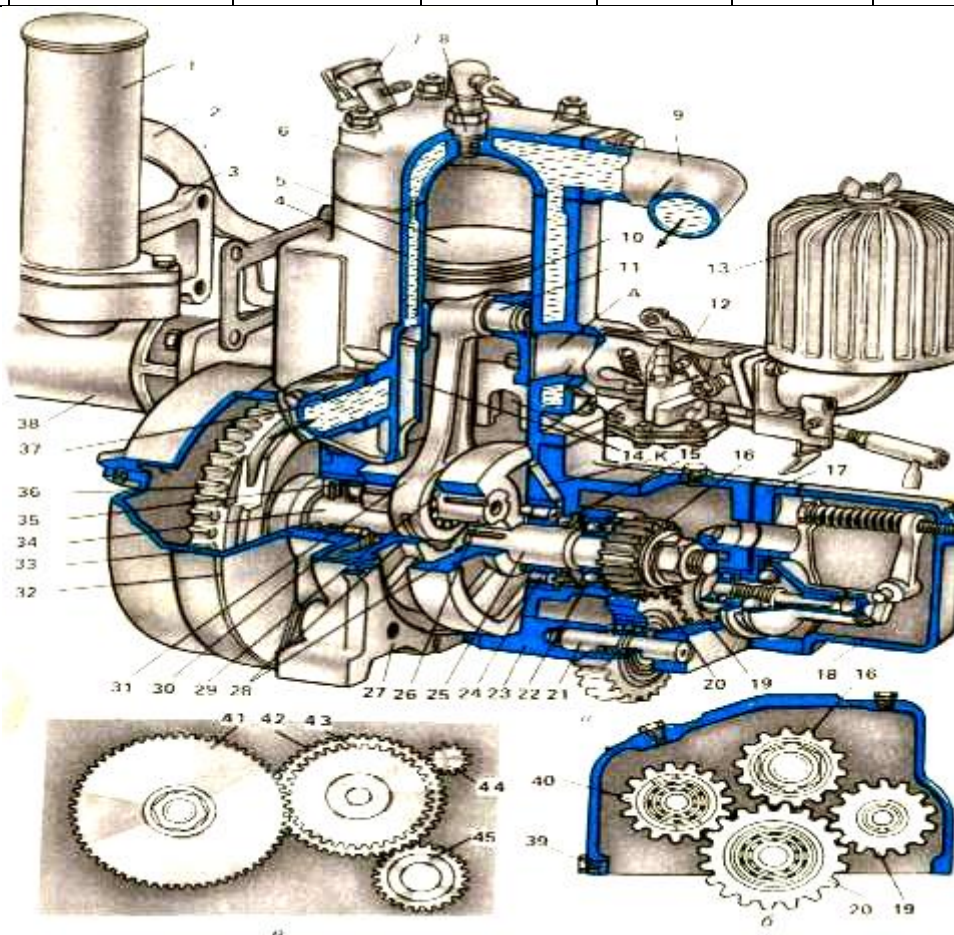
1. Dvigatellarni yurgazib yuborish usullari. Ichki yonuv dvigatelini yurgazib yuborish uchun uning tirsakli valini tashqi energiya manbai bilan aylantirish zarur bo'ladi. Karbyuratorli dvigatelda havo harorati 0°C bo'lganda tirsakli valning $0.5...1.0\text{ s}^{-1}$ aylanishlari chastotasida zarur tarkibdagi yonilg'i aralashmasini olish va uni elektr uchquni yordamida yoqish mumkin bo'ladi. Dizellarda esa yurgizib yuborish paytida tirsakli val $3.3...4.2\text{ s}^{-1}$ chastota bilan aylanishi zarur bo'ladi.

Tez va ishonchli ishga tushirish uchun mo'ljallangan maxsus mexanizmlar va qurilmalar yurgazib yuborish tizimini tashkil qiladi.

Ishga tushirish usullari quyidagicha bo'ladi: elektr, qo'lda, dizellarda esa yordamchi karbyuratorli dvigatel yordamida.

2. Dizellarni yordamchi dvigatel bilan yurgizish tizimi. Dizellarning yurgizib yuborish tizimlarida ikki taktli karbyuratorli dvigatellar keng qo'llaniladi. Ularning asosiy xarakteristikalar quyidagicha:

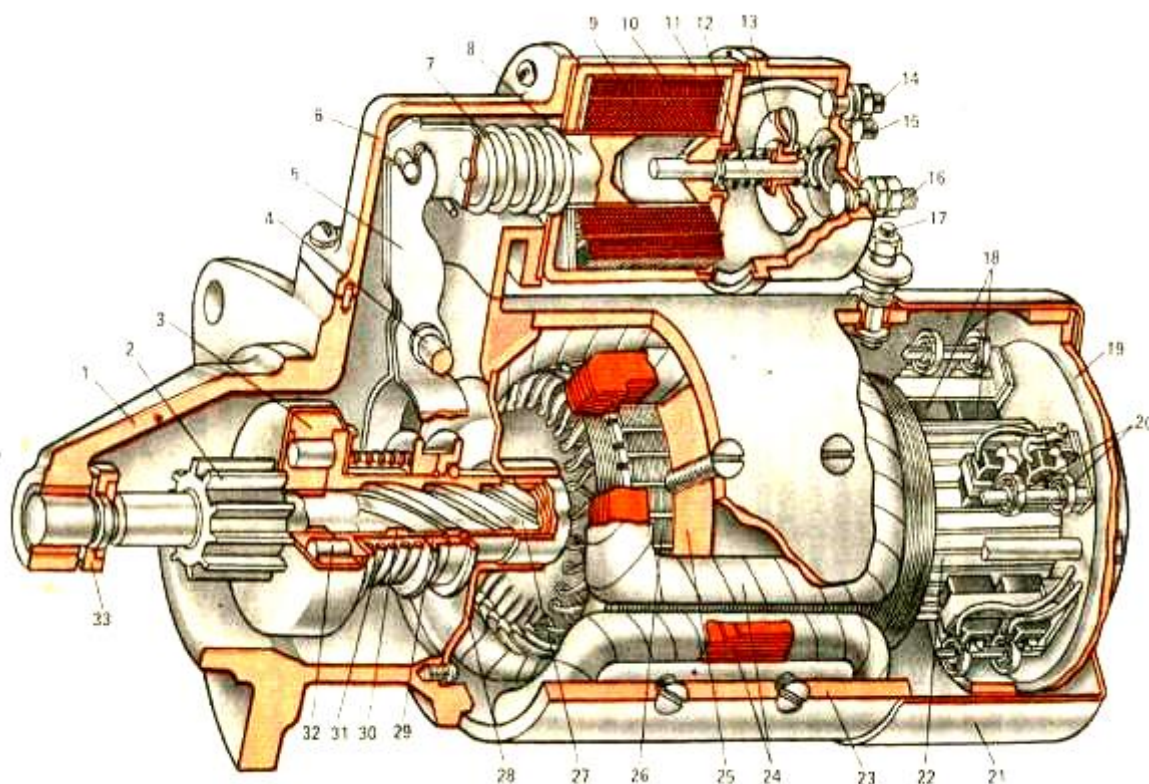
Nomi	Tip	Qo'llanilishi	Nominal ekspluatatsion quvvati	Tirsakli valning aylanishlari chastotasi	Yonilg'i	Silindrlar soni	Silindr diametri	Porshen yo'li	Siqish darajasi
P-10 UD	Ikki taktili karbyuratorli	D-240L, D-241, va A-41	7,36	58,3	Benzin A-72	1	72	85	6,2
P-350	Ikki taktili karbyuratorli	SMD-60, SMD-62	9,45	66,7	Benzin A-72	1	72	85	6,2



74-rasm. P-10UD yurgizish dvigateli (a), shesteranya-larning joylashish sxemasi (b), P-350 dvigateli tirsakli valini aylantirish shesteranyalari sxemasi (v): 1-so'ndirgich; 2-chiqarish trubkasi; 3- chiqarish patrubkasi; 4-silindr; 5-porshen; 6-si-lindr kallagi; 7-quyish jo'mragi; 8- shamcha; 9 va 37- sovutish suyuqligi patrubka-lari; 10- porshen xalqasi; 11- porshen barmog'i; 12- karbyu-rator; 13-havo tozalagich; 14-havo haydash kanallari; 15 va 35-rezina manjetlar; 16, 19, 20 va 40- tirsakli val, regulyator yuritmasi, oraliq va magneto yuritmasi shester-nyalari; 17-oraliq plita; 18- regulyator; 21- oraliq shesternya o'qi; 22, 24, 29 va 30- podshipniklar; 23 va 27- karterning oldingi va orqa yarimlari; 25 va 34-tirsakli val sapfalari; 26-tirsakli val bar-mog'i (shatun bo'yinchasi); 28- tir-sakli val shekalari; 31- shatun; 32- maxovik g'ilofi plitasi; 33-maxovik g'ilofi; 36 va 41-ma-xoviklar; 38- starter; 39- tiqin; 42 va 43- blokning oraliq shesternyalari tojlari; 44- starter shesternyasi; 45-qo'lda yurgizish mexanizmi

Quyidagi 74-rasmda P-10UD yurgazib yuborish dvigatelining tuzilishi ko'rsatilgan.

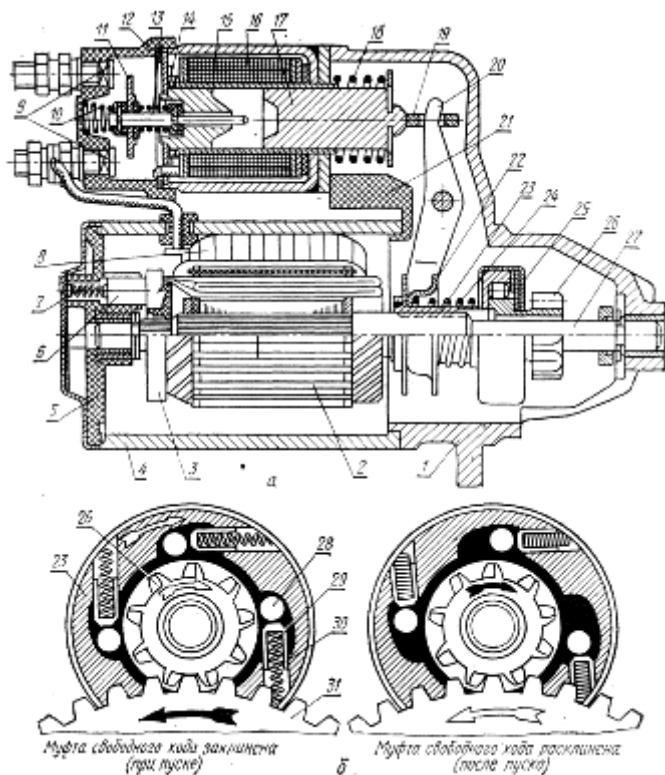
3. Elektr stratyerning tuzilishi va ishlashi. Starter - bu, doimiy tok elektrdvigateli va starter validan burovchi momentni tirsakli valga uzatishni ta'minlovchi yuritma, hamda ushbu vallarni o't oldirishdan so'ng tez ajratish yuritmasini o'zida birlashtirgan agregatdir. Quyidagi 75-rasmda ko'rsatilgan ST212 starteri D-240 va D-144 va boshqa dvigatellariga o'rnatilgan.



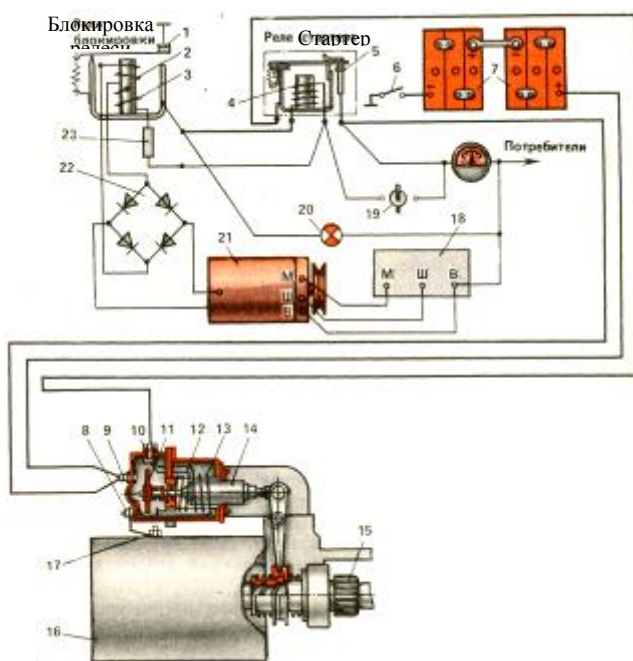
75-rasm. ST212 startëri: 1 va 19- kopkoklar; 2- шестерня; 3- ташки обойма; 4- ўк; 5- дастаг; 6- фланец; 7, 20 ва 31- пружиналар; 8- ўзак; 9 ва 10- куч релесининг тортувчи ва тутиб турувчи обмоткаси; 11- куч релеси филофи; 12- шток; 13- контакт диск; 14, 15, 16 ва 17- контакт болтлар; 18- щеткалар; 21- химоя филофи; 22- коллектор; 23- корпус; 24- кўзгатувчи чўлғам; 25- башмак; 26- ротор; 27- вал; 28- оралик фланец; 29- қайтаргич (отводка); 30- втулка; 32- ролик; 33- шайба.

P-350 va P-10UD dvigatellarini yurgazib yuborish uchun asosan traktorlarda ST-362 starteri yoki uning distansion boshqaruvli modifikasiyalaridan foydalaniladi. Quyidagi 76-rasmda distansion boshqaruvli ST-362 starteri ko'rsatilgan.

MTZ-80 va T-40 traktorlari va ularning modifikasiyalarida ST212 starterini boshqarish tizimi, dvigatelni ishga tushirgandan so'ng uni avtomatik ajratib yuborishni ta'minlaydi va dizelning ishlashi paytida tasodifan qo'shilib qolishini bartaraf qiladi.



76-rasm. Distansion boshqaruvli ST-362 starteri: 1 va 5- qopqoqlar; 2- yakor; 3- kollektor; 4- korpus; 6-uyetka; 7 va 24- prujinalar; 8-qo'zg'atish cho'lg'amli qutb; 9- qisqichlar; 10 va 18-qaytuvchi prujinalar; 11- kontakt disk; 12- qopqoq; 13- shtok; 14- qisuvchi prujina; 15 va 23- vtulkalar; 16- g'altak cho'lg'ami; 17- kuch rele si yakori; 19-sirg'a; 20-dastag; 21- proklad-ka; 22- stakan; 25- erkin yo'l muftasi; 26- shesternya; 27- yakor vali; 28- rolik; 29- prujina; 30- turtkich; 31- maxovik.



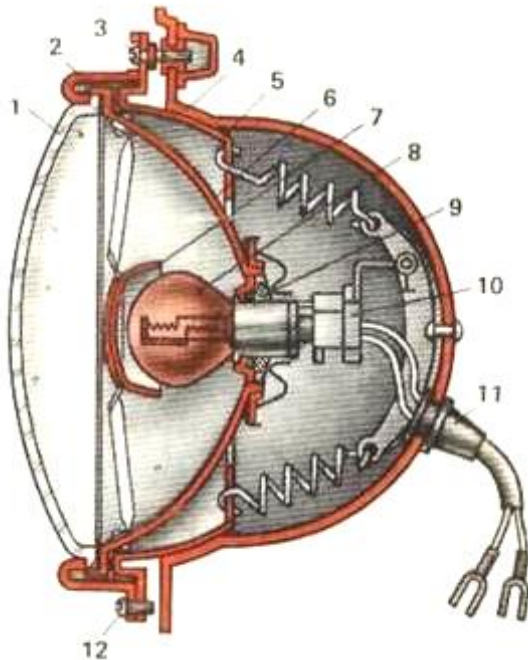
77-rasm. ST 212 starterini distansion boshqarish sxemasi: 1 va 5-rele kontaktlari; 2 va 3-bloki-rovka rele si cho'lg'ami; 4-starter rele si cho'lg'ami; 6-«massa»ni ajratgich; 7-akku-mulyator batareyasi; 8 va 9- kontakt boltlar; 10 va 17- chiqish uchlari; 11-kontakt disk; 12 va 13-kuch rele sining tutib turuvchi va tortuvchi cho'lg'ami; 14-o'zak; 15- shesternya; 16-starter; 18-rele-regulyator; 19- star-terni qo'shgich; 20- nazorat lampasi; 21- generator; 22- to'g'irlagich; 23- rezistor.

Nazorat savollari

1. Dvigatellarni yurgizib yuborish usullarini aytib bering?
2. Dvigatelni yurgizib yuborish tizimining vazifasi nima?
3. Dvigatelni yurgizib yuborish tizimining tarkibiy qismlari ga nimalar kiradi va ular qanday vazifani bajaradi ?
4. Starterning vazifasi, tuzilishi va ishlash prinsipi qanday?
5. Yordamchi dvigatel bilan yurgizib yuborish tizimining tuzilishi va ishlash prinsipini aytib bering.

1.9. TRAKTOR VA AVTOMOBILLARNING ELEKTR JIHOZLARI. ELEKTR TOKI MANBALARI

1. Yoritish qurilmalari va signalizasiya. Yoritish qurilmalariga faralar, kabina plafoni, datchiklar panelini yoritishi lampalari, kapot osti va ko'chma lampalar kiradi. Yorug'lik signalizasiyasi mashinaning gabaritlarini belgilash, mo'ljallanayotgan manevr va mashinani to'xtatish haqida xabar berish uchun qo'llaniladi.



78-rasm. Faraning tuzilishi 1 –yorug'lik tarqatgich; 2 - xalqa; 3 – rostlash vinti; 4 - korpus; 5 - tutgich; 6 – qaytaruvchi ko'zgu; 7- ekran; 8- lamp; 9- patron; 10– shtekkerli kolodka; 11– o'tkazgich simlar; 12- xalqani mahkamlash vinti.

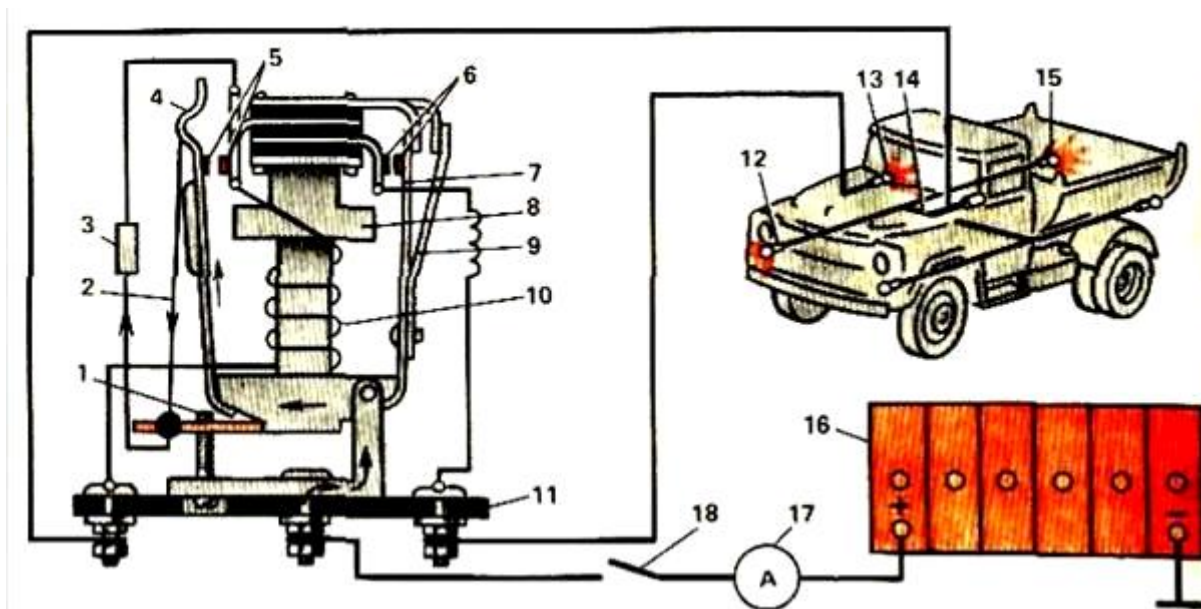
Faralar avtomobilning old tomonini yoritish uchun, traktorlarda esa unga agregatlangan mashinalarni yoritish uchun ham xizmat qiladi. Faraning asosiy ishchi qismi *optik element* hisoblanadi. U yorug'likni qaytaruvchi ko'zgu, patron va lampadan hamda shishali yorug'liktarqatgichdan iborat.

Cho'g'lanish lampasi ikki cho'lg'amli bo'lib, tok har bir cho'lg'amga shtekkerli kolodka orqali uzatiladi. Yorug'likni qaytaruvchi ko'zguning fokusida joylashgan cho'lg'am uzoqni ko'rishni ta'minlaydi. Fokusdan siljigan cho'lg'am esa qarshidan kelayotgan transport haydovchisining ko'zini qamashtirmagan holda mashinaning yaqinidagi yo'lni yaxshi yoritish uchun mo'ljallangan.

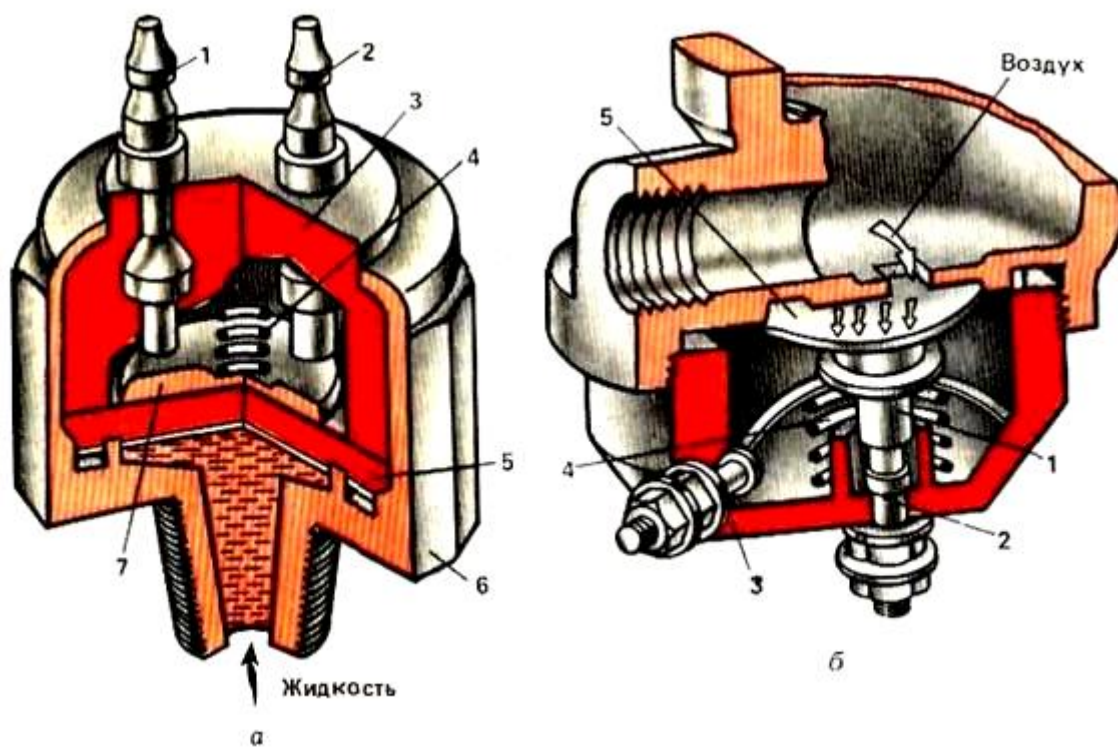
Oldingi va orqa fonarlar yorug'lik signalizasiyasi uchun xizmat qitladi.

Xalqaro me'yorlarga binoan mashinaga ikkita oldingi va ikkita orqa fonarlar o'rnatilishi zarur. Shunga mos holda oldingi fonarlar ikki seksiyali, rangsiz seksiya gabaritlarni, to'q sariq esa burilishni ko'rsatgich hisoblanadi. Orqa fonarlar esa uch seksiyali bo'lib, chekkadagi to'q sariq burilish ko'rsatkichi, o'rtadagi qizil gabarit va ichki chekkadagi esa to'xtash signali hisoblanadi.

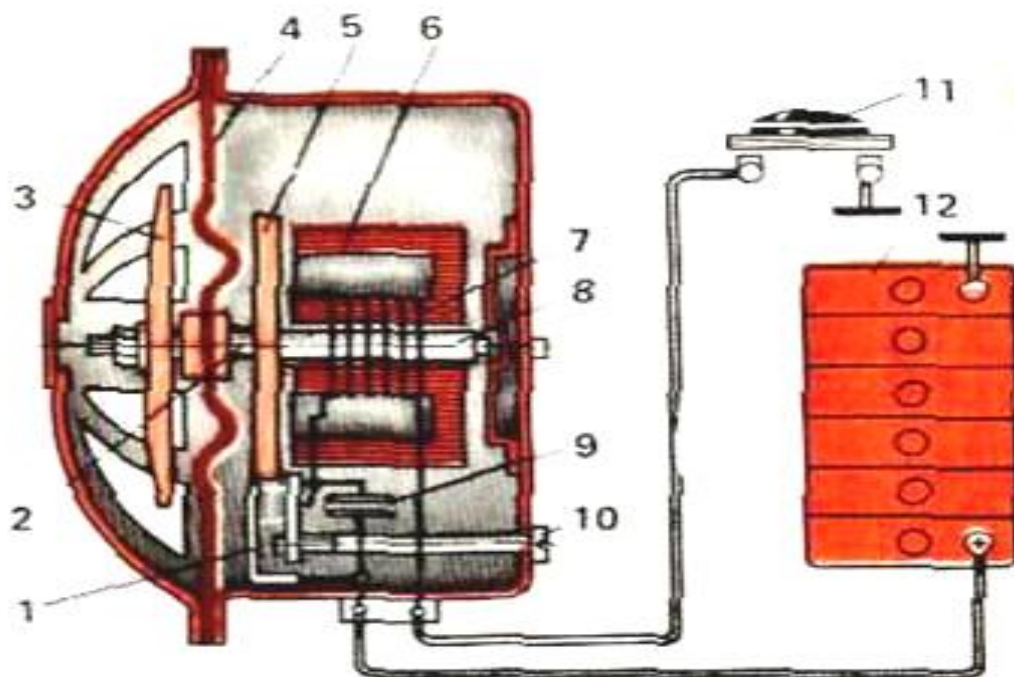
Burilish ko'rsatkichi qurilmasi oldingi va orqa fonarlar lamaplari yoqilganda zanjirdagi qarshilikni davriy ravishda o'zgartirib ularning o'chib yonishini ta'minlaydi.



79-rasm. Burilish ko'rsatkichi qurilmasi 1-rostlash vinti; 2-tor 3-rezistor; 4 va 7-yakorchalar; 5 va 6-kontaktlar; 8-o'zak; 9-plastinkali prujina; 10-o'ram; 11-asos; 12 va 15-oldingi va orqa fonarlar; 13-indikator lamp; 14-uzish-ulash dastagi; 16-akkumulyator; 17-ampermetr; 18-kalit.

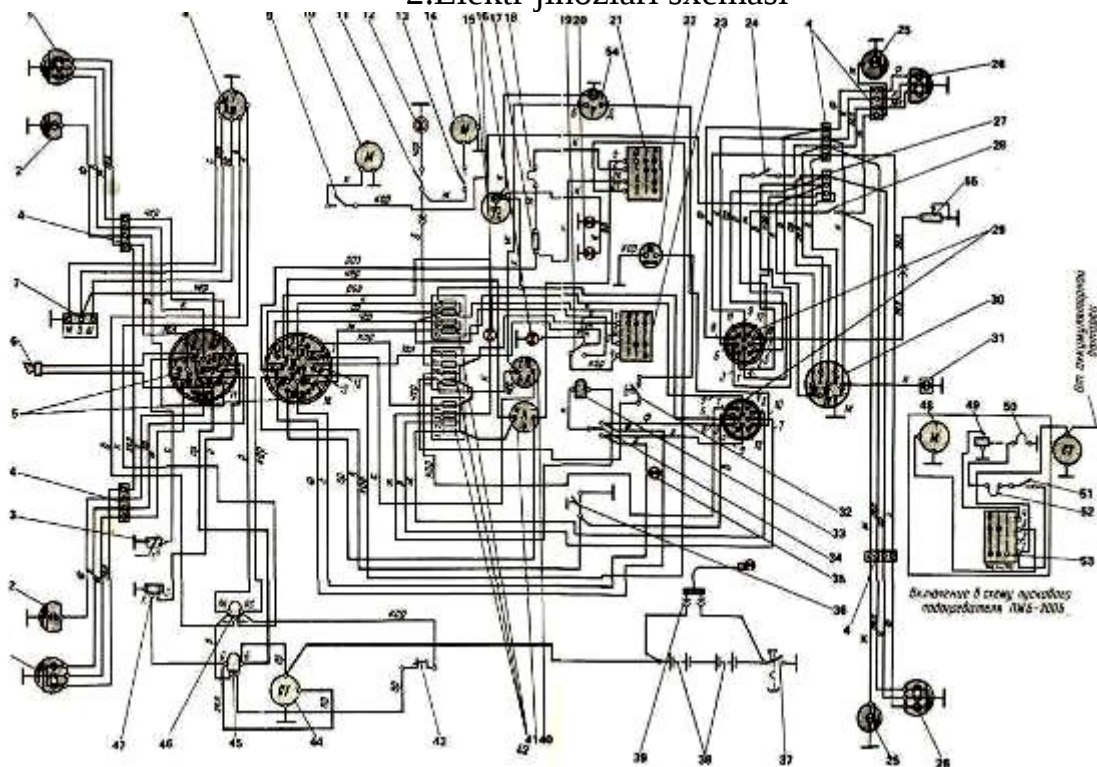


80-rasm. To'xtash signalini ishga tushirish qurilmalari a - gidravlik; b-pnevmatik; 1 va 2-chiqish; 3-izolyator; 4-prujina; 5-diafragma; 6-korpus; 7-kontakt disk.



81-rasm. Tovush signali 1-uzgich; 2-sterjen; 3-rezonator; 4-membrana; 5-yakor; 6-elektromagnit; 7-elektromagnit o'rami; 8-o'zak; 9-kondensator; 10-rostlash vinti; 11-kinopka; 12-akkkumulyatorlar batareyasi.

2.Elekr jihozlari sxemasi



82-rasm. Traktor va avtomobillarning eletr jihozlari sxemasi

Traktor va avtomobillarning elektr jihozlari yagona tizimdan iborat bo'lib, alohida tarkibiy qismlari o'zaro almashinuvchan.

Tarkibiy qismlarning o'zaro bog'lanishlari haqida elektr jihozlari sxemasidan

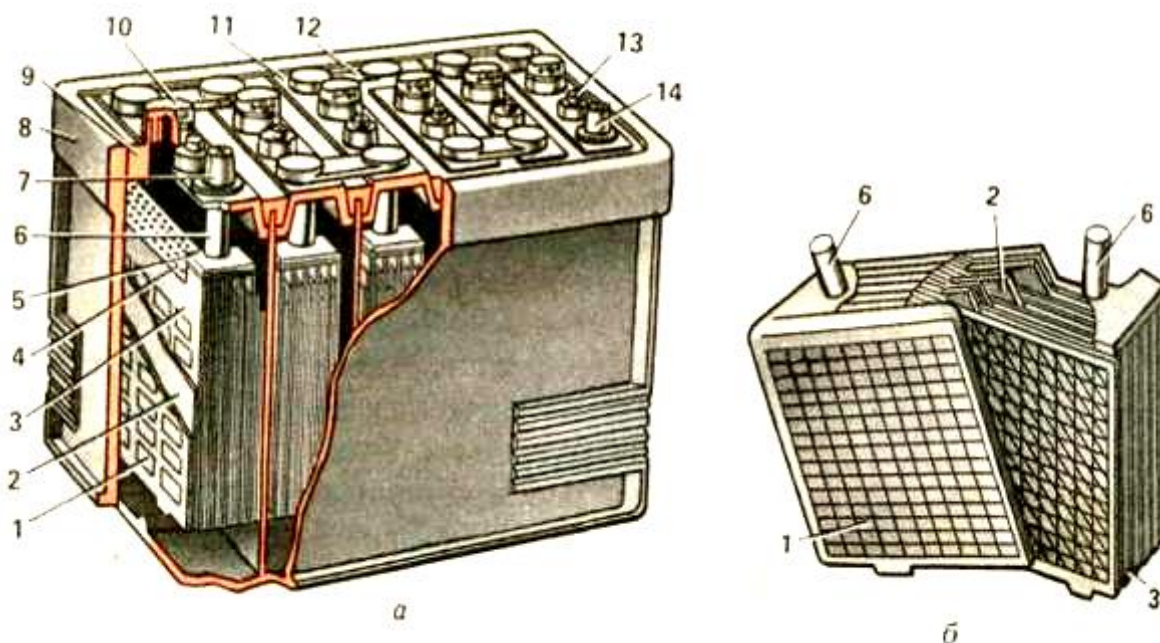
ma'lumot olish mumkin. Bunda shuni esdan chiqarmaslik kerakki elektr jihozlari bir o'tkazgichli sxema bo'yicha bajariladi, ya'ni musbat qutblar o'tkazgichlar orqali ulanib, manfiylari esa "massa" orqali tutashtiriladi.

3. Yordamchi elektr jihozlariga TXK. Traktorlar va avtomobillarning yoritish va yorug'lik signal qurilmalariga texnik xizmat ko'rsatish asosan smenalar orasidagi tekshiruvlarda amalga oshiriladi.

Faralar va fonarlarning nur taratgichlari ish boshqlanishidan oldin va agar ular tez-tez qirlanib qolaversa ish jarayonida tozalanadi. Shu bilan birgalikda ularga shikast yetmaganligi ham tekshiriladi. Singanlari almashtirilishi shart va bunda ularning belgisini yuqoriga qaratib berkitish zarur bo'ladi.

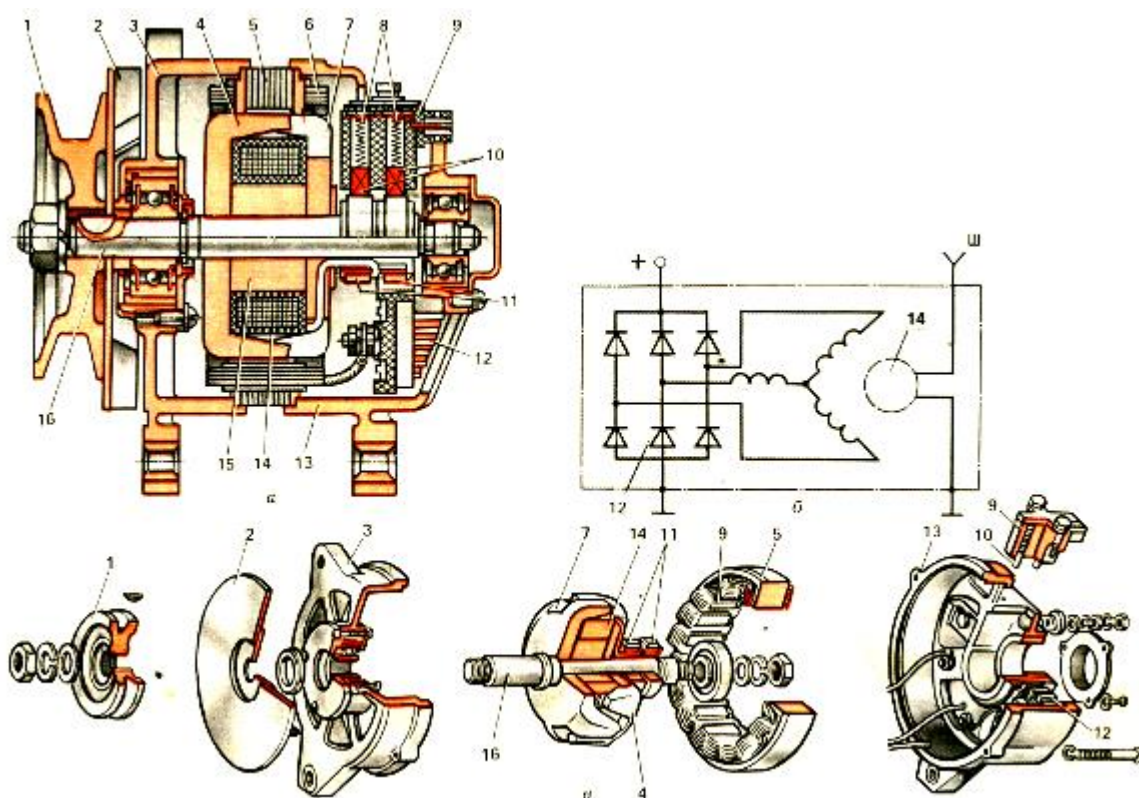
Kontakli tutashuvlarni va o'tkazgichlarning izolyasiyasi davriy ravishda tekshirib boriladi. Avtomobillarda har ikkini TXK-2 paytidafaralarning nur oqimi yo'nalishi tekshiriladi va zarur bo'lsa rostlanadi.

4. Akkumulyator batareyasining tuzulishi va ishlashi. Akkumulyator batareyasi dvigatel ishlamay turgan paytda elektr jihozlarini elektr toki bilan ta'minlash uchun elektr energiyasi manbai sifatida xizmat qiladi. Biz traktor va avtomobillarda qo'rg'oshin-kislotali akkumulyatorlardan foydalaniladi.



83-rasm. Akkumulyator batareyasi (a) va elektrodlar bloki (b): 1 va 3- manfiy va musbat elektrodlar; 2- separator; 4- saqlagich shitok; 5- baretk; 6- shtir; 7 va 14- plyus va minusli uchliklar; 8- bak; 9- mastika; 10- tiqin; 11- qopqoq; 12- tutashtirgich (peremychka); 13- ventilyasiya teshigi.

3. Generator. Mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantirib beruvchi mashinaga generator deyiladi. Zamonaviy traktorlar va avtomobillarda elektromagnit qo'zg'atuvchili va o'rnatilgan to'g'irlagichli o'zgaruvchan tok generatorlari qo'llaniladi (84-rasm).



84-rasm. Generator G-250: a -bo'ylama qirgim; b- elektr sxemasi; v- detallari; 1- shxiv; 2- parrak; 3 va 13- oldingi va orqa qopqoqlar; 4 va 7- qutbli uchliklar (nakonechniki); 5- stator; 6- stator cho'lg'ami; 8- prujinalar; 9- chutkatutgich; 10- chutkalar; 11- kontakt xalqalar; 12- to'g'irlovchi blok; 14- qo'zg'atish cho'lg'ami; 15- rotor elektromagniti o'zagi; 16- rotor vali.

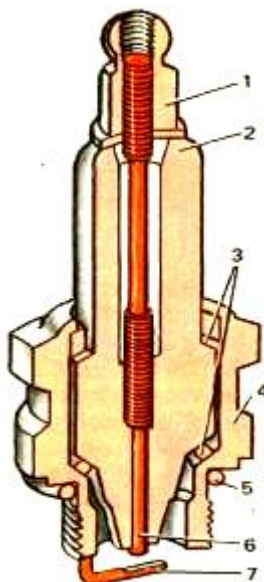
Nazorat savollari

1. Traktor va avtomobillarning elektr jihozlariga nimalar kiradi va ularning vazifasi nima?
2. Traktor va avtomobillarning elektr toki manbalariga nimalar kiradi va ularning vazifasi nima?
3. Uchqunli razryad o't oldirish shamchasining vazifasi tuzilishi va ishlashini aytib bering.
4. Yondirish g'altagining vazifasi, tuzilishi va ishlashini aytib bering.
5. Uzgich-taqsimlagichning vazifasi, tuzilishi va ishlashini aytib bering.

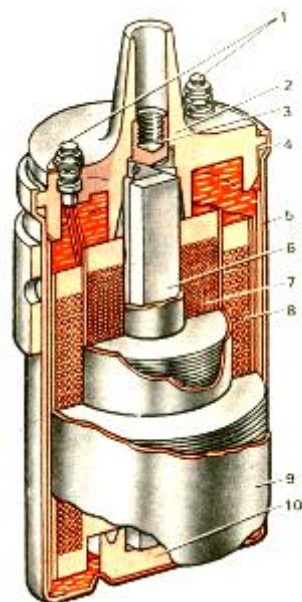
1.10.DVIGATELLARDA ISH ARALASHMASINI ELEKTR YORDAMIDA O'T OLDIRISH TIZIMI

1. O't oldirish tizimi. Karbyuratorli dvigatelning o't oldirish tizimi - bu silindrlarda elektr uchqunli razryadlar hosil qilish hisobiga ishchi aralashmani alangalatish uchun mo'ljallangan qurilmalar majmuidir.

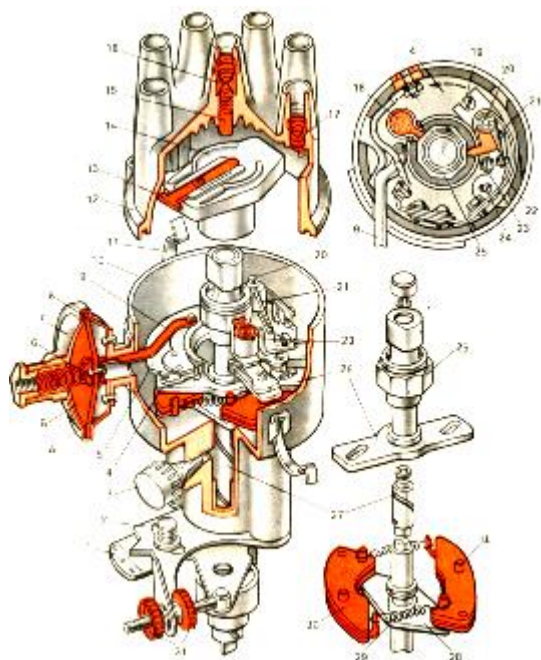
Uchqunli razryad o't oldirish shamchasining markazi va yonlama elektrodleri orasida yuz beradi (85-rasm).



85-rasm. Uchqunli o't oldirish shamchasi: 1- uchlik; 2- izolyator; 3 va 5- zichlovchi xalqalar; 4- korpus; 6 va 7- markaziy va yon elektrodlar.



86-rasm. O't oldirish g'altagi: 1 va 3- bir-lamchi va ikkilamchi cho'lg'amlar uchlari; 2- qop-qoq; 4- zichlovchi xalqa; 5- korpus; 6- o'zak; 7- ikkilamchi cho'lg'am; 8- birlamchi cho'lg'am; 9- magnito-o'tkazgich; 10- izolyator.



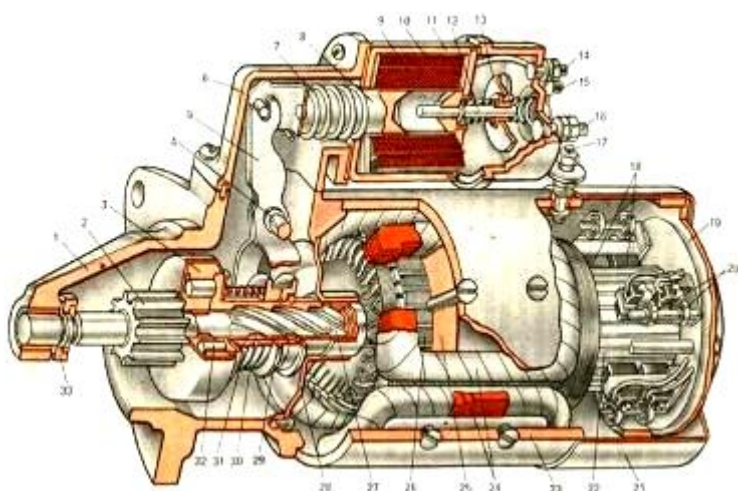
87-rasm. Uzgich-taqsimlagich:

1 va 2- oktan-korrektor plastinkalari; 3- moylash joyi; 4 va 5- uzgichning qo'zg'aluvchi va qo'zg'almas plastinkalari; 6, 22 va 29- prujinalar; 7- vakuumli regulyator korpusi; 8- diafragma; 9- tyaga; 10- korpus; 11- qisqich; 12- taqsimlagich qopqog'i; 13- tok tarqatish plastinkasi; 14- rotor; 15- ko'mir sterjen; 16 val; 17- markaziy va yon elektrodlar; 18- moyla-gich; 19- rostlagichli eksentrik; 20- o'q; 21- qo'zg'aluvchi kontakt dastakchasi; 23- qo'zg'almas kontakt dastakchasi; 24- shtift; 25- kulachok; 26-yetaklovchi (povodok); 27- valik; 28- yetaklovchi (povodkovaya) plastina; 30- yuk; 31- gayki oktan-korrektorni rostlash gaykalari.

O't oldirish g'altagi - bu, past kuchlanishli tokning yuqori kuchlanishli implusli tokka aylantirib beradigan transformatoridir (86-rasm).

Uzgich va taqsimlagich bitta uzelga birlashtirilgan bo'lib, ZIL-130 va ZMZ-53A dvigatelllarida uzgich-taqsimlagich blokning orqa qismiga o'rnatilgan va taqsimlash validan harakatga keltiriladi. 88-rasmda uzgich taqsimlagichning tuzilish va detallari ko'rsatilgan. R4-D rusumli uzgich-taqsimlagichi tranzistorli yondirish tizimli avtomobillarda o'rnatiladi. Uning asosiy qismi past past kuchlanishli tok uzgichi, yuqori kuchlanishli tok taqsimlagichi, yondirishni ilgarilatishining markazdan qochma va vakuum rostlagichlari hamda umumiy uzelga yig'ilgan oktan-korrektordan iborat. Uzgich-taqsimlagich quyidagi qismlardan tuzilgan: Korpusning broza vtulkasiga valik o'rnatilgan. U dvigatelning moy nasosi valigidan harakatga keltiriladi. Valik kulochokni, rotni va yondirishni ilgarilatish markazdan qochma rostlagichini dvigatel tirsakli vali aylanishi

chastotasidan ikki marta kam chastota bilan aylantiradi. Kulachok valik vtulkasiga presslangan va qulf xalqa bilan mahkamlangan. Kulachokning chiqiqlari soni



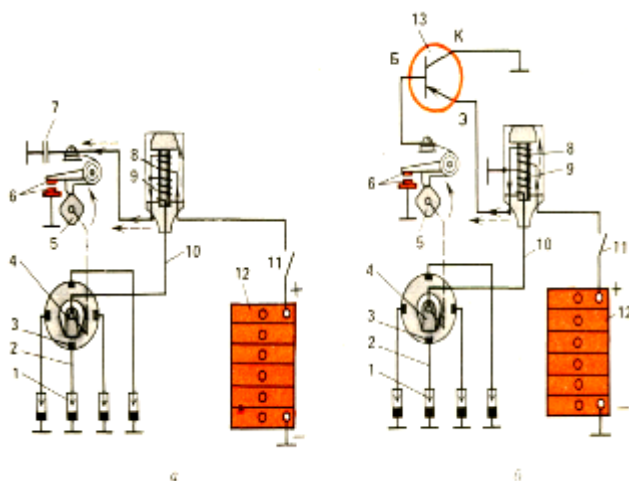
90-rasm. ST 212 Starteri: 1 va 19- qopqoqlar; 2- shesternya; 3- tashqi oboyma; 4- o'q; 5- dastag; 6- flanes; 7, 20 va 31- prujina-lar; 8- o'zak; 9 va 10- kuch releining tortuvchi va tutib turuvchi obmotkasi; 11- kuch relei g'ilofi; 12- shtok; 13- kontakt disk; 14, 15, 16 va 17- kontakt boltlar; 18- chutkalar; 21- himoya g'ilofi; 22- kollektor; 23- korpus; 24- qo'zg'atuvchi cho'lg'am; 25- bashmak; 26- rotor; 27- val; 28- oraliq flanes; 29- qaytargich (otvodka); 30- vtulka; 32- rolik; 33- shayba.

dvigatel silindrlari soniga teng bo'ladi. Uzgich-taqsimlagich detallarini moylash moy shimdirilgan moylagich (filsa) yordasida amalga oshiriladi.

Past kuchlanishli tok uzgichi qo'zg'almas kontakt va tebranuvchi richakga mahkamlangan qo'zg'aluvchan kontakt joylashgan qo'zg'aluvchan plastinalardan tuzilgan. Uzgichning kontaktlari volframdan tayyorlanadi.

Richakka tekstolit yostiq va prujina mahkamlangan, prujinaning ikkinchi uchi uzgichga qisqich (zajim) bilan tutashtirilgan korpusdan

izolyasiyalangan kronshteynga vint bilan mahkamlangan. Tekstolit yostiq richakni massadan izolyasiyalaydi. Mis plastina esa prujinani birlamchi zanjir tokidan kuyishdan saqlaydi.



88-rasm. Batareyali o't oldirish tizimi sxemasi: a- kontaktli; b- kontakt-tranzistorli; 1- uchqunli o't oldirish shamchasi; 2 va 10- yuqori kuchlanish o'tkazgichlari; 3- taqsimlagichning yonlama elektrodi; 4- taqsimlagichning rotori; 5- kulachok; 6- uzgichning kontaktlari; 7- kondensator; 8- birlamchi cho'lg'am; 9- ikkilamchi cho'lg'am; 11- ajratgich (vyklyuchatel zajiganiya); 12- akkumulyator batareyasi; 13- tranzistor

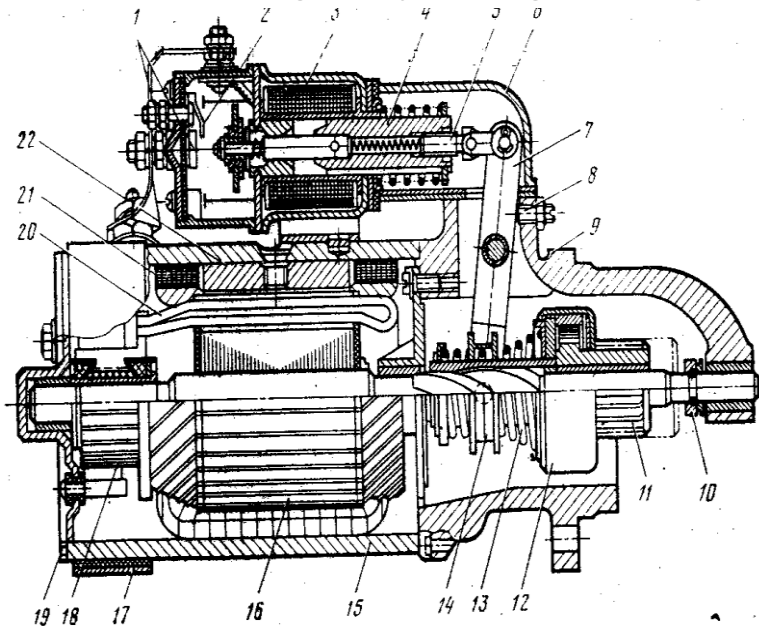
Batareyali o't oldirish tizimi quyidagi qurilmalardan tuzilgan bo'ladi: o'zgarmas tok manbalari (akkumulyator batareyasi va generator), yondirish g'altagi, uzgich-taqsimlagich, kondensator, yondirish svechalari, rezistor, yondirish ulagichi, past va yuqori kuchlanishli simlar. Batareyali o't oldirish tizimi sxemasida (89-rasm) ikki xil zanjir qo'llaniladi: birinchisida o't oldirish g'altagining ikkilamchi cho'lg'amida elektr yurituvchi kuchni yetaklash uchun zarur bo'lgan past kuchlanishli uziq-uziq tok o'tadi, ikkinchisida esa

o't oldirish shamchalarida uchqunli razryadlarni ta'minlovchi yuqori kuchlanishli impulsli tok o'tadi.

2.Elektrstarterlarning vazifasi, ularga qo'yiladigan asosiy talablar. Starter bu, doimiy tok elektrodvigateli va starter validan burovchi momentni tirsakli valga

uzatishni ta'minlovchi yuritma, hamda ushbu vallarni o't oldirishdan so'ng tez ajratish yuritmasini o'zida birlashtirgan agregatdir.

Barcha turdagi startyorlarning elektrdvigatellari deyarli bir xil tuzilgan bo'lsa,



89-rasm. ST 130-AZ rusumli startyor.

1-tortish relesining kontaktlari; 2- o't oldirish g'altagining qo'shim-cha qarshiligini ulovchi kontakt; 3-tortish relesining chulg'amlari; 4-tortish relesi yakori; 5- rostlash vint-tortqichi; 6-himoya qobig'i; 7-pishang; 8-shesternyaning yurish doirasini rostlash vinti; 9- yuritma tomondagi qopqoq; 10- tiralish xalqasi; 11- shesternya; 12- erkin yurish muftasi; 13-prujina; 14-yetaklash muftasi; 15-qobig'i; 16-yakor; 17-himoya tasmasi; 18- kollektor; 19-kollektor tomonidagi qopqoq; 20-yakor chulg'ami; 21-uyg'otish chulg'ami; 22-qutb boshmog'i.

ulardagi yuritma mexanizmlari turi va ishlash prinsipi bo'yicha quyidagi guruxlarga bo'linadi:

- yuritma shesternyasini mexanik yoki elektromexanik usulda majburiy ravishda xarakatlantirish;

- shesternyani elektromexanik usulda majburiy ravishda maxovikning tishli gardishiga ilashtirish va dvigatel ishga tushgandan keyin shesternyani avtomatik ravishda ilashuvdan chiqarish;

- shesternyani inersiya kuchi ta'sirida xarakatlantirish;

- shesternyani elektromagnit kuchlar ta'sirida, ya'ni elektrodvigatel yakorini xarakatlanishi xisobiga ilashuvga kiritish.

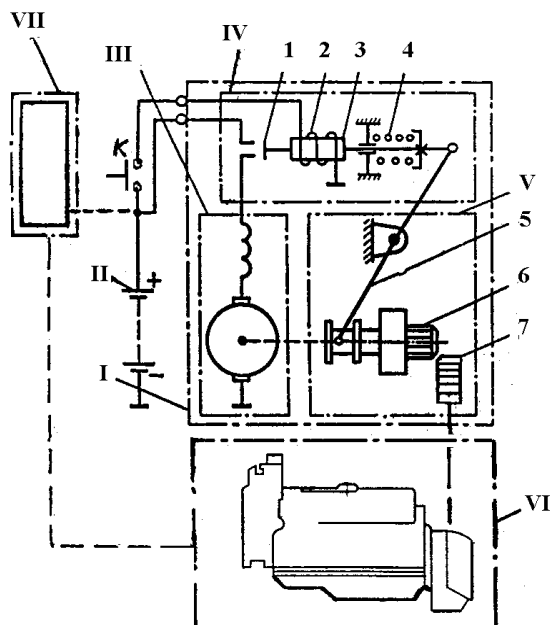
Traktorlar va avtomobillarda, asosan, yuritma shesternyasini elektromexanik

usulda majburiy xarakatlantirish hisobiga ilashuvga kiritish prinsipida ishlaydigan starterlar qo'llangan.

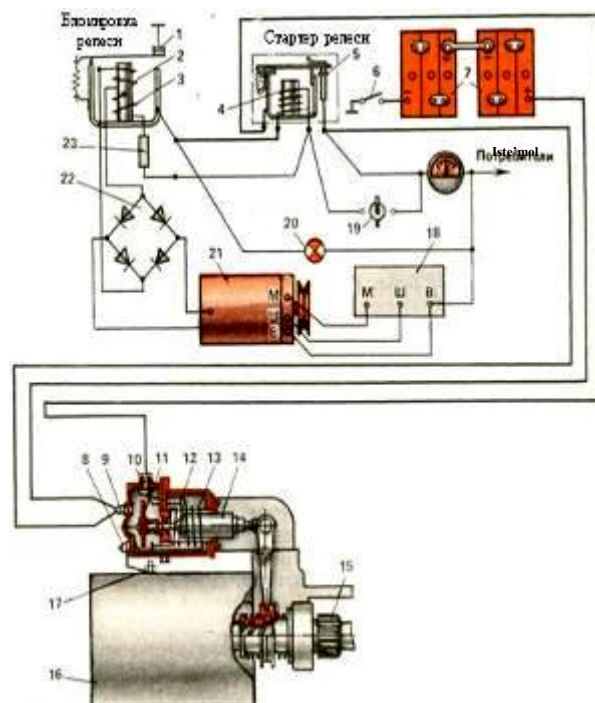
Quyidagi rasmda ko'rsatilgan ST 212 starteri D-240 va D-144 va boshqa dvigatellariga o'matiladi.

3. Mexanikaviy va masofadan boshqariladigan startyorlarning konstruksiyasi va ishlashi. Hozirgi zamon avtomobil dvigatellarini ishga tushirish tizimlarida startyor elektrmagnit tortish relesi yordamida masofadan, ya'ni xaydovchi kabinasidan turib boshqariladi. Dizel dvigatellarida bu jarayon, kontaktlari tortish relesining iste'mol qiladigan tok ta'siriga chidamli, startyor ulagichlari yordamida amalga oshiriladi. Karbyuratorli dvigatellarda esa tortish relesi, ba'zan bevosita o't oldirish kaliti orqali (kam quvvatli startyorlarda), lekin, aksariyat xollarda, chulg'amlari o't oldirish kaliti orqali ulangan qo'shimcha rele vositasida boshqariladi. Chunki dvigatelni ishga tushirish jarayonida tortish relesining iste'mol toki 30-40 A ni tashkil qiladi va o't oldirish kalitining kontaktlari bu qiymatdagi toklar bilan ishlashga mo'ljallangan emas.

Traktor va avtomobillarda, elektrostarterli ishga tushirish tizimi tatbiq topgan.



91-rasm. Dvigatelni ishga tushirish tizimining umumiy sxemasi. I-startyor; II-akkumulyator batareyasi; III-elektrodvigatel; IV-tortish relisi; V-yuritma mexanizmi; VI-dvigatel; VII-ishga tushirishni yengillatuvchi moslamalar. 1-lappaksimon kontakt, 2-elektromagnit chulg'ami, 3- elektromagnit o'zagi, 4- prujina, 5-pishang, 6- shesternya, 7- maxovik, "K"-normal ochiq kontaktlar



92-rasm. ST 212 starterini distansion boshqarish sxemasi: 1 va 5- rele kontaktlari; 2 va 3- blokirovka relisi cho'lg'ami; 4-starter relisi cho'lg'ami; 6- «massa»ni ajratgich; 7-akkumulyator batareyasi; 8 va 9- kontakt boltlar; 10 va 17- chiqish uchlari; 11- kontakt disk; 12 va 13- kuch relesining tutib turuvchi va tortuvchi cho'lg'ami; 14- o'zak; 15- shesternya; 16- starter; 18- rele-regulyator; 19- starterni qo'shgich; 20- nazorat lampasi; 21- generator; 22- to'g'irlagich; 23- rezistor

Elektrstarterli ishga tushirish tizimi tarkibiga akkumulyator batareyasi II, starter I va dvigatelni ishga tushirishni yengillatuvchi moslamalar VII kiradi.

MTZ-80 va T-40 traktorlari va ularning modifikasiyalarida ST212 starterini boshqarish tizimi, dvigatelni ishga tushirgandan so'ng uni avtomatik ajratib yuborishni ta'minlaydi va dizelning ishlashi paytida tasodifan qo'shib qolishini bartaraf qiladi.

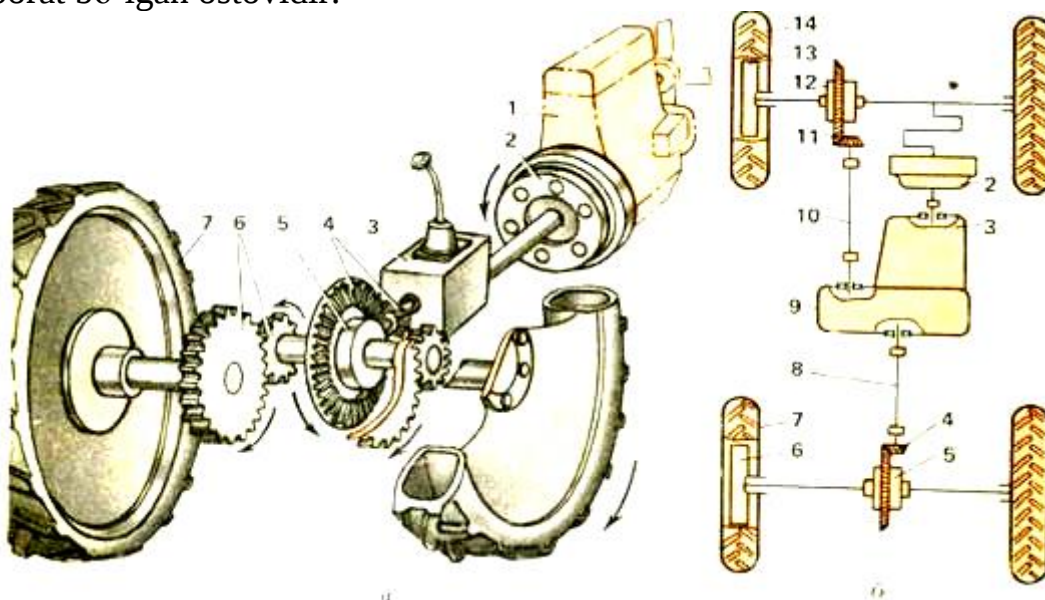
Nazorat savollari

1. Dvigatellarda ish aralashmasini elektr yordamida o't oldirish tizimiga nimalar kiradi ?
2. O't oldirish tizimining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
3. Uchqunli razryad o't oldirish shamchasining vazifasi tuzilishi va ishlashini aytib bering.
4. Yondirish g'altagining vazifasi, tuzilishi va ishlashini aytib bering.
5. Uzgich-taqsimlagichning vazifasi, tuzilishi va ishlashini aytib bering.

1.11.TRAKTOR VA AVTOMOBILLARNING SHASSISI

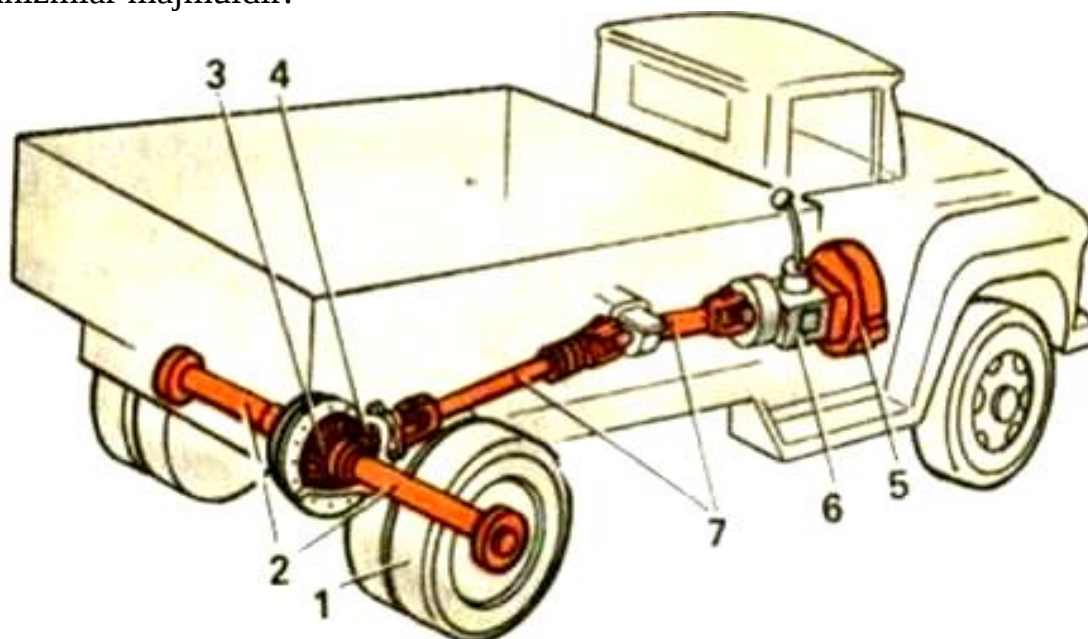
1. Transmissiyaning vazifasi, ishlash tamoyili va asosiy mexanizmlari. Shassi

bu mashinaning transmissiyadan, yurish qismi va boshqarish mexanizmlaridan iborat bo'lgan ostovidir.



93-rasm. G'ildirakli traktorlar transmissiyasi sxemasi a-orqa g'ildiraklari yetakchi; b-orqa va oldingi g'ildiraklari yetakchi; 1– dvigatel; 2 – ilashish muftasi; 3– uzatmalar qutisi; 4 va 11– konussimon shesternyalar; 5 va 12–differensial; 6 va 13– oxirgi uzatma; 7 va 14 – yetakchi g'ildiraklar; 8 va 10– kardanli uzatmalar; 9– taqsimlash qutisi.

Transmissiya-bu dvigateldan yetakchi g'ildiraklarga burovchi momentning miqdorini va yo'nalishin o'zgartirib uzatish uchun mo'ljallangan agregatlar va mexanizmlar majmuidir.



94-rasm. Avtomobil transmissiyasining sxemasi 1–yetakchi g'ildirak; 2 – yarim o'qlar; 3– differensial; 4– konussimon shesternyalar; 5–ilashish muftasi; 6– uzatmalar qutisi; 7– kardanli uzatma.

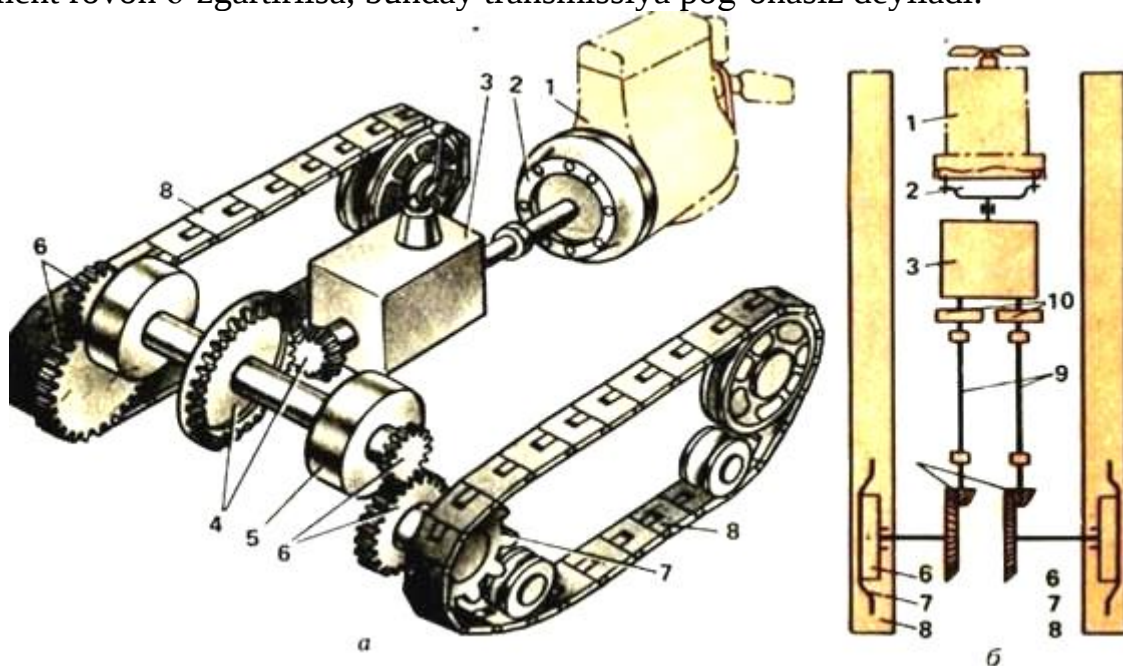
Transmissiya mexanizmlarida yetakchi shesternyalar doim yetaklanuvchi shesternyalardan kichik bo'lganligi uchun uzatish paytida aylanishlar chastotasi kamayib, burovchi moment oshadi va yetakchi g'ildiraklarda katta tortish kuchiga ega bo'lish imkonini beradi. Yetakchi g'ildiraklar aylanishlari chastotasining,

dvigatel tirsakli vali aylanishlari chastotasiga nisbatan necha marotaba kamayganligini bildiruvchi son *transmissiyaning umumiy uzatishlari soni* deyiladi.

Burovchi momentni o'zgartirish usuliga qarab transmissiya pog'onali va pog'onasiz turlarga bo'linadi.

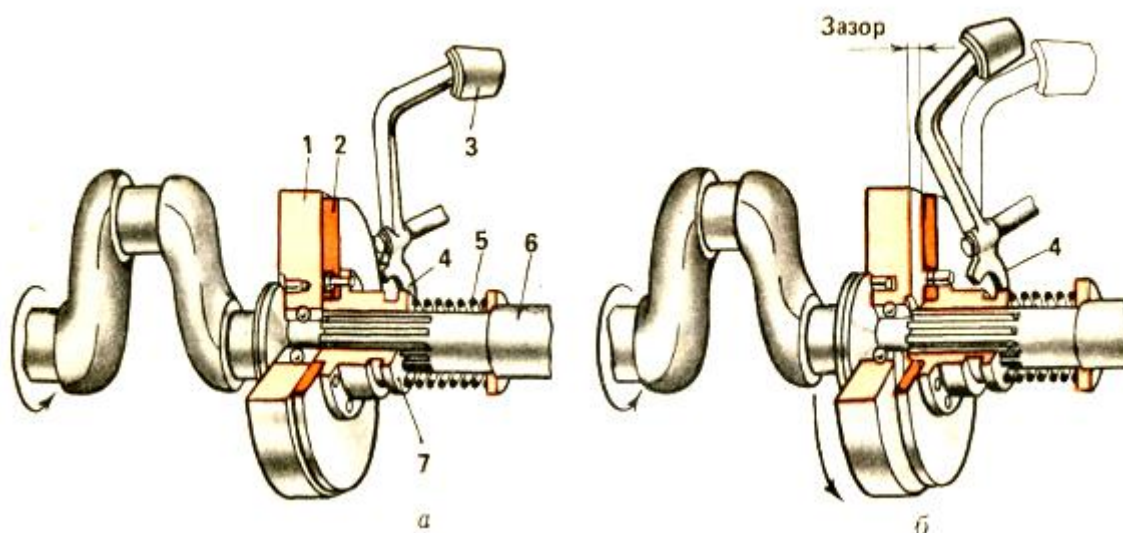
Agar uzatishlar soni, mos holda yetakchi g'ildiraklarning aylanishlar chastotasi va unga uztilgan burovchi moment beliglangan intervallar (pog'onalar) bo'ylab o'zgartirilsa, bunday transmissiya pog'onali deyiladi.

Agar yetakchi g'ildiraklarning aylanishlar chastotasi va unga uztilgan burovchi moment rovon o'zgartirilsa, bunday transmissiya pog'onasiz deyiladi.

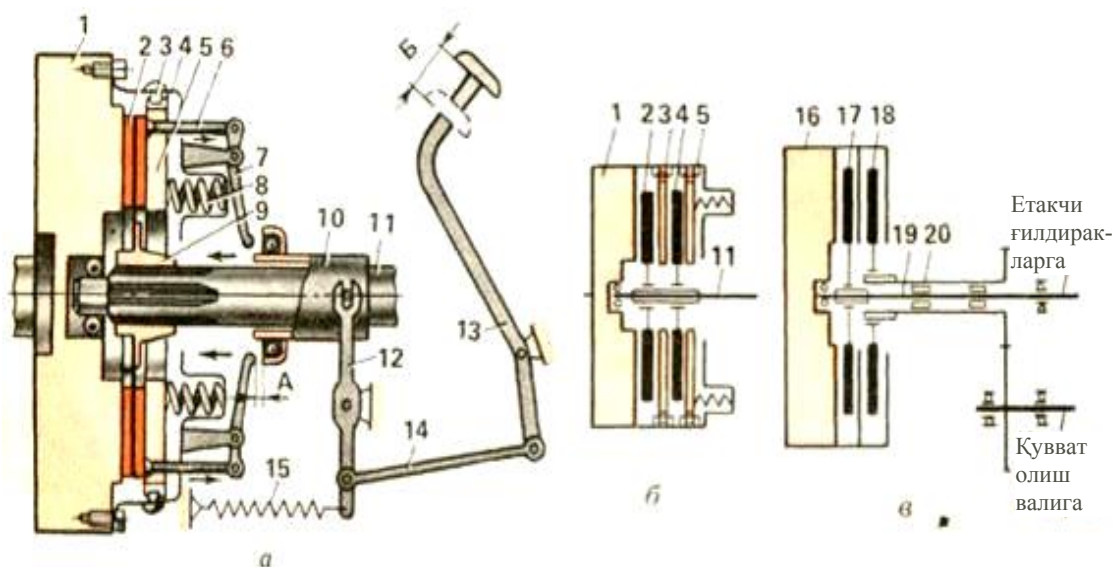


95-rasm. Zanjirli traktorlarning transmissiyasi sxemasi *a* – burilish mexanizmi uzatmalar qutisidan keyin joylashtirilgan; *b*-burilish mexanizmi uzatmalar qutisida joylashtirilgan; 1– dvigatel; 2– ilashish muftasi; 3– uzatmalar qutisi; 4–konssimon shesternyalar; 5–burilish mexanizmlari; 6– oxirgi uzatmalar; 7–yetakchi g'ildiraklar (yulduzchalar); 8– zanjirlar; 9– kardanli uzatmalar; 10– tormozlar.

2. Ilashish muftasi vazifasi, tuzilishi va yuritmasi. Ilashish muftasi dvigatel va transmissiyani qisqa muddatga ajratish, hamda ularni rovon tutashtirish uchun mo'ljallangan. Traktorlar va avtomobillarda asosan diskli friksion ilashish muftalari qo'llaniladi.



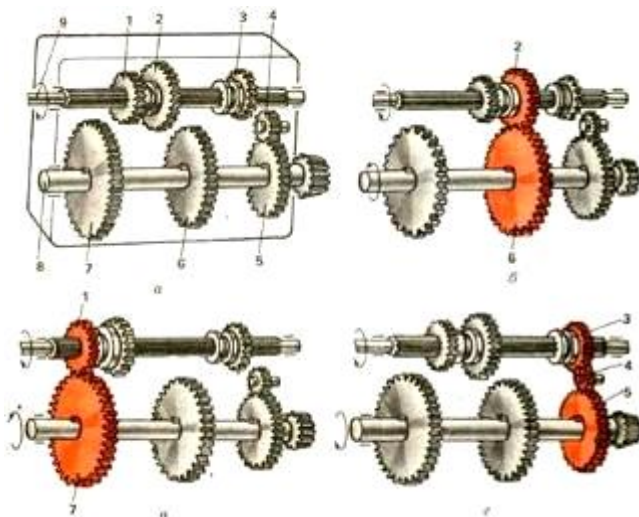
96-rasm. Oddiy ilashish muftasining sxemasi *a* – qo‘shilgan; *b* – ajratilgan; 1-maxovik; 2 – yetaklanuvchi disk; 3-pedal; 4-vilka; 5-prujina; 6 – yetaklanuvchi val; 7 – yetaklanuvchi disk gupchagi.



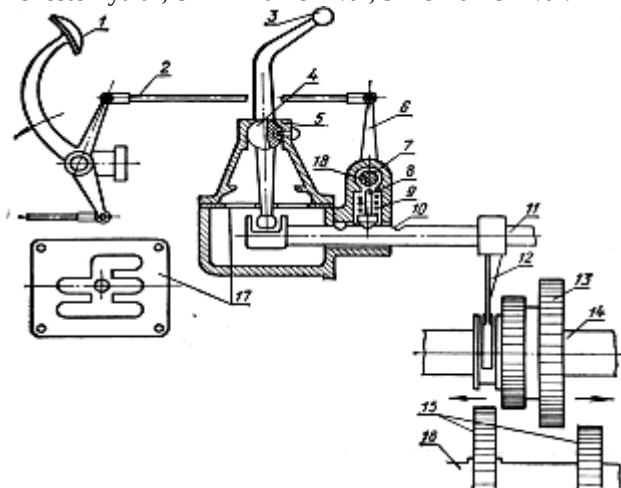
97-rasm. Ilashish muftalarining sxemalari *a* – bir diskli; *b* – ikki diskli; *v* – ikki potokli; 1-maxovik; 2 -yetaklanuvchi disk; 3-yetakchi barmoq; 4-kojux; 5-qisuvchi disk; 6 va 14-tyagalar; 7-richag; 8-prujina; 9-yetaklanuvchi diskning gupchagi; 10-surilgich; 11-yetaklanuvchi val; 12-vilka; 13-pedal; 15-qaytuvchi prujina; 16-maxovik; 17 va 18-aylanishlarni uzatmalar qutisi va quvvat olish valiga uzatuvchi yetaklanuvchi disk; 19-uzatmalar qutisiga aylanishlarni uzatuvchi yetaklanuvchi val; 20-quvvat olish vali yuritmasining quvvurli yetaklanuvchi vali.

3. Uzatmalar hamda taqsimlash qutilarining, kardanli uzatmalarning vazifasi, tuzilishi va ishlashi. Uzatmalar qutisi burovchi momentning miqdori va yo‘nalishini o‘zgartirish, hamda traktorni (avtomobilni) dvigatel ishlab turgan paytda to‘xtatish uchun xizmat qiladi.

Pog‘onali (shesternyali) uzatmalar qutisi quyidagi asosiy belgilari bo‘yicha tasniflanadi:



98-рasm. Узатмалар қутисининг ишлаш sxемаси a- нейтрал holat; b-II узатма қo‘shilган; v-I узатма қo‘shilган; g-орqага yurish қo‘shilган; 1, 2 va 3- siljiydigan shesternyalar (karetkalar); 4-орqага yurish oraliq shesternyasi; 5, 6 va 7- sil-jimaydigan shesternyalar; 8 – ikkilamchi val; 9 – birlamchi val.



99-рasm. Узатишларни қўшиб ажратиш механизми 1- илашиш муфтаси педали; 2-тяга; 3-узатишларни қўшиб ажратиш дастаги; 4-дастакнинг шарикли таянчи; 5 - қопқок; 6-дастак; 7-блокировкаш вали; 8-фиксатор; 9-пружина; 10-ползун ўйикчаси; 11-ползун; 12-вилка; 13-силжувчи иккилик шестерня; 14 ва 16-валлар; 15-силжимайдиган шестернялар; 17-кулиса; 18-паз

tufayli mos kelmaydigan vallar orasida burovchi momentni uzatish uchun mo‘ljallangan.

Quyidagi rasmda DT-75MV traktori kardanli uzatmasi va birk muftasining uzatmalar qutisi valiga va ilashish muftasiga birikishi ko‘rsatilgan.

4. G‘ildirakli tarktorlar va avtomobillarning orqa ko‘priklari. G‘ildirakli traktor va avtomobilning ko‘pri-gi-bu g‘ildiraklarga tayanuvchi agregat bo‘lib, ostov va g‘ildirak orasida ta’sir qiluvchi barcha turdagi zarbalarni qabul qiladi. Agar uning tarkibiga g‘ildiraklarga burovchi momentni uzatuvchi mexanizmlar kirs, u holda

Shesternyali uzatmalarning turi bo‘yicha: vallarining o‘qlari qo‘zg‘almas va vallarining o‘qlari qo‘zg‘aluvchan (planetar) qutilar.

Shesternyalarning ilashish usuli bo‘yicha: shesternyalar qo‘zg‘aluvchan (T-25A, T-16M, T-40M, MTZ-80 va ularning modifikatsiyalari) va doimiy ilashishdagi shesternyali (K-700, K-701, T-130, T-150, T-150K) qutilar.

Vallarining traktor bo‘ylama o‘qiga nisbatan joylashishi bo‘yicha: bo‘ylama joylashgan va ko‘ndalang joylashgan qutilar.

Kinematik sxemasini aniqlovchi vallarning soni bo‘yicha: ikki, uch va to‘rt valli.

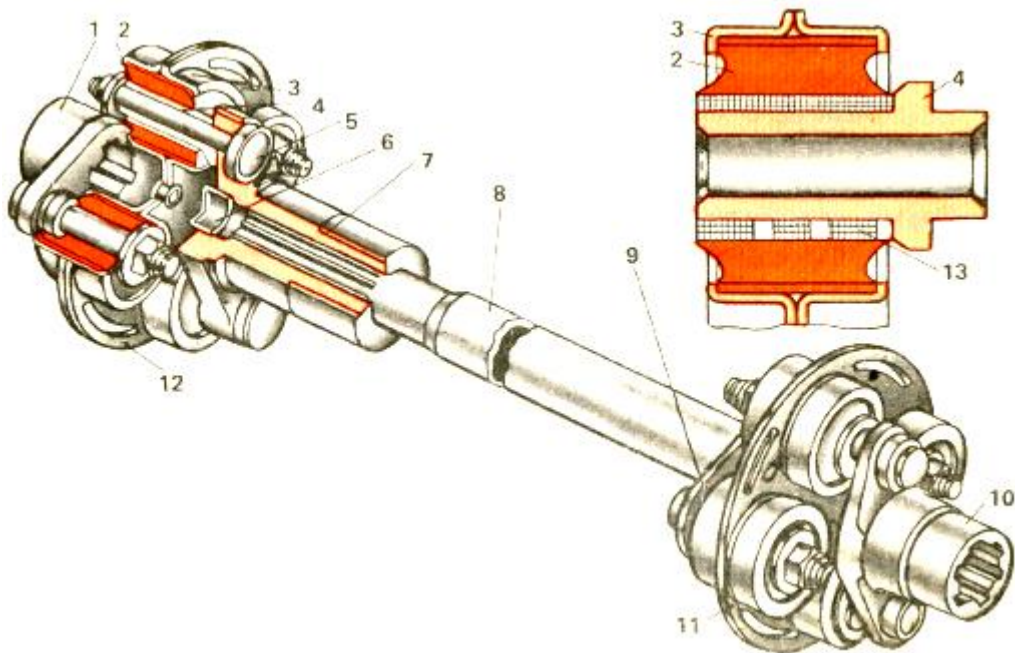
Uzatmalarni o‘zgartirish jarayoni bo‘yicha: uzatmalarni o‘zgartirish uchun traktorning to‘xtashi talab qilinadigan va harakatlanish paytida uzatmalar o‘zgartiriladigan (K-701, T-150, T-150K) qutilar.

Traktorning uzatmalar qutisidagi uzatishlar (pog‘onalar)soni 5 tadan 24 tagacha, oldinga yurishdagi harakatlanish tezligini o‘zgartirish – 0,03 dan 9,5 m/s (0,1...34 km/soat) va yuqori.

Traktorning uzatishlarini shartli ravishda uch guruhga ajratish mumkin: asosiy, transport va sekinlashtirilgan.

Transmissiya mexanizmlarini birlashtirish va kardanli uzatmalar. Birk muftali kardanli uzatmalar o‘qlari ma’lum bir burchak ostida joylashishi

bunday ko‘prik yetakchi deyiladi.



100-rasm. Kardanli uzatma. 1 va 10-tashqi vilkalar; 2-rezinali vtulka; 3-disk; 4-po'latvtulka; 5-bolt; 6-tiqin; 7 va 9-ichki vilkalar; 8-kardan vali; 11 va 12-bikr muftalar; 13-panjarali karkas.

Vazifasiga qarab g‘ildirakli traktorlar bitta yoki ikkita yetakchi ko‘prikka ega bo‘lishi mumkin. Ikkita yetakchi ko‘priqli traktorlar yuqori o‘tuvchanlikka ega hisoblanadi (MTZ-82, T-40AM, K-700, K-701, T-150K).

Yuk avtomobillarining yetakchi ko‘priklari uchtagacha bo‘ladi. Qishloq xo‘jaligida yuqori o‘tuvchanlikka ega bo‘lgan ikki ko‘priqli (UAZ-469, GAZ-66) va uchta yetakchi ko‘prikka ega (ZIL-131) va boshqa avtomobillar ko‘proq qo‘llaniladi.

G‘ildirakli traktorlarning asosiy mexanizmlari –bu, bosh (yoki markaziy) uzatma, differensial, oxirgi uzatma va tormozlar. Gusenisali traktorlarda differensial o‘rnida burilish mexanizmi joylashadi.

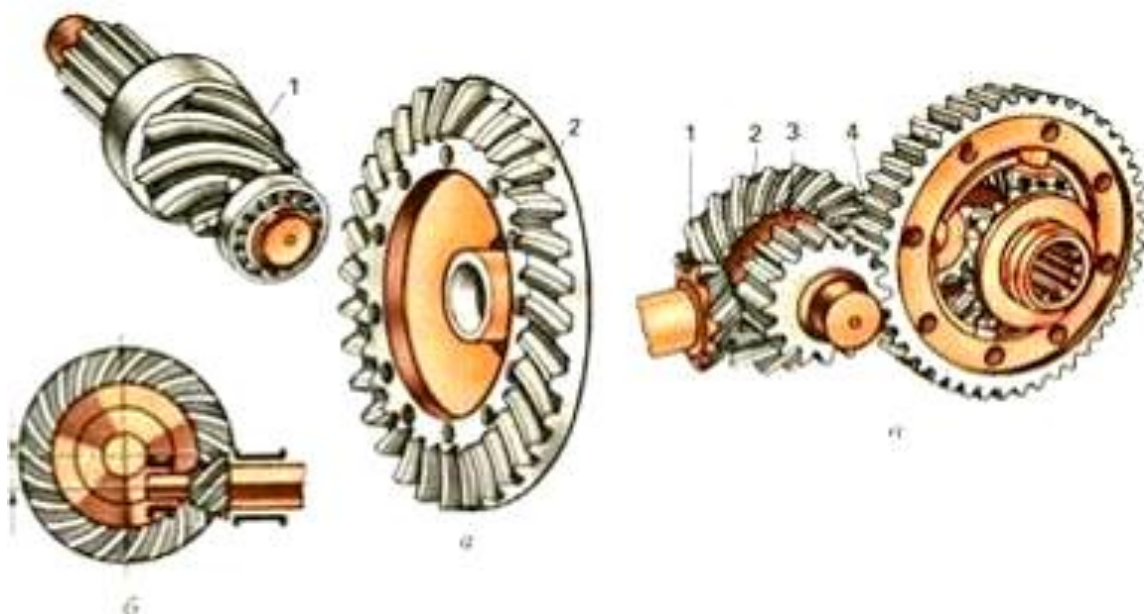
Ba‘zi traktorlarning orqa ko‘prigi korpusida (masalan, T-25A, T-40M, DT-75MV) uzatmalar qutisi ham joylashadi.

Bosh uzatma umumiy uzatishlar sonini oshirish va burovchi momentni differensial (yoki burilish mexanizmi) hamda oxirgi uzatmalar orqali traktorning (avtomobilning) yetakchi g‘ildiraklariga uzatish uchun xizmat qiladi.

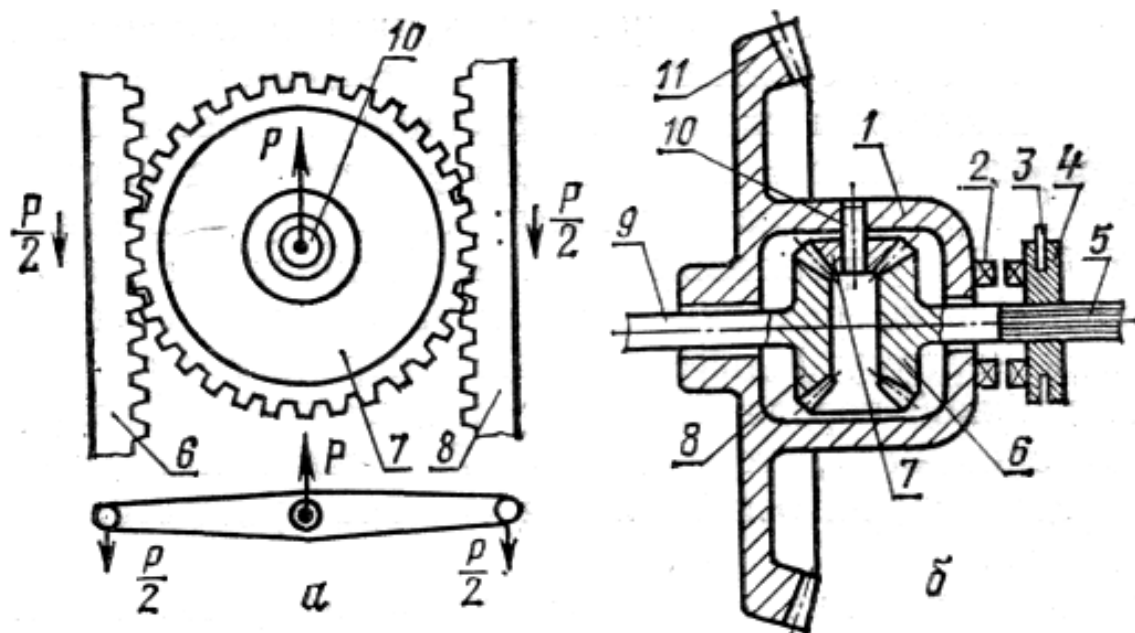
Differensial. Burilishlarda va notekis yo‘llarda o‘ng va chap yetakchi g‘ildiraklar turli xil yo‘lni bosib o‘tadi. Agar ular bir xil chastota bilan aylansa sirpanish yuz beradi va shinalarning hamda transmissiyaning ishqalanishdagi detallari ortiqcha yeyilishiga olib keladi.

Shuning uchun ham yetakchi g‘ildiraklar differensial orqali bog‘langan alohida vallarga (yarim o‘qlarga) o‘rnatiladi. Yetakchi g‘ildiraklarga turli aylanishlar chastotasini uzatish imkonini beruvchi mexanizm differensial deyiladi.

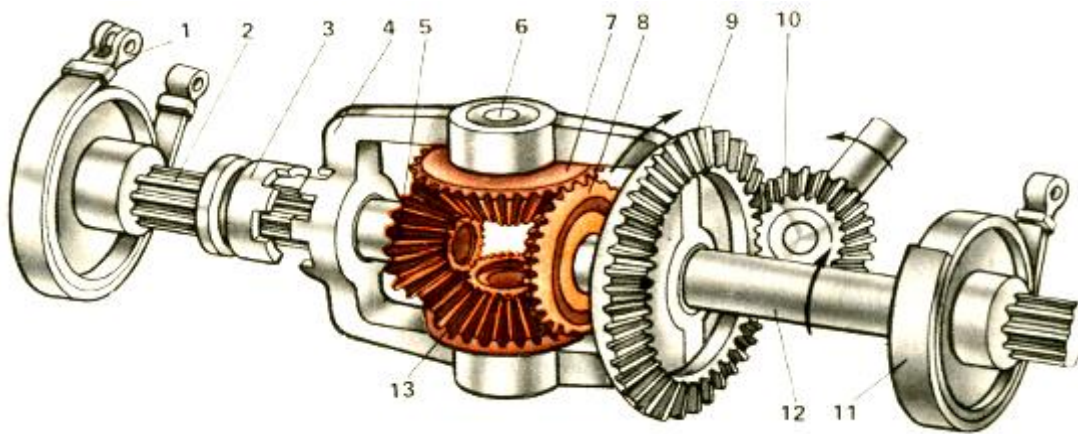
Traktorlar va avtomobillarda konussimon shesternyali differensiallar ko‘proq tarqalgan bo‘lib, uning sxemasi quyidagicha



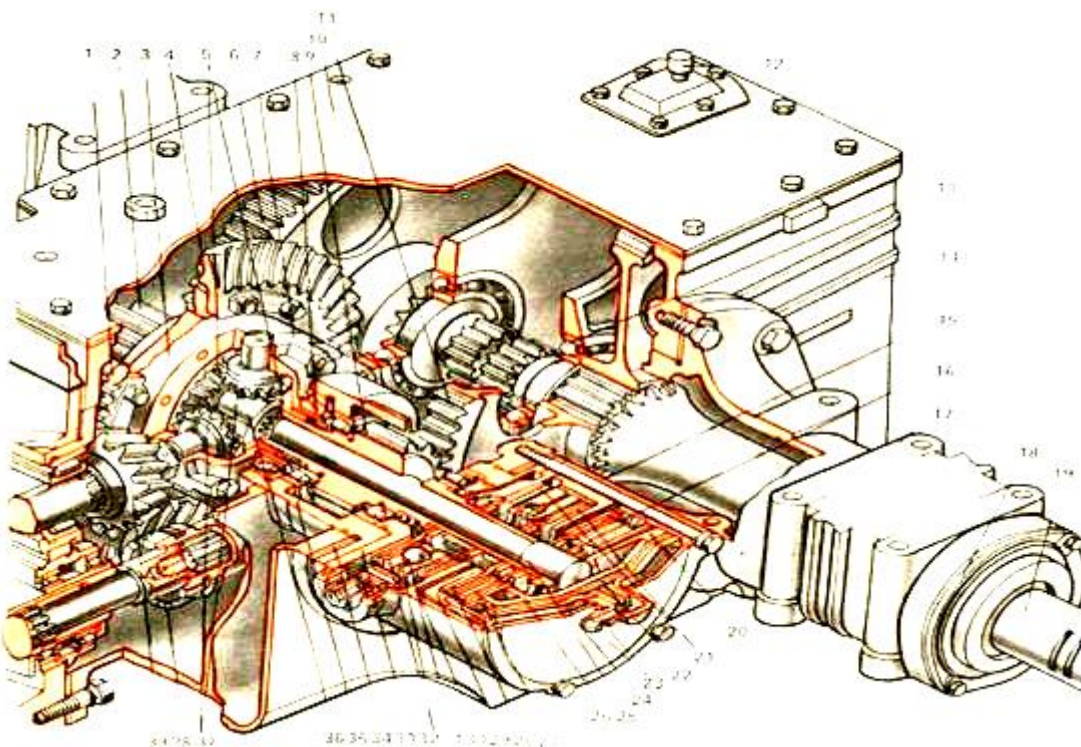
101-rasm. Bosh uzatmaning konussimon shesternyalari a- spiral tishli; b- gipoidnli; v- qo'shimcha silindrsimon shesternyalari; 1- yetakchi; 2- yetak-lanuvchi; 3 va 4- silindrsimon shesternyalari.



102-rasm. Differensial va blokirovkalash mexanizmi sxemasi: a- differensialning ishlash sxemasi; b- blokirovkalash mexanizmlil differensial sxemasi. 1-korpus; 2-differensial korpusdagi kulachok; 3-differensialni blokirovkalash mexanizmini ishga tushirish vilkasi; 4- siljiydigan kulachokli mufta; 5 va 9-yarim o'qlar; 6 va 8-yarim o'qlarning shesternyalari; 7-satellit; 10-sattelit o'qi; 11-bosh uzatmaning konussimon yetaklanuvchi shesternyasi.



103-rasm. Deferensial. 1 va 11-tormozlar; 2 va 12-yarim o'qlar; 3-blokirovkalash muftasi; 4-korpus; 5 va 8-yarim o'qlarning shesternyalari; 6-satellit o'qi; 7 va 13-satellitlar; 9 va 10-yetaklanuvchi va yetakchi konussimon shesternyalari.



104-rasm. MTZ-80 va MTZ-82 traktorlarining orqa ko'prigi

1-chap tormoz yuritmasi vali; 2 va 9-oxirgi uzatmalarning yetakchi shesternyalari; 3- differensial korpusi; 4-yetaklanuvchi konussimon shesternya; 5-yarim o'q shesternyasi; 6 va 11-oxirgi uzatmalarning yetaklanuvchi shesternyalari; 7 -differensial korpusi qopaqog'i; 8-konussimon rolikli podshipnik; 10-orqa ko'prik korpusi qopqog'i; 12-sapun; 13-sharikli podshipnik; 14-orqa ko'prik korpusi; 15- tormoz kojuxi; 16-prujina; 17-yarim o'q yengi; 18-qopqog; 19-yarim o'q; 20-yetakchi disk; 21-tormoz diskleri; 22-diafragma; 23 va 24-qopqog-lar; 25-blokirovka vali; 26-qisuvchi disk; 27 va 28-differensialni blokirovkalash muftasi diski; 29-differensialni blokirovkalash muftasi diski korpusi; 30-differensialni blokirovkalash muftasi diski kojuxi; 31-sharik; 32-qisish diskleri; 33 -stakan qopqog'i; 34-rostlash prokladkalari; 35-stakan; 36-krestovina; 37-satellitlar; 38-QOV qo'shib ajratish muftasi; 39-yetakchi konussimon shesternya.

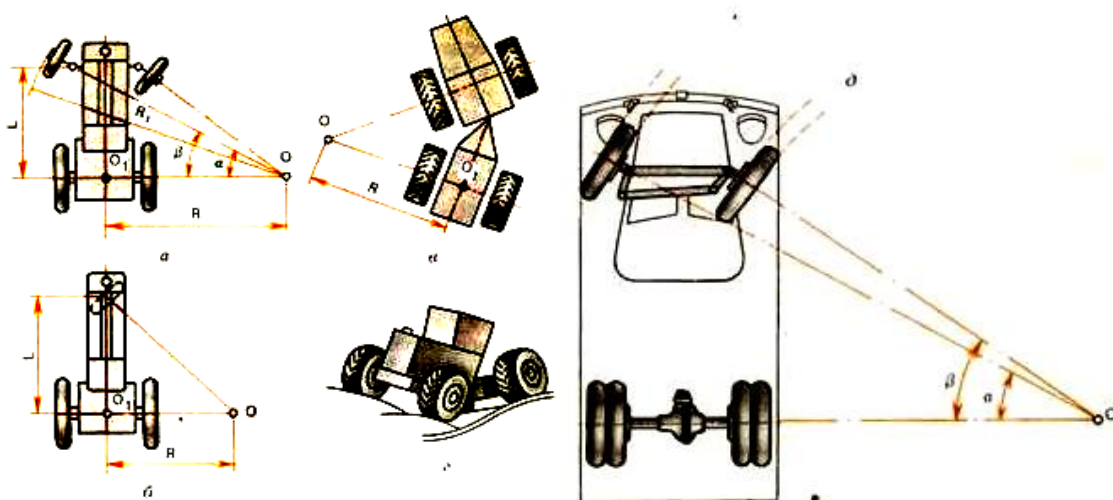
Oxirgi uzatmalar dvigateldan yetakchi g'ildiraklarga uzatilayotgan burovchi momentni oshirishni yakunlaydi. Ular bir pog'onali, ba'zan ikki pog'onali ayrim hollarda esa planetar reduktorlar bo'lishi mumkin. Traktorlarda yetakchi ko'prik mexanizmlari cho'yandan quyilgan korpusga joylashtiriladi.

Nazorat savollari

1. Transmissiyaning vazifasi, ishlash tamoyili va asosiy mexanizmlari.
2. Ilashish muftasi vazifasi, tuzilishi va yuritmasi.
3. Uzatmalar va taqsimlash qutilarining, kardanli uzatmalarning vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
4. G'ildirakli traktorlar va avtomobillarning orqa ko'priklari.
5. Zanjirli traktorlarning orqa ko'priklari.
6. Traktor va avtomobillarning shassisiga TXK.

1.12. TRAKTOR VA AVTOMOBILLARNING RUL BOSHQARMASI

1. Asosiy tushunchalar. Rul boshqarmasi o'ziyurar mashinani haydovchi belgilagan yo'nalish bo'yicha harakatlanishini ta'minlab beradi. Rul boshqarmasi rul mexanizmi va rul yuritmasidan tashkil topgan.



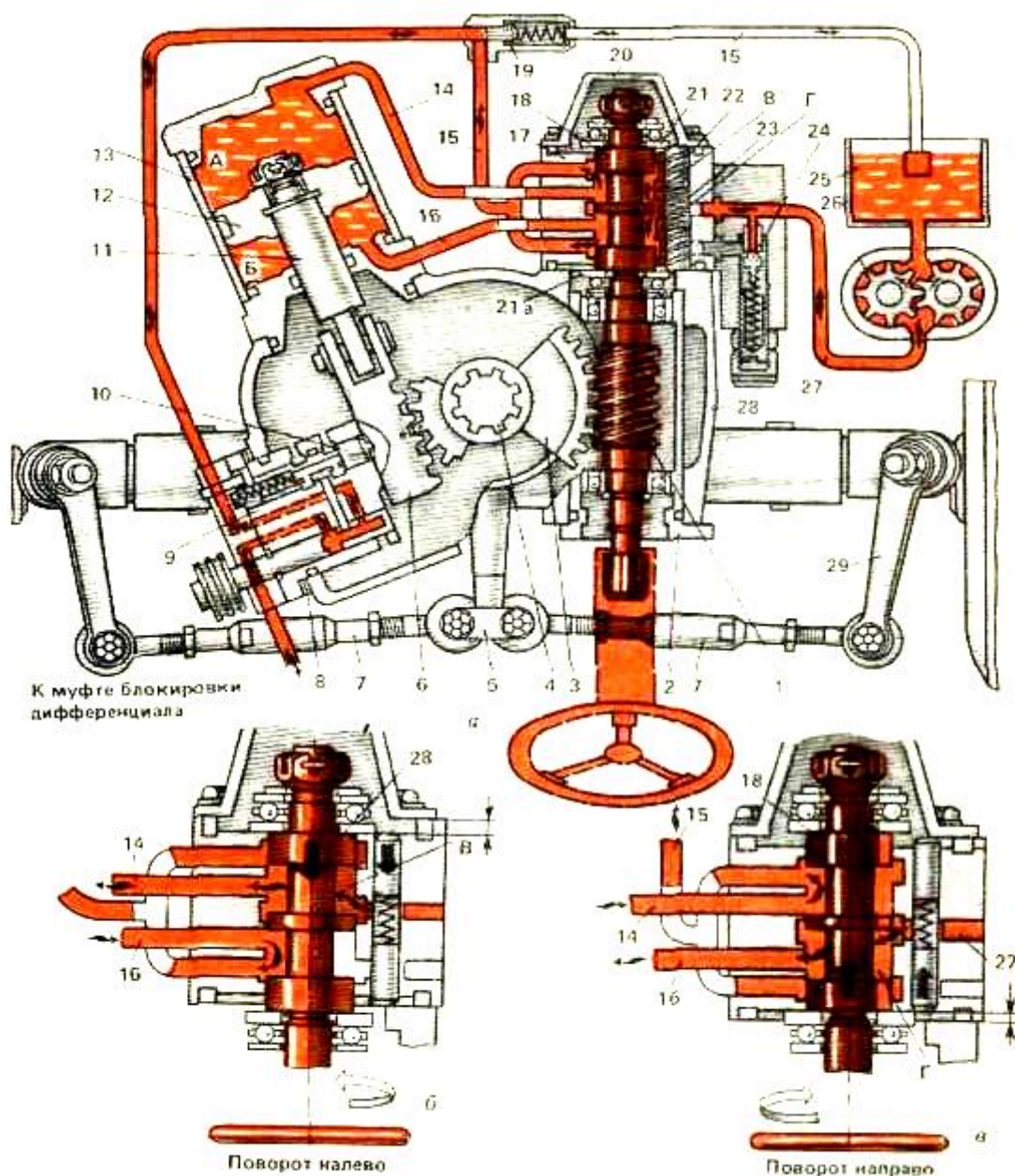
105.rasm.Traktor va avtomobillarning burilishi sxemasi *a* - to'rt g'ildirakli traktor; *b* - uch g'ildirakli traktor; *v* - burilish paytida sharnirli ramaga ega traktor; *g* - yo'lning notekisliklarini barataraf etuvchi sharnirli ramaga ega traktor; *d* - avtomobil; 1 - chap burilish richagi; 2 - oldingi o'q; 3 - ko'ndalang tyaga; 4 - o'ng burilish richagi; L - baza; K - burilish radiusi; O-burilish markazi.

Rul mexanizmi haydovchi tamonidan rul chambaragiga berilayotgan kuchni rul uzatmasiga o'tkazish vazifasini bajaradi. Rul yuritmasi esa rul mexanizmi hosil qilgan kuchni boshqariluvchi g'ildiraklarga uzatadi.

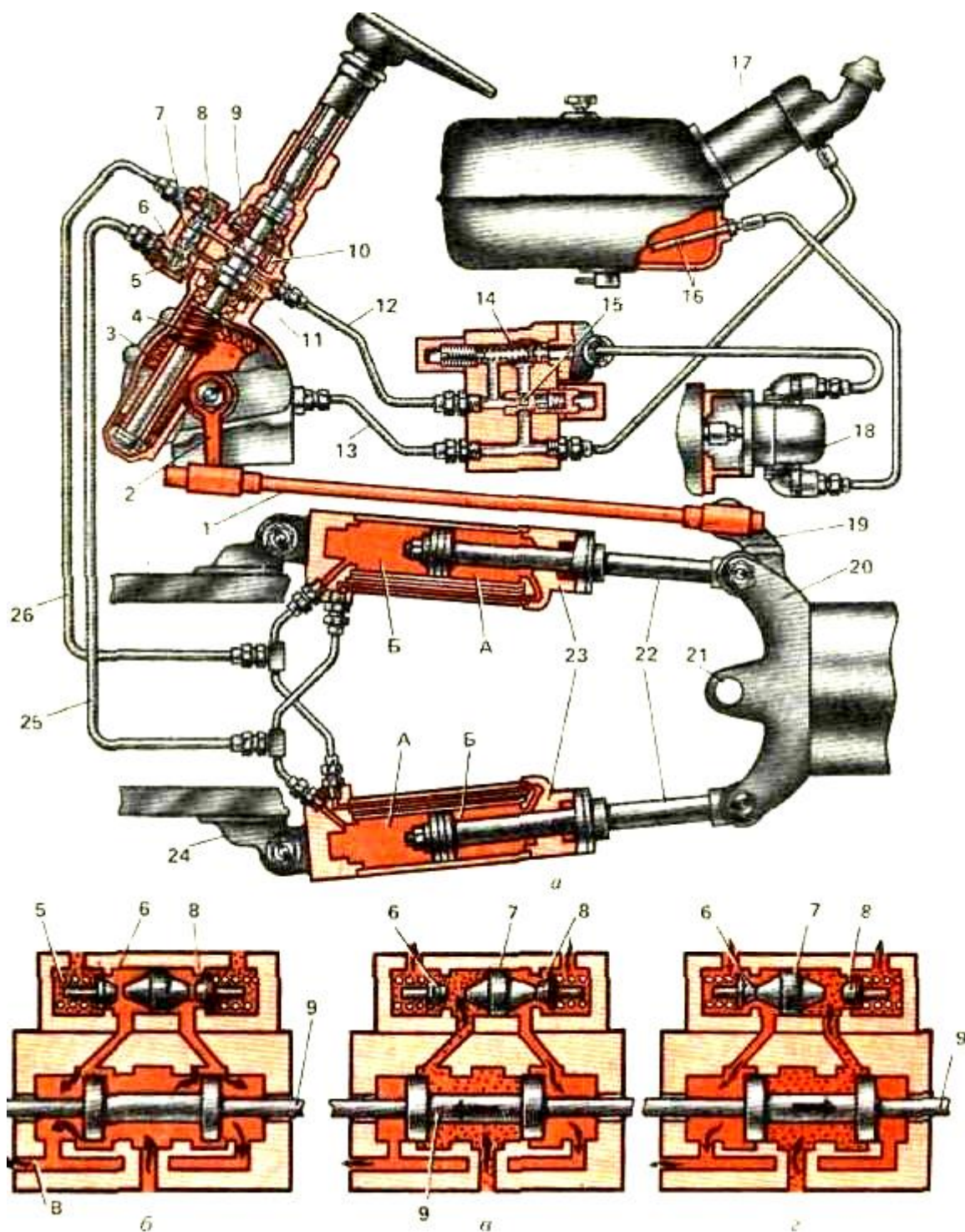
Traktor yoki avtomobilning burilishi paytida boshqariluvchi g'ildiraklari yer yuzasi bo'ylab sirpanmasligi uchun barcha g'ildiraklar geometrik o'qlarini davom ettirganda burilish markazida O nuqtada kesishishi zarur. Bunda ushbu nuqtaga yaqin joylashgan g'ildirak katta burchak (β) ostida, ikkinchi g'ildirak esa kichik burchakga (α) buriladi. Boshqariluvchi g'ildiraklarning burchaklari orasidagi kerakli nisbat rul trapesiyasi orqali ta'minlanadi. U oldingi o'q, ko'ndalang tortqi va ikkita burilish richagidan tashkil topgan.

2. Traktor va avtomobillarning rul boshqarmasi. Rul mexanizma traktor oldingi o'qi o'rtasi ustki qismiga joylashtirilgan. Rul chambaragini burish uchun zarur

bo'ladigan kuchni kamaytirish maqsadida uning vali va rul yuritmasi orasiga gidravlik kuchaytirgich o'rnatilgan.



106- rasm.MTZ-80 va MTZ-82 traktorlari rul boshqarmasi sxemasi *a*-belgilangan yo'l bo'ylab harakat paytida; *b*-chapga buriliishda; *v*-o'nga burilishda; 1-chervyak; 2-ekssentrik vtulka; 3-tishli sektor; 4-rul vali; 5-rul soshkasi; 6-reyka; ko'ndalang tyaga; 8-rostlash prokladkalari; 9-reyka tayanchi; 10-datchik turtkichi; 11-shtok; 12-porshen; 13-gidrosilindr; 14-A bo'shliq gidroliniyasi; 15-to'kish gidroliniyasi; 16-B bo'shliq gidroliniyasi; 17-gidro taqsimlagich korpusi; 18-zolotnik; 19 o'tkazish klapani; 20-qopqoq; 21 va 21a-podipnik shaybalari; 22-polzun; 23-prujina; 24-saqllovchi klapan; 25bak; 27-bosimli gidroliniya; 28-gidrokuchaytirgich korpusi; 29-burilish richagi.



107-rasm.T-150 traktori rul mexanizmi sxemasi (a), zolotnikni neytral holati (b) o'ng tarafga burilishda zolotnikning holati (v), chap tomonga burilishda zolotnikning holati (g): 1- teskari aloqadagi tortqi; 2- rul soshkasi; 3- sektor; 4- chervyak; 5- klapan prujinasi; 6- chap tomondagi yopish klapani; 7- klapanlar plunjeri; 8- o'ng tomondagi yopish klapani; 9- zolotnik; 10- polzun; 11- plunjer prujinasi; 12- bosimli gidroyo'nalish; 13- to'kish gidro yo'nalishi; 14- isrof qilish klapani; 15- saqllovchi klapan; 16- so'rish filtrili bak; 17- quyish bo'g'zi filtri; 18- shesternyali nasos; 19- torqining burilish richagi; 20- gidrosilindrning burilish richagi; yarim ramaning vertikal sharniri; 21- yarim rama vertikal sharniri. 22- shtok; 23- gidrosilindrlar; 24- gidrosilindrni mahkamlash kronshteyn; 25 va 26- gidroyo'nalish.

3. Avtomobillarning rul boshqarmasi

4. Traktorlar va avtomobillarning rul boshqarmasiga texnik xizmat ko'rsatish

G'ildirakli traktorlar va avtomobillar rul boshqarmasi ishlash qobiliyatining asosiy belgilari quyidagilardan iborat:

- ul chambaragining zrkini yo'li me'yoriy chegarada, rul ortiqcha qarshiliksiz va qisilmasdan ishlaydi;

boshqariluvchi g'ildiraklarning paralellikdan chekinish burchaklari to'g'ri rostlangan;

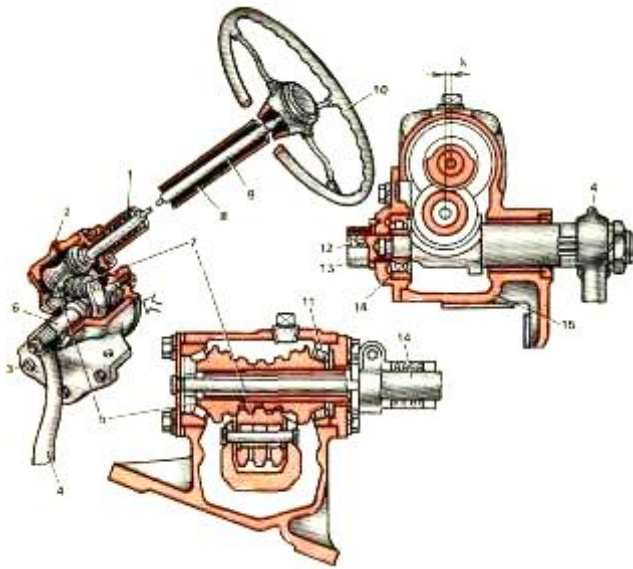
rul sharnirlarining barchasi, qayerda moylanishi zarur bo'lsa, yaxshilab moylangan;

rul kolonkasi, tyagalar, gidrosilindr va boshqa detallar hamda agregatlar ishonchli mahkamlangan.

Rul boshqarmasida quyidagilar tekshiriladi:

rul soshkasi, tortqilar, rul kolonkalari mahkamlanishi;

sharnirlar, shpilintlar va ularning gaykalari holati hamda boshqariluvchi g'ildiraklarning paralelligi, chervyak



108-рasm. ГАЗ-53А автомобили рул механизми 1-пружина; 2-куйиш тешиги тикини; 3-қотириш болтлари; 4-рул бoшқармасининг сошкasi; 5-глобиадал червяк; 6-роликли сошка вали; 7-уч киррaли ролик; 8-рул колонкasi; 9-рул бoшқармаси вали; 10-рул ғилдирағи; 11-конуссимон роликли подшипник; 12-ростлаш винти; 13-винт ғайкasi; 14-цилиндрик роликли подшипник; 15-картер; к-ўқларнинг силжиши.

juftligidagi tishlashishning ahvoli;

chervyakli valning podshipniklari (zarur bo'lsa rostlanadi).

Rul boshqarmasida asosan rul chambaragining erkin yo'li oshishi, rul boshqarmasi qiqilib og'ir aylanishi, mahkamlanishning bo'shashib qolishi kuzatiladi.

Traktorlar va avtomobillarda rul chambaragi erkin yo'lining oshishiga sabablar quyidagilar bo'lishi mumkin:

-rul chambargik podshipniklarida va rul tyagalari sharnirlarida tirqishlarning kengayishi (MTZ-80, Gaz-53A);

-rul soshkasi mahkamlanishi va rul mexanizmi karteri mahkamlanishining bo'shashi (MTZ-80, Gaz-53A);

-chervyak va rolik orasida tirqish bo'lishi (Gaz-53A);

-yuritma tasmasi bo'sh tortilgani oqibatida gidrokuchaytirgichnasosi moyini yetarlicha uzatmasligi (ZIL-130);

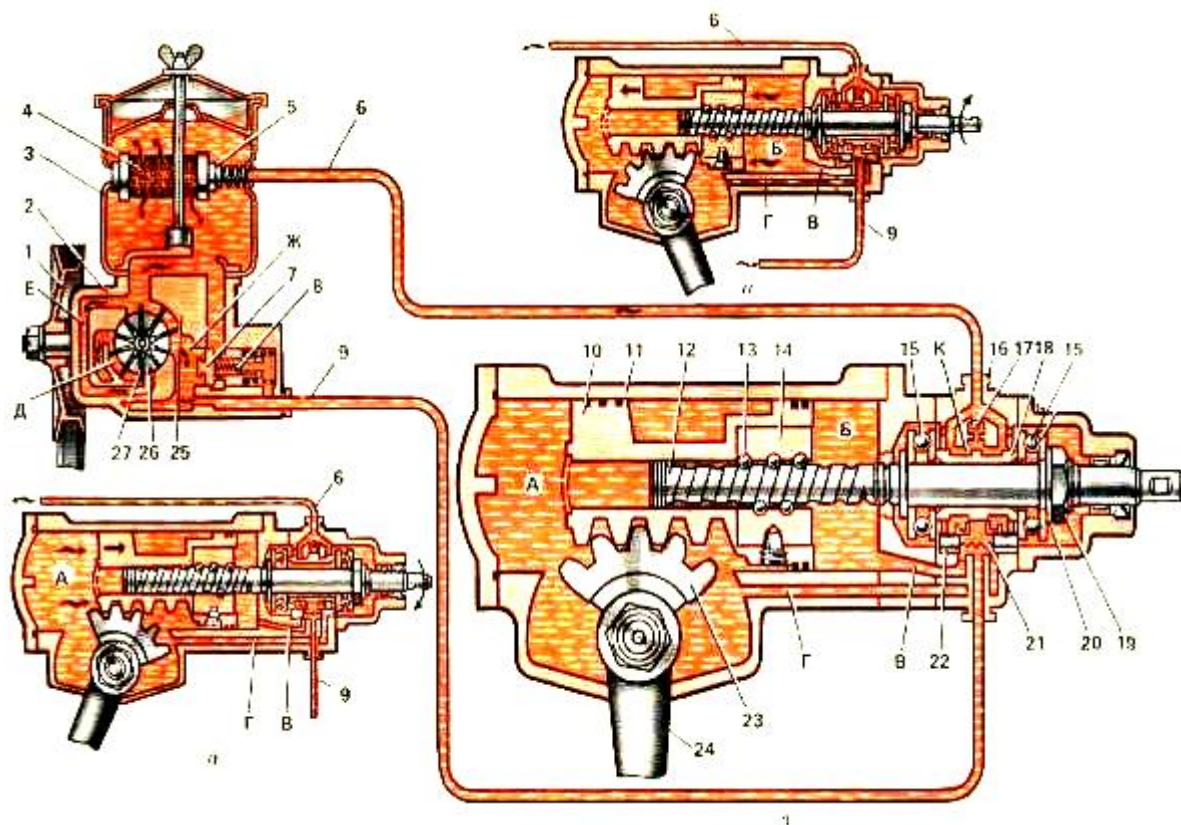
-bakda moy sathining kamayishi (ZIL-130);

-gidrokuchaytirgichga havo kirishi (ZIL-130);

-kardanli uzatmadagi nosozlik bo'lganda (ZIL-130).

MTZ-80 traktorlarida rul chambaragini burashdagi ortiqcha qarshiliklar (sabablari: bakdagi moyda ko'pik hosil bo'lishi; filtr kirlanishi; saqllovchi klapan

rostlanishining buzilishi; chervyak va sektor tishlashish joyida qisilish bo'lishi) va boshqariluvchi g'ildiraklarning ortiqcha tebranishlari (sabablari: chervyak gaykalari yoki soshka mahkamlanishi va burilish richaklarining bo'shasha; tyagalar sharnirlarida va g'ildiraklar podshipniklarida tirqishlarning kengayishi; boshqariluvchi g'ildiraklar paralelligining buzilishi) bo'lishi mumkin.



109-расм.ЗИЛ-130 автомобили гидрокучайтиргичи ишлаш схемаси а- золотникни нейтрал ҳолати; б- чапга қайрилиш вақтида; в- ўнгга қайрилиш вақтида; 1- насос юритмаси шкиви; 2- гидрокучайтиргич насоси; 3- насос бачоги; 4- филтр; 5- филтрнинг сақлаш клапани; 6- тўқиш йўли; 7- ўтказиш клапани; 8- сақлаш клапани; 9- босимли гидройўл; 10-поршен-рейка; 11- рул механизми картери; 12- винт; 13- шарик; 14- шарикли гайка; 15- шарикли подшипник; 16- бошқариш клапани корпуси; 17-қайтарувчи клапан; 18-золотник; 19-ростлаш гайкаси; 20-пружинали шайба; 21-ползунлар пружинаси; 22-ползун; 23-тишли сектор; 24-сошка; 25-статор; 26-насос ротори; 27-паррақлар.

T-150K, va K-701 traktorlarida rul chamberagi erkin yo'lining oshishining sababli zolotnikning valga mahkamlanishi bo'shashi, chervyak juftligi tishlashida tirqishning kattalishishi, soshka va tyaga mahkamlanishining bo'shashi tufayli yuz berishi mumkin. Baza bakning sapuni orqali ko'pik va moy otilishi (sababai – bakda ortiqcha moy bor yoki moyo'tkazgichlar zich ulanmagan); traktor qiyin burilishi (sababai – bakda moy kam yoki gidrotizimga havo so'rilgan) bo'lishi mumkin.

Nazorat savollari

1. Traktor va avtomobillarning rul boshqarmasi to'g'risida asosiy tushunchalar.
2. Traktorlarning rul boshqarmasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

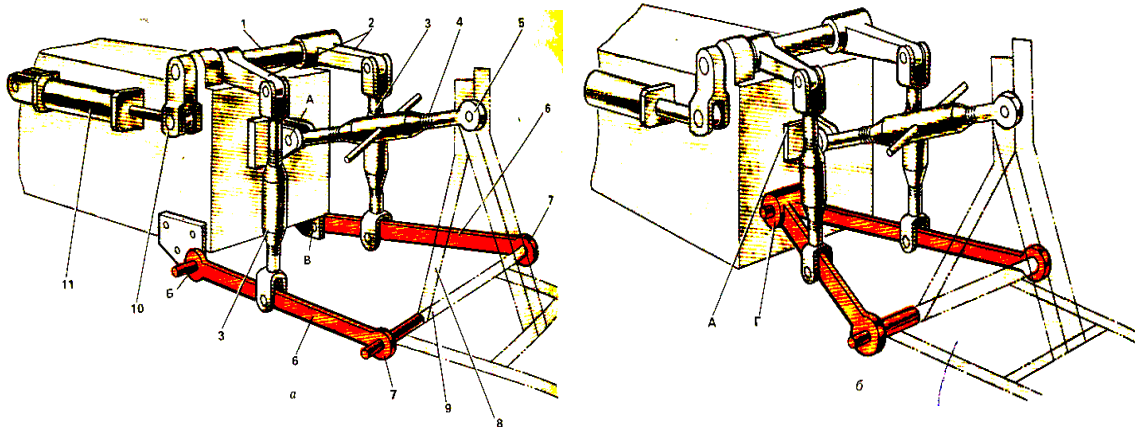
3. Avtomobillarning rul boshqarmasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
4. Rul chambaragining erkin yurish yo'li deganda nimani tushunasiz?
5. Rul boshqarmasiga texnik xizmat ko'rsatish to'g'risida tushuncha bering.

1.13. TRAKTOR VA AVTOMOBILNING ISH VA YORDAMCHI JIHOZLARI

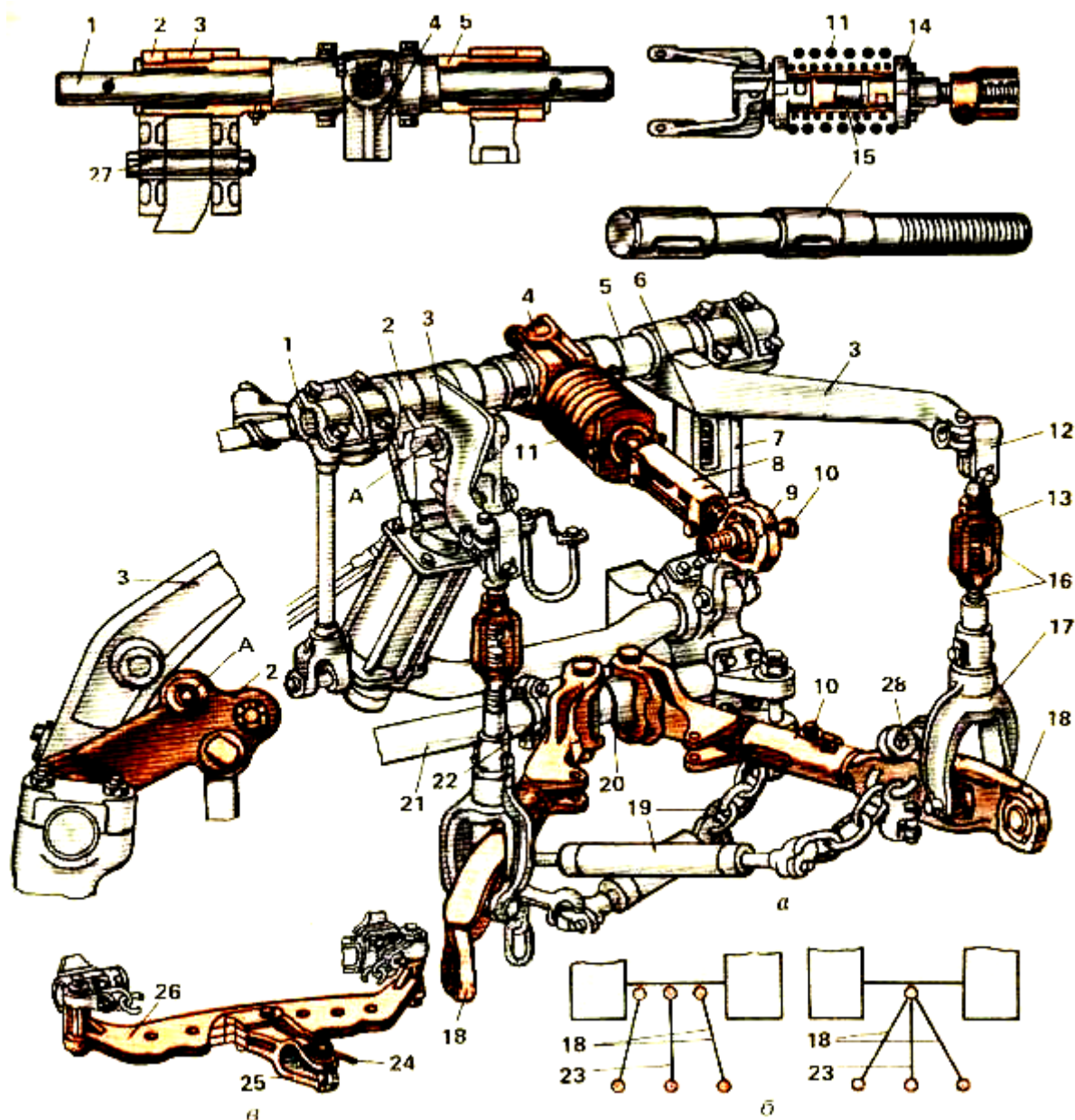
1. Osm mexanizmi. Osm mexanizmi mashinani traktor bilan bog'lash (osish), uni belgilangan holtda tutib turish va mashinaning ishchi holatini rostlash uchun xizmat qiladi.

O'rganilayotgan barcha traktorlarda osish mexanizmi richak-sharnirli sxema asosida bajarilgan. U gidrosilindr shtogi bilan bog'langan val 1, ikkita ko'tarish richaklari 2, ikita raskoslar 3, yuqori (markaziy) 4 va ikkita pastki 6 tortqilardan iborat. Barcha tortqilarning orqa uchida mashina osmasi tirgagi 8 ni tirkash uchun mo'ljallangan sharnirlar 5 va 7 mavjud bo'ladi. Tortqilarning oldingi uchlari traktorga uchta A, B va V yoki ikkita A va G nuqtalarda shirnirli mahkamlangan.

Uch nuqtali osish sxemasida mashinaning turg'un ishlashi ta'minlanadi, u traktorning to'g'ri chiziqli izididan asosan chetlanmaydi. Bunday osma ko'proq kultivator va seyalkalar bilan ishlaganda zarur. Ikki nuqtali osish sxemasida traktor ishchi organlari tuproqqa botib turgan mashina bilan 200 gradus burchak ostida burilishi mumkin.

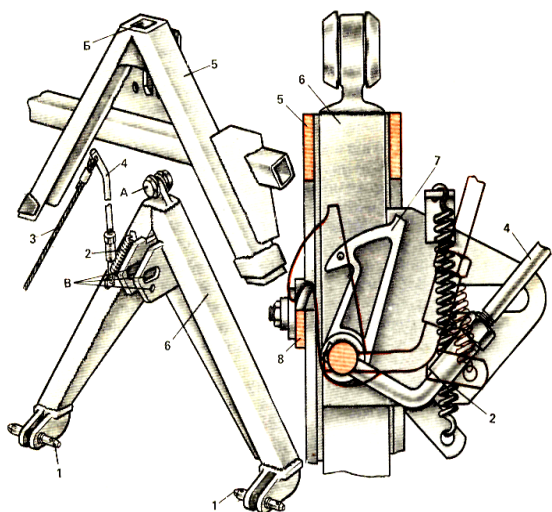


110-rasm. Uch nuqtali (a) ikki nuqtali (b) osish sxemasi 1- ko'tarish richaklari vali; 2- ko'tarish richagi; 3- raskos; 4- yuqori (markaziy) tortqi; 5- yuqori tyaganing tirkash sharniri; 6- pastki tortqi; 7- pastki tyaganing sharniri; 8- mashina tirgagi; 9- mashina osmasi o'qi; 10- val richagi; 11- gidrosilindr.

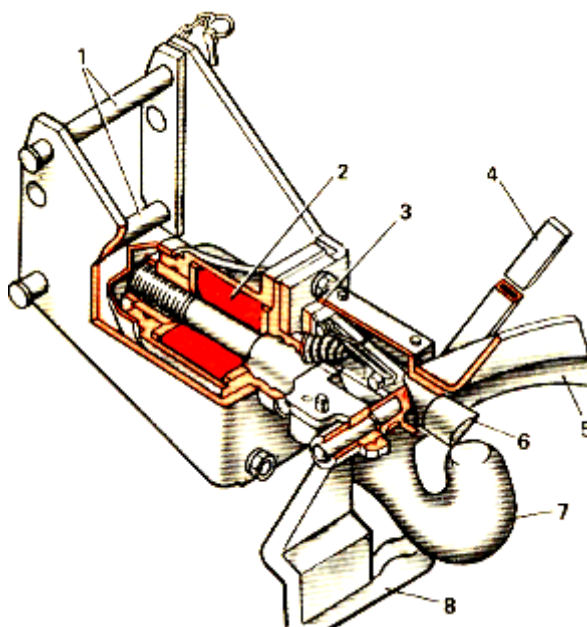


111-rasm.Traktorning osish mexanizmi (a), mexanizmni to'g'irlash sxemasi (b) va tirkovchi skoba (v). 1- yuqori o'q; 2- burish richagi; 3- ko'tarish richagi; 4- yuqori tyaga vilkasi; 5- burish vali; 6-transport holatida osmani mahkamlash uchun vilkali mufta 7-tirgak; 8-yuqori tortqining rostlash gaykasi; 9- pastki tortqi kallagi; 10- barmoq; 11- amortizator prujinalari; 12- sirg'a; 13- rostlovchi mufta; 14- tayanch shayba barmog'i; 15-yuqori tortqi vinti; 16- raskos vintlari; 17- raskos vilkasi; 18- pastki tortqi; 19- cheklovchi zanjir; 20- pastki tortqilarning markaziy kallagi; 21- pastki o'q; 22- tyanch; 23- yuqori tyaga; 24- shkvoren; 25- sirg'a; 26- tirkash skobasi; 27- biki birikma barmog'i; 28- bolt.

2. Tirkash qurilmasi. Quvvat olish vali. Yuritma shkivi. Tirkash qurilmasi traktorga tirkamali va yarimosma mashinalarni hamda tirkamalarni biriktirish uchun mo'ljallangan. U ko'ndalang skoba, yonida teshiklari va shikvorniyali vilkadan iborat bo'lib, vilka skobaga ikkita barmoq bilan biriktirilgan. Avtomatik ilashma traktorni mashina bilan biriktirishni yengillatish uchun mo'ljallangan.



112-rasm.SA-1 rusumli avtomatik ilashma 1-ramka barmog'i; 2- rukoyatkani orqaga qaytarish prujinasi; 3- tros; 4- avtoilashmaning ramka-qulfi; 6- osma tyagalari bilan birikadigan ramka; 7- "kuchukcha"; 8- "kuchukcha" tayanchi; A- kallak; B- uyacha; V- markaziy tortqini biriktirish uchun teshik.



113-rasm.Shatakka olish ilgagi 1- barmoqlar; 2- rezinali amortizator; 3- avtomat ilashgich korpusi; 4- fiksatorli boshqaruv dastagi; 5- to'siqcha; 6- zev fiksatori; 7- ilgak; 8- pasatki tutgich.

Shatakka olish ilgagi traktorni ikki o'qli tirkamalarni biriktirish uchun mo'ljallangan. Uni traktorning ostoviga balandlik bo'yicha ikki xil holatda o'rnatiladi.

Quvvat olish vali dvigatelning burovchi momentini traktorga agregatlangan mashinaning ishchi organlariga uzatish uchun mo'ljallangan. Biz o'rganayotgan barcha traktorlar orqa quvvat olish vali bilan, MTZ-80 va TTZ-60 traktorlari esa yon quvvat olish vali (QOV) bilan jihozlangan. QOV yuritmasi bo'yicha traktorning harakat tezligiga *bog'liq bo'lgan* va *bog'liq bo'lmagan* turlarga bo'linadi.

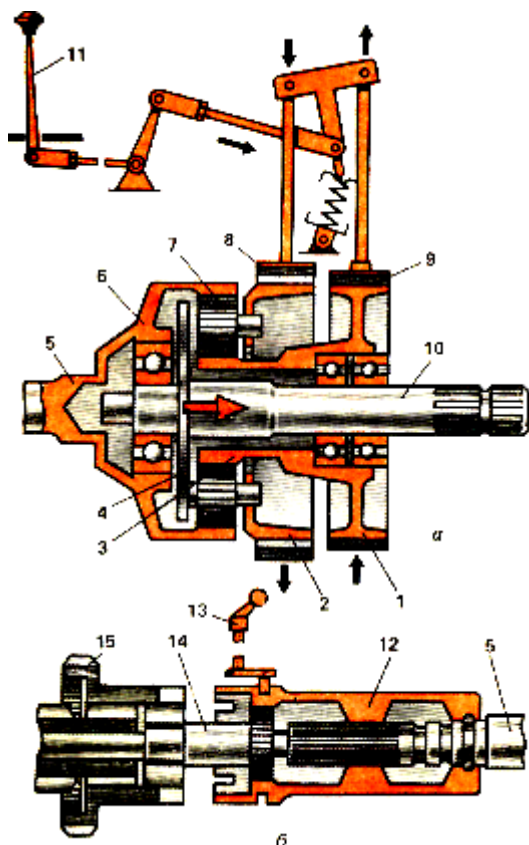
Bog'liq bo'lmagan yuritmalı QOV ning aylanishlari chastotasi o'zgarmas va 16,6 yoki 9,0 s-1 bo'lishi mumkin. Bog'liq bo'lmagan yuritmadan traktor yig'ish mashinalari, purkagichlar bilan ishlaganda ya'ni faqatgina o'zgarmas tezlik rejimida me'yoriy ishlaydigan bir qancha mashinalarda foydalaniladi.

Bog'liq bo'lgan sinxron yuritmalı QOV ning aylanishlari chastotasi traktorning harakat tezligiga proporsional bo'ladi. Undan osma seyalkalarning ekish apparatlarini yoki boshqa mashinalarning ishchi organlarini ya'ni tezligi traktorning harakat tezligi bilan mos kelishi (sinxron) zarur bo'lganda foydalaniladi.

Traktor bir qancha mashinalar bilan ishlashi uchun barcha QOV bir xil shlisali qilib tayyorlanadi. Agregatni to'xtatmasdan turib QOVni qo'shib ajratish maqsadida gidravlik siqish muftalaridan (T-150, T-150K va K-701) yoki tormozli planetar mexanizmlardan (MTZ-80) foydalaniladi.

MTZ-80 traktorining orqa QOV planetar mexanizmli bo'lib, QOV vodilo 4 bilan, va satellitlar 7 ning barmoqlari va shkiv 2 orqali biki birikkan. Shkiv 1 quyoshli shesternya 2 bilan biki bog'langan, QOV mexanizmiga aylanishni uzatuvchi val 5 esa tojli shesternya bilan biki mahkamlangan.

TTZ-60 traktorining orqa QOV xuddi MTZ-80 traktoriniki kabi, mustaqil yoki sinxron yuritmaga ega bo'lishi mumkin. Agar qo'shib ajratish muftasining oboymasini oldinga siljitilsa QOV mustaqil yuritmaga ega bo'ladi, va agar oboymani orqaga surilsa ushbu yuritmaning vali transmissiyadan aylanadi va uning tezligi traktorning ilgarilanma harakat tezligiga proporsional bo'ladi.



114-rasm.MTZ-80 traktori QOV planetar mexanizmi (a) va QOVni yuritmasi rejimlarini qo'shish mexanizmi (b) sxemasi 1- QOVni qo'shish tormozi shkivi; 2- QOVni ajratish tormozi shkivi; 3- quyoshli shesternya; 4- vodilo; 5- yetakchi val; 6- tojli shesterya; 7- satellit; 8 va 9- tormozlash tasmalari; 10-QOV uchi; 11- tormozlarni boshqarish richagining dastagi; 12- yuritma rejimlarini qo'shib ajratish muftasi; 13- muftani boshqarish dastagi; 14- mustaqil yuritmaning ichki vali; 15- uzatmalar qutisi shesternyasi.

Yon QOV traktorga oldidan yoki yonidan osiladigan mashinalarning mexanizmlarini yuritish uchun qo'llaniladi. MTZ-80 traktorida uzatmalar qutisining yetaklanuvchi shesternyasidan aylanish oladi va kabina polida joylashgan dastakga ulangan tyaga orqali qo'shiladi. Yon QOV 8,92 yoki 12,25 s⁻¹ chastota bilan aylanadi (uzatmalar qutisining pasaytiruvchi reduktori qo'shilgan yoki ajratilganligiga bog'liq holda).

TTZ-60 traktorida yon QOV konussimon shesternyalar juftligi bilan aylantiriladi. Mustaqil yuritmada uning aylanishlari chastotasi 20, 75 s⁻¹, sinxronli yuritmada esa aylanishlari chastotasi 4,25 dan 26, 17 s⁻¹ gacha (traktorning harakat tezligiga bog'liq holda).

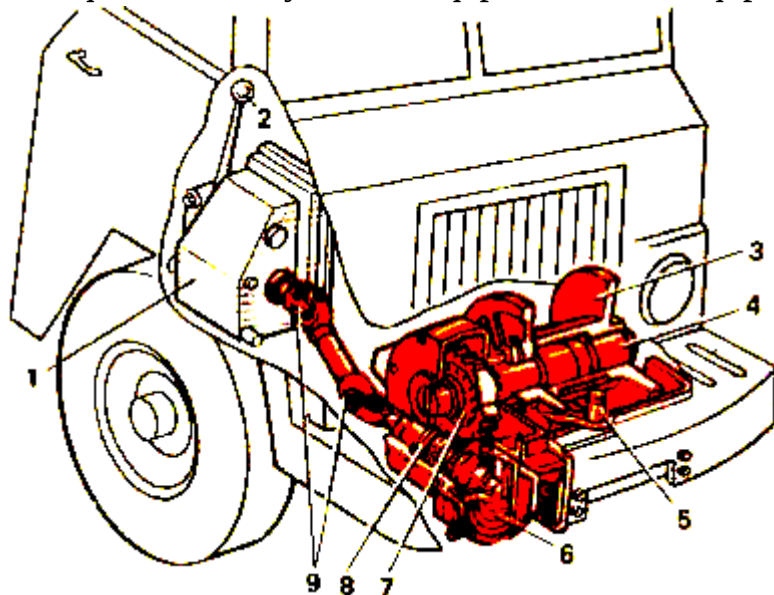
Yuritma shkivi stasionar mashinalarning ishchi organlarini tasmali uzatma orqali harkatga keltirish uchun mo'ljallangan. MTZ-80 traktorida u harakatni orqa QOV dan konussimon shesternyalar juftligi orqali oladi, TTZ-60 traktorlarida esa uzaytirgich valining konussimon shesternyalari juftligi dan oladi.

3. Yordamchi va qo'shimcha jihozlar. Yordamchi jihozlar haydovchiga zarur ish sharoitini yaratish uchun mo'ljallangan. Uning tarkibiga barcha jihozlari bilan

birgalikda kabina kiradi.

Yuk avtomobillarining kabinalari (ZIL-130 va KamAZ-5320) yaxlit metallardan yasalgan va shamollatish, isitish, havo haydash va oyna yuvish tizimi bilan jihozlangan. Kabina suyanchiqli yumshoq o'rindiq, quyosh nurlaridan himoyalovchi to'siq, orqani ko'rish ko'zgulari bilan jihozlangan.

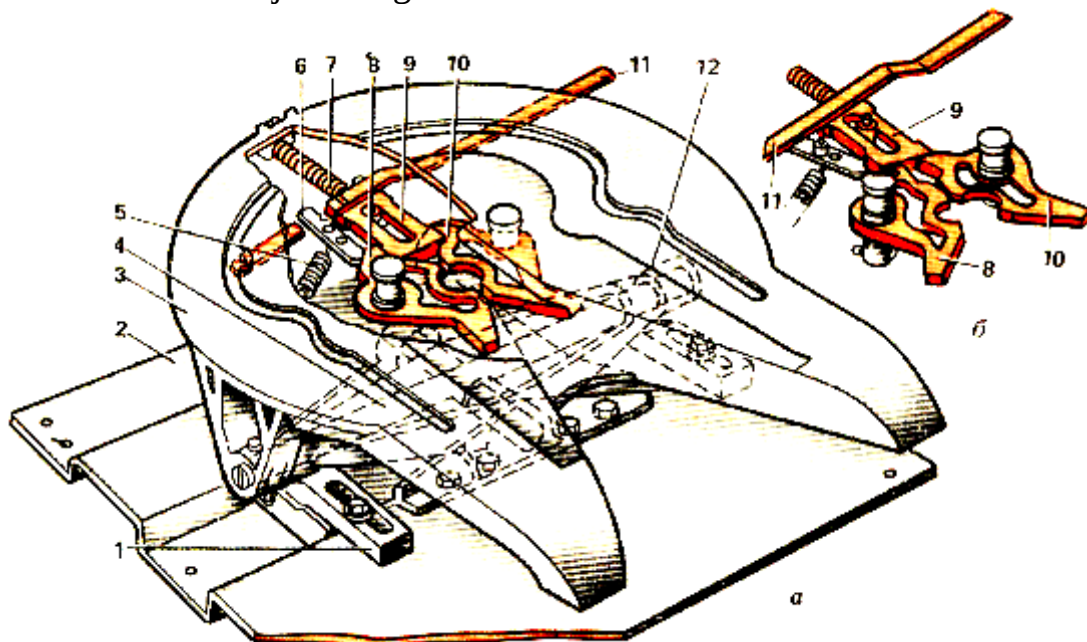
TTZ-60 va M TZ-80 traktorlarining kabinasi germetik, ichkaridan issiqlik va shovqindan himoyalovchi qoplama bilan qoplangan, rezina amortizatorlarga oʻrnatilgan. Unga havoni isitish va sovutish bloki oʻrnatilgan. Oʻrindiqlik traktorchining ogʻirligi va boʻyiga mos holda rostlanishi mumkin. Tabiiy shamollatish uchun kabinaning tomi va orqa oynasi ochiladi. Eshiklar qulflanadi. Kabinada plafon, ikkita oyna tozalagich, quyoshdan himoyalovchi toʻsiq, uchta koʻzgu, dori darmon qutisi, termos, kiyim ilgich mavjud.



115-rasm. Avtomobil lebedkasi 1- quvvat olish qutisi; 2- richag; 3- baraban; 4- val; 5- mahkamlovchi dastak; 6- qoʻshimcha tormoz; 7- chervyakli shesternya; 8- chervyak; 9- kardanli uzatma.

traktorchining charchogʻini kamaytiruvchi qulay mikroiklim yaratish uchun zarur barcha sharoitlar bilan jihozlangan.

Zamonaviy ishlab chiqarishdagi boshqa traktorlarning kabinolari ham



116-rasm. Egarli ilashish qurilmasi (a) va ilashishdan chiqish moyenti (b) 1- cheklagich; 2- asosiy plita; 3- tayanch plita (egar); 4- egar oʻqi; 5- qisqich (qulf) prujinasi; 6- qisqich (saqlagich) planka; 7- tiqinisimon mushtcha prujinasi; 8- chap qisqich; 9- tiqin-mushtcha; 10- oʻng qisqich; 11- dastak; 12- balansir.

Traktorning qoʻshimcha jihozlari oʻt oldirish isitgichi, yurishni sekinlatgich, reversli boshqaruv uzellari, yon QOV va yuritma shkivi, ballast yuklari hisoblanadi.

Avtomobillarning qoʻshimcha jihozlariga oʻt oldirshi isitgichi, avtomobilning oʻtuvchanligini oshirish uchun qurilma, lebedka, tortish-ilashish qurilmasi, tayanch-

ilashish qurilmasi kiradi.

Nazorat savollari

1. Traktorning va avtomobilning ish va yordamchi jihozlarining vazifasi, tuzilishi va ishlashi
2. Osmo mexanizmining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
3. Tirkash qurilmasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
4. Quvvat olish valining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.
5. Yuritma shkivining vazifasi, tuzilishi va ishlashi.

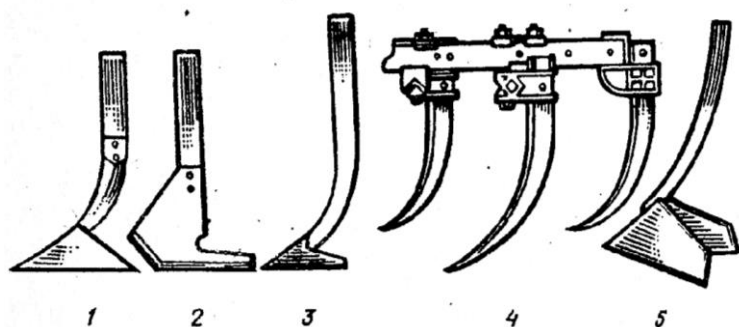
BOB. II. QISHLOQ XO'ALIK MASHINALARI

2.1. YERGA ISHLOV BERISH MOSLAMALARI VA MASHINALARI

Yer tekislagichlar yerni tekislashda qo'llaniladigan qishloq xo'jalik qurollari. Kundalik (joriy) tekislashda: greyderlar, PR5 va KZU0,3 markali tekislagichlar; asosiy tekislashda: buldozer, skreper va PT4 A markali tekislagichlar ishlatiladi. Buldozer va skrepyerlarda surilgan tuproqlar uzun bazali P 2,8; PA3; PT4 A larda tekislanadi. Ular T74, DT75 traktorlariga tirkab ishlatiladi. Cho'yan plitalar mahkamlangan 41 li temir brus va tirkamalardan iborat PM markali tekislagich dalani tekislash bilan birga yuza qatlamini bir oz zichlab ham ketadi. PR5 markali tekislagich yumshatgich esa yer betini tekislash bilan birga yumshatadi ham. Tekislagich yumshatgichlarga, ko'pincha, tishli boronalar tirkab ishlatiladi.

Avtomat yer tekislagich (PA3,01 yerni tekislashda qo'llaniladigan qurol.

Avtomat yer tekislagich tortish kuchi 2 t dan kam bo'lmagan traktorga tirkab ishlatiladi. Texnik tafsiloti: ishlash kengligi 3 m; og'irligi 1450 kg; ish organining hajmi-1,4, ish unumi soatiga 1,5 ga. Yerning do'ng qismida avtomat yer tekislagichning o'rta g'ildiragi oldingi va keyingi g'ildiraklaridan yuqori ko'tariladi, richaglar vositasida ish organi pastroqqa tushiriladm. Natijada ish

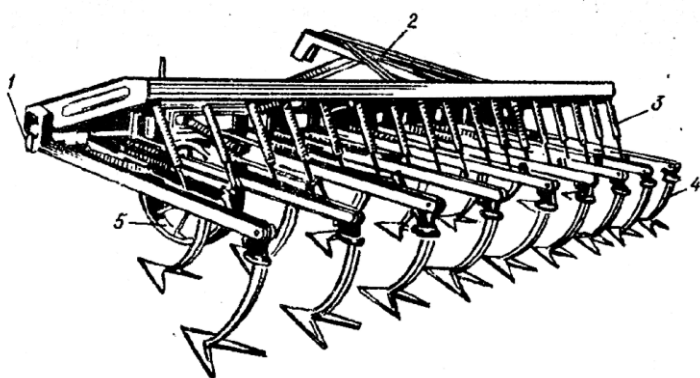


117-rasm. Kultivatorning ish organlari. 1-qirquvchi panja; 2-bir tomonlama qirquvchi panja; 3-o'qsimon panja; 4-prujinali panja; 5-

organi yerning do'ng qismini kesib tuproqni yig'ib boradi, o'rta g'ildiragi chuqurroq joyga kelganda, aksincha, ish organi ko'tarilib, yig'ilgan tuproq shu chuqurga tashlanadi.

Yerni ekishgacha ishlash qurollari yerni ekishga tayyorlashda boronalar, kultivatorlar hamda motigalardan foydalaniladi.

Boronalar tuproqning yuza qismini yumshatish, kesak va qatqaloqni yo'qotish,



118-rasm. Kultivator. 1-ramasi; 2-o'rnatish qurilmasi; 3-prujinalar; 4-ish organlari; 5-tayanch g'ildiraklari.

ekinni o'tash va yaganalash uchun ishlatiladigai qishloq xo'jalik qurolli. Ish qismlarining turiga qarab six va disk boronalar bo'ladi. Six boronada ish organlari ramaga yoki prujinali tirgakga qattiq yoki sharnir (oshiq-moshiq) vositasida mahkamlanadi. Borona har bir sixiga to'g'ri keladigan og'irlikka qarab, og'ir (1,62 kg), o'rtacha (1,21,6 kg) va yengil (0,51,2 kg) xillarga bo'linadi. Og'ir va o'rtacha boronalarda

ko'ndalang kesimi kvadrat, yengil boronlarda esa doira shaklidagi sixlar o'rnatiladi. Six boronlarning «zig-zag», shleyf, to'r, prujinali, aylanuvchi pichoqli va boshqa xillari bor.

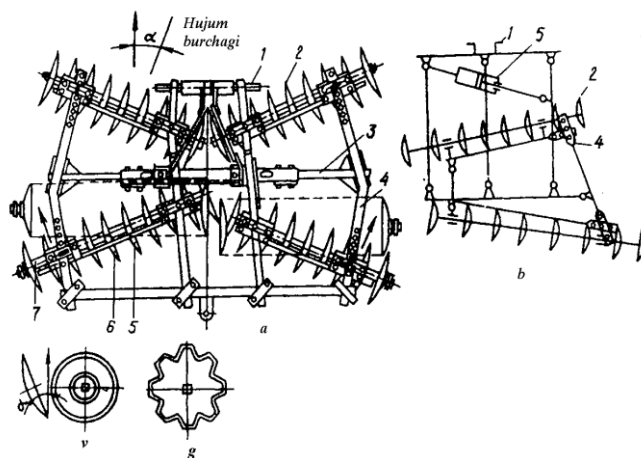
Kultivatorlar tuproqning urug' ekiladigan qatlamini yumshatish, begona o'tlarni yo'qotish hamda kichik do'ngliklarni tekislash kabi muhim agrotexnika tadbirlarni amalga oshirish maqsadida qullaniladi. Kultivatorlar tuproqni ag'darmasdan uning yuza qulini yumshatadi. Bunda kultivator yerni ekishga tayyorlash vaqtida kuzgi shudgorlash yo'nalishiga nisbatan kundalangiga yurgiziladi. Kultivatorlar traktorga ulanishiga qarab o'rnatma va tirkama bo'lishi mumkin (117-rasm). Kultivatorning asosiy qismlariga rama, o'rnatma qurilmasi, prujinalar, ish organlari (118- rasm) va ish organlarini har xil chuqurlikka rostlash mexanizmi, tayanch g'ildiraklari kiradi. Zichlashgan og'ir tuproqlarni ishlash uchun chizel kultivatorlardan foydalaniladi. Chizel kultivator bilan tuproqni 10- 15 sm, ayrim hollarda 25 sm chuqurlikda yumshatish mumkin. Sho'ri yuvilgan va sug'orilgan yerlarni yumshatishda va mayda do'ngliklarni tekislashda chizel kultivatorlar ishlatiladi. Chizel kultivatorlarning ish organlari yumshatgichlardan va strelkasimon universal panjalardan iborat.

Disksimon qurollar.

Tuproqqa ishlov berishning zamonaviy texnologiyalarida diskimon rotatsion ishchi qismga ega bo'lgan tirma, sayoz yumshatkich lushilnik va pluglar muhim o'rin egallaydi.

Disksimon tirmalar (119-rasm) har bir qiyalikka tushadigan og'irlikka qarab botqoqbop (450...600 N), dalabop (180...350 N) va bog'bot (180...450 N) turlarga bo'linadi. Dalabop tirmalar serildiz, serkesakli shudgor tuprog'ini 10 sm chuqurlikkacha maydalab, yumshatish, ang'izli yer yuzasini yumshatish, o'tloq yerlar tuproq qulini deyarli ag'darmasdan yumshatish uchun ishlatiladi. Botqoqbop diskli tirma og'ir bo'lganligi tufayli tuproqqa kuchli ta'sir etadi. U shudgorlangan quriq yerlardagi serildiz tuproq palaxsalarini maydalash, ang'izdagi o'simlik qoldiqlari hamda sochilgan gunni tuproqqa 20 sm chuqurlikkacha kumish uchun ishlatiladi. Dalabop tirmaning ishchi qismi sferik disk shakliga (diametri 450...510 mm) ega. Botqoqbop tirma sferik diskining (diametri 600 mm) chetida o'yirlari bo'ladi. Bu o'yirlar tufayli dala yuzasidagi yug'on poyalarni disk qisib oladi va tulatukis kesib ketadi. Kundalang kesimi kvadrat shakliga ega bo'lgan o'qqa bir nechta disklar kiydirilib, yagona batareya tuziladi. Disklarni kerakli oraliqda ushlab turish uchun ularning orasiga kergichlar o'rnatiladi.

Batareyalar tirma ramasiga ikki qator qilib o'rnatiladi. Birinchi qatordagi

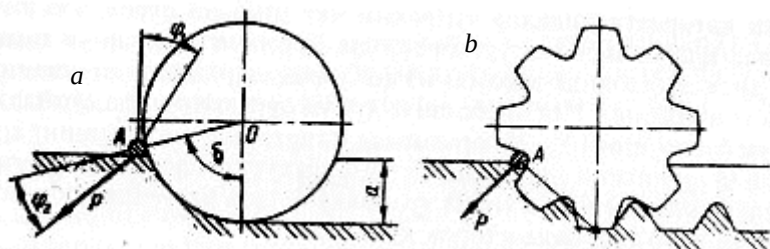


119-rasm. Disksimon tirma: a - disklar batareyalarini joylashtirish; b - bog'bot tirmani daraxtlar qatoridan chiqarish mexanizmi; v, g - sferik va o'yiqli disklar

disklar tuproqni chet tomonga sursa, ikkinchi qatordagilari, aksincha, o'rtaga suradi. Birinchi va ikkinchi qatordagi disklar alohda-alohida iz qoldiradilar. Disk agregatning harakat yo'nalishi K ga nisbatan xujum burchagi ostida qo'yiladi, hujum burchagini $10^\circ \dots 25^\circ$ oralig'ida o'zgartirib, diskarning yerga botish chuqurligini, tuproqni yon tomonga surish darajasini o'zgartirish mumkin. Nam va yengil tuproqqa ishlov berishda a kamroq quruq va og'ir tuproqda ko'proq qo'yiladi. Oldinga sudralayotgan tirmaning diskleri, tuproq bilan tishlashishi hisobiga, aylanma harakatga keladi. Disk tuproq palaxsasini kesib olib, ichki sferik sirti bo'ylab ko'taradi. Ko'tarilgan tuproq mu'ayyan balandlikdan yon tomonga irg'itiladi. Natijada, tuproq maydalanadi, qisman ag'dariladi va aralashtiriladi. Hujum burchagi tuproq uyilsa, disklar chuqurroq botib, tuproqni kuchliroq maydapaydi. Disklarning tuproqqa botishini ko'paytirish uchun tirma ramasiga ballast yuk qo'yish ham mumkin. Shunda, disklar oralig'iga tishli tirmaga nisbatan, kesak va o'simlik qoldiqlari kamroq tiqilib qoladi. Yirik va quruq kesaklarni to'lato'kis maydalaydi, yo'g'on ildizlar ustidan dumalab o'tib, ingichkalarini esa oson kesib ketadi. Bog'bop disksimon tirma mevali daraxtlar qator oralig'ini 15 sm chuqurlikkacha yumshatish va begona o'tlarni qirqib tashlash uchun ishlatiladi. Bog'bop tirma ramasiga batareyalarni nosimmetrik joylashtirilishi va traktorning o'ng tomoniga surib tirkalishi bilan dalabop tirmadan farq qiladi.

Disksimon sayoz yumshatkichlar (lushchilnik) yerni 4...10 sm chuqurlikda sayoz yumshatish uchun ishlatiladi. Natijada, tuproqdagi namlik saqlanib, ekin qoldiqlari maydalanib tuproqqa ko'miladi, begona o'tlarning unib chiqishiga sharoit yaratilib, provokasiya qilinadi. O'sib chiqqan begona o'tlar, keyinchalik yerni plug bilan shudgorlashda to'liqroq yo'qotiladi va sayoz yumshatilgan yerni shudgorlashda plugning sudrashga qarshiligi kamayadi. Sayoz yumshatkichlarda

disksimon yoki lemexli ishchi qismlar ishlatiladi. Uning disksimon ishchi qismi sifatida diametri 450 mm bo'lgan sferik disklar, lemexli sifatida qamrov kengligi 25 sm bo'lgan ag'dargichli plug korpusi ishlatiladi. Sferik disklar $30^\circ \dots 35^\circ$ li hujum burchagi ostida



120-rasm. Disksimon ishchi qism bilan ildizpoyani kesilishi:
a – oddiy disk bilan; b – o'yiqlik disk bilan.

qo'yilib ishlatiladi. Ildiz poyali begona o'tlar ko'p tarqalgan, g'alladan bo'shagan dalalarga disksimon sayoz yumshatkich bilan ishlov berish yaxshi natija beradi. Disksimon ishchi qismlar uga keng tarqalgan bo'lib, ular pluglar, sayoz yumshatkichlar, tirmalar, kultivatorlar, seyalka va boshqa qurollarda ishlatiladi. Disksimon ishchi qismlarning afzalliklari ko'p bo'lganligi tufayli ular keng tarqalgan. Disklar oralig'i o'simlik qoldiqlari bilan to'lib qolmaydi. Disksimon ishchi qism tuproq bilan tishlashishi hisobiga o'z-o'zidan aylanma harakatga keladi. Aylanayotgan diskka ilashib yuqoriga ko'tarilayotgan tuproq zarrachalari har xil tezlikka ega bo'lishi natijasida, turli traektoriya bo'ylab harakatlanib o'zaro yaxshi aralashadilar. Eng muhimi, disklar tuproq tubini zichlamaydi. Ang'izli va o'simlik

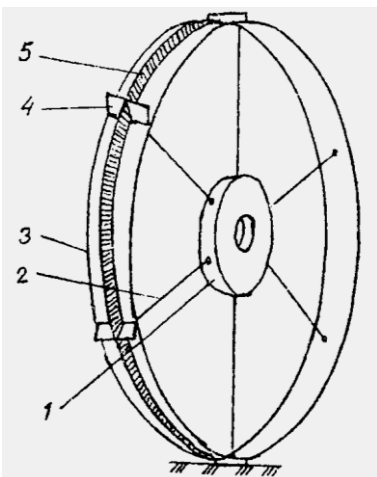
qoldiqlari ko'p bo'lgan yerlarga disk bilan ishlov berilsa, ularni kesib maydalab ketish sifatli bo'ladi.

Oddiy diskka uchragan poya (o'simlik qoldig'i) uning tishi bilan yer yuzasi orasida siqilib to'xtamasa, kesilib maydalanmaydi (120- a rasm). Bu shartni bajarish uchun δ burchagini miqdori $\delta \leq \varphi_1 + \varphi_2$ bo'lishi (bu erda, φ_1 poyaning disk tig'i bilan ishqalanish burchagi; φ_2 - poyaning yer yuzasi bilan ishqalanish burchagi) kerak.

Ammo, diskning tuproqqa botish chuqurligi a qancha ko'p bo'lsa, δ burchagi shuncha katta bo'ladi va, ko'pincha, $\delta \leq \varphi_1 + \varphi_2$ sharti bajarilmay qoladi. Natijada, diskning poyaga ta'sir kuchi P ning yo'nalishi poyani ilgari tomonga surishga, ya'ni uni kesishni qiyinlashtirishga olib keladi. Disk chetlarining o'yi joyidagi tig'ning P kuchi ta'sirida, A poyasi pastga, tuproqqa qarab suriladi (120- b rasm). Natijada, poya siqilib to'xtaydi va poyani kesish uchun sharoit tug'iladi.

G'ildirak - insoniyatning eng qadimgi va buyuk ixtirosidir. G'ildiraksiz va g'ildirakka o'xshab yumalanib ishlaydigan (g'ildiraksimon) qismlarsiz mashinani tasavvur qilib bo'lmaydi.

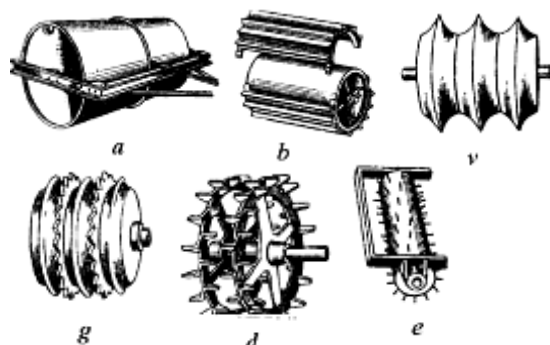
G'ildirakning turlari. Bajaradigan ishiga qarab, qishloq xo'jaligi mashinalarida yurituvchi, yetaklovchi va tayanch g'ildiraklari ishlatiladi. Yurituvchi g'ildirak mashina qismini ko'tarib yurishdan tashqari, uning qandaydir mexanizmiga harakat uzatishni ham bajaradi. Yetaklovchi g'ildirak energiya manbai yordamida harakatlantiriladi va yer bilan ishqalanish kuchi hisobiga mashinani ilgari yuritadi. Tayanch g'ildirak esa mashina og'irligining bir qismini ko'tarish uchun xizmat qiladi. G'ildirakning gupchagiga kegay 2 lar yordamida to'sin 3 ulanadi (121-rasm). Kegaylar o'rniga disk o'rnatishi mumkin. Yetaklovchi va yurituvchi g'ildiraklarning tutini yer bilan tishlashish kuchini oshirish uchun unga tish (shporalar) 4, nosimmetrik kuchlar ta'sirida g'ildirak yon tomoniga burilmasdan to'g'ri yurishini ta'minlash uchun reborda 5 o'rnatiladi. Ko'pincha, qattiq tuganga elastik (rezinasimon) materialdan tayyorlangan shina kiydirilgan



121-rasm. G'ildirak elementlari: 1-gupchak; 2-kegay; 3-to'g'in; 4-shpora (tish); 5-reborda.

g'ildirakdan foydalaniladi, chunki ularning sudrashga qarshiligi kam bo'lib, mashinani tezroq, yuritish imkonini beradi. G'ildirakning asosiy o'lchamlariga diametri va tutinining eni kiradi.

G'ildiraksimon zichlagichlar silindrik siliq, qovurg'ali, ponosimon, qoziq tishli, qoziqchali (122-rasm) va boshqa turlarga bo'linadi. Qaltaklardan yer yuzasini tekislash, kesaklarni maydalash, tuproqni zichlash kabi ishlarni bajarish uchun

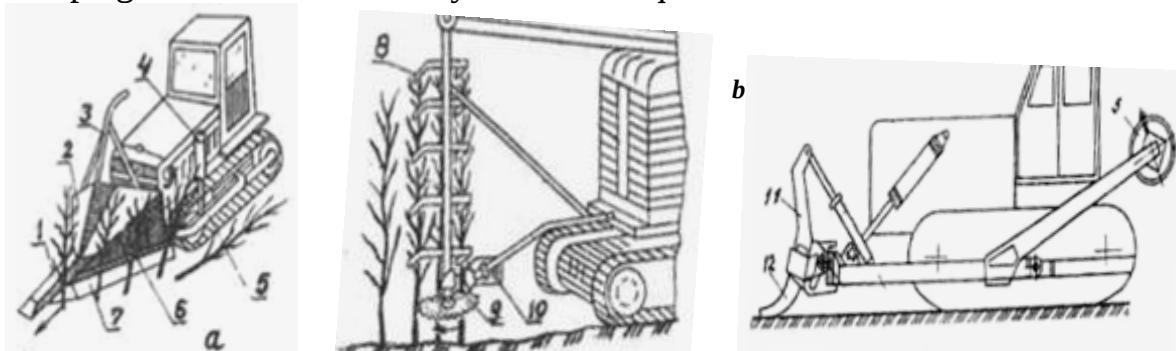


122-rasm. G'ildiraksimon zichlagichlar a-silindirsimon; b-qovurg'ali-silindirsimon; v-ponasimon; g-tishli va ponali; d-qoziq tishli; e-qoziqchali.

foydalaniladi. Bundan tashqari, urug' ekilgan joyni zichlash uchun zichlovchi g'ildirakchalar ham ishlatiladi.

Yerlarni o'zlashtirishda dastlabki ishlov berish mashinalari.

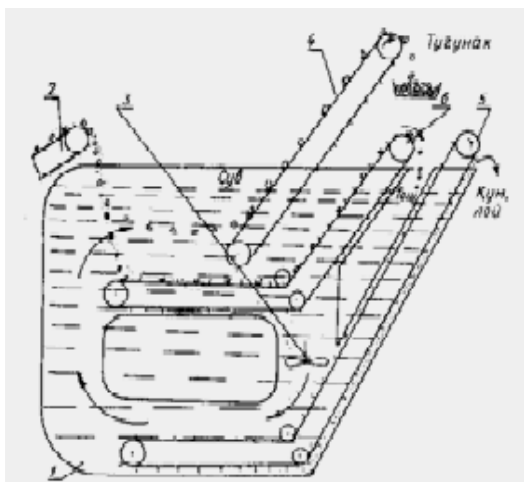
Changalzor botqoqbop plug bilan erga dastlabki ishlov berganda, mayda butasimon o'simliklar tuproq palaxsasi tagiga ko'milib tashlanadi. Balandligi 1,0 m gacha bo'lgan butalar 25 sm chuqurlikkacha, 1...2 m bo'lganlarini 30...35 sm gacha va 2,0 m dan balandroqlarini - 45...50 sm chuqurlikkacha tuproq bilan ko'mib tashlanadi. Plugdan so'ng shudgorlangan yerdagi kesaklar og'ir disksimon qurollar bilan maydalanib, g'ildiraksimon g'altaklar bilan zichlanadi. Frezali mashinalar bilan birlamchi ishlov berilsa, kesaklarni maydalab zichlash talab qilinmaydi. Butalar qalin o'sgan joylarda avvaliga ularni o'rib, yigishtirib olgan ma'quldir. Butalarni o'rish uchun turli frezasimon, buldozer pichog'iga o'xshash yoki rotasion (aylanuvchan) pichoqli qurollar ishlatiladi. Katta xaskash bilan ularni to'plab, maxsus to'plagichlar bilan ixcham uyumlar hosil qilinadi.



123-rasm. Butazor yerlarni dastlabki shudgorlash mashinalari: a-butalarni surish; 5-butalarni kesish; b-kundakov to'plagich; 1-ponasimon yorgich; 2-korpus; 3-tutkich; 4-gidrotsilindr; 5-rama; 6-surgich; 7-pichoq; 8-tutkich; 9-freza; 10-elektromotor; 11-kunda surgich; 12-qoziqtish.

Yirik daraxt qoldiqlarini maxsus kundakov mashinalar yordamida yig'ishtiriladi (123-rasm). Maxsus tosh yigishtirgichlar yordamida yer yirik toshlardan tozalanadi.

Tugunaklardan kesak va toshlarni ajratadigan moslamalar.



124-rasm. Kartoshka tugunaklarini zichligi bo'yicha suspenziyada tosh-kesaklardan ajratish sxemasi: 1-idish; 2-transportyor; 3-vintsimon suv haydagich; 4,5,6-transportyorlar.

Mayda tuproqdan elanish hisobiga tozalangan tugunaklar orasida yirik kesak va toshlar ham saqlanib qoladi.

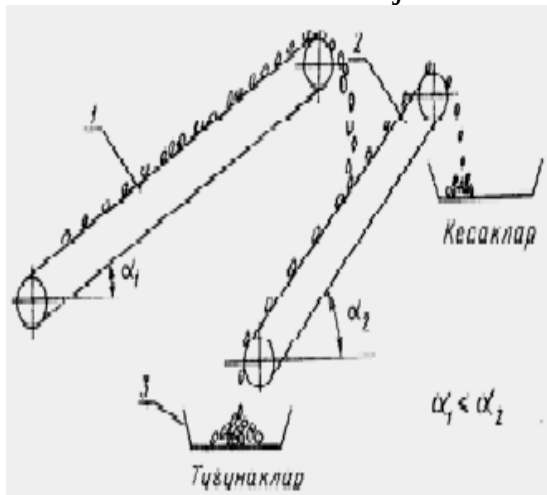
Tosh va kesaklarni esa quyidagi to'rt usulda ajratib olish mumkin:

1. Harakatlanuvchi stol atrofida o'tirgan ishchilar tosh va kesaklarni kartoshkadan qo'lda ajratib olishadi.

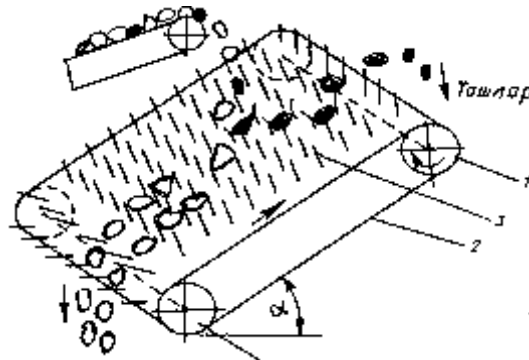
2. Shu stol atrofida o'tirgan ishchilar toshlardan kartoshkani qo'lda ajratib oladilar.

3. Elanib mayda tuproqdan tozalangan mahsulot mexanik tuzilma yordamida ikki bo'lakka - kartoshka va aralashmalarga ajratiladi.

4. Elangan mahsulotlardagi har bir jism elektron tuzilma yordamida tekshirilib, ikki bo'lakka kartoshka va aralashmalarga ajratiladi. Birinchi va ikkinchi usullarning ish unumi pastroqdir, to'rtinchi usul esa qimmatroq bo'lganligi sababli, asosan, uchinchi usul keng qo'llaniladi. Mexanik tuzilmalar kartoshkaning xossasi tosh va kesak xossalardan farq qilishini hisobga olgan holda ishlaydi. Bu xossalarga zichligi, aerodinamik ko'rsatkichlari, sirtining qattiq yumshoqligi, ishqalanish koeffisienti va boshqalar kiradi. Zichligi bo'yicha suyuq, suspenziyada kartoshkani tosh kesaklardan ajratish mumkin (124-rasm).



125-rasm. Ishqalanish koeffisienti bo'yicha tosh-kesaklardan tugunaklarni ajratish sxemasi: 1-uzatuvchi transportyor; 2-saralovchi transportyor; 3-bunker



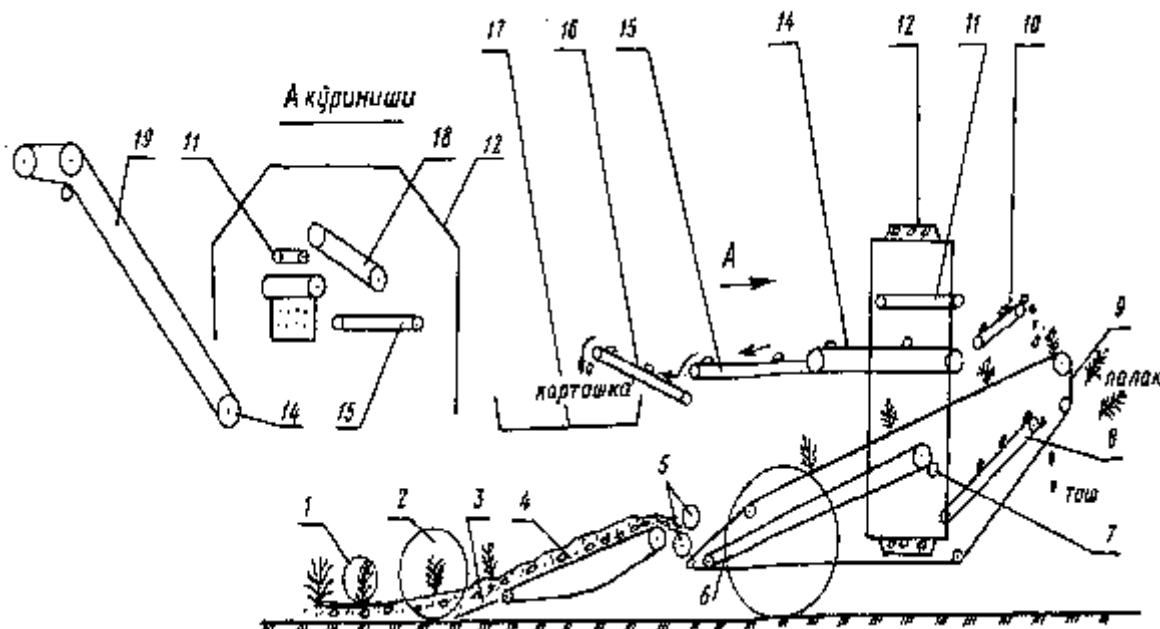
126-rasm. Qoziqchali transportyor yordamida toshlardan kartoshkani ajratish sxemasi: 1-shkiv; 2-transportyor; 3-bunker

Katta idish 7 ning ichiga suspenziya (zichligi suv zichligidan ortiqroq bo'lgan, kartoshka cho'kmaydigan aralashma) quyilgan bo'lib, uning ichiga transportyor 2 tozalanadigan mahsulotni keltirib tashlaydi. Idishdagi suyuqlik vintsimon 3 moslama yordamida soat mili bo'yicha doimiy xarakatga keltiriladi, suspenziyaga tushgan mahsulotdagi tugunaklar suyuqlik betiga qalqib chiqadi va toza kartoshka transportyor 4 ga qarab suzib ketadi. Transportyor 4 esa tugunaklarni maxsus idishga yetkazib tashlaydi. Maxsulotdagi mayda tuproq pastki transportyor ustiga cho'kindi bo'lib tushadi, keyin chiqarib tashlanadi. Kartoshkadan og'ir bo'lgan toshlar suspenziyaga cho'kayotib, transportyor ustiga tushadi va alohida idishga chiqarib tashlanadi. Kartoshkani toshlardan „qaynayotgan“ (tagidan katta havo bosimi beriladigan) qum ustida tozalash mumkin. Bu aerodinamik usul havo oqimining tezligi 35 m/s dan ortsa sodir bo'ladi. Shu sababli o'ta ko'p quvvat sarflashga to'g'ri keladi.

Ishqalanish koeffisientiga asoslanib ishlaydigan moslamalar juda ko'p bo'lib, ularning biri quyidagicha ishlaydi (125-rasm): Transportyor mahsulotni o'ziga nisbatan tikroq o'rnatilgan transportyor 2 ga keltirib tashlaydi. Transportyor tasmasi bilan ishqalanish koeffisienti ko'proq bo'lgan kesaklar yuqoriga ko'tarilib, idish 3 ga tushadi. Kartoshka tugunaklari esa pastga, idish tomonga yumalab tushadi. Ba'zi kombaynlarda kartoshkani toshdan tozalash maqsadida, rezina matoli qiya tasma ustiga yumshoq rezinadan yasalgan qoziqchalar o'rnatilgan moslama ishlatilmoqda.

Qoziqchalar ustiga tushgan tuganak o'z og'irligi bilan (yengil bo'lganligi sababli) ularni engashtirib oraliqlariga kirib ololmaydi va qiyalik bo'ylab pastga

yumalab tushadi (126-rasm). Tosh esa og'ir bo'lganligi sababli qoziqchalarni engashtirib, ularning orasiga kirib ketadi va transportyor bilan yuqoriga, boshqa joyga chiqarib tashlanadi. Kombayn bir vaqtning ichida kartoshkani kovlab oladi, uni avvaliga mayda tuproqdan, keyin toshlardan ajratib, maxsus transporga yuklaydi. Kombayn turlari ko'p bo'lgani bilan ularning ishchi qismlari bir-biridan deyarli farq qilmaydi. Quyida 127 rasmdagi sxema bo'yicha ishlaydigan kombaynning ish jarayonini misol tariqasida keltiramiz.



127-rasm. Kartoshka yig'ishtiradigan kombayn texnologik ish jarayonining ish jarayoni: 1-g'altaklar; 2-disk; 3- yassi lemex; 4-elevatorli transportyor; 5-kesak ezuvchi ballonlar; 6-elevator; 7-palak ajratuvchi jo'va; 8-qoziqchali transportyor; 9-palak ajratuvchi transportyor; 10-qoziqchali qiya transportyor; 11-transportyor; 12-barabansimon elevator; 13,14-tosh ajratkich; 15-tozalash stoli; 16-elevator; 17-bunker; 18- yuklovchi transportvor.

Galtaklar yordamida yerning pastbalandligiga moslanib, kovlash chuqurligini o'zgartirmasdan harakatlanadi. Lemex 3 kartoshka turini tagidan kugyurib beradi, disksimon lemex 2 lar esa tugunaklar aralashgan tuproqni chetga to'kmasdan elevator 4 ga uzatadi. Keyinroq tozalanayotgan mahsulot kesak ezuvchi ballon 5 lar orasiga tushadi. Bu yerda yirik kesaklar ezilib, palakning bir qismi ajratiladi. Elevator 6 da tugunaklarni tozalash davom etadi. Elevator b dan so'ng palak yulgich 7 o'tayotgan mahsulotdan o'simlik poyalarini ajratib yerga tashlaydi. Qolgan mahsulot qoziqchali transportyor 8 ga tushadi va u yerda poyaning qoldiqlaridan tozalanadi. Asosiy mahsulot ko'taruvchi barabansimon elevator 12 ga tushsa, mayda kesak, tosh va mayda poyalar qiya o'rnatilgan qoziqchali transportyor bo'ylab mashina orqasiga, yerga tushib ketadi. Transportyor 9 yirik poyalarni chiqarib tashlaydi. Barabansimon elevator 12 mahsulotni yuqoriga, ikkinchi qavatga ko'tarib chiqayotib, mayda kesaklardan tozalaydi va uni qoziqchali qiya transportyor 18 ga tushiradi. Qoziqchali transportyor 18 keng yasalgan bo'lib, qiyalikka perpendikulyar yo'nalishda harakatlanadi. Shu sababli u tushayotgan mahsulotni ikkiga ajratadi. Yirik tugunak va aralashmalar uning ustidan yumalab tushib, tozalash stoli 15 ga uzatiladi. Mahsulotning qolgan qismi transportyor yordamida bo'ylama o'rnatilgan qoziqchali qiya transportyor 10 ga o'tadi va mayda

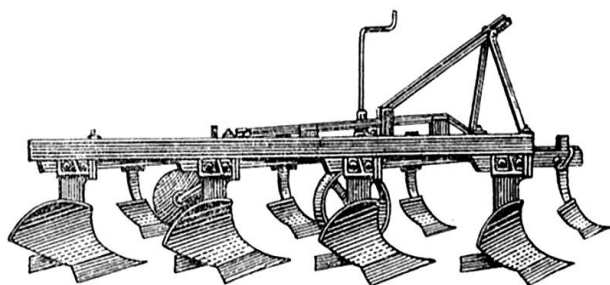
aralashmalardan ajratilib, mashinaning orqasidan tashqariga chiqib ketadi. Tozalangan tugunak va unga aralashgan jismlarning qoldig'i tosh ajratuvchi transportyorli moslama 13 va 14 ga tushadi. Ularning ustidagi cho'tkalar qolgan tugunaklarni tozalash stoli 15 ga o'tkazib yuboradi, mayda aralashmalar esa yerga tushadi. Tozalash stolining ikki tomonida o'tirgan ishchilar toshkesaklarni tugunaklardan so'nggi marta ajratib tashlaydilar. Nihoyat, tozalangan tugunaklar transportyor 16 yordamida bunker 17 ga keltiriladi. Buxnatuvchi elevator 18 esa kartoshkani bunkyerdan transport vositasiga yuklab beradi. Kombaynni ishga tayyorlashda birinchi navbatda tugunaklarni kovlash chuqurligi sozlanadi. Buning uchun kombayn oldidagi g'altaklarning lemexlarga nisbatan balandligi o'zgartiriladi. Elevatorlar, barmoqli transportyorlar, saralash stolining tasmasi yuklagich transportyori, simlarni harakatlantiruvchi zanjirli uzatmalarning tarangligi ularning tayanch valini siljitish hisobiga sozlanadi. Hamma barmoqli transportyorlarning engashish burchaklari kovlanayotgan kartoshka va ularga aralashgan toshkesaklarning xossalariga qarab o'rnatiladi.

Nazorat savollari

- 1.Yer tekislagichlar va avtomat yer tekislagichlar vazifasi qanday?
- 2.Yerni ekishgacha ishlash qurollarini qanday turlari bor?
- 3.Yerlarni o'zlashtirishda qanday dastlabki ishlov berish mashinalari ishlatiladi?
- 4.Tugunaklardan kesak va toshlarni ajratishda qanday moslamalar ishlatiladi?

2.2. YERNI XAYDASHGA MO' LJALLANGAN PLUGLAR, VAZIFASI VA TUZILISHI

Plug yer haydashda ishlatiladigan qishloq xo'jalik quroli. Misr, Shimoliy Italiya, Janubiy Shvetsiya, Polsha, Xitoyda qadimdan ma'lum bo'lgan. Dastlab barcha pluglar yogochdan yasalgan; millodan avval 1 ming yillikda temir lemexli pluglar paydo bo'la boshlagan. Hozirgi pluglarlar tarixi 17 asrdan boshlanadi. Otga



128-rasm.PN-4-35 markali osma plug.

qo'shiladigan metal pluglar 18-asr yarmida paydo bo'lgan. Keyingi davrlarda plug takomillashtirilib, o'rnatma va yarim o'rnatma xillari ham ishlab chiqariladigan bo'ldi. Ish organlarining tuzilishiga qarab lemexli va diskli; tortish kuchi turiga qarab traktorga o'rnatiladigan (o'rnatma, yarim o'rnatma, tirkama), otga qo'shiladigan va

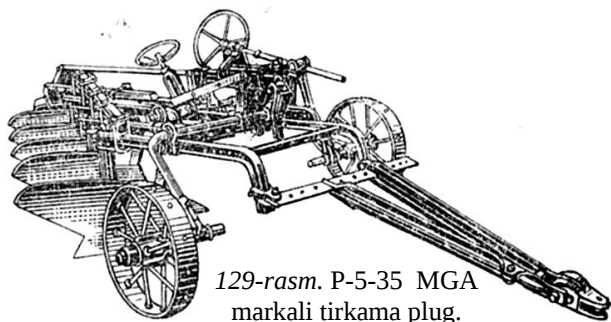
kanatli ish organlari soniga qarab bir, ikki va ko'p korpusli; vazifasiga qarab umumiy va maxsus, yer haydash usuliga qarab egat ochib tuproqni ichkariga va tashqariga ag'darib hamda tekis haydaydigan pluglar bo'ladi.

Plug yerni ma'lum chuqurliqda va to'liq ag'darib haydash, o'simlik qoldiqlari, begona o'tlarning urug'lari, kasallik va zararkunandalarning tuxumlari va lichinkalarini hamda organik va mineral o'g'itlarni tuproqning chuqur qatlamiga ko'mish vazifasini bajaradi. Shuningdek, plug bilan yerni ag'darib haydash

natijasida tuproq qatlamlari almashinadi, yumshaydi, nam to'planadi va chirindi moddalar hosil bo'ladi. Pluglar ishlatilishiga qarab umumiy va maxsus pluglarga ajratiladi. Umumiy maqsad uchun ishlatiladigan pluglar yerni 30-40 sm chuqurlikda haydashda foydalaniladi. Maxsus pluglar esa meva ko'chatlarini kovlash, ko'chatlarni o'tqazish maqsadida egat ochish, botqoq yerlarni haydash, meva bog'lari tashkil etish uchun yerlarni chuqur (80 sm) haydashda ishlatiladi. Pluglar bir va ko'p korpusli bo'lib, ular traktorga tirkalishi va o'rnatib ishlatilishi mumkin. Hozirgi kunda traktorga o'rnatib ishlatiladigan pluglardan keng foydalanilmoqda. Plugning asosiy qismlari rama, ish organlari (korpuslar), chimqirqar (plug oldiga qo'yiladigan plugcha), disk pichoqlar, chuqurlikni rostlash mexanizmi va tayanch g'ildiraklar, traktorga o'rnatish yoki tirkash qurilmasidan iborat.

Plugning asosiy ish organi korpus hisoblanib, u plug tishi, ag'dargichi va ustunchadan iborat. Plug ustunchasi orqali ramaga mahkamlanadi. Plugning tishi tuproq qatlamini qirqib, uni ag'dargichga yo'naltiradi, ag'dargichi esa tuproqning ustki qismini pastga tomon ag'daradi. Plugcha va plugning asosiy korpusi tuzilishiga o'xshash bo'lib, hajmi jihatidan kichik bo'ladi. Plugcha tuproqning 12 sm gacha bo'lgan yuza qismini qirqib yumshatadi va ag'darib xaydalma qatlamning tagiga tushirib beradi, asosiy korpus esa pastki qatlamni ag'darib, uning ustini ko'mib tashlaydi. Tayanch g'ildiraklarining vazifasi plugning barqaror yurishini ta'minlashdan iborat. Bundan tashkari, vintli mexanizmdan foydalanib, plugning holatini balandlik bo'yicha o'zgartirish va shu yo'l bilan haydash chuqurligini rostlash mumkin. Traktorga o'rnatiladigan lemexli pluglar (tirkama, yarim o'rnatma) keng qo'llaniladi.

Asosiy uzellari: ish organlari, haydash chuqurligini rostlovchi mexanizm, avtomat, gidrosilindr, tayanch g'ildiraklar, o'rnatkich yoki oskich. Lemexli pluglarning ish organlari korpus, chimqirqar, diskli pichoq. Haydalma qatlam ostini yuqoriga chiqarmasdan 5-12 sm chuqur haydashda korpusga qo'shimcha tuproq, chuqurlatkichlar mahkamlanadi. Chimqirqarlar plug korpusidan 30-35 sm oldinga o'rnatilgan bo'lib, 10 sm gacha tuproq qatlamini olib, korpus hosil qilgan egat tagiga tashlaydi. Korpus lemexlar yordamida ularni maydalab, tuproqda qorishtiradi. Korpus oxiriga joylashgan diskli pichoq yer qatlamini tik kesib, haydalmagan yerdan ajratadi, egat devori tekis, tubi esa toza chiqadi. Bo'z va qo'riq, yerlarni haydashda ular har bir korpus oldiga mahkamlanadi. Tuproqni



129-rasm. P-5-35 MGA
markali tirkama plug.

ag'darmasdan 40 sm gacha yumshatishda otvalsiz korpuslardan foydalaniladi. Tirkama va yarim o'rnatma pluglarda tayanch g'ildirak bo'lib, uning yordamida haydash chuqurligi rostanadi. O'rnatma pluglar traktor gidrosistemi yordamida ko'tarib tushiriladi. Diskli pluglar, asosan, yangi (to'nkalaridan tozalangan, og'ir, zich, serut hamda

botqoq, tuproqli) yerlarni haydashda qo'llaniladi.

Ish organlari: plug korpusiga montaj qilingan o'qda aylanadigan sferik (do'ng) disklar. Umumiy ishlarga mo'ljallangan pluglarlar (PN2ZOR, PN335P, PN435 (128-rasm), PU535, P-53-5 MGA (129-rasm), PB535 va boshqa) asosiy yer haydashda (2030 sm chuqurlikda) ishlatiladi. Tuproqni ag'darib haydash uchun plug ramasiga tuproqni o'ngga ag'daradigan korpuslar o'rnatiladi. Tekis yer haydashda aylanma, klavishli va mokisimon pluglar qo'llaniladi. Klavishli pluglarning o'ng va chapga aylanuvchi korpuslar seksiyalari bilan uskunalangan; navbat bilan ishlaydi. Mokisimon plug o'ng va chapga aylanuvchi korpusli ikki seksiyadan iborat bo'lib, biri traktor o'rnatkichi oldiga, ikkinchisi ketiga o'rnatiladi. Bu haydov agregati qiya yerlar ko'ndalang bo'ylab moki usulida ishlaydi. Bunda seksiyalar navbat bilan ishga solinadi. Maxsus pluglar changalzorbotqoq, plantaj, bog', tokzor, o'rmon, toshloq yerlarni haydaydigan pluglar (PKB254, PBN75, PKBN100, PP50PG, PPU50A, PRVN2,5, PSG330, PLS525A, KPYA100 va boshqalar)ga bo'linadi. Changalzor-botqoq, plugi botqoq va torfli tuproqlarni, to'nkalardan tozalangan yerlarni, changalzorlarni; yarusli pluglar sho'rtob va podzol tuproqlarni ikki va uch yarus (zima) qilib; plantaj pluglar bog', tokzor va daraxtlar oralig'ini 40-60 sm va undan chuqur haydashda ishlatiladi. Toshloq yerlarni ishlash uchun foydalaniladigan plug richagli mexanizm bilan uskunalangan iborat.

Lemexli pluglar o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi:

- oddiy (keng qo'lamda ishlatiladigan) pluglar. Bu guruhga har yili haydaladigan yerlarga ishlov berish uchun mo'ljallangan pluglar kiradi;

- maxsus pluglar. Bu guruhga changalzor-botqoqbop, plantatsiyabop, bog'bop, tokzorbop, o'rmonbop, yarusli, tekis shudgorlaydigan va boshqa pluglar kiradi.

Traktorga ulanish usuli bo'yicha pluglar tirkalma, osma va yarim osma turlarga bo'linadi.

Tirkalma plug traktorga maxsus tirkagich yordamida ulanib, uning to'liq og'irligini esa g'ildiraklari ko'tarib yuradi. Plugni ishchi va transport holatlariga maxsus mexanizmlari yordamida keltiriladi.

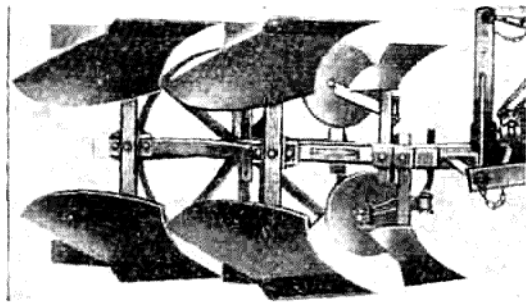
Osma plug traktorning osish moslamasiga o'rnatiladi, transport holatida uning to'liq og'irligi traktorga, ish jarayonida esa tayanch g'ildiraklarga tushadi. Osma pluglarni ish va transport holatiga keltirish traktorning osish moslamasi mexanizmlari yordamida bajariladi. Plugning tayanch g'ildiragi shudgorlash chuqurligini o'zgartirish uchun xizmat qiladi.

Yarim osma plug traktorning osish moslamasiga o'rnatilib, plug transport xolatda bo'lganda og'irligining bir qismi orqa g'ildirakka tushadi.

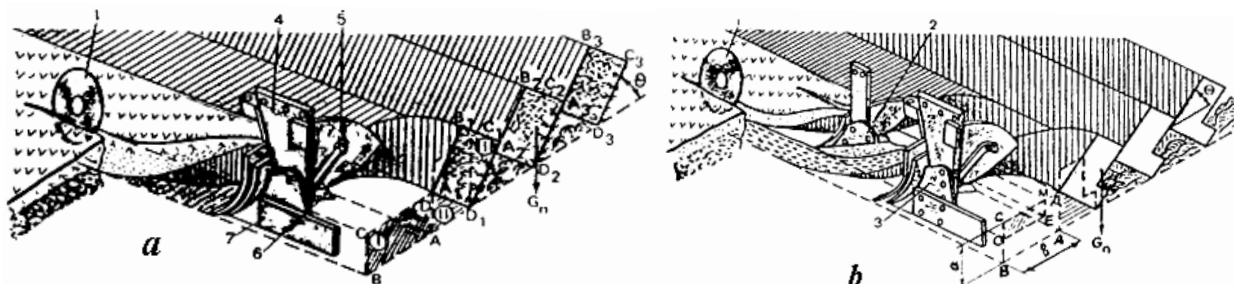
Texnologik jarayonni bajarish usuli bo'yicha pluglar tuproq uyumi va jo'yaklar hosil qiladigan va tekis shudgorlaydigan turlarga bo'linadi. Tuproq uyumi va jo'yaklar hosil qilib shudgorlaydigan pluglarga faqat bir tomonga ag'daradigan korpuslar o'rnatiladi. Bunday holda, yerni keyinchalik tekislash uchun ko'p mehnat sarflanadi. Tekis shudgorlaydigan pluglarga bir vaqtning o'zida chap va o'ng tomonga ag'daradigan korpuslar o'rnatiladi. Ularni navbatma-navbat ishlatish hisobiga tuproq palaxsalari bir tomonga ag'dariladi, natijada yer uyum va jo'yaklar hosil bo'lmasdan shudgorlanadi.

Tekis shudgorlash uchun frontal pluglardan ham foydalanish mumkin.

Aylanma plug - togʻ oralarida faqat bir tomonga agʻdarib haydaladigan qiya joylarni egat hosil qilmay shudgorlashga moʻljallangan qurol (130-rasm). 0,9-3,0 t turdagi traktorlarga oʻrnatiladi. Agregatni traktorch boshqaradi.



130-rasm. Aylanma plug.



131-rasm. Plugning texnologik ish jarayoni: a-chimqirqarsiz; b-chimqirqar bilan; 1-pichoq; 2-chimqirqar; 3-korpus; 4-ustun; 5-agʻdargich; 6-lemex; 7-tirak taxa; a-shudgorlash chuqurligi; b-korpusning qamrov kengligi; v-palaxsaning engashish burchagi.

Tuproqqa asosiy ishlov beradigan har qanday plug ramasiga oʻrnatilgan qismlar, gʻildiraklar, ularni turli sharoitda moslovchi mexanizmlar va traktorga ulaydigan qurilmadan tuzilgan. Plugning ishchi qismlariga pichoq 1 (131-rasm), chimqirqar 2, asosiy korpus 3 va chuqurlatkich 4 kiradi. Pichoq shudgorlanayotgan yerni tik tekislikda maʼlum chuqurlikda tilib ketadi. Asosiy korpus yerdan kengligi b , qalinligi a boʻlgan ABSD (131 a rasm) toʻrtburchagiga oʻxshagan tuproq palaxsasini oʻng tomonga surib agʻdaradi, maydalaydi. Agar yerning ustki qatlami serildiz boʻlsa, asosiy korpus oldiga chimqirqar oʻrnatiladi. U ABSD palaxsaning OSME boʻlagini ajratib olib, shudgor tubiga tashlaydi.

Aboemd qismini asosiy korpus shudgor tubidan ajratib oladi, ilgari toʻntarilgan OSME ning ustiga agʻdarib tushiradi va uni koʻmib ketadi.

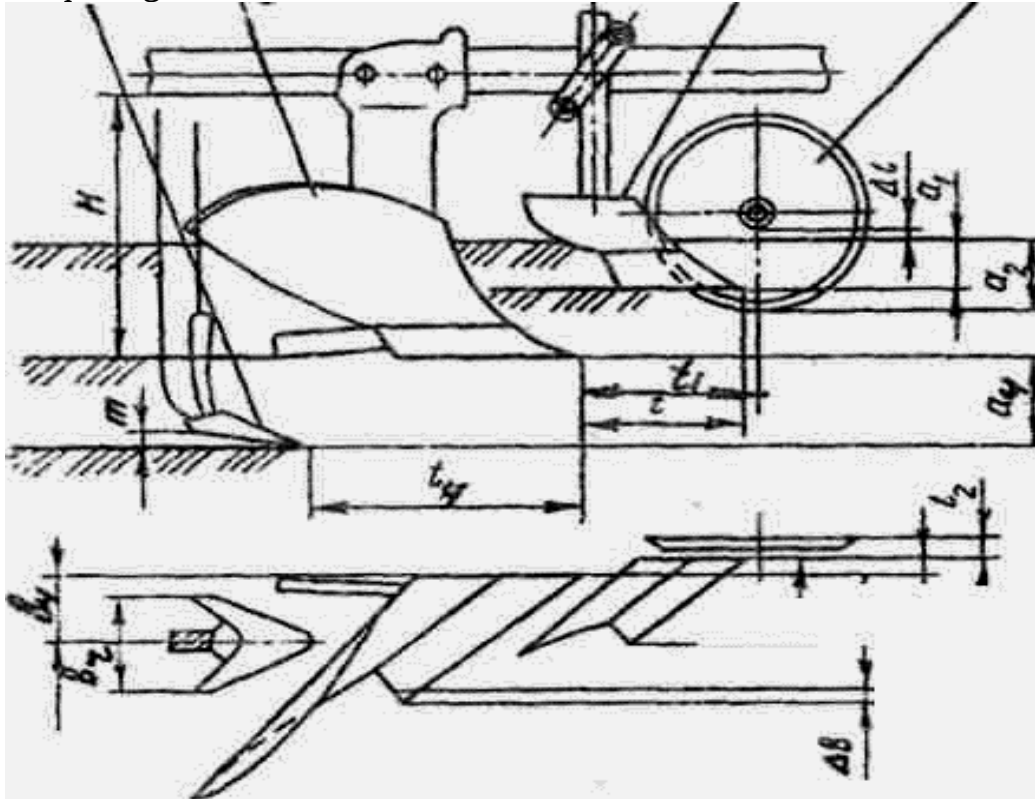
Pluglar oʻzining vazifasi, traktorga ulanish usuli, konstruksiyasi, korpuslar soni va moʻljallangan ishchi tezligiga qarab har xil turlarga boʻlinadi (132-rasm). Plug korpusining konstruksiyasiga qarab lemexli, diskli, chizelsimon, rotasion va qurama (kombinatsiyalashtirilgan) kabi turlarga boʻlinadi. Eng koʻp tarqalganlari lemexli pluglardir. Diskli pluglardan ogʻir (oʻta qattiq va zich) tuproqli dalalarni haydashda foydalaniladi. Rotatsion va qurama pluglar ekinni ekish va parvarishlash agroteknikasi talablariga qarab ishlatiladi.

Plugning ishchi qismlarini bevosita tuproqqa taʼsir etuvchi pichoq 1, chimqirqar 2, korpus 3, chuqurlatgich 4 lar tashkil qiladi (133-rasm).

Pichoq korpusning oldida joylashtiriladi va tuproq qatlamini vertikal tekislikda haydalmagan dala tomonidan tayinlangan joyda tilib ketadi va shudgor devorining silliq boʻlishini taʼminlaydi. Natijada orqada joylashtirilgan chimqirqar yoki korpus

tuproq palaxsasini uzib olganida shudgor devori notekis bo'lib qolmaydi va energiya sarfi kamroq bo'ladi. Pichoqdan foydalanilsa, begona o't qoldiklari to'liqroq ko'miladi, plugning harakati ravonroq bo'ladi, tayinlangan chuqurlikning o'zgaruvchanligi kamayadi.

Chimqir qar serildiz, chim bosgan yerlarni haydashda ishlatiladi va korpus bilan pichoq o'rtasida joylashtiriladi. Chimqir qar asosiy palaxsaning dala chetidan 8... 12 sm chuqurlikda, korpus qamrov kengligining $\frac{2}{3}$ qismiga teng bo'lagini qirqib olib, shudgor tubiga tashlab beradi. Natijada yerning ustki qatlami to'liqroq ko'miladi va chirindiga aylanadi. Ayrim sharoitlarda maxsus pluglarda chimqir qar o'rniga undan kichikroq bo'lgan burchak kesar ham ishlatilishi mumkin.



132- rasm. Plug ishchi qismlarini joylashtirish sxemasi:

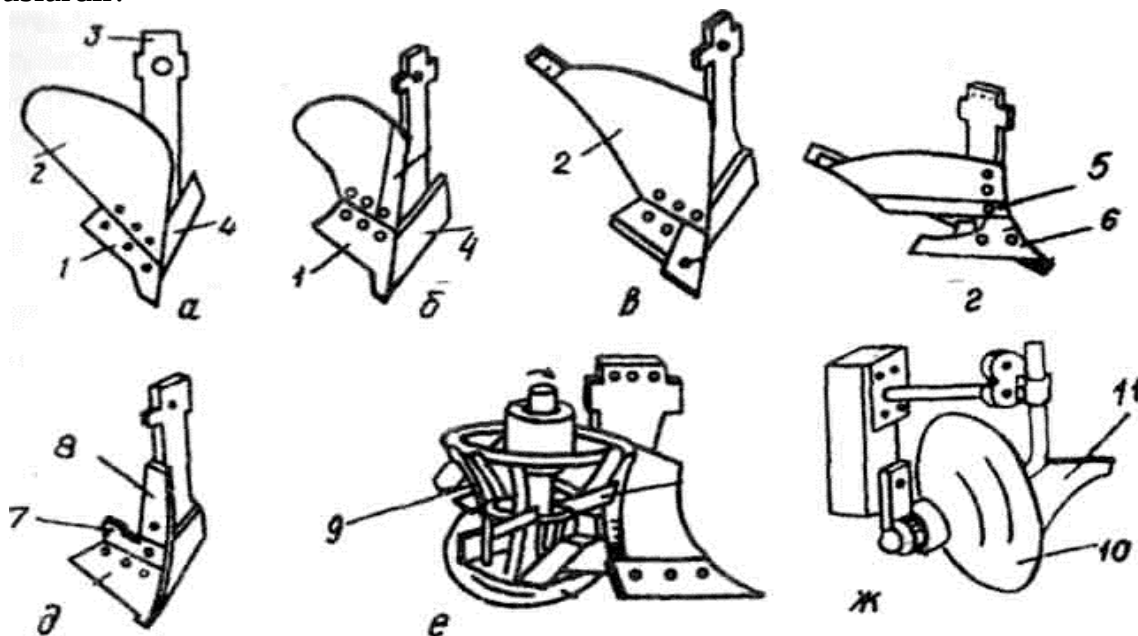
1 - pichoq; 2 - chimqir qar; 3 - korpus; 4 - chukurlatkich; a - shudgorlash chuqurligi; a_1 - chimqir qarining ishlov berish chuqurligi; a_4 - chukurlatkichning ishlov berish chuqurligi; H - rama balandligi; v - korpusning qamrov kengligi; Δv - korpus qamrov kengligining qoplanishi; v^1 - chimqir qar ning qamrov kengligi; v^4 - chukurlatkich-ning qamrov kengligi; t, t^2 , t^4 - chimqir qarini pichoq o'qi va chukurlatkichning asosiy korpusga nisbatan bo'ylama yo'nalish bo'yicha joylashishi; l^1 , l^2 va l^4 — chimqir qar, pichoq va chukurlatkichning asosiy korpusga nisbatan ko'ndalang yo'nalish bo'yicha joylashishi; Δl - pichoq gupchagi bilan yer sathi oralig'i.

Korpus plugning asosiy ishchi qismidir. U a chuqurlikdagi va v kenglikdagi palaxsani yerdan ajratib oladi va uni $13^\circ \dots 150^\circ$ burchakka burib ag'daradi. Burib ag'darish natijasida tuproq palaxsasi deformatsiyalanib, maydalanadi, shudgorlangan tomonga a masofaga suriladi. Shudgorlash sifati korpus ishchi sirtining geometrik shakli va o'lchamlariga bog'liqdir.

Chukurlatkich asosiy korpusdan keyin, unga nisbatan chuqurroq o'rnatiladi va korpus lemexi zichlab ketgan "plug tovonini"ni tilib, buzib ketadi. O'simlik ildizining rivojlanishi yaxshilanadi, suv almashinuvi yengillashadi.

Korpus turlari. Tuproq xossalari va shudgorlashga bo'lgan agrotexnik talablar

e'tiborga olinib, har xil konstruksiyadagi korpuslar ishlab chiqariladi. Ular: ag'dargichli, ag'dargichsiz, o'yiqli, disksimon va qurama (kombinasiyalangan) korpuslardir.



133- rasm. Konstruksiyasi bo'yicha korpus turlari: a - madaniy; b - tezkor; v - universal; g - o'yiqli; d - ag'dargichsiz; e - qurama; j - disksimon; l - lemex; 2 - ag'dargich; 3 - ustun; 4 - tirak taxta; 5 - yuqorigi lemex; 6 - pastki lemex; 7 - lemex kengaytirgich; 8 - qalqon; 9 - rotor; 10 - disk; 11 - burchakkesar.

Universal korpus. Ko'proq buralgan silindroidsimon sirtga ega bo'lib, tuproqni yaxshi ag'daradi, ammo kamroq maydalaydi. Bunday korpus changalzor - botqoqbop pluglarga, ba'zan oddiy pluglarga ham qo'yilib, serildiz va qo'riq yerlarni shudgorlashda ishlatiladi.

Ag'dargichsiz korpus. Qurg'oqchilik, tuprog'i shamol va suv eroziyasiga uchrash ehtimoli bor joylarda ishlatiladi. Uning lemexi 1 kesib olgan palaxsa kengaytirgich 7 gacha ko'tarilib, uning ustidan orqa tomonga siljib o'tadi va shudgor tubiga tushadi. Yuqoriga ko'tarilib, oshib tushish va shudgor tubiga zarb bilan urilish natijasida tuproqqatlami deyarli aralashmasdan birmuncha maydalanadi. Ang'iz deyarli saqlanib qoladi. To'siq 8 ustunni yeyilib ketishidan saqlaydi.

Tezkor korpus 10... 12 km/soat tezlikda ishlatilgandagina texnologik jarayon yaxshiroq bajariladi. Bunday korpusning ag'dargichidan irg'itilayotgan tuproq 30...40 sm uzoqlikdagi erga otilib borib yoyilib tushadi, zarb bilan erga urilishi hisobiga kesaklar maydalanadi. Natijada shudgor yuzasi tekisroq bo'ladi. Agar tezkor korpus me'yorida (8 km/soat) kamroq tezlikda ishlatilsa, uning tuproqni deformasiyalashi va irg'itish tezligi o'zgarib, shudgor sifati yomonlashadi.

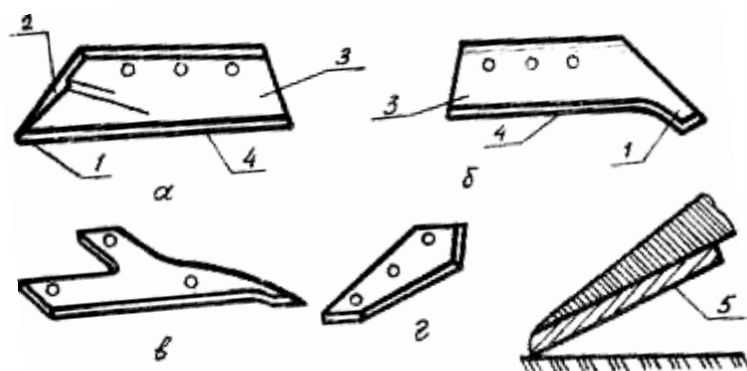
O'yiqli korpus. Unumdor tuproq qatlami yupqa joylarda, uning pastki qatlamini har yili ozozlab qo'shimcha yumshatish hisobiga, unumdor qatlam qalinligini oshirish maqsadida ishlatiladi.

O'yiqli korpus ikkita pastki 6 va yuqorigi 5 lemexlarga egadir. Lemexlar orasidagi o'yiqli joydan pastki lemex qirqib, birmuncha yuqoriga ko'targan

chirindisiz qatlam qisman yumshatilib, orqa tomonga ag'darilmasdan o'tadi. Ustki lemex qirqib olgan chirindiga boy qatlam esa uning ustiga ag'dargich ta'sirida ag'dariladi.

Qurama (kombinatsiyalashtirilgan) korpus. Og'ir, zich tuproqli yerlarni kuchli maydalab haydash uchun mo'ljallangan. Bunday korpusga qisqartirilgan ag'dargich 12 o'rnatiladi. Ag'dargichning kesib olingan joyiga konussimon rotor 9 qo'yilgan. Traktorning quvvat olish vali orqali majburan 300...500 ayl/min tezlik bilan aylantiriladigan rotor sirtiga o'rnatilgan parrak 13 qisqartirilgan ag'dargichdan tushayotgan tuproq palaxsasini shiddatli maydalab, shudgor tubiga ag'darib tashlaydi. bilan haydalgan yer tuprog'i o'ta mayin, yuzasi esa tekis bo'ladi, hatto ekin ekishdan oddin qo'shimcha ishlov berish talab qilinmaydi.

Disksimon korpus. Serildiz og'ir va qattiq tuproqli yerlarni hamda namligi yuqori bo'lgan sholipoyalarni haydash uchun mo'ljallangan. Korpus o'qi 14 g ga erkin aylanadigan sferik disk 10 o'rnatilgan. O'tkir charxlangan tig'li disk shudgor tubiga taxminan 70°, harakat yo'nalishiga esa 40°...45° „hujum” burchagi ostida o'rnatiladi.



134-rasm. Lemexlar: a - trapesiyasimon; b - iskanasimon; v - o'yiqli; g - uchburchaksimon; d - o'z-o'zidan o'gkirlanadigan; 1 - tumshuq; 2 - magazin; 3 - qanot; 4 - tig'; 5 - qotishma qatlami.

25...35 sm gacha botirilgan disk agregat bilan birgalikda ilgarilama, tuproqning qarshiligi ta'sirida aylanma harakatda bo'ladi. Qirqib olingan tuproq palaxsasini u yon tomoniga surib, birmuncha ko'tarib, shudgor tubiga ag'darib tashlaydi, deyarli maydalamaydi. Uning tig'i oddiy lemex tig'idan uzun bo'lganligi sababli, tezda o'tmaslashib qolmaydi. Bunday korpus

shudgor tubini zichlamaydi, „plug tovoni”ni hosil qilmaydi. Yirik kesaklar orasi ochiq bo'lganligi sababli shudgor tezroq quriydi. Diametri 70 sm bo'lgan sferik diskning qamrov kengligi 30 sm ga yetadi.

Korpus qismlari. Lemex (134-rasm) tuproq palaxsasini tagidan kesib, yerdan ajratadi, bir oz ko'tarib, uni ag'dargichga uzatadi. Ish jarayonida zichlangan tuproq lemex sirti bo'ylab katta bosim bilan siljib o'tishi natijasida uning tig'i tez yeyilib, o'tmas va ensiz bo'lib qoladi. O'tmas lemexli plugning sudrashga qarshiligi keskin (30 % gacha) oshib ketishi mumkin. Shu sababli uni qizdirib, orqa tomondagi bo'rtiq metall zaxirasi (magazin) bolg'a bilan urilib, tig'tomonga siljiriladi, natijada uning holatining dastlabki kengligi tiklanadi. Tiklangan tig' 25°...35° ostida qalinligi 1,0 mm ga kelguncha charxlanadi, lemex magazinidagi metall zaxirasi tig'ni 4...5 marotaba cho'zib tiklashga yetadi.

Lemexlari o'tmas bo'lib qolgan plugning nafaqat sudrashga qarshiligi ortadi, balki uning tayinlangan chuqurlikka botishi qiyinlashib, ravon harakatlanishi ta'minlanmaydi. Lemex yeyilishga bardosh beradigan maxsus po'latdan tayyorlanadi. Undan tashqari, lemexlarni o'zo'zidan o'tkirlanadigan qilib ham

yasash mumkin. Bunday holda lemex tig'ining tagiga yeyilishga chidamli maxsus qotishma (masalan, sormayt) 1,5 mm qalinlikda payvandlanadi yoki u ikki qatlamli po'latdan yasaladi. Ish jarayonida bunday lemex tig'ining ustki yumshoqroq qatlami tezroq yeyilib, pastki o'tkir qatlamini ochib berishi natijasida tig'ning o'tkirliги doimo tiklanib turadi. Oddiy lemexga nisbatan qotishma payvandlangan lemex 10...12, ikki qatlamli po'latdan yasalgani esa 20...25 marta uzoqroq xizmat qiladi.

Lemex shakli shudgorlanadigan tuproq turiga moslanib tanlanadi. Tuproq turlari ko'p bo'lganligi sababli, lemex ham har xil shaklga egadir: trapesiyasimon, iskanasimon, uchburchaksimon, almashtiriladigan tumshuqli va boshqalarga bo'linadi.

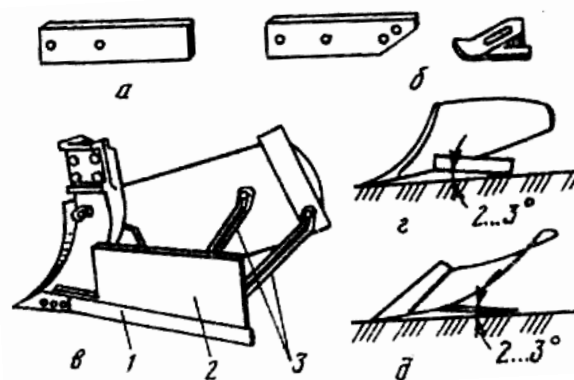
Trapeziyasimon lemex (134 a rasm) juda sodda tuzilgan bo'lib, uni tayyorlash va ta'mirlash arzondir. Qattiq tuproqqa botishi qiyinroq, tezroq yeyiladi. Shu sababli ular yengil tuproqli yerlarga ishlov berishda qo'llaniladi.

Iskanasimon lemexning (134 b rasm) iskanaga o'xshash cho'ziq tumshug'i pastga 10 mm va yon tomonga 5 mm egilgan bo'ladi. Bunday lemex trapetsiyasimon lemexga nisbatan qimmatroq, ammo uzoqroq chidaydi va qattiq tuproqqa yengilroq botadi. Iskanasimon lemexli plug ravonroq harakatlanadi.

Uchburchaksimon lemex (134 g rasm) maxsus pluglarda, kartoshka va kanal kovlagichlarda ishlatiladi, chunki u tuproqqa ko'proq bosim bilan ta'sir etib, og'ir sharoitda ishni bajarishga qodirdir.

Almashtiriladigan tumshuqli lemex (134 v rasm) ning tumshug'i yeyilganda, uni old tomonga surib chiqarib qo'yiladi. Ayrim hollarda, yeyilgan uchi o'girilib qo'yiladigan ikki uchli tish o'rnatilgan bo'ladi. Bunday tishning ishlayotgan uchi yeyilib, dastlabki uzunligiga nisbatan 30 mm ga qisqargandagina o'girib qo'yiladi yoki old tomonga suriladi. Bunday lemexlar og'ir tuproq sharoitida ishlatiladi.

Ag'dargich lemex orqali o'tgan tuproq palaxsasini haydalmagan yerdan uzib oladi (agar pichoq o'rnatilmagan bo'lsa), uni ko'tarayotib yon tomonga surib siljitadi, maydalaydi va ag'daradi. Siljiyotgan palaxsadagi abraziv zarrachalar ta'sirida ag'dargich tez yeyiladi va tuproqning qarshilik bosimi ta'sirida egilib sinishi ham mumkin. Uning yuzasini yeyilishga, qanotini egilishga bardosh beradigan qilish maqsadida, ag'dargich ikki yoki uch qatlamli maxsus po'latdan tayyorlanadi. Ag'dargichning ishchi sirtini 1...2 mm chuqurlikka sementatsiya qilib, uning yeyilishga qarshiligi oshiriladi. Bunday ag'dargichning ishchi sirti abraziv yeyilishga, o'rta va tuproqqa tegmaydigan sirtidagi yumshoq qatlamlar egilishga chidamli bo'ladi. Ko'pincha ag'dargichning ko'kragi tezroq yeyilishi sababli, u almashtiriladigan qilib tayyorlanadi. Ag'dargichning yuzasi bo'ylab siljiyotgan tuproqning ishqalanish kuchini kamaytirish maqsadida, u o'ta mayin



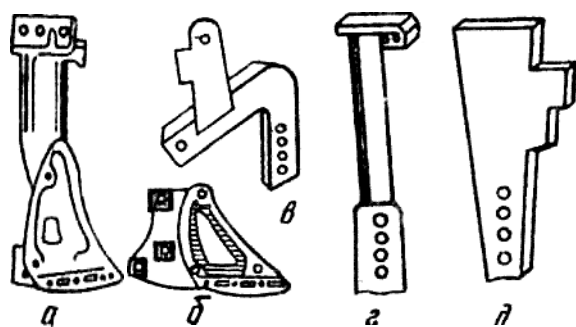
135- rasm. Tirak taxtalar: a - to'rtburchakli; b - almashtiriladigan tovonli; v - kengaytirgichli; g, d - tirak taxtani shudgor tubi va devoriga nisbatan o'rnatilishi; 1 - taxa; 2 - kengaytirgich; 3 - kergich.

qilib jilvirlanadi. Plugni saqlashga qo‘yganda bunday sirt korroziyaga uchrab, g‘adir-budur bo‘lib qolmasligi uchun maxsus moy bilan qoplanadi. Aks holda ishlatish vaqtida zanglab g‘adir-budur bo‘lgan joyga tuproq yopishib qoladi va siljiyotgan palaxsa tuproq bo‘ylab sirpanadi. Ma‘lumki, tuproqning tuproq bilan ishqalanish koeffisienti tuproqning po‘lat bo‘yicha ishqalanish koeffisientidan 1,5... 1,8 marta katta bo‘lganligi sababli plugning sudrashga qarshilik kuchi ortadi.

Lemex va ag‘dargich ustunga, boshi korpus yuzasidan bo‘rtib chiqmaydigan qilib, maxsus boltlar bilan mahkamlanadi. Ag‘dargich yuzasi lemexga nisbatan ko‘tarilib qolmasligi kerak.

Tirak taxta (135-rasm) shudgor devoriga tiralib, sirpanib harakatlanadi, ag‘darilayotgan tuproq palaxsasining qarshilik kuchi ta‘sirida korpus yon tomonga burilib ketmasligi uchun suyanchiq bo‘lib, uning to‘g‘ri yo‘nalishda barqaror harakatlanishini ta‘minlaydi. Ya‘ni, tirak taxta shudgor devoriga tiralib korpusga yon tomonidan tushadigan bosim kuchini yengadi. Bosim kuchi ta‘sirida tirak taxta shudgor devoriga ko‘p botib, korpusning yonboshlab yurishiga yo‘l qo‘ymasligi uchun uning tayanch maydoni yetarli bo‘lishi kerak. Shu sababli tezkor, changalzorbotqoqbop, plantasiyabop plug korpuslariga uzunroq hamda balandroq tirak taxta o‘rnatiladi. Korpuslarni birbiriga yaqinroq o‘rnatib, plugning umumiy uzunligini kamaytirish maqsadida, ayrim vaqtda, oldingi korpuslarga kisqartirilgan, orqadagi korpusga esa uzunroq va balandroq tirak taxta o‘rnatiladi. Oxirgi korpus tirak taxtasiga ko‘proq bosim tushishi natijasida u tez yeyiladi, shu sababli u erdagi tirak taxtaga ishqalanishga chidamli materialdan tayyorlangan, almashtiriladigan tovon o‘rnatiladi.

Tirak taxtaning uchi yeyilganida 180° ga o‘girib qo‘yiladi. Tirak taxtani shudgor tubiga $2^{\circ}...3^{\circ}$ ga engashtirilib, shudgor devoriga nisbatan $2^{\circ}...3^{\circ}$ ga burib o‘rnatiladi.



136 –rasm. Korpus ustunlari: a - quyma; b - boshmoqli; v - G simon; g va d - ko‘ndalang kesimi dumaloq va to‘rtburchak bo‘lgan ustunlar.

Tirak taxtada hosil bo‘ladigan qarshilik kuchi plugni sudrashga qarshiligining qariyb 20 % ini tashkil etadi. Bunday katta qarshilikni kamaytirish uchun tirak taxtaning ishchi sirtiga aylanuvchan g‘altak o‘rnatilishi ham mumkin.

Korpus ustuni (136-rasm) plugning ishchi qismi hisoblanmasa ham, shudgor sifatiga bilvosita ta‘sir ko‘rsatadi. Ustun shakli va o‘lchamlari plugning ish sharoitiga moslanib qabul qilinadi va sifatli cho‘yan yoki po‘latdan quyiladi, ayrim vaqtda shtampovkalanib payvandlanadi. Agar plugning ramasi yassi bo‘lsa, korpuslar “baland”, agar rama gryadillari quyiga bukilgan bo‘lsa, “past” ustunga o‘rnatiladi. Ustun pastki qismining shakli ag‘dargich, lemex va tirak taxtani o‘rnatishga moslangan egarsimon bashmoqqa o‘xshab ketadi. Ayrim pluglarda korpuslar turini almashtirib o‘rnatish uchun ustunning pastki boshmoqlari ham almashtiriladigan qilinadi.

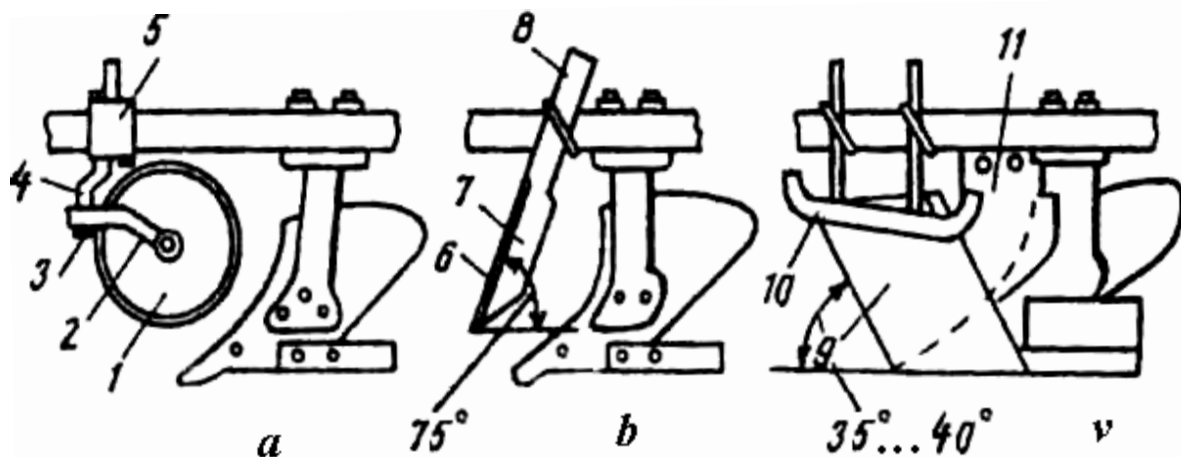
Quvursimon ustunlar o‘rnatilgan plugda esa korpusni harakat yo‘nalishiga

nisbatan uni ustuni bilan burib qo'yib, korpusning % burchagini o'zgartirish mumkin. Natijada uning qamrov kengligini birmuncha o'zgartirish imkoni tug'iladi.

Plug pichoqlari. Plug pichog'i yer haydashda hosil bo'ladigan shudgor devorini tik va tekis bo'lishini ta'minlash maqsadida ishlatiladi. Haydalayotgan yer serildiz bo'lsa, plug korpusi ta'sirida shudgor devoridagi ildizlarni uzib olishga nisbatan, ularni kesib ketishga kamroq kuch sarflanishi sababli, har bir korpus oldiga, har yili ekin ekiladigan yerlarni shudgorlashda esa faqat orqadagi korpus oldiga pichoq o'rnatish maqsadga muvofiqdir. Pichoq shudgor devorini silliq kesib ketsa, shudgor tubiga kamroq tuproq to'kiladi. Plug o'tganidan keyin, shudgor tubining toza bo'lishi muhimdir.

Pluglarga o'rnatiladigan pichoqlarning disksimon, chopqisimon va yassi turlari bo'ladi.

Disksimon pichoq (137-rasm,a) oddiy va ayrim maxsus pluglarda ishlatiladi. Disksimon pichoqning qalinligi uning bukilmazligini ta'minlashi, radiusi esa ishlov berishdagi maksimal chuqurlikning 60...70 % ini tashkil etishi kerak. Disksimon pichoqning tig'i ikki tomonidan 15° ... 20° etib charxlanadi.



137-rasm. Plug pichoqlari: a - disksimon; b - chopqisimon; v - yassi, tayanch chang'ili; 1 - disk; 2 - ayri; 3 - tojsimon gayka; 4 - o'q; 5 - qisqich; 6 - chopqisimon pichoq tig'i; 7 - pichoq yuzasi; 8 - dastak; 9 - yassi pichoq; 10 - sirpang'ich; 11 - tayanch.

Disksimon pichoq 1 ayri 2 ga o'rnatilgan o'qda erkin aylanadi. Ayri esa tirsakli ustun 4 o'rnatilgan va ustun tirsagining burilishi hisobiga, diskni asosiy korpusning dala chet qirqimiga yaqinlashtirish yoki uzoqlashtirish mumkin. Ayri tirsakka nisbatan gorizontaal tekislikda 10° ... 15° ga erkin burilishi mumkin. Shu sababli disk plug harakat yo'nalishining o'zgarishiga moslanib, burilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Korpusga nisbatan disksimon pichoqni baland, past, hamda yaqin yoki uzoqlashtirib o'rnatish mumkin. Disk gupchagi bilan yer yuzasi orasida 1...2 sm oraliq qoldirib o'rnatiladi. Disk o'qi esa chimqirqar lemexi tumshug'i ustida, agar chimqirqar o'rnatilmagan bo'lsa, asosiy korpus lemexi tumshug'ining ustida joylashtiriladi.

Ayrim vaqtda tig'i burmalangan disklardan ham foydalaniladi.

Chopqisimon pichoq (137-rasm,b) plantasiyabop, o'rmonbop, changalzor botqoqbop kabi maxsus pluglarda ishlatiladi, chunki yo'g'on ildizlarni disksimon

pichoq kesa olmasdan, ko'tarilib ketishi mumkin. Bunday joylarda chopqisimon pichoq yaxshi natija ko'rsatadi: tuproq va mayda ildizlarni kesib ketsa, yo'g'onlarini turtib yer yuzasiga chiqarib ketadi. Sertosh yerlarda ham chopqisimon pichoq yaxshiroq ishlaydi.

Chopqisimon pichoq 7ning dastasi plug ramasiga bikr mahkamlanadi, tig'i 6 esa 10° ... 15° ostida 0,5 mm qalinlikkacha charxlanadi. Uning uchi asosiy korpus lemex tumshug'iga nisbatan 3...4 sm balandroq va ilgarilatib, tig'i esa shudgor tubiga nisbatan 70° ... 75° ostida qiya o'rnatiladi. Bunday pichoq asosiy korpusning dala chet qirqimiga nisbatan haydalmagan tomonga 0,5... 1,0 sm surib qo'yiladi.

Yassi pichoq 9 (137- v rasm) ikkita sirpang'ich chang'i 10 bilan jihozlanadi va botqoqli hamda changalzor yerlarni haydaydigan pluglarga qo'yib ishlatiladi. Sirpang'ich chang'i changal shoxlarini erga bosib turib, ularni pichoq kesib ketishiga yordam beradi. Yassi pichoq tig'i harakat yo'nalishiga nisbatan 35° - 40° engashtirib o'rnatiladi.

Chimqirqar shaklan asosiy korpusga o'xshagan ishchi qismidir, u ustunga o'rnatilgan kichik lemex va ag'dargichdan tuzilgan. Tuproq qatlamini ag'darishda xalaqit qilmasligi uchun unga tirak taxta o'rnatilmaydi.

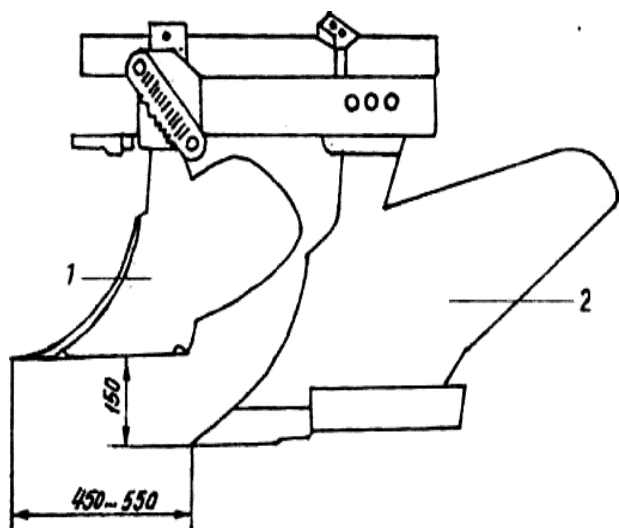
Chimqirqar har bir korpus oldiga o'rnatiladi va begona o'tlarni qirqish uchun ishlatiladi. Chimqirqar bilan jihozlangan plugning asosiy korpuslari katta chuqurlikda ham tuproq palaxsasini to'liqroq ag'dara oladi, natijada shudgor sifati yaxshilanadi. O'z vazifasini sifatli bajarish uchun chimqirqar asosiy korpus olayotgan tuproq palaxsasining serildiz bo'lgan yuza qatlam bo'lagini qirqib olib, shudgor tubiga to'liq to'ntarib tashlashi lozim.

Burchakkesar ham chimqirqarga o'xshab korpus bilan ag'darilgan tuproq palaxsalarini birbiriga tekkan chegaralaridan begona o'tlar o'sib chiqishini oldini oladi. U ham har bir korpus oldiga o'rnatiladi va asosiy korpus bo'ylab ko'tarila boshlagan tuproq palaxsasining haydalmagan dala tomonidagi ustki serildiz joyini $f_{15} = 6...8$ sm chuqurlikda uchburchak shaklida kesib olib, shudgor tubiga tashlaydi. Uni asosiy korpus ag'darib maydalagan tuproq to'liq ko'mib ketadi. Burchakkesarning ishi ham tuproq palaxsasini to'liqroq ag'darish imkonini beradi, ammo uning chimqirqarga nisbatan samarasi kamroqdir.

Uning kichikkina ag'dargichi bevosita asosiy korpus ag'dargichining ustiga mahkamlanadi. Burchakkesar o'rnatilganda asosiy korpuslar oralig'ini kamaytirish hisobiga plugning umumiy uzunligini qisqartirib, uning ixchamligini oshirish mumkin.

Osma plug traktorga uning osish moslamasi yordamida ulanadi. Shudgorlashning turli bosqichlarida plug korpuslarini har xil chuqurlikka o'rnatish, uni transport holatiga ko'tarish kabi ishlarni ham traktorning osish moslamasi bajaradi. Osma plugda bitta tayanch g'ildiragi va uning ramaga nisbatan balandligini o'zgartirib, haydash chuqurligini sozlaydigan mexanizm mavjud. Qamrov kengligi bo'yicha teng bo'lgan tirkalma plugga nisbatan osma plug 35...40% gacha yengil bo'lib, arzonroq, ishlatishga kamroq quvvat sarflaydi, foydali ish koeffisienti yuqoriroq bo'ladi. U qisqaroq, ixchamroq bo'lib, undan tuzilgan agregat tor joylarda ham bimalol burila oladi.

Plantasiyabop, bog‘bop, o‘rmonbop, changalzor botqoqbop, yerni yaruslab shudgorlaydigan, dalani tekis shudgorlaydigan pluglar maxsus pluglar turiga kiradilar.



138- rasm. Ikki yarusli plug korpuslarini joylashtirish: 1 - ustki; 2 - pastki yarus korpuslari.

Plantasiyabop pluglar yangi tokzor va bog‘larni barpo qilishda ko‘chat ekishga mo‘ljallangan yerlarni o‘ta chuqur (40...80 sm) haydash uchun ishlatiladi. Sertosh va tuprog‘i zich bo‘lgan qiradirlarda ishlatilishi tufayli, plugning korpusiga katta kuchlar ta’sir etadi, qum ta’sirida korpus qismlari tezroq yeyiladi. Shu sababli plug ramasi baquvvat, korpusi esa abraziv yeyilishga bardosh beradigan qilib yasaladi.

Plantasiyabop plug ko‘pincha tirkalma bo‘lib, unga chimqirqar, chopqisimon pichoq hamda baland tirak taxta o‘rnatiladi.

Bog‘bop plug daraxtlar qator oralig‘iga ishlov berish uchun ishlatiladi. Daraxt past qismidagi shoxshabballarni sindirmaslik uchun traktorni iloji boricha daraxtdan uzoqroq joyda yuritadi. Daraxtga yaqin joylarni yumshatish maqsadida, bog‘bop plug maxsus sektorli tirkagich bilan jihozlanadi. Bunday tirkagich yordamida plugni traktorga nisbatan yon tomonga 2,5 metrgacha surib qo‘yib, daraxtga yaqin bo‘lgan joylarga ham ishlov beriladi.

Changalzor botqoqbop plug o‘zlashtirilayotgan to‘qaylarni birlamchi shudgorlash uchun ishlatiladi.

Yaruslab shudgorlaydigan plug (138-rasm) unumdorligi kam bo‘lgan yerlarning holatini yaxshilash uchun ishlatiladi. Yarusbop shudgorlashda yerdan ajratilib olinadigan tuproq palaxsasini 2 yoki 3 yarus (qatlam)ga bo‘lib, ularning joylarini kerakli tartibda almashtirib ag‘dariladi. Natijada tuproq unumdorligi yaxshilanadi. Yerni yarusbop chuqur shudgorlash paxtachilikda ham ishlatiladi, sababi ikki yarusbop chuqur (30...40 sm gacha) shudgorlash, begona o‘tlarga qarshi kurashish imkonini beradi.

Tekis shudgorlaydigan pluglar erga asosiy ishlov berishda alohida o‘rin egallaydi. Bunday plug o‘zining o‘ng va chap korpuslarini navbatmanavbat ishlatib, shudgorlash jarayonida tuproq palaxsalarini doimo dalaning bir tomoniga qaratib ag‘daradi. Natijada oddiy plug bilan ishlov bergandagidek keng shudgor jo‘yarlari, baland tuproq uyumlari va ularning tagida chala shudgorlangan joylar paydo bo‘lmaydi. Tekis shudgorlashda dalani paykallarga bo‘lish, ularni haydashda agregatni belgilangan murakkab tartibda harakatlantirish va ekin ekishdan oldin shudgorlangan yerni tekislash kabi ishlarni bajarishga o‘rin qolmaydi, tuproqni tekislash uchun turli agregatlarni dalaga kiritish soni kamayadi. Demak, tuproq zichlanishi keskin kamayadi. Natijada hosildorlik 15 % gacha oshadi. Shu sababli tuzilishi murakkabroq bo‘lishiga qaramasdan, tekis shudgorlaydigan pluglarning keng tarqalgani ma’qul. Tekis shudgorlash uchun seksiyali, klavishsimon, balansirli

(posangisimon), frontal, to'ntarma pluglar ishlatiladi.

Nazorat savollari:

1. Pluglarning qanday turlari bor?
2. Pluglar vazifasi, konstruksiyasi, korpuslar soni qarab qanday turlarga bo'linadi?
3. Plug qanday ishchi qismlaridan tashkil topgan?
4. Changalzor botqoqbop pluglarni qanday turlari bor?

2.3. PLUGLARNI ISHLASH PRINSIPI VA ISHGA TAYYORLASH

Pluglarni ishchi organ qismlarini sozlash va ishlatishga tayyorlash. Lemex va ag'dargichning dala tomonga qaragan kirralari bitta vertikal tekislikda bo'lishi va stoyka yuzasini 5-8 mm yopib turishi kerak. Lemex ustidan ag'dargich chnqib turmasligi lozim. Ish sirtida lemexning ag'dargichga tegib turgan joyidagi mahalliy zazorlar kupi bilan 1 mm bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Lemexlar tshin'ing qalinligi kupi bilas 1 mm, barcha korpuslar lemexlarining tig'lari o'zaro parallel bo'lishi kerak. Lemexlarning tumshuqlari va ularning o'ng uchlari to'g'ri parallel chiziqlarda joylashgal bo'lishi, korpuslar dala tomonga qaragan qirralarining tekisliklari o'zaro parallel bo'lishi darkor. Korpuslar, chimqirqarlar va dala taxtalaridagi boltlarning barcha kallaklari baravar qilib (1 mm gacha botib turishiga yo'l qo'yiladi) ishlanadi. Dala, taxtalari tekis bo'lishi lozim. Qalinligi 4-5 mm bo'lgan dala taxtasi yaroqsiz hisoblanadi. Ketingi korpusning dala taxtasiga tovon (agar u konstruksiyada nazarda tutilgan bo'lsa) o'rnatish zarur. Agar dala taxtasining ketingi uchi bo'yiga 50-60 mm gacha yeyilgan bo'lsa, uni o'girib qo'yish kerak. Eni, quyida keltirilgan qiymatdan kamaygan lemex va dala taxtalari yaroqsiz hisoblanadi, mm: asosiy korpus lemexi 9095, chnmqirqar lemexi 75-80, dala taxtasi 30-40.

Chimqirqarlar tutqichlar va xomo'tlar vositasida asosiy korpuslar oldiga rama polosalarining chap tomonidan shunday o'rnatiladiki, bunda chimqirqar lemexining tumshug'i asosiy korpus lemexi tumshug'idan 25- 35 sm naryada bo'ladi. Nam va zich tuproqda hamda past ang'iz qoldiqlarida chimqirqarlar asosiy korpuslardan uzoqroqqa, quruq.tuproqda va adqori ang'iz qoldiqlarida ularga yaqin o'rnatiladi. Chimqirqarning dala tomon qirrasini plug asosiy korpusining dala tomon qirrasini bilan bir tekislikda yotishi yoki undan chetga, haydalmagan erga kupi bilan 1 sm chiqib turishi lozim. Toshloq yerlarni haydashga mo'ljallangan PKG40V, PGP740 pluglarida chimqirqarlar o'rniga har bir asosiy korpus oldiga burchak keskichlar o'rnatilgan bo'lib, ular palaxsaning yaxshi ag'darilishiga va o'simlik qoldiqlarini maydalashga yordam beradi. Disk pichoq balandligi bo'yicha shunday o'rnatiladiki, bunda u chuqurligi kamida 12 sm bo'lgan "palaxsa hosil qilsin" zich tuproqda disk dala qirrasiga yaqin, yumshoq tuproqda undan uzoqroqqa o'rnatiladi. Pichoq vilkasining burilishini cheklagich shunday o'rnatiladiki, bunda disk to'siqqa duch kelganda plug yurishi bo'ylab chapga og'adi. Chimqirqarni har gal balandligi bo'yicha qayta o'rnatganda disk pichoqning ham o'rnatilish balandligi o'zgartiriladi. PLP635 va PLN535 pluglarini T150 traktorlari bilan agregatlashda old brusdagi plugni o'rnatish mexanizmi korpuslar soniga qarab quyidagicha

oʻrnatiladi: oltita korpus bilan ishlashda pasaytirgichlar va PLP635 plugining vazminlashtirgichi va vaziyatga beshta korpus bilan ishlaganda b va toʻrtta korpus bilan ishlaganda a vaziyatga oʻrnatiladi.

Pluglarni paykalda ishlatish uchun rostlash. Plug egatdan turgʻun, yon tomonga ogʻmay agregat yurishi boʻyicha harakatlanishi lozim. PLN535 oʻrnatma pluglarida yer haydash chuqurligi tayanch gʻildirakning vintli mexanizmi yordamida rostlanadi. Pluglar botishi uchun tayanch gʻildirak koʻtariladi, chiqarish uchun u tushiriladi. Plugning barcha korpuslari vositasida bir tekis xaydash chuqurligi yuqorigi tortqi uzunligini oʻzgartirib rostlanadi. Agar old korpus ketingsiga nisbatan chuqurroq haydasa, yuqorigi (markaziy) tortqi uzaytiriladi, agar ketingi korpus chuqurroq haydasa, u qisqartiriladi. Rostlash tugallangach, yuqorigi tortqi uzunligi mahkamlash boltlari bilan, plug tayanch gʻildiragining stoykasi stopor bilan qotirib qoʻyiladi. Agar rostlash toʻgʻri bajarilgan, plug esa chapga surilayotgan boʻlsa, barcha korpuslar dala taxtalarining ketingi mahkamlash boltlariga 3-4 mm qalinlikdagi shaybani dala taxtasi va korpus stoykasi orasiga qisib kiygizish tavsiya etiladi. Natijada dala taxtalarining uchlari chapga suriladi va plug toʻgʻrilanadi (qamrash kengligini kamaytiradi). Uchtoʻrt korpusli oʻrnatma pluglarda plugning egatda harakatlashi markaziy tortqi, qamrash kengligi esa oʻng kashak vositasida rostlanadi. Agar plugning old korpusi yuza haydasa, unda markaziy tortqi qisqartiriladi, chuqurroq haydasa uzaytiriladi. Agar plugning old korpuslari ketingi korpuslariga nisbatan chuqurroq haydasa (plug ramasi oʻngga ogʻdirilgan), traktor oʻrnatish mexanizmining oʻng kashagi qisqartiriladi, yuza haydasa - uzaytiriladi. Toʻrt korpusli oʻrnatma plugning ish qamrash kengligi meʼyorida rostlanganda kupi bilan 1,51-1,54 m, uch korpusliniki 1,09-1,15 m boʻlishi kerak. Uch korpusli plugning ketingi qismi egat tomonga surilib ketaverganda, u osma oʻqining chap chetini oldga yoki ketlga surib, qoʻshimcha ravishda rostlanadi. Yarim oʻrnatma gʻildirak mexanizmining tirak boltini burib va traktorning oʻrnatish mexanizmi kashaklarining uzunligini oʻzgartirib, barcha korpuslarning bir xil chuqurlikda er" haydashi rostlanadi. Agar ketingi korpuslar yerni yuza haydayotgan va tirak bolt bilan plastina orasida zazor boʻlsa, vazminlashtirgich brusining uzunligi uning kalligidan gaykani burab olib, uzaytirilishi zarur.

Tirkalma pluglarning tuzilishi va ularni rostlash. Plugning barcha ish organlari, rostlash va oʻrnatish mexanizmlari uning ramasiga oʻrnatiladi. Rama traktorni yag tortish kuchini psh organlariga uzatadi. Traktorbop pluglarning ramalari yasen va ilmoqli boʻlishi hamda kvadrat kesimli trubalardan yasaliishi mumkii. Yasen ramalarga baland stoikali korpuslar, ilmoqli ramalarga past stoikali korpuslar va kvadrat trubali ramalarga disksimon korpuslar mahkamlanadi. Yassi rama alohida gryadillar - boʻylama braslardan tuziladi. Gryadillar soni plug asosiy korpuslarining soniga qarab aniqlanadi. Ular birbiriga koʻndalang kergichlar va kashaklar yordamida birlashtiriladi. Yassi ramalar tirkalma pluglarda ham, oʻrnatma pluglarda ham ishlatiladi. Koʻp korpusli pluglarning ramasida ketingi (toʻrtinchi, beshinchi) gryadillar olinadigan boʻladi, bu esa tuprli holatiga va traktorning tortish kuchiga qarab korpuslar sonini kamaytirishga imkon beradi. Ilmoqli ramaning yassi ramadan farqi shundaki, uning past stoikali korpuslar mahkamlanadigan ilmoqsimon uchlari

bo‘ladi. Kvadrat kesimli trubasimon rama oddiy tuzilgan bo‘lib, ko‘p korpusli diskli pluglar uchun ishlatiladi. Umumiy ishlarga mo‘ljallangan besh korpusli tirkalma plug, solishtirma qarshiligi 90-130 kPa gacha bo‘lgan tuproqni 27 sm chuqurlikda ag‘darib haydash uchun ishlatiladi. Bunday pluglar 30 va 40 kN klass traktorlariga tirkaladi. Plug qamrash kengligi 35 sm li beshta korpus 3 va chimqirqar 2 bilan jihozlangan. Tuproqning solishtirma qarshiligiga, traktorning quvvatiga va haydash chuqurligiga qarab plug to‘rt va uch korpusli qilib jihozlanishi mumkin. Buning uchun ketingi bitta yoki ikkita korpus ajratib olinadi. Plug uchta tayanch g‘ildiraq tekis rama, boshqarish va rostlash mexanizmlari, tirkama, ish organlari va boronalarini tirkash qurilmalaridan tuzilgan.

Plugni ishga tayyorlayotganda quyidagi talablarni bajarish lozim:

- lemexlar tigining qalinligi 1 mm dan ortiq bo‘lmasligi;

- lemex bilan agdargichning tutashgan joyidagi zazorlar asosiy korpus va chimqirqarda 1 mm dan ortiq bo‘lmasligi;

- lemexning ish sirti agdargichning ish sirti bilan baravar bo‘lishi zarur (tutashgan joyda lemex yuzasi agdargich yuzasidan 2 mm gacha chiqib turishiga yul quyiladi), ularni mahkamlash boltlarinng kallagi esa sirt bilan baravar yoki 1 mm gacha botib turishi lozim;

- chimqirqarning dala cheti asosiy korpusning dala chetiga moye «yelishi yoki haydalmagan dala tomonga 10 mm gacha chiqib turishi lozim;

- tutashgan joyda lemexning qirrasi egat tomondan qaraganda agdargich qirrasidan 10 mmdan ortiq uzun bo‘lmasligi zarur.

Tekis maydonchaga o‘rnatilgay plug ramasi rorizontal holatda turganda trapesiyasimon lemex tig‘i va iskanasimon lemexlar tumshug‘i tayanch yuzaga arang tegib turishi kerak: trapesiyasimon lemexlar uchun lemexning egat tomonidagi uchi bilan tekislik orasida 3 mm, iskanasimon lemexlar uchun 10 mm gacha zazor bo‘lishiga yul quyiladi. Lemexlar tumshug‘i birinchi va oxirgi korpus lemexlarining tumshug‘i orasiga tortilgan qatopdan 5 mm dan ortiq chetlashmasligi zarur.

Disk pichoq tig‘ining qalinligi 0,4 mm dan ortiq bo‘lmasligi, diyekpipg uq bo‘ylab erkin yuli 2 mmgacha bo‘lganda u erkin aylanishi kerak. Pichoq povodogining burilishi cheklagichini shunday o‘rnatish kerakki, bunda disk tusikda duch kelganda ung va chapga burila oladigan bulsin. Uning markazi chimqirqar lemexi tumshugi ustiga, pastki nuqtasi esa chimqirqar tumshug‘idan 15 ... 20 mm nastroq qilib o‘rnatiladi, shu bilan birga disk asosiy korpusring dala tomondagi chetidan chapga 10... 15 mm chiqarib qo‘yiladi. PLN435 plugi bilan ishlash uchun DT75MV traktorining o‘rnatma qurilmasi ikki nuqtali sxema bo‘yicha sozlanadi, pastki vtulkasi va yuqorigi rostlanuvchai tortqining sapfasi esa traktor simmetriyasi bo‘ylama tekisligidan unga 140 mm suriladi. Ung va chap kashaklar ko‘tarish richaglaridan ungga mahkamlab qo‘yiladi, kashaklar uzunligi 670 mm (chekka sharnirlar uqi orasndagi masofa) qilinadi. Shtok richagini ko‘tarish richagi bilak sirlashtiruvchi boltni chiqarib olib, o‘rnatma mexanizm gidrosilindr bilan erkin biriktiriladi. Traktorning o‘rnatma qurilmasiga SA2 avtomatik tirkagich joylashtiriladi, pastki bo‘ylama tortqi avtotirkagichning tashqi barmog‘iga

kiygiziladi, yuqorigi tortqini esa uning yuqorigi kronshteyni dumaloq teshigiga qo'yiladi. So'ngra traktorpni ketinga yurgizib plugga shunday yaqinlashtiradiki, bunda avtotirkagich uning qulfi ostida tursin. Shundan so'ng gidrosistema ko'tarish uchun ulanadi va avtotirkagich qulfga kiradi hamda zashchylka bilan qotirib qo'yiladi. Birmuncha ishonchli biriktirish uchun zashchylka balandlik bo'yicha rostlanadi. O'rnatma sistemaning cheklash zanjiri uzunligini o'zgartirib pastki tortqilar uchini yon devor bo'yicha har tomonga ko'pi bilan 20 mm tebranishiga erishiladi. Plugni belgilangan haydash chuqurligiga o'rnatish uchun traktorni belgilangan haydash chuqurligidan 20...30 mm kam (ya'ni, gusenalar tuproqqa qanchalik botishiga qarab) qalinlikdagn taglikka qo'yish zarur. So'ngra plug maydonchaga tushiriladi va kashaklar hamda trak torning o'rnatish sistemasi markaziy tortqilari uzunligini, o'zgartirib uning ramasi gorizontol holatga keltiriladi. Bunda iskanasimon lemexlarning tumshug'i, trapesiyasimon lemexlarping esa tig'i butun uzunligi bo'yicha maydonchaga tegib turishi lozim. Vintli mexanizm 7 vositasida plug g'ildiragini shunday o'rnatish kerakki, bunda uning turinlari bilan maydoncha orasidagn masofa traktor o'rnatilgan bruslar balandligiga teng bo'lsin.

Chimqir qar lemexlari tumshug'i bilan keyingi korpus orasidagi masofa 250 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Tutkichning chimqir qar ustunining beshta berk teshiklaridan biriga kirib turuvchi silindrik chiligi vositasida chimqir qar balandlik bo'yicha qotirib qo'yiladi. Yerni 200, 220, 250, 270 yoki 300 mm chuqurlikda haydashda stoyka moye ravishda birinchi (yuqorigi), ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi yoki beshinchi teshikka mahkamlab qo'yiladi. Plug shudgorlash jarayonida uzil-kesil sozlanadi. Plugning ramasi bo'ylama va ko'ndalang yonalishda xuddi maydopchadagi kabi to'rg'ilanadi. Agregat ishlayotganda traktorning o'ng gusenalaridan egat devorigacha bo'lgan masofa 60...10 mm bo'lishi zarur. Plugni boshqa joyga ko'chirayotganda birinchi korpusdan yo'lgacha bo'lgan masofa traktorning o'rnatma qurilmasi markaziy tortma uzunligini kamida 250 mm o'zgartirib o'rnatiladi. Plugni traktordan ajratish uchun u yerga tushiriladi va tros yordamida qulf zashchylkasi bilan tishlashishdan chiqariladi. Gidrosistema vositasida avtotirkagich pastga tushiriladi va traktor old tomonga yurgiziladi. PLN535 va PLN335 pluglarining konstruksiyasi asosiy PLN435 plugiga o'xshash: birinchisi T150K va T150, ikkinchi. MTZ80 hamda MTZ82 traktorlari bilan agregatlanadi.

Pluglarni ishga tayyorlashda xuddi PLN435 plugini ishga tayyorlashdagi kabi operatsiyalar bajariladi. Og'ir tuproqlarni haydashda PLN535 plugini to'rt korpusli qilib qayta jihozlash mumkin. Buning uchun beshinchi korpus va beshiichi chimqir qar olinadi, uzun dala taxtali korpus esa oxirgi qilib o'rnatiladi. Bunda disk pichoqni ichki (o'ng) tomonidan, tayanch g'ildirakni bo'ylama balkaning ichki tomonidan mahkamlash kerak. Traktorlarning o'rnatma qurilmasi qo'sh nuqtali sxema bo'yicha sozlanadi. T150K traktori bilan ishlashga tayyorgarlik ko'rishda ko'ndalang brusning chap oxiridan qulfning chap plastinkasigacha bo'lgan masofa 75 mm, T150 traktori bilan ishlashda esa bu masofa 215 mm qilib o'rnatiladi. T150 traktorida o'rnatma qurilma bo'ylama o'qdan o'ngga 60 mm, T150K traktorida 150 mm surib qo'yiladi. Agregat ishlayotganda shuni kuzatib borish kerakki, bunda

T150K traktori g'ildiragidan egat devorigacha bo'lgan masofa 275 mm, T150 traktori gusenisasidan egat devorigacha bo'lgan masofa 230 mm ni tashkil etadi.

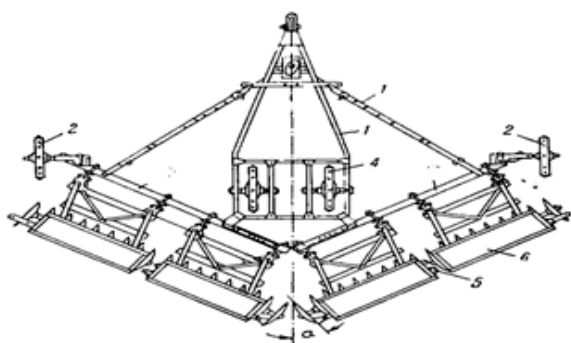
PLN335 plugi bilan ishlash uchun MTZ80 traktorining g'ildiraklari 1500 mm koleyaga kengaytiriladi. Traktornipg ung g'ildiraklarini uning bo'ylama o'qidan 800 mm, chap g'ildiraklarini esa 700 mm siljitish bilan agregatning barqaror yurishiga erishiladi. Shataksirashni kamaytirish uchun traktorning chap g'ildiragi diskiga ballast yuklar maxkamlanadi. Traktorning o'rnatma sisgomasi kashaklarining vilkasi boltlar yordamida pastki bo'ylama tortqilar bilan biriktiriladi, chap kashak uzunligi (chekka sharnirlar uqi orasidagi masofa) 515 mm qilib o'rnatiladi va ish vaqtida o'zgartirilmaydi. MTZ80 traktorining ung g'ildiraklari ish vaqtmida egat ichida, chap g'ildiraklari esa egat olinmagan erda yuradi. Shuning uchun plugni ishga tayyorlashda u traktorga o'rnatiladi va chap g'ildiraklar bilan qalinligi haydash chuqurligidan 20... 30 mm kam bo'lgan brusga chiqariladi. Qattiq yerlarni haydash uchun plug 900 mm li qamrov kengligiga qayta jixozlanadi.

Buning uchun uni qismlarga ajratish, bosh balkani esa 180°ga shunday burish kerakki, bunda uning gorizontal tekislikda turgan to'rtburchak teshikli old uchi ketingi tomonda tursin. Ramaning birinchi va ikkinchi polosasini birlashtiruvchi kergich vertikal tekislikda 180° buriladi. Ikkinchi polosaning qistirmasi uning ikkinchi va uchinchi teshiklariga agregat yurishi bo'yicha chap tomonga mahkamlab quyiladi. Diskpichoq o'rnatiladigan konsolni vertikal tekislikda 180° ga shunday burish kerakki, bunda u balkaning chap tomonida qolsin. Shundan so'ng plug ishlatiladi. Detallarni joyini almashtirish natijasida bo'ylama polosalar orasidagi masofa 350 dan 300 mm ga uzgaradi, plugning qamrov kengligi esa 150 mm kamayadi. Yerni chuqur yumshatuvchi korpus og'ir tuproqli yerlarni haydaydi. Haydalma qatlamni chuqurlatish uchun tuproq chuqurlatkich 13 ishlatiladi, u asosiy korpusning stoykasi 3 ga parallelelogrammli mexanizm 14 yordamida sharnirli mahkamlanadi. Tuproqni chuqurlatuvchi panja lemexga nisbatan 6... 15 sm gacha chuqur o'rnatiladi. Panja uchi egat devoridan yarim qamrash kengligidan 20 mm chetda joylashadi. Tuproq chuqurlatgich haydalayotgan qatlam ostini yuqoriga chiqarmasdan va haydalma qatlamga aralashtirib yubormasdan yumshatish uchun ishlatiladi. Haydalma qatlam osti yumshatilgandan so'ng unga havo, suv o'tishi va o'simlik ildizlarining taralishi osonlashadi. Haydalma qatlam osti 5-12 sm chuqurlikda yumshatiladi. Haydalma qatlam osti ko'pi bilan 15 sm chuqurlikda yumshatiladi. Haydalma qatlam ostini yumshatish uchun lemexli va panjasimon tuproq chuqurlatkichlar ishlatiladi.

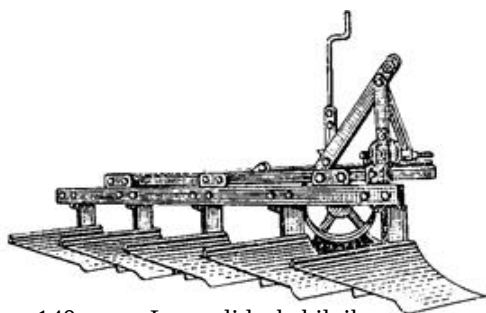
Nazorat savollari

1. Pluglarni ishchi organ qismlarini qanday sozlanadi?
2. Plugni ishga tayyorlayotganda qanday talablarni bajarish lozim?
3. Pluglar ishlatishga qanday tayyorlanadi?
4. Tirkalma pluglarni ishga qanday rostlanadi?

2.4. ERGA ISHLOV BERUVCHI LUSHCHILNIKLAR

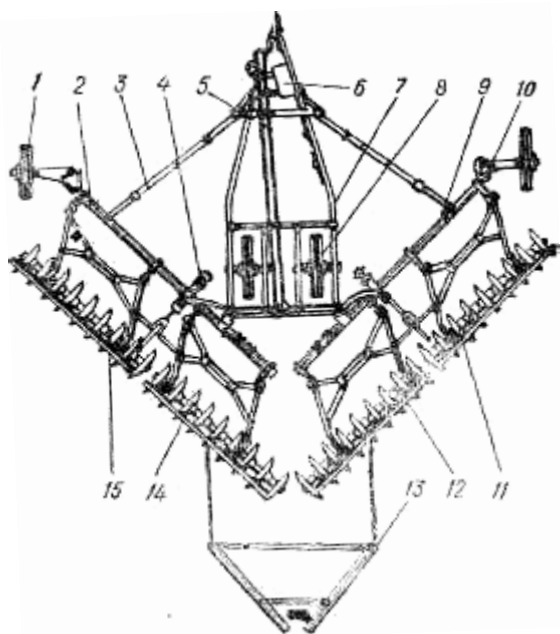


139-rasm. Diskli lushchilnik



140-rasm. Lemexli lushchilnik

Lemexli lushchilnik (140-rasm) chimli dalalarni, ang'izni yumshatishda ishlatiladi. Shudgorni yuza ag'darib ishlashda ham lemexli lushchilnikdan foydalaniladi. Tirkama va o'rnatma xillari bor. Tirkama lushchilnik g'ildirakli yassi



141- rasm. LDG-5 lushchilnigi: 1 - chekkadagi g'ildiraklar; 2 - chap brus; 3 - tortqi; 4 - gidravlikapiy boshqarish mexanizma; 5 - qo'pda toialash richagi; 6 - asboblal yashigi; 7 - rama; 8 - urta g'ildiraklar; 9 - yig'ma ung brus; 10 - boshqaruvchi tushnrgich; 11 - chekkadagi o'ng seksiya; 12 - o'rtancha o'ng seksiya; 13 - tekislagich; 14 - chapdagi o'rtancha seksiya; 15 - chekkadagi chap seksiya.

Lushchilnik yerni yuzasini yumshatish quroli. Diskli va lemexli xillari bor. Disklisi yerni 58 sm, lemexlisi 10-14 sm chuqur yumshatadi.

Diskli lushchilnik (139-rasm) 2 va 4 g'ildirakka o'rnatilgan rama 1 dan va ayrim seksiyalar 5 dan iborat, seksiyalarda o'qqa mahkamlangan 810 tadan lagansimon disk bor. Lushchilnik ishlaganda seksiya o'qi disklar bilan birga aylanadi.

Seksiya ramasiga yashik 6 o'rnatilgan, yashnka yuk kuyish bilan yerni ishlash chuqurligi belgilanadi. Lushchilnik ishlaganla disklar tuproqqa botib, tuproq qatlamlarini qirqadi qatlamlar diskarning botiq yuzasida maylalanadi va qisman ag'darilib, begona o't urug'lari ko'miladi.

Ramaga lemex va otvallar o'rnatilgan. G'ildiraklardagn mexanizmlar yordamida yerni ishlash chuqurligi belgilanadi. Lushchilnik ochiq yoki yopiq turdagi avtomat yordamida ko'tarib va tushirib turiladi. O'rnatma lushchilnikda g'ildirak yo'q. Buni traktorning gidrosistemi ko'tarib va tushirib turadi. Lushchilnik har xil markali traktorlarga tirkab yoki o'rnatib ishlatiladi.

Lushchilniklar klassifikatsiyasi. Traktorlar bilan qo'shish usuliga qarab o'rnatma va tirkama, ish organlarining turiga qarab diskli va lemexli lushchnliklar bo'ladi.

Diskli LDG-5 tirkama lushchilnigi MTZ80 traktori bilan, LDG-10 lushchilnigi DT75MV, LDG-15 lushchilnigi T150 va T150K; LDG20 lushchilnigi K701 traktori bilan agregatlanadi.

Yarim o'rnatma lemexli PPL-10-25

lushchilnigi DT75MV traktori, oʻrnatma LN-5-25B va tirkama PL525 lushchilnigi MTZ80 traktori bilan agregatlanadi.

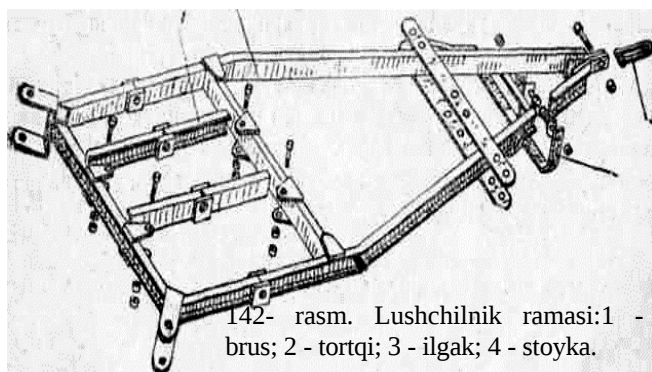
LDG lushchilniklari donli va boshqa ekinlarni yigʻib olgandan soʻng tuproqni yuza yumshatish, ekish oldidan tuproqqa ishlov berish, shudgorlashdan soʻng palaxsa va tuproq boʻlaklarini maydalash uchun moʻljallangan. Xoʻjaliklar buyurtmasiga koʻra lushchilniklar angʻizli dalada namlikni saqlab qolish uchun moʻljallangan (tuproqni 3...5 sm chuqurlikda yumshatish uchun) yassi diskli yoki tuproqni 10 sm gacha chuqurlikda yumshatish va begona oʻtlarni yoʻqotish uchun sferik diskli qilib ishlab chiqariladi.

Lemexli PPL-10-25 lushchilnigi donli va boshqa ekinlarni yigʻib olgandan soʻng tuproqni 12 sm gacha chuqurlikda yuza yumshatish va yerni 18 sm gacha chuqurlikda qayta haydash uchun moʻljallangan. Tuproq qarshiligi va ishlov berish chuqurligiga qarab lushchilnik toʻqqiz yoki sakkiz korpusli qilib qayta jihozlanadi. Lushchilnikning old va ketingi qismlaridan mustaqil qurol sifatida foydalaniladi. Xoʻjaliklariing buyurtmasiga binoan lushchilniklar odatdagi 7 km/soatgacha va oshirilgan 9 va 12 km/soat gacha tezlikda ishlaydigan korpusli qilinishi mumkin.

Ish jarayonida lushchilniklarga traktorchi xizmat koʻrsatadi.

LDG-5 lushchilnigi. Lushchilnik toʻrtta diskli seksiyadan tuzilgan. Har bir seksiya batareyalardan, har bir batareya esa toʻqqizta sferik botiq disklardan tashkil topgan. Lushchilnik ramasi metall gʻildirakka, seksiyalarning bruslari esa yarimoʻqlarga oʻrnatilgan gʻildiraklarga tayanadi (141- rasm). Oʻng va chap ish seksiyalari juft juft qilib plankalarga mahkamlanadi; plankalarga gidravlikaviy silindr oʻrnatilib, ular bruslar orqali seksiyalarni transport holatiga koʻtarish uchun xizmat qiladi.

Lushchilnik ramasi (142-rasm) payvandlangan tortqi 2, ilgak 3, stoyka 4 va



142- rasm. Lushchilnik ramasi: 1 - brus; 2 - tortqi; 3 - ilgak; 4 - stoyka.

gʻildiraklar brusi 1 dan tuzilgan. Ramaning oʻrta qismiga boltlar yordamida shvellyerlar mahkamlanib ularga oʻrta gʻildirak oʻqlari oʻrnatiladi. Oʻng seksiya brusi oʻng yarimoʻq hamda tayanchdan iborat. Brusga gidravlikaviy silindr kronshteyni payvandlangan. Brus uchiga yarimoʻq mahkamlanib, uning tsapfasiga chekkadagi gʻildirak

kiygaziladi. Brusda yoʻnalish burchagini 35° ga oʻrnatish uchun doimiy tayanchlar, 30°, 20° va 15° ga oʻrnatish uchun esa siljitma tayanchlar bor. Seksiyaning chap brusi ham xuddi shunday tuzilgan. Lushchilnikning yoʻnalish burchagini oʻzgartirish uchun kerilma tortqidagi belgili teshiklarning biriga qarab tortqining uzunligi oʻzgartiriladi. Tortqining uzunligi shtir, zanjir va ikkita halqa yordamida oʻzgartiriladi.

Lushchilnikni qisqa masofaga olib borish uchun seksiyalar transport holatga koʻtariladi. Uzoq masofaga olib borish uchun lushchilnikning yoʻnalish burchagi 20° ga oʻrnatilib tortqilar olinadi va ramaga yotqizib yigʻiladi. Gidravlikaviy

boshqarish mexanizmi yordamida seksiyalar chuqurlatilib, shplintni shtangadagi eng pastki holatga qo'yiladi. Keyin gidravlikaviy ko'tarish mexanizmi «ko'tarish» holatiga oxirigacha ko'tariladi. Saqlash plankasi yordamida gidravlikaviy silindrning o'zo'zidan tushib ketmaslik chorasi ko'riladi.

LDG-10 va LDG-15 lushchilniklari. Lushchilniklar ramasi ikkita pnevmatik g'ildirakka o'rnatilgan.

Rama snitchasi traktorga ulanadi. Karetalar va tayanadigan seksiyalarning bruslari ramaning orqa qismiga mahkamlanadi. Bruslar tortqilar bilan ramaning old qismiga biriktiriladi. Gidravlikaviy boshqarish mexanizmi seksiyalarning rama va bruslariga o'rnatiladi. Seksiyalar bruslarga sharniriy biriktiriladi. Lushchilnikning ish organi sferik botiq disklardan iborat.

LDG-10 va LDG-15 lushchilniklari chap va o'ng seksiyalar orasida ishlanmay qoladigan joylarga ishlov berish uchun bittadan seksiyaga ega. Bu seksiya orqa tomonda joylashgan bo'lib, seksiyalarning chegaraviy izlarini yopib ketadi.

Yopuvchi seksiya maxsus uzaytirilgan ramaga o'rnatiladi. LDG-15 lushchilnikning yopuvchi seksiyasi 10 ta diskdan tuzilgan.

Lushchilniklarni rostlash. Lushchilnikning ishlash chuqurligini orttirish uchun gidravlikaviy mexanizm ishga tushirilib, gidravlikaviy silindrning shtogi oxirigacha chiqariladi. Lushchilnikni qo'shimcha chuqurlatish uchun shtagalarni bosib turuvchi prujinalarni siqish kerak. Buning uchun pastki shplintlar joyidan olinib, birikkita yuqori teshikka qayta kirgiziladi. Ishlash chuqurligini kamaytirish uchun esa, aksincha, pastki shplintlar birikkita pastki teshikka o'rnatiladi. Bu ham yetmasa gidravlikaviy boshqarish mexanizmi ishga tushirilib, shtok uzunligi qisqartiriladi. Yo'nalish burchagi oshirilganda yerni ishlash chuqurligi ortadi. Yo'nalish burchagi lushchilnikning transport holatida o'zgartiriladi. Lushchilnik turli yo'nalish burchagiga moslab qo'yilganida o'rta seksiyalar orasidagi tirqishni kerakli miqdorda saqlash uchun tortqining uzunligi va seksiyalar brusi lushchilnik, snisalariga nisbatan o'zgartiriladi.

Diskli lushchilniklardan agregatlar tuzish. Traktorlar ham tirkama pluglar kabi ishga tayyorlanadi. MTZ82 traktorining koleyasi LDG-5 lushchilniklari bilain agregatlanganda 1500-1600 mm qilib o'rnatiladi. Traktorlarga prisepting ko'ndalang brusi o'rnatiladi. Prisep vilkasi ko'ndalang brusning o'rtadagi teshiklariga mahkamlanadi, bo'ylama tortqilar blokirovkalanadi va ikkala kashak uzunligi 515 mm qilinadi. Qashaklar bo'ylama tortqilarga dumaloq teshiklar orqali bika biriktiriladi. Yuklar o'ng g'ildirakdan chapkisiga olib qo'yiladi. K-700 va K-701 traktorlari ishga tayyorlamayotgapda bo'ylama tortqilar gorizontol qo'yilqib, prisept vilkasi tortqilarning ketingi sharnirlarida tuproq yuzasidan 400 mm masofada mahkamlab qo'yiladi. So'ngra kashaklar uzunligi bir xillashtiriladi va tortqilar blokirovkalanadi. T-150, T-150K traktorlarini ishga tayyorlashda o'rnatish mexanizmi eng yuqori chekka vaziyatga o'rnatiladi. Yuqorigi markaziy tortqini ko'tarib, o'riatish mexanizmini ko'tarish richaglaridan birnga mahkamlanadi. Bugellarinig ketingi vilkalariga tirkash yekobasi qo'yiladi va u cheklash zanjirlarining boltlari bilan mahkamlanadi. Tirkash, sergasi tirkash skobasyning o'rtasidagi teshikka o'rnatilib, bitta barmoq bilan mahkamlanadi. Asosiy

gidrosilindrni lushchilikka oʻrnatishda traktorning oʻrnatish mexanizmi pastki boʻylama tortqilari tirkash skobasiga taqalguncha pastga tushiriladi. Gidravlik lushchilniklar bilan ishlash uchun traktor gidrosistemasnipeg yon chiqish joylariga shlanglar ajralma yoki berkituvchi muftalar yordamida biriktiriladi. Bu muftalar traktor gidrosistemasini lushchilik gidrosistemasidagn 'darhol ajratish va bunda moyning isrof boʻlishinn butqul bartaraf etish imkonini beradi. DT-75M traktorini LDG-10 lushchilnigi bilan birga ishlatishga tayyorlash uchun oʻrnatish mexanizmi epg chekka yuqori vaziyatga oʻtkaziladi va markaziy tortqi chapki koʻtarish richagiga mahkamlanadi. Soʻngra tirkash skobasi yer yuzasidan 378 mm yuqoriga oʻrnatiladi. Diskli lushchilniklarni ishga tayyorlashda yigʻish birliklari va mexanizmlarining toʻgʻri hamda ishonchli biriktirilganligi, diskarning kesuvchi qirralarining ahvoli tekshiriladi, qirgʻichlar vaziyati rostlanadi. Charxlangan qirraning eni kamida 10-15 mm va kesuvchi qirra qalinligi 0,30,4 mm boʻlganda yuqori sifatli ishlashga erishiladi. Koʻrsatilgan oʻlchamlarga toʻgʻri kelmaydigan disklar tigʻini charxlash kerak. Lushchilnikni ishga tayyorlash vaqtida va uni ishlatish jarayonida disklar liqillamasligining oldini olish uchun batareya oʻqlari gaykalarining burab mahkamlanganligiga va ularning stoporlanganligiga alohida aqamiyat beriladi. Bu gaykalarining boʻsh mahkamlanishi disk va oʻqlarning sinishiga sabab boʻlyshi mumkin. Disklar va tozalagichlar tez yeyilmasligi, shuningdek, ular orasiga oʻsimlik qoldiqlari tiqilib qolmasligi uchun tozalagichlar bilan disklar orasidagi zazorni tekshirish hamda rostlash zarur. U 24 mm boʻlishi kerrak. Ish boshlashdan oldin batareya va yurish gʻildiraklarining podshipniklari, oʻzi oʻrnashadigan gʻildiraklarning vtulka va podshipniklari, koʻtarish mexanizmi trubalarining boʻyinlarini moylash lozim. Tez olinadigan shplintlarni shtanga teshiklariga qayta qoʻyib, siqish shtangalari prujinalarining bir xil siqilishini tekshirish va oʻrnatish kerak. Prujnnaning siqilishi oshganda lushchilnikning chuqurlashishi oshadi. Lushchilnikni ishga tayyorlab qoʻzgʻaluvchan tortqilar old qismining mahkamligi va shplintlangapligi sinchiklab tekshiriladi. Lushchilik bruslarini sahlash uchun qoʻzgʻaluvchan tortqilar ehtiyotkorlik zanjirlari yordamida rama va bruslarga qoʻushmcha ravishda mahkamlab qoʻyiladi. Tayyorgarlik operatsiyalari bajarilgach, lushchilnik traktorga qoʻshiladi. Traktor va lushchilnik gidrosistemalari ajralma muftalar orqali' shlanglar bilan biriktiriladi. Gidrotaqsimlagichni koʻtarish vaziyatiga oʻtkazib, seksiyalarni koʻtarish mexanizmining ishlashi va gidrosistemada moy sizmayotganligi tekshirib koʻriladi. Ishga tayyorlangan lushchilnik dalada transport vaziyatiga oʻtkaziladi. Yaqin masofalarda va keng oʻgish joylari mavjudligida lushchilnik «yaqin transport» vaziyatiga qoʻyiladi, yaʼni batareya seksiyasi gidrosistema yordamida yuqori vaziyatga koʻtariladi. Uzoq masofalarda va tor oʻtish joylari mavjudligida lushchilnik «uzoq transport» vaziyatiga oʻtkaziladi. Lushchilnik dalada transport vaziyatidan ish vaziyatiga oʻtkazilib, zarur yoʻnalish burchagi oʻrnatiladi, soʻngra ishlash chuqurligi rostlanadi. Zich va iflos yerni ishlashda (yumshatishda) yoʻnalish burchagi 35°, zichligi kam boʻlgan erga ishlov berishda esa 25-30° qilib oʻrnatiladi. Agar palaxsalarini maydalashda lushchilnikni diskli borona oʻrnida ishlatilsa, unda yoʻnalish burchagi 15-20° qilib oʻrnatiladi. Zarur yoʻnalish burchagi seksiyalarining

yon bruslarini ramaga biriktiruvchi tortqilar uzunligini o'zgartirib o'rnatiladi. Bundan tashqari, o'ng va chap yon bruslarning disklari orasidagi birbiriga tekkan joydagi zarur zazorni saqlash uchun tortqilarni ramaga nisbatan kerakli vaziyatga suriladi. Tortqilar uzunligini o'zgartirib va yon bruslar o'rnini almashtirib, yo'nalish burchagini o'rnatishda barcha lushchilniklarda maxsus markalangan teshiklar bo'lib, ular orqali shtir yoki tiraklar vositasida tanlangan vaziyatlar qotirib qo'yiladi. Yo'nalish burchagini kattalashtirish uchun avval tortqilar qisqartiriladi, keyin esa seksiya bruslari ramaga nisbatan ketinga suriladi. Buning uchun yon bruslarni ramaga biriktiruvchi tortqilar teleskopiklik holatini qotiruvchi shtirlar chiqarib olinadi va traktor vositasida lushchilnikni tislantirib, tortqilardagi markalari beril'gan yo'nalish burchagiga moye keladigan teshiklar birbiriga to'g'rilanadi, so'ngra tortqilar shtirlar yordamida ana shu teshiklarda qotirib qo'yiladi. Keyin Qotirilgan yon bruslar bo'shatiladi va lushchilnikni oldga surib, brus va ramalardagi markalangan teshiklar (markalash belgilangan yo'nalish burchagiga moye kelishi kerak) birbiriga to'g'rilanadi va ular ana shu vaziyatda qotirib qo'yiladi. Tortqilarni qisqartirish yoki bruslarni ramaga nisbatan oldinga surish uchun har gal lushchilnik traktor vositasida tislantiriladi, tortqilarni uzaytirish va yon bruslarni ramaga nisbatan ketinga surish uchun lushchilnik oldinga suriladi. LDG-20 lushchilniklarida yo'nalish burchaklari o'zgartirilayotganda egiluvchan tashqi tortqilarning uzunligi qo'shimcha ravishda o'zgartiriladi.

Nazorat savollari

1. Yerni yuzasini yumshatishda lushchilniklarni qanday urni bor?
2. Lushchilniklar qanday tuziladi?
3. Lushchilniklar qanday rostlanadi?
4. Lushchilniklarni qay tartibda ishga tayyorlanadi?

2.5. QISHLOQ XO'JALIK EKINLARINI EKISHDA ISHLATILADIGAN QISHLOQ XO'JALIK MASHINALARI

Paxta, makkajo'xori, don va sabzavot ekinlarining hosildorligi ilmiy asosda tanlangan ekish muddatlariga, o'simliklarni dalada joylashtirish usullariga, urug'larning dalada tekis taqsimlanganligiga, ekish chuqurligiga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Don va boshqa ekinlarning urug'lari seyalkalarda ekiladi. Seyalka urug'larni dalaga tekis taqsimlab ekishi kerak. Barcha qatorlarga bir xil miqdorda urug' to'kilishi, urug'lar birbiridan bir xil oraliqda ekilishi lozim. Seyalka urug'ni ekishdan oldin egat tubini bir oz zichlashi va nam tuproqqa belgilangan chuqurlikda hamda belgilangan normada ekishi kerak.

O'simlikning rivojlanish sharoitlari ekish usuliga bog'liq. Ekish usuli ekin maydonining kattaligiga, o'simlik o'lchamlariga va o'simlikning yetarli oziqlanish maydoniga qarab tanlanadi.

Ekin ekish, ko'chat o'tqazish va o'g'itlash mashinalari, ekish, o'tqazish va o'g'itlash usuliga, ekiladigan ekin turiga, traktorga ulanish usuliga qarab klassifikasiyalanadi.

Urug‘, ko‘chat va o‘g‘itlarni joylashtirish usuliga qarab mashinalar quyidagicha bo‘linadi: qatorlab, shu jumladan keng qatorlab, tor qatorlab ekadigan seyalkalar, kartoshka ekuvchi mashinalar, uyalab va kvadratuyalab ekadigan, makkajo‘xori, chigit seyalkalari va kartoshka ekuvchi mashinalar, punktir usulida lavlagi ekuvchi seyalkalar va o‘t ekish seyalkalari, organik va mineral o‘g‘itlarni sepish mashinalari.

Bajaradigan vazifasiga ko‘ra, seyalkalar o‘lchamlari va ekish normasi jihatidan bir xil yoki birbiriga yaqin urug‘larni ekuvchi seyalkalarga: don, makkajo‘xori, sabzavot, lavlagi va chigit seyalkalariga ajratiladi.

Don seyalkalari don va boshqa madaniy ekinlar urug‘ini qatorlab ekishga mo‘ljallanadi.

Universal don seyalkalari turli xil don - bug‘doy, arpa, moyli va boshqa madaniy ekinlarni va pichanga ekiladigan o‘tlarii ekishda ishlatiladi.

Chigit seyalkalaridan chorvachilik ehtiyojlari uchun yem-xashak o‘tlar, shuningdek, makkajo‘xori va oqjo‘xorini ekishda ham foydalaniladi.

O‘tqazish mashinalari vazifasiga ko‘ra: kartoshka ekuvchi, ko‘chat o‘tqazuvchi va boshqalarga bo‘linadi.

Traktorga ulanishiga qarab seyalkalar tirkalma, yarim o‘rnatma va o‘rnatma mashinalarga bo‘linadi.

Seyalkalar turi (143- rasm). Hidravlik boshqariladshan universal SZ3-6 don o‘g‘it seyalkasi don, no‘xat, qora bug‘doy va boshqa ekinlarni qatorlab (qator oralarini 150 mm li qilib) ekish bilan bir vaqtda donador mineral o‘g‘itlar solib ketishga mo‘ljallangan. Qamrash kengligi 3,6 m bo‘lib, «Belarus» turidagi traktorlar bilan, tirkamali ikkiuch seyalka DT-75MV traktori bilan agregatlanadi. SZ3,6 seyalkasi dono‘g‘it seyalkalarining baza modelidir.

SZU3,6 seyalkasi SZ3,6 seyalkasidan soshnigining tuzilishi bilan farq qilib, bir vaqtning o‘zida urug‘ni ikki qatorga qator oralarini 75 mm li qilib ekadi.

SZA3.6 seyalkasi ankerli soshniklar bilan ta‘minlangan, u namligi yetarli va sernam tumanlarda ishlatiladi.

SZT3,6 seyalkasi don, dukkaklidon ekinlari hamda o‘tlar urug‘ini ekishga mo‘ljallangan.

SZL3,6 seyalkasi zig‘ir ekishda (zarur bo‘lganda u xuddi SZ3,6 seyalkasi ishlatiladigan ishlarda foydalaniladi) qo‘llaniladi.

SZP3,6 seyalkasi. U qurg‘oqchil va shamol eroziyasi vujudga kelgan hududlarda, don hamda dukkaklidon ekinlarini ekish bilan bir vaqtda ekin qatorlaridagi tuproqni zichlash uchun qo‘llaniladi.

Bir diskli SZO3,6 seyalkasi. Bu seyalka ham xuddi SZ3,6 seyalkasi kabi maqsadlarda foydalaniladi, va bundan tashqari, unib chiqmagan joylarga urug‘ ekish hamda kuzgi ekinlarni tuproqin yumshatmay turib ildizidan oziqlantirishda foydalaniladi.

O‘rnatma SO4,2 sabzavot seyalkasi tekis, marzali va pushtali maydonlarga sabzavot urug‘lari bir tekis sochilishini ta‘minlagan holda qatorlab ekishga mo‘ljallangan.

Kombinasiyalangan o‘rnatma SKON4,2 sabzavot seyalkasi sabzavot va

oziqbop ildizmevali ekinlar urug'ini qatorlab ekishga mo'ljallangan.

O'rnatma SON2,8A sabzavot seyalkasi. U sabzavot ekinlari urug'ini qatorlab va lentasimon usulda ekishda qo'llaniladi.

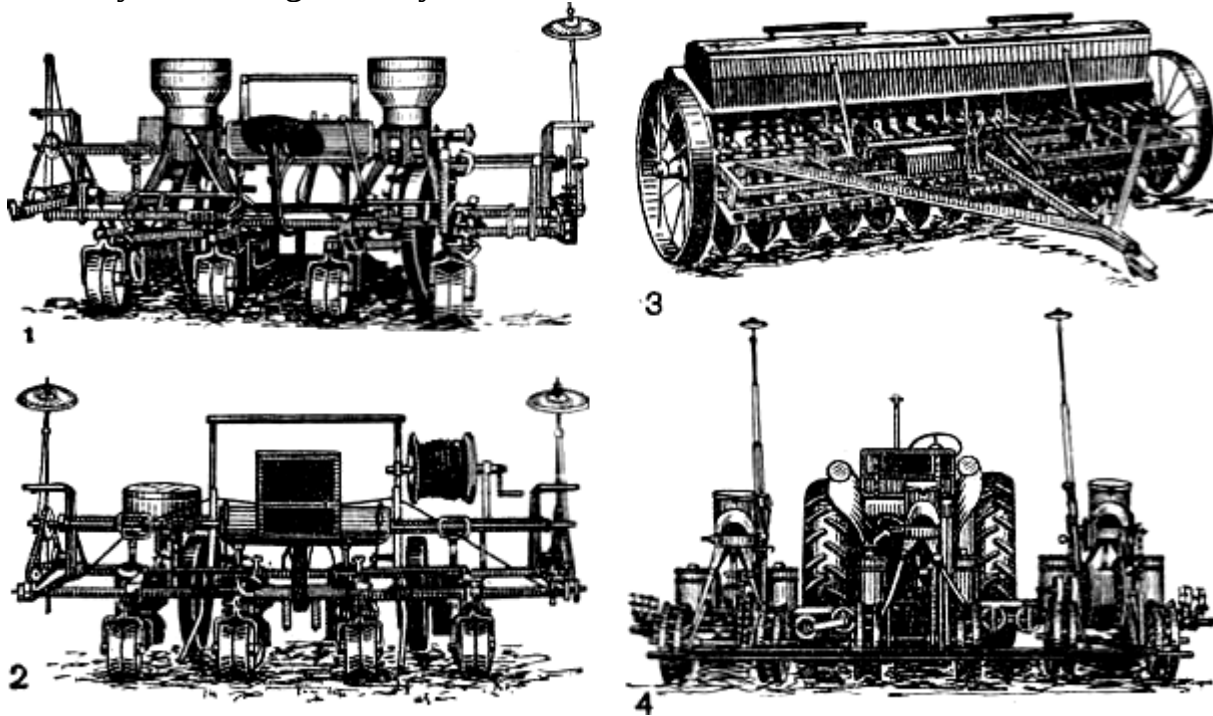
O'rnatma SLN6A piyoz urug'ini sepish seyalkasi. Undan tekis va marzali maydonga piyoz urug'ini ekishda foydalaniladi.

Pushta olgich GS1,4 seyalkasi pushtalar ochish bilan bir vaqtda tuproqni yumshatish, pushtalar yuzasini zichlash va sabzavot ekinlari urug'ini ekishda ishlatiladi.

Seyalkalar va pushta olgich (SON2,8A va SLN6A seyalkalaridan tashqari) urug' ekish bilan birga donador mineral o'g'itlar ham solib ketadi. Mashinalar MTZ-80 yoki DT-75MV traktorlari bilan agregatlanadi.

O'rnatma, olti qatorli SKN6A ko'chat o'tqazish mashinasi ko'chatlarni qatorlab o'tqazishga mo'ljallangan. MTZ-80 yoki DT-75MV traktori bilan agregatlanadi.

Seyalkalarning umumiy ko'rinishi:



143-rasm. 1 - STX-4A markali chigit seyalkasi; 2-STX-4 B markali chigit seyalkasi; 3-S3X-16 markali don seyalkasi; 4-SKGX-6 A markali makkajo'xori seyalkasi

Nazorat savollari

1.Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan ekish va o'tqazish mashinalar qanday turlarga bo'linadi?

2. Don seyalkalarini qanday turlari bor?

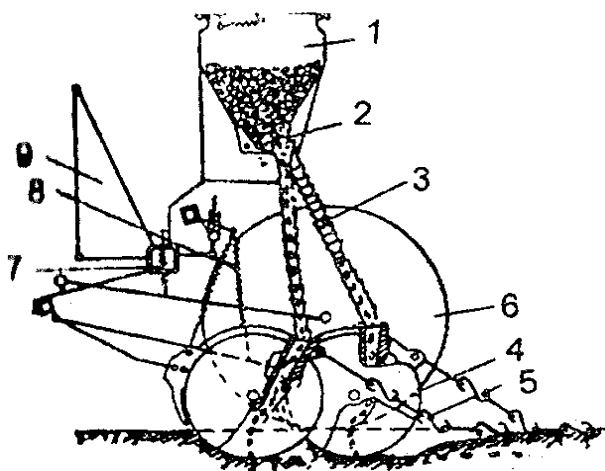
3. Kombinasiyalangan o'rnatma seyalkalarini qanday turlari bor?

4. Ko'chat o'tqazish mashinalarini qanday turlari bor?

2.6.SEYALKALARNING ASOSIY QISMLARI

Har qanday seyalka quyidagi qismlardan (144- rasm): urug' qutisi 1 ning tubiga o'rnatiladigan miqdorlagich 2, urug' o'tkazgich 3, ekkich 4 va urug'

ko'mgich 5 lardan iborat bo'ladi.



144-rasm. Seyalkaning umumiy sxemasi: 1—urug' qutisi; 2—miqdorlagich; 3—urug' o'tkazgich; 4—ekkich; 5—urug' ko'mgich (shleyf); 6—g'ildirak; 7—rama; 8—prujina; 9—osish moslamasi; 10 — ekish chuqurligini sozlagichi.

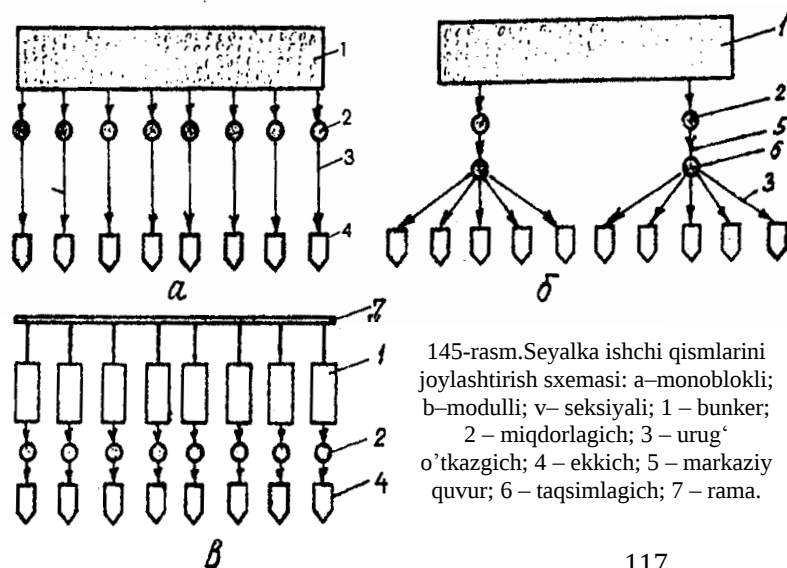
Aylanayotgan miqdorlagich 2, quti 1 dan belgilangan me'yordagi urug' miqdorini uzluksiz ajratib olib, urug' o'tkazgich 3 ga tashlab turadi va ular orqali o'tib ekkichga yetib boradi. Ekkich 4 tuproqni yorib, ariqcha tayyorlaydi, uning tubini zichlaydi va u erga tushayotgan urug'ni kerakli chuqurlikda joylashtirib, tuproq bilan qisman ko'mib ketadi. Ekkich orqasiga o'rnatilgan ko'mgich (sudralma zanjir, kurakcha va boshqa) lar urug'ni tuproq bilan to'liq ko'mib, qisman zichlab ketadi.

Seyalkalarning tasnifi. Ekin turiga qarab, chigit, don, makkajo'xori, lavlagi, sabzavot, poliz va boshqa ekinlar urug'ini

ekadigan turlardagi seyalkalar ishlatiladi.

Ular orasida faqat bir turdagi urug'ni ekadigan maxsus va birbiriga o'xshash bir necha turdagi urug'larni ekadigan universal turlari ham bo'ladi. Ayrim kombinasiyalashgan seyalkalar urug' ekish bilan bir vaqtda mineral o'g'itni ham tuproqqa ko'mib keta oladi. Urug' ekish usuliga ko'ra seyalkalar qatorlab, tor qatorlab, uyalab, kvadratuyalab, donalab, sepib va plyonka ostiga ekadigan turlarga bo'linadi. Traktorga ulanish usuli bo'yicha tirkalma va osma turlarga ham bo'linadi. Don seyalkalari, asosan, tirkalma bo'lib, maxsus moslama yordamida bir nechta seyalkalardan qamrov kengligi katta bo'lgan agregat tuzilib, uni quvvati ko'p bo'lgan traktorga ulanadi. Ulardan katta maydonli dalalarga urug' ekishda foydalanish mumkin. O'lchamlari cheklangan maydonlarga ekiladigan ekinlar (paxta, lavlagi, sabzavot...) uchun osma seyalkalardan foydalangan ma'qul.

Ishchi qismlarini joylashishiga ko'ra seyalkalar monoblokli, modulli va seksiyali turlarga bo'linadi. Monoblokli seyalkada yaxlit rama bo'lib, unga hamma ishchi qismlar o'rnatiladi (145- a rasm).



145-rasm. Seyalka ishchi qismlarini joylashtirish sxemasi: a—monoblokli; b—modulli; v—seksiyali; 1 — bunker; 2 — miqdorlagich; 3 — urug' o'tkazgich; 4 — ekkich; 5 — markaziy quvur; 6 — taqsimlagich; 7 — rama.

Yagona bunker 1dagi urug' yoki o'g'itni bir nechta miqdorlagich 2 lar ajratib olib, urug' o'tkazgich 3 orqali ekkich 4 larga yetkazib beradi.

Modulli seyalkalarning yagona katta hajmli bunkeri 1 maxsus telejkada joylashadi (145- b rasm). Bunkerda ish unumi yuqori bo'lgan, aniq ishlaydigan yagona markaziy

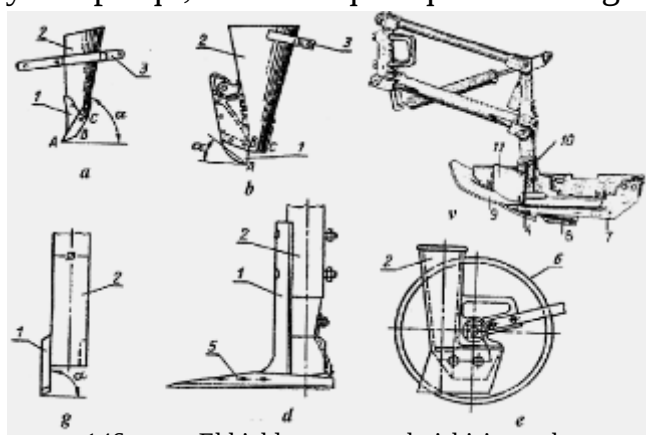
miqdorlagich 2, o'rnatiladi.

Markaziy miqdorlagich 2 bunkyerdan ajratgan urug'ni havo oqimi yordamida markaziy quvur 5 orqali taqsimlagich 6 ga yetkaziladi. Taqsimlagich 6 dan har bir qatorga ekish uchun urug'lar ekkich 4 larga urug' o'tkazgich 3 lar orqali uzatiladi. Ekkich 4 lar boshqa ramaga ma'lum tartibda o'rnatilib, ekish bloki tuziladi. Seksiyali seyalka esa umumiy rama 7 ga o'rnatiladigan ekish seksiyalaridan tashkil topadi (145- v rasm). Har bir seksiyada alohida bunker 1, miqdorlagich 2, ekkich 4 bo'ladi. Seksiyalarni ramada siljitib, qator oralig'ini o'zgartirish mumkin. Har bir seksiyadagi miqdorlagichni ishlatish uchun tayanch g'ildiraklari harakat uzatish mexanizmiga ega bo'lishi kerak. Seksiyali ko'rinishda donalab, keng qatorlab urug' ekadigan maxsus seyalkalar tayyorlanadi.

Ekkichlar.

Ekkich tayinlangan chuqurlikdagi ariqchani qazib, u erga urug' o'g'kazgichdan tushayotgan urug'ni joylashtiradi va mayin tuproq bilan qisman ko'madi. Ish jarayonini bajarishiga qarab, ekkichlar yumalovchi va sirpanuvchi turlarga bo'linadi. Sirpanuvchilarga: omoch tishisimon, yorg'ichsimon, sirpang'ichli, quvursimon, yumalovchi turiga disksimon ekkichlar kiradi. Sirpanuvchi ekkichning tumshug'i bilan tuproqqa o'tkir, tik va o'tmas burchaklar ostida botishi mumkin. Tumshug'i o'tkir burchakli ekkich tuproqni pastdan yuqoriga siljitadi, ariqcha tubi yumshoq bo'ladi. O'tmas tumshuqli ekkich esa tuproqni yuqoridan pastga qarab siljitib, zichlaydi. Tik tumshuqli ekkich ariqcha tubini zichlamaydi, tuproqni yon tomonlarga surib ketadi.

Omoch tishisimon ekkich (146- a rasm), asosan, don seyalkalarida ishlatiladi. Bunday ekkich yaxshi yumshatilgan, mayin tuproqli, o'simlik qoldiqlari bo'lmagan yerlarda qo'llaniladi. Omoch tishisimon ekkich tumshuq 1, tarnov 2 va xomut 5lardan iborat. Omoch tishisimon ekkich qurg'oqchilik mintaqalarida ishlatilmagani ma'qul. Chunki, u tuproqning nam bo'lgan pastki qatlamini yer yuzasiga chiqarib tashlaydi. O'simlik qoldiqlari unga ilinib, to'planib qolishi mumkin. Omoch tishisimon ekkichning tuproqqa botish chuqurligini (4...7 sm) jilov 3 ga osib qo'yiladigan yuk miqdorini o'zgartirish bilan sozlanadi.



146-rasm. Ekkichlar a – omoch tishisimon; b – yorg'ichsimon;

v – sirpang'ichli; g – quvursimon; d – o'ta-vov tumshuqli;

Yorg'ichsimon ekkich (146- b rasm) zig'ir, pichanbop o'simliklarning urug'ini ekishda ishlatiladi. O'simlik qoldiqlarini yanada pastga, tuproqqa botirib o'tadi, tiqilib qolmaydi. Ayrim kesakchalarni maydalaydi, ammo yirik kesaklarni uchratsa, ularning ustiga siljib chiqib, urug'ni ekish chuqurligini kamaytirishi ham mumkin. Shu sababli, bunday ekkichli seyalka ishlatishga mo'ljallangan daladagi tuproq o'ta mayin holatga keltirilgan bo'lishi zarur. Yorg'ichsimon ekkich o'tkirlangan qirrali tumshuq 1, kengaytirilgan quvur 2 va xomut 3 dan iboratdir. U tuproqni yuqoridan

pastga bosib, ariqcha tubini zichlaydi. Zichlangan erdagi kapillyarlik tiklanib, tuproqning chuqur qatlamidagi namlik ko'tariladi va urug'ning unib chiqishini tezlashtiradi. Shu sababli yorg'ichsimon ekkichlar qurg'oqchilik mintaqalarida ishlatilgani maqsadga muvofiqdir. Ekkichning tuproqqa botishi (1...6 sm) xomut 3 ga ilintiriladigan yuk (zanjir) miqdorini o'zgartirish hisobiga sozlanadi.

Sirpang'ichli ekkichdan (146- v rasm) chigit, makkajo'xori, lavlagi, sabzavot va ayrim poliz ekinlari urug'larini ekishda foydalaniladi. Sirpang'ichli ekkich katta pichoqsimon tishining orqasi kengayib, birbiriga parallel bo'lgan ikkita uzun jag'larga 7 aylantirilgan. Zirpang'ichli ekkich ishqalanish ko'ffisienti katta bo'lgan (misol uchun, tukli chigit) urug'larini yaxshi ko'mib ketadi, chunki uning pichog'i tilib, ikki tomonga surib qo'ygan tuproqni ariqcha tubiga tushishiga ekkichning uzun jag'lari uzoqroq to'siq bo'lib turadi. Natijada, pichoq tayyorlagan ariqchanning tubiga hamma urug'lar joylashib ulguradi. Chigit seyalkasining sirpang'ichli ekkichi ramaga parallelogrammli mexanizm yordamida o'rnatiganligi tufayli, doimo o'zigao'zi parallel ko'tarilib tushishi mumkin.

Uning asosiy qismlari pichoq 4, o'ng va chap jag' 7 lar, ariqcha tubini zichlagich 8, ekkichni tuproqqa botishini cheklovchi sirpang'ich 9, ekish chuqurligini rostlash moslamasi 10 dan iborat. To'siq 11 bevosita ekkichning ustiga o'rnatiladigan miqdorlagichni tuproqdan saqlaydi. Ekkich orqasiga o'rnatilgan maxsus g'ildirakcha ariqchaga tashlangan chigit ustidagi tuproqni bosib zichlaydi.

Urug'ni 2...12 sm chuqurlikka ko'mish uchun sirpang'ichni jag'larga nisbatan pastyuqoriga surib qo'yish (chigit seyalkasida) yoki g'ildirakcha balandligini o'zgartirish (makkajo'xori seyalkasida) hisobiga amalga oshiriladi.

Quvursimon ekkich (146- g rasm) shamol eroziyasi xavfi bo'lgan joylarda, qisman ishlov berilgan ang'izga donli ekinlar urug'ini ekishda foydalaniladi. Bu ekkichning tumshug'i 1 tik holatda quvur 2 ga o'rnatilgan. Quvur esa egiluvchan qilib seyalka ramasiga o'rnatiladi. Shu sababli ish jarayonida u dirillab turadi va yopishgan tuproqdan tozalanadi. Tumshuq 1 tayyorlagan ensiz ariqchaga quvurdan tushgan urug'lar, ariqcha yonlaridan to'kilayotgan tuproq hisobiga ko'miladi.

O'qyoy tumshuqli ekkich – (146- d rasm) shamol eroziyasiga uchragan yengil tuproqli yerlarga, ishlov berilmagan ang'iz ustiga don urug'larini ekishda qo'llaniladi. Bunday ekkich bir vaqtda urug' ekiladigan ensiz joydagi tuproqni yumshatadi, begona o'tlarni kesib ketadi, urug' ekadi va o'g'it soladi. Ekkich tumshuq 1, quvur 2 va o'qyoysimon tish 5 dan iborat.

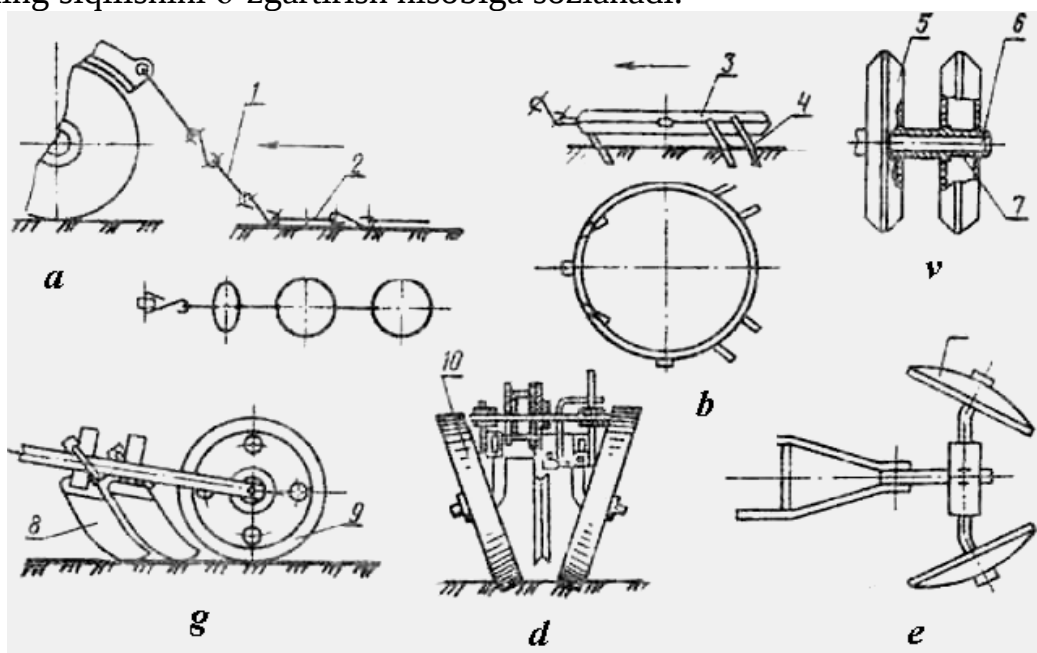
Bir diskli ekkichdan (146- e rasm) don urug'larini ishlov berilgan va ishlov berilmagan ang'izli joylarga ekishda foydalaniladi. Sferik disk tuproqni yumshatib, urug' uchun joy tayyorlaydi.

Ekkich sferik disk 1 va quvur 2 dan iborat. Quvur diskka qancha yaqin o'rnatilsa, urug'lar shuncha kam sochilib, ensiz qatorga aniq to'kiladi. Bir diskli ekkich qo'shdiskliga nisbatan erga chuqurroq botadi, o'simlik qoldiqdarini to'liqroq kesadi, natijada yopishib qolgan nam tuproqdan o'zi tozalanadi. Bunday diskni qattiq tuproqli, o'simlik qoldiqlariga boy bo'lgan va nam yerlarda ishlatilishi maqsadga muvofiqdir. Ammo bunday ekkich urug'larni nisbatan bir xil chuqurlikda ko'mib keta olmaydi.

Qo'shdiskli ekkichdan don urug'ini ekishda foydalaniladi. Disklar seyalka yurish tomoniga birbiriga 10° burchak ostida o'rnatilgan bo'ladi. Disklar birbiriga gorizontaldan birmuncha pastroq, ammo dala yuzasidan yuqoriroq joyda tutashirilgan bo'ladi. Aks holda, disklar tutashgan joyda, ularning orasiga tuproq siqilib qolishi mumkin. Ish jarayonida, disklar aylanayotib, tuproq va o'simlik qoldiqlarini kesadi, ponaga o'xshab ularni ikki chetga suradi va ariqcha tayyorlaydi.

Disksimon ekkichlar omoch tishisimon ekkichga nisbatan murakkabroq va sudrashga qarshiligi ko'proqdir. Shunga qaramay, ular serkesak, o'simlik qoldiqlari ko'p bo'lgan yerlarda qoniqarli darajada ishlaydi. Nam tuproq yopishgan bo'lsa, aylanish jarayonida ulardan tozalanib turadi.

Tor qatorli don seyalkalariga o'rnatilgan qo'shdiskli ekkichning diskleri birbiriga kattaroq (18°) burchak ostida o'rnatilgan bo'lib ular yuqoriroqda tutashadi. Natijada har bir disk o'zi ariqcha ochadi, ariqchalar o'rtasida tuproq do'ngchasi hosil bo'ladi. Urug'lar har bir ariqchaga alohida yo'l bilan kelib tushadi. Disksimon ekkichlardagi urug'ni ekish chuqurligi, ularni erga bosib turadigan jilovlardagi prujinaning siqilishini o'zgartirish hisobiga sozlanadi.



147-rasm. Urug' ko'mgichlar: a – shleyfli; b – tirmacha; v va d – g'ildirakcha; g – kurakcha; e – diskimon;

1 – zaniir: 2 – halqa: 3 – chamberak: 4 – tish: 5.9.10 – g'ildirakcha: 6 – o'ra: 7 – podshionik: 8 –

Ekkichlarni joylashtirish. Urug' ekishga mayin qilib tayyorlangan tuproq ichida ekkich harakatlanganida, uning oldidagi tuproq shishib ko'tariladi. Bunday shishlar ekkichning oldiga va yon tomonlariga ma'lum bx masofaga tarqalgan bo'ladi. Ekkichlarni seyalka ramasida joylashtirishda bu jarayon hisobga olinishi kerak.

Bir qatordagi ekkichlar oralig'i tekis bo'lishi kerak. Aks holda, do'ngliklar birlashib, ekkichlar katta kenglikdagi tuproqni oldinga surib ketadi va qarshilik ortadi.

Urug' ko'mgichlar. Ekilgan urug' ustiga tuproqning tabiiy to'kilishi tufayli u qisman ko'miladi. Urug'ni bunday ko'milishi uni to'liq unib olishi uchun yetarli

emasdir. Urug'ni to'la, sifatli ko'mish maqsadida seyalkalarga maxsus ko'mgichlar o'rnatiladi. Ular: shleyf (sudraluvchi zanjir), tirmachalar, kurakchalar, g'ildirakchalar, disk va boshqalar.

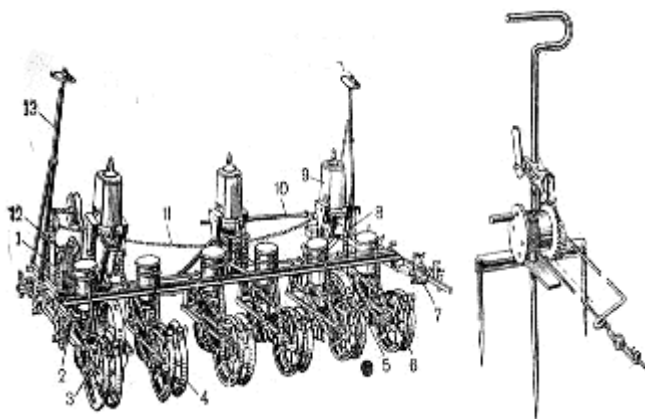
Shleyfdan (147- a rasm) yengil va o'rta turdagi tuproqli yerlarda ekilgan don urug'larini ko'mishda foydalaniladi. Shleyf zanjir 7 bilan o'zaro ulangan bir nechta halqa 2 lardan tashkil topgan. Shleyf erda erkin sudralib yurib, tuproqni sidiradi va ariqcha tubida yotgan urug'larni ko'madi. Shleyf ensiz ariqchalardagi urug'larni me'yorida ko'madi.

Tirmacha (147- b rasm) tor qatorlab ekadigan seyalkalarda ishlatiladi. Tirmacha gardishiga tishlar o'rnatilgan halqachadan tuzilgan. Ish vaqtida halqa tebranib harakatlanadi va tuproqni shleyfga nisbatan yaxshiroq tekislaydi hamda kesaklarni qisman maydalaydi.

G'ildirakchalar (147- v rasm) sabzavot, makkajo'xori, don, chigit, lavlagi urug'larini ekadigan seyalkalarda, ko'chat ekish mashinalarida ishlatiladi. G'ildirakchalar konussimon, silindrsimon shakldagi to'g'inga ega bo'lib, gorizontall yoki qiya o'rnatilgan o'q atrofida aylanib ishlaydi. Ular ariqchalarni tekislash bilan bir vaqtda tuproqni zichlab ketadi.

Kurakchalar (147- g rasm) g'ildirakcha oldiga o'rnatilib, urug' ekishga ochilgan ariqchani ko'mish uchun lavlagi, chigit ekish seyalkalarida ishlatiladi.

Disklar (147-e rasm) tugunaklarni chuqur ko'mishda foydalaniladi.



148-rasm.SKNK-6 markali makkajo'xori seyalkasi

Makkajo'xori seyalkasi - makkajo'xori donini kvadratuyalab, to'g'ri burchakli uyalab va qator uyalab ekadigan, ayni vaqtda o'g'itlab ketadigan qishloq xo'jalik mashinasi. Makkajo'xori seyalkasiga maxsus moslama o'rnatib, undan dukkakli va boshqa g'alla ekinlarini ekishda ham foydalansa bo'ladi. SKNK-6, SKNK-8 va SKPN-8 markali makkajo'xori seyalkalari bor. «Belarus», T-40, T-38 traktorlari bilan ishlatiladi.

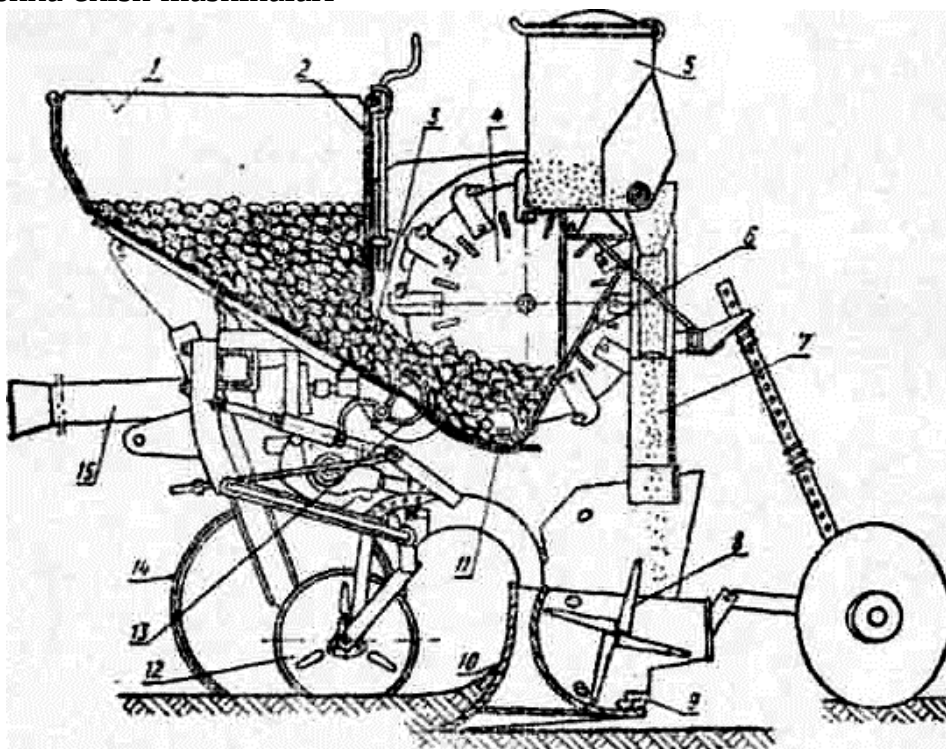
Shulardan SKNK-6 markali xili ko'p tarqalgan (148-rasm). Asosiy qismlari: ikkita tayanch g'ildirakli (5) rama, oltitadan seksiya (5), soshnik (6), zichlagich g'ildiraklari (4) va diskli ekish apparatlari (1), uchta o'g'it sepish apparati (9) va o'g'it o'tkazgich trubkalari (8), uzatma mexanizmi, taqsimlash mexanizmi, reja simni avtomatik bo'shatuvchi ikkita tuguntutqich (2 va 7), reja sim o'ralgan g'altak (12), ikkita taranglovchi stansiya, iz solgich (13) va ularni birlashtiruvchi sistema (11). Seyalka tarang reja sim bo'ylab yurganda bankachadagi urug' taqsimlagichga tashlanadi, u yerdan urug' o'ng va chap soshniklarga yo'naladi. O'ng va chap klapanlarni bir vaqtda ochadigan taqsimlash mexanizmi reja sim tugunchasi tuguntutqich vilkasi orqali o'tgan paytda ishga tushadi. Shu payt soshnikdagi urug' soshnik ochgan egat tubiga tushadi. Urug' e'kilishi bilan bir vaqtda soshnikning o'g'it klapani ochiladi, mineral o'g'it erga uya atrofiga tashlanadi. SKNK6 markali

makkajo‘xori seyalkasi urug‘larni kvadratuyalab ekishga mo‘ljallangan, uni traktorchining o‘zi boshqaradi. Ish unumi soatiga 3,5 ga.

SKNK-8 markali makkajo‘xori seyalkasi sakkiz qatorli, SKNK-6 makkajo‘xori seyalkasidan farqi ayrim qismlarining chidamliligi oshirilgan, po‘lat tayanch g‘ildiraklari rezinaligiga almashtirilgan. Har ikkala seyalka urug‘larni qator oralarini 60, 70, 90 va 105 sm qilib kvadratuyalab ekadi. Mashina soshniklarini o‘zgartirish bilan qator oralarini 120, 140, 180, 210 va 270 sm qilib ekish ham mumkin. Bu seyalkalardan urug‘larni qator uyalab ekishda foydalansa ham bo‘ladi. Buning uchun seyalkaning tuguntutqich vilkasi orqaga tortib maxkamlanadi, taqsimlagich urug‘lar soshnikning o‘ng yoki chap urug‘ yig‘gichiga tushib turadigan qilib to‘g‘rilanadi, reja simdan foydalanilmaydi. Ish unumi soatiga 2,2-2,9 ga.

SKPN-8 markali makkajo‘xori seyalkasi sakkiz qatorli; qator oralarini 70, 90, 105 va 170 sm qilib qator uyalab ekishga mo‘ljallangan. Ekish mahalida bir yo‘la o‘g‘it ham solib ketadi. Seyalkani traktorch boshqaradi. Ish unumi soatiga 4,5 ga.

Kartoshka ekish mashinalari



149-rasm. SN-4B markali kartoshka ekkich: 1 – bunker; 2 – zaslonka; 3 – kovsh; 4 – o‘tqazish apparati; 5 – o‘g‘itlash apparati; 6 – ta‘minlash kovshi orqa devori; 7 – o‘g‘it o‘tkazgich; 8 – rotor; 9 – kartoshka urug‘ini seksiya ochilguncha tutib turuvchhi prujina; 10 – ponasimon soshnik; 11 – shnek; 12 – moslanuvchi g‘ildirak; 13 – to‘zitkichlar; 14 – tayanch g‘ildirak; 15 – kardanli val.

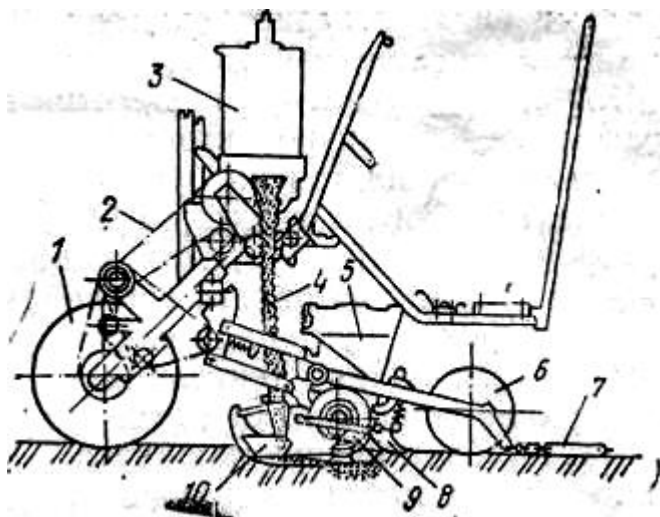
SN-4B1 to‘rt qatorli kartoshka ekuvchi o‘rnatma mashina kartoshkani kvadratuyalab va qatorlab ekish bilan bir vaqtda ularga donador mineral o‘g‘it sepadi. Mashina qator oralarini 6070 sm qilib ekadi. Qatorlab ekishda qatordagi uyalarning orasi 25, 30, 35 va 40 sm bo‘ladi.

Kartoshka ekkich (149- rasm) ikki seksiyadan iborat bo‘lib, har qaysi seksiya ikkita ekish apparati, bitta bunker va bitta o‘g‘it sepish apparatidan, qabul qiluvchi kovsh, ko‘mish diskleri va boronacha hamda ikkita soshnikdan iborat.

Ekish apparati 12 ta qoshiqcha biriktirilgan diskdan iborat. Kartoshkani tutib turish uchun qoshiqchalar prujinali qisqichlar bilan jihozlangan. Qoshiqchalar ta'minlash kovshiga kirganida qisqich ochiladi. Kartoshka bunkyerdan qiya tub bo'ylab silkitkich va to'zitkich 13 lar yordamida ta'minlash kovshi 3 ga uzluksiz tushadi. Silkitkichlar bunkyerning tubiga o'rnatilgan bo'lib, to'zitkichning valiga mahkamlangan roliklar yordamida tebranma harakatga keltiriladi. Kartoshkalarning normal tushishi zaslonka 2 bilan sozlanadi. Ikkita shnek kartoshkalarni ekish apparatlarining qoshiqchalariga uzatadi. Qoshiqchalar ta'minlash kovshidan chiqqan paytda qisqichning richagi temir shinadan ajraladi va qisqich qoshiqchadagi kartoshkani tutib qoladi. So'ng qoshiqchalar yana ochiladi, kartoshka soshnikka tushadi. Kartoshka soshnikda rotorning kurakchasi bilan soshnikning yon devori hosil qilgan yig'gichga to'planadi. Bir vaqtning o'zida o'g'it apparat 5 dan kanal 7 bo'ylab egatchaning tubiga tashlanadi, o'g'it usti tuproq tashlab ko'milgandan keyin kartoshka qabul kamerasidan tushiriladi. Kartoshka qatorlab ekilganida egatchalar disklar bilan ko'miladi.

SN-4B2 kartoshka ekkich, toshloq yerlarga kartoshka ekishga moslashtirilgan maxsus soshnik bilan ta'minlangan. Soshnik oldida toshni chetga suruvchi kopir 12 qo'yilgan, Toshga duch kelgan soshnik avval kopir bilan keyin esa toshqaytargich bilan birga buriladi. To'siq o'tilganidan keyin, soshnik yana boshlang'ich vaziyatiga qaytadi.

KSN-90 to'rt qatorli o'rnatma kartoshka ekkich qator oralarini 90 sm qilib qatorlab ekishga mo'ljallangan. Ish organlarining texnologik ishlash sxemasi SN-4B1 nikiga o'xshaydi.



150-rasm. SST-12A lavlagi seyalkasining texnologik sxemasi: 1 – tayanch yuritish g'ildiragi; 2 – zanjirli uzatma; 3 – o'g'it sepish apparati; 4 – o'g'it o'tkazgich; 5 – urug' yashigi; 6 – zichlash g'ildiragi; 7 – shleyf; 8 – zagortach; 9 – ekuvchi disk; 10 – soshnik.

Organik va mineralorganik o'g'itlarni kartoshka bilan birga solish uchun kartoshka ekkich AU-4 moslamasi bilan birga ishlatiladi.

AU-4 ning ramasi kartoshka ekkichning ramasiga mahkamlanadi. Bu moslama bunkerining tubida to'rtta lentali transportyor o'rnatilgan. Gorizontall transportyor o'g'itni sepish tirqishiga yetkazadi, vertikal transportyor esa ortiqcha o'g'itni olib ketadi. O'g'it sepish tirqishidan qabul voronkalari orqali egat tubiga, soshnik va ko'mish diskleri orasiga tushadi.

Qandlavlagi urug'ini qator oralarining keng'ligi 450 mm qilib punktirlab ekish bilan bir vaqtda mineral o'g'itlar sepib ketish uchun tirkalma o'n ikki qatorli SST-12A lavlagi seyalkasi; namgarchilik yetarli bo'lmagan hududlarda qator oralarini 60 mm li qilib ekish uchun sakkiz qatorli SST-8 seyalkasi qo'llaniladi. Seyalkalar bir xil tuzilgan va 1 m

qatorga 10 dan 50 tagacha urug' ekish uchun disklar komplekti bilan ta'minlangan. Ular MTZ80 traktori bilan. agregatlanadi.

SST-12A seyalkasi ikkita pnevmatik g'ildirak 1 ga (150- rasm) o'rnatilgan. Uning ramasiga o'n ikkita ekish seksiyasi, ATD 2 o'g'itlash apparati, avtotirkagich qurilma, markyorlar va uzatish mexanizmlari mahkamlangan. Vertikaldiskli ekish apparati korpusdan iborat bo'lib, unga silindrik yuzada uch qator katagi bor ekish diski 9; kataklarga kirib qolgan ortiqcha urug'larni sidirgichroligi va urug'larni turtkich o'rnatilgan. Ekish apparatlari tayanchyuritish g'ildiraklaridan aylantiriladi.

Seyalka ishlayotganda urug' va o'g'itlar soshnik 10 ochgan egatga tushib, to'kilayotgan tuproq va zagortachlar 8 ta'sirida ko'miladi, g'ildirak 6 bilan zichlanadi, shleyf 7 esa qator urug'lar ustidagi tuproqni tekislab ketadi.

Soshniklarning urug'larni belgilangan ekish chuqurligi tekis maydonchada o'rnatiladi. Buning uchun tayanch yurituvchi g'ildiraklar 1 va seksiya g'ildiraklari 6 ostiga balandligi urug'larni talab qilingan ekish chuqurligidan 10...15 mm kam bo'lgan bruschalari qo'yiladi. Soshniklarning chuqurlikka botishi prujinali shplintni qulisa teshiklarida joyini almashtirib (bitta bo'limga joyini almashtirish chuqurlikka botishni 10 mm o'zgartirishga mos keladi) va ularning parallelogrammsimon osmasidagi prujinani taranglab rostlanadi. Ekiladigan urug'lar soni transmissiya vali va kontryuritma validagi almashtiriladigan shesternyalarning joyini o'zgartirish orqali disklar aylanish chastotasini o'zgartirib hamda bir qator kataklarni sektor vositasida berkitib qo'yib rostlanadi, bu 1 m qatorga 12 dan 50 tagacha urug' ekish imkonini beradi. O'g'it solish apparatlari o'g'it solish normasiga makkajo'xori seyalkalaridagi kabi o'rnatiladi.

Nazorat savollari

1. Seyalkalar qanday qismlardan tuzilgan?
2. Seyalka ishchi qismlarini qanday joylashtiriladi?
3. Ekkichlar vazifasi va tuzilishi qanday?
4. SKNK-6 markali makkajo'xori seyalkasini vazifasi va tuzilishi qanday?

2.7. KO'CHAT O'TQAZISH MASHINALARI

Ko'chat o'tqazish mashinalari sabzavot, daraxt va tok ko'chatlari o'tqazadigan mashinalariga bo'linadi.

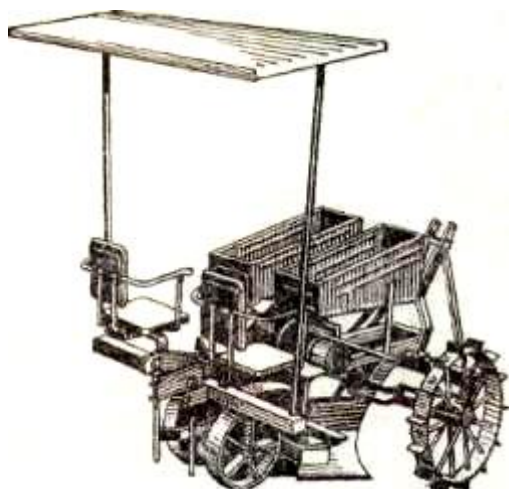
Sabzavotchilikda SRDN-2, SKNB-4, SKN-6 va RPSH-6 markali ko'chat o'tqazish mashinalaridan foydalaniladi. Shulardan SKNB-4 ko'p ishlatiladi. Asosiy qismlari rama va unga o'rnatilgan suv baki, ko'chatli yashik qo'yiladigan supacha va etajerkalar, iz solgich, soshnik, ko'chat o'tqazish apparatlari, ko'chatga suv quyish moslamalari va g'ildiraklar.

Ko'chat o'tqazish mashinalarini T38, "Belarus", DT-54A, MTZ-5 markali traktorlarga o'riatib, chirindi tuvakchali ko'chatlarni o'tqazish ham (kvadrat qilib ekish) mumkin. Mashina yurganda soshniklar egat ochib, ayni vaqtda ko'chat o'tqazish apparati unga ko'chatni qadaydi. Ko'chat ildizi tuproqqa ko'milgach, ko'chat atrofiga suv quyiladi, keyin maxsus g'altak o'simlik atrofini zichlab ketadi.

Mashina qator oralarini 50, 60, 70, 80, 90 sm, qatordagi tup orasini 1570 sm dan qilib bir yo'la 34 qatorga ko'chat o'tqazishga mo'ljallangan. Mashinaning ish unumi soatiga 0,1-0,42 ga.

Mashinani traktorchi boshqaradi, har qator uchun bitta ekuvchi, o'tqazilgan ko'chatlarni to'grilab ketish uchun har ikki qatorga bitta ishchi biriktiriladi.

Daraxt ko'chatlari SLN- 1 (151-rasm), SLN-2, LMD-1, SLP-2 markali mashina va LPA-1 markali agregatda, tok ko'chatlari APV-102A, MVS mashinalarida o'tqaziladi. Bularning asosiy qismlari rama, g'ildirak, soshnik, o'tqazish apparati, zichlagich g'altaklardir.



151-rasm.SLN-1 daraxt o'tqazish mashinasi

Mashina yurganda o'tqazish apparati ko'chatni soshnik ochgan egatga uzatadi, qiya g'altaklar o'tqazilgan ko'chat atrofiga tuproq uyib, zichlab ketadi. Daraxt ko'chatlari o'tqazadigan mashinalarda 37 kishi ishlaydi, ish umumiy soatiga SLN-1 markalisida 0,27-0,7 ga, SLN-2 markalisida 0,22-0,6 ga, SLP-2 markalisida 0,49-0,8 ga.

Tok ko'chatlari o'tqazadigan APV-102A markali mashinada 1 kishi ishlaydi. Ish unumi soatiga 0,67- 1,15 ga, SUP-4A markali ko'chat o'tqazish mashinasi ham ishlab chiqarilmoqda. Bu mashina sabzavot, texnika ekinlari, rezavormeva ko'chatlari, qalamcha va mayda ko'chatlarni o'tqazishga mo'ljallangan.

Sabzavot ekinlari urug'ini qishning oxirida issiq xonalarda ekibo'stirib, ko'chat qilib, bahorda ularni ochiq dalalarga ekiladi. Ayrim ko'chatlar alohida alohida tuvakchalarda, ayrimlari tuvakchalarsiz o'stirilib yetishtiriladi. Mashina yordamida ekish uchun bir xil o'lchamdagi, so'limagan, egilmagan ko'chatlar saralanib, olinadi. Karam ko'chatlar 12...15 sm balandlikka (5...6 bargga), pomidor ko'chatlari 20...25 sm balandlikka (8...10 bargga) ega bo'lishi talab qilinadi.

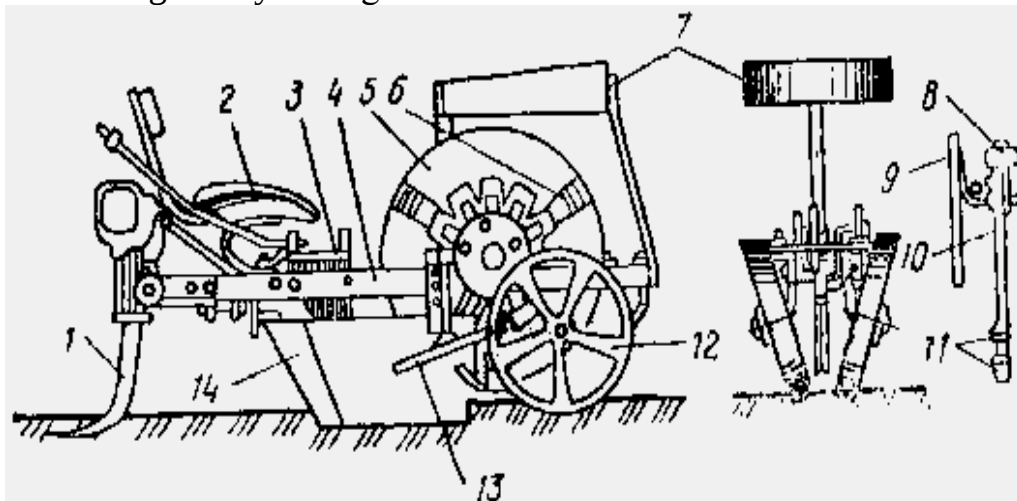
Ko'chatlarning oralig'i 60, 70, 80, 90 sm bo'lgan qatorlarga yoki 50 + 90, 60 + 120 sm qilib ekiladi. Bir qatordagi ko'chatlar oralig'i 10... 40 sm gacha bo'lishi mumkin. Agar ko'chatlar oralig'i 35 sm dan kam bo'lsa, ekishda jo'yaklar bo'ylab sug'oriladi, 35 sm dan ko'p bo'lsa, har bir tup ko'chatni alohida sug'orish ma'qul bo'ladi. Sug'oriladigan dehqonchilikda ekish bilan bir yo'la jo'yaklar ham olinadi.

Mashinadan ko'chatni tik holatda, ildizlarini bukmasdan, shikastlantirmasdan, bexato ekish talab qilinadi. Tuvaksiz ko'chatlar 5...15 sm, tuvagi bilan kamida 10 sm chuqurlikka ko'miladi. Agronom tayinlagan chuqurlik ± 2 sm aniqlikda bo'lishi kerak. Ko'chat atrofidagi ildizi tuproq bilan zichlanadi.

Qatorlar to'g'ri chiziq bo'yicha, belgilangan kenglikdan ± 2 sm (tutash qator uchun ± 7 sm) olinishi kerak. Oddiy ko'chatning 95%, tuvakli ko'chatning 100% ildiz olishiga erishish kerak.

SKN-6A qo'chat o'tqazish mashinasi. Ikkita tayanchyurgizish g'ildiraklariga, o'rnatilgan ramaga o'rnatish mexanizmi, oltita o'tqazish apparati, sug'orish

mexanizmi, markyorlar, soyabonli yo'ylar va uzatmalar mexanizmi mahkamlangan. Traktor ramasiga ikkita suv baki va ko'chatli yashiklar uchun ikkita stellaj o'rnatiladi. O'tqazish apparati ko'chat tutkichi 6 (o'tqazish masofasiga qarab ular 3, 4, 6, 8 yoki 12 ta o'rnatiladi), disk 5 (152- rasm), zichlash g'altaklari 12, polozsimon turdagi soshnik 14, o'rindiqlik 2, ko'chatli yashiklar 7 uchun tokchalardan tashkil topgan. O'tqazgich markyorlari mashina, ramasiga payvandlangan o'qlarga mahkamlanadi. Baklar traktorning chiqarish trubasidagi ejektor vujudga keltirgan siyraklanish hisobiga suv yoki o'g'it eritmasi bilan to'ldiriladi.



152- rasm. SKN-6A ko'chat o'tqazish mashinasining texnologik sxemasi: 1 - yumshatgich panjalar; 2 - o'rindiqlik; 3 - buriladigan sug'orish bakchasi; 4 - apparat ramasi; 5 - ekish diski; 6 - ko'chat tutkichi; 7 - ko'chatli yashik; 8 - rolik; 9 - prujina; 10 - richag; 11 - rezinkalar; 12 - zichlovchi g'altaklar; 13 - oyoq qo'yiladigan taxta; 14 - soshnik.

Agregat yurganda o'tqazish apparatining soshniklari tuproqda egatchalar ochadi. Ko'chat o'tqazuvchilar ko'chatlarni ko'chat tutkichlarga (ildizi bilan o'zi tomonga qaratib) qo'yadi. Tayanchyurgizish g'ildiraklaridan aylanuvchi disklar ko'chat tutkichlarni pastga olib ketadi, tutkichlar ochiladi va o'simliklar egatga tushadi, bu erda soshniklar orqasidan to'kilayotgan tuproq ildizlarni ko'madi. Ko'chat o'tqazish zonasidagi zichlovchi g'altaklar tuproqni siqib zichlaydi. Sug'orish tizimi o'tqazish oralig'i 350 mm dan kam bo'lganda suvni uzluksiz va o'tqazish oralig'i 350 mm dan ko'p bo'lganda porsiyalab uzatib turadi.

Mashinani ishga tayyorlayotganda o'tqazish apparatlari va ko'taruvchi brusdagi g'ildiraklar berilgan o'tqazish sxemasiga moslab joylashtiriladi. Talab qilingan o'tqazish oralig'iga harakatni yurish g'ildiragidan apparat vallariga uzatuvchi almashinadigan yulduzchani tanlab, uzatmalar qutisining richag'ini beshta holatdan biriga o'rnatib va o'tqazish disklaridagi qamragichlar sonini o'zgartirib sozlanadi. Bunda 160 dan 810 mm gacha bo'lgan 40 ta hisoblangan ko'chat o'tqazish oralig'ini hosil qidish mumkii.

Soshniklarning yurish chuqurligi ularni o'tqazish apparatining ramasiga nisbatan qayta joylashtirib va zichlash g'altaklari balandligini o'zgartirib rostlanadi. Bunda disklar tuproq betidan 20...30 mm balandroq turishi muhim. Bu bilan disklar va ko'chat tutkichlarga tuproq tiqilib qolishining oldi olinadi. Zichlash g'altaklarida g'altaklar ichki qirralari orasidagi masofa 40 dan 100 mm gacha va yaqinlashish burchagi 0 dan 10° gacha o'zgartiriladi. Ko'chat tutqichlarining ochilish va

berkilish payti pazlardagi lekaloni siljitib, berkilish zichligi esa lekalolarni gorizontal yo'nalishda surib rostlanadi.

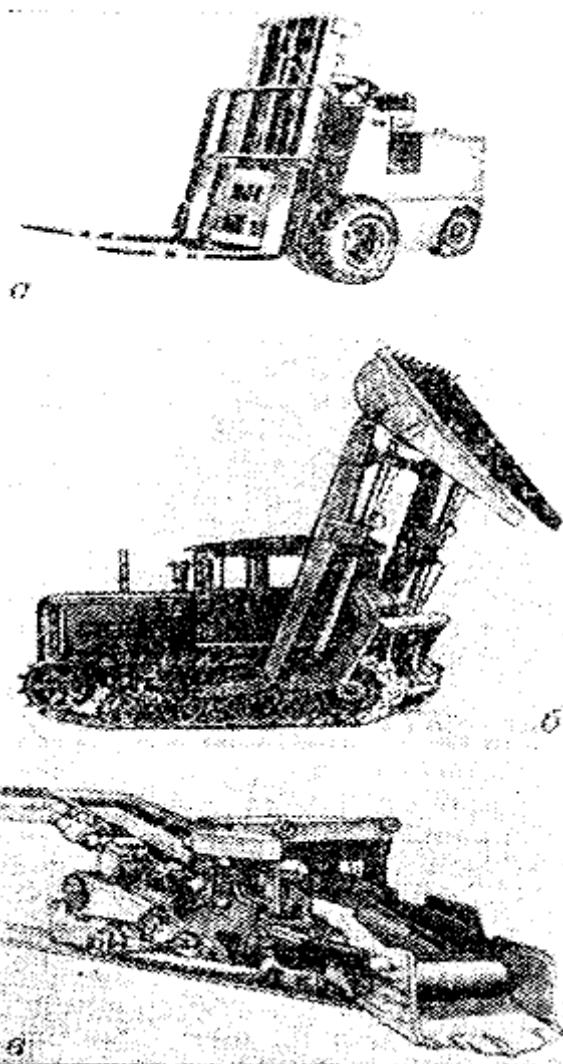
To'rt qatorli o'rnatma SRNM-4 ko'chat o'tqazish mashinasi ko'chatlarni va tuvakchalarni qatorlab hamda kvadratuyalab ekadi. Mashinadan sug'oriladigan hamda sug'orilmaydigan yerlarga ko'chat ekishda foydalanish mumkin. Mashina sug'oriladigan yerlarga ko'chat o'tqazish bilan birga sug'orish egatlarini ham ochadi. Mashinaning asosiy uzellari: o'tqazish apparatlari, soshniklar, korrektirovkalovchi moslamaning uzatish mexanizmi, g'ildiraklar, o'tqazish apparatlari va soshniklar to'rtta seksiyaga yig'ilgan. O'tqazish apparati parallelogrammli mexanizmdan iborat bo'lib, uning shatunlariga ko'chat tutqichlar yoki tuvakchalar solingan savatchalar biriktiriladi. Apparat aylanganda parallelogrammli mexanizm ko'chat tutqichning doim vertikal vaziyatda turishini ta'minlaydi.

Disklardagi parallelogrammli mexanizmlar sonini o'zgartirib, qatordagi uyalar orasini 35 dan 100 sm gacha o'zgartirish mumkin. O'tqazish vaqtida ko'chatning

tuproqqa vertikal joylanishi uchun ko'chat tutqichning yoki tuvakchali savatchaning ko'chat ekish paytidagi yer betiga nisbatan tezligi nolga teng bo'lishi kerak. Buning uchun ko'chat tutqichning yoki savatchaning aylanma tezligi mashinaning qaramaqarshi yo'nalgan harakat tezligiga teng bo'lishi kerak. Ko'chat tutqichning tezligini mashinaning yurish tezligiga moslash uchun harakat uzatish tizimiga diskli friksion variator o'rnatiladi. Variatorning yetaklanuvchi diskini shturval yordamida tarqatish valining shlislaridan surib, uzatish mexanizmining uzatish soni o'zgartiriladi.

Tutqichlar ko'chatni egatga o'tqazish va ularga ko'chat joylashtirishda boshqaruvchi rolikli richagli mexanizm yordamida ochiladi. Parallelogrammli mexanizmning shatuni bilan krivoshipi orasidagi burchak o'zgartirilganida rolik krivoshipga mahkamlangan o'yiqa tiraladi, natijada richagli mexanizm ishga tushib, tutqichni ochadi.

Mashinadagi kontrol korrektirovkalovchi mexanizmdan kvadratuyalab ko'chat o'tqazishda



153-rasm. Yuklash mashinalari: a – umumiy ishlarga mo'ljallangan panshaxali elektr yuklagich; b – gusenisali bir kovshli yuklagich; v – kovshli, pog'onali yuklagich.

foydalaniladi. Boshqaruv moslama strelkalar mahkamlangan ikkita zanjirdan iborat. Boshqaruv zanjir variatorning yetaklanuvchi diski mahkamlangan transmission valdan harakat oladi. Zanjir strelkasining yer betiga nisbatan tezligi nolga teng bo'lishi uchun zanjirning pastki tormog'i, mashinaning ilgarilanma tezligiga teng tezlikda, teskari yo'nalishda harakatlanadi.

Egatlarga ko'chat ekishdan oldin ko'chat tutqich va kontrol oslama zanjirlarining strelkalari bir chiziqqa keltiriladi. Birinchi o'tishda hamma qatorlardagi ko'chat tutqichlar ko'chatlarni berilgan oraliqda ekadigan qilinadi. Buning uchun variatorning uzatish soni o'zgartiriladi.

Keyingi o'tishlarda mashinist strelkalarning bundan oldingi o'tishda ekilgan ko'chatlar qatoriga to'g'ri kelishini kuzatib boradi. Agar strelka qatorlarga to'g'ri kelmasa, mashinist shturvalni aylantirib, chervyakli uzatma orqali differensialning qutisini buradi. Shunda o'tqazish apparatlarining va boshqaruv zanjirning harakat tezligi o'zgaradi. Shturval strelka avval ekilgan qatorga ro'para kelgunga qadar aylantiriladi.

Mashina egat ochadi, ko'chat o'tqazadi, suv qo'yadi va ko'chat atrofini zichlaydi. Mashinada traktorchidan tashqari to'rtta ko'chat o'tqazuvchi ishchi va ko'chatlarni to'g'rilaydigan ikkita ishchi ishlaydi.

Nazorat savollari

1. Ko'chat o'tqazish mashinalarida qanday ekinlar o'tqaziladi?
2. SKNB-4 ko'chat o'tqazish mashinasini vazifasi va tuzilishi qanda?
3. Daraxt ko'chatlari qaysi mashinalarda ekiladi?
4. To'rt qatorli o'rnatma SRNM-4 ko'chat o'tqazish mashinasi qanday ishlaydi?

2.8. O'G'ITNI TAYYORLASH VA YUKLASH HAMDA SOLISHDA ISHLATILADIGAN QISHLOQ XO'JALIK MASHINALARI

Asosiy o'g'itlash dalalarni shudgor qilish oldidan o'g'itlash usuli. Bunda ekinlarga yil davomida beriladigan o'g'itlarning ko'pchilik qismi solinadi. Asosiy o'g'itlash davrida o'simliklarga ularning turiga qarab, quyidagi miqdorda o'g'it beriladi: paxta maydonlariga gektariga 10-15 tonna go'ng, fosforli o'g'itlar belgilangan yillik normasining 60-70 foizi, kaliyli o'g'itlarning 50 foizi; beda ekiladigan yerlarga fosforli va kaliyli o'g'itlarning ikki yoki uch yillik normasi, makkajo'xori va oqjo'xori maydonlariga kaliyli va fosforli o'g'itlar yillik normasining 7080 foizi; sholi ekiladigan yerlarga go'ng va kaliyli o'g'itlarning yillik normasi, fosforli o'g'it yillik normasining 50-60 foizi; boshhoqli don ekinlari maydonlariga go'ng, fosforli va kaliyli o'g'itlarning yillik normasi solinadi. Sho'r yerlarga o'g'itlar yer sho'ri yuvilganidan keyin solinadi. O'g'itlarning yuqorida ko'rsatilgan foizidan qolgan qismi erga urug' ekish va ekinni parvarish qilish vaqtida solinadi. Asosiy o'g'itlash davrida mineral o'g'itlar STN-2,8, STN-4,2 markali o'g'itlagich, go'ng RPTU2 yoki RPTM-2 markali go'ng sochgichda beriladi. Agar go'ng 24% superfosfat aralashtirib komposglangan bo'lsa, asosiy o'g'itlash mahalida fosforli o'g'it berilmasa ham bo'ladi.

Mashinalar turi. O'g'itlar ortish uchun PE0-8B ekskavatorortqichi va YuMZ-6L/M traktoriga o'rnatiladigan bir kovshli EO-2621 ekskavatori, «Belarus» tipidagi traktorlarga o'rnatiladigan frontal PF-0,5 va PF-0,75 ortkichlari, DT-75MV traktoriga o'rnatiladigan frontaltashlamali PB-35 buldozerortqichi hamda PFP-1,2 ortqichi va boshqalar qo'llaniladi. Mineral o'g'itlarni tashish va seyalkalar hamda sepkichlarga yuklash uchun GAZ-53L avtomobili shassisiga montaj qilinuvchi ZSA-40 va UZSA-40 yuk ortqichlardan foydalaniladi. MTZ-80 traktorining QOV idan yoki elektr dvigatelidan harakatga keltiriluvchi AIR-20 agregati qopdagi mineral o'g'itlarni bo'shatish va maydalash, shuningdek, turib qolgan o'g'itlarni maydalash va ularni transport vositalariga ortish uchun mo'ljallangan. Agregatning ish unumi 50 t/soatgacha. SZU-20 aralashtirgichortqichi ikki yoki uch xil mineral o'g'itlarni aralashtirish bilan ularni kuzovli sepkichlarga yoxud transport vositalariga ortish uchun zarur. U PTS-4 yarim tirkama bazasida montaj qilingan bo'lib, MTZ-80 traktori bilan agregatlanadi (elektr dvigateldan harakatga keltiriladi). Aralashtirgichning ish unumi 23 t/soat gacha. Sochiluvchan mineral o'g'itlarni solish uchun MTZ-80 va DT-75MV traktorlari bilan agregatlanadigan tarelkali tirkama RTT-4,2 seyalkasi; MTZ-80 traktoriga o'rnatiladigan bunkerli NRU-0,5 va RMS-6 sepkichi hamda MTZ-80 traktori bilan ishlatiladigan kuzovli 1RMG-4 va RUM-5 sepkichlari qo'llaniladi. Qattiq organik o'g'itlar kuzovli ROU-6 va RTO-4 sepkichlari, suyuq o'g'it RJT- 4 sepkichi yordamida sepiladi. Mashinalar MTZ-80. traktori bilan agregatlanadi. Suyuq ammiak tuproqqa ekish oldidan va asosiy ishlov berishda, shuningdek o'tloqlar hamda yaylovlarga AshA-2 agregati bilan sepiladi. Suvsiz ammiak bilan ABA-0,5M mashinasidan foydalanib, ekish oldidan yoki chopiq-talab ekinlar qator oralariga ishlov berishga o'g'itlanadi.

Yuklash mashinalari yuklarni ortish, tushirish va yaqin masofaga tashish uchun mo'ljallangan o'zi yurar mashinalar. Vazifasiga qarab umumiy ishlarga mo'ljallangan universal va maxsus; ishlashiga qarab davriy va uzluksiz ishlaydigan xillarga bo'linadi. Universal yuklash mashinalari xalq xo'jaligi tarmoqlaridagi turli yuklarni ortishda ishlatiladi. Ularning 40 tagacha almashinadigan ish jihozlari bo'ladi. Maxsus yuklash mashinalari chegaralangan nomenklaturadagi yuklarni ortishda yoki alohida sharoitda (masalan, konda) ishlatiladi. Yuklash mashinalarining jihozlari maxsus konstruksiyali shassilarga yoki traktor, g'ildirakli tyagach (shatak)lar, avtomobillarning shassilariga o'rnatiladi. Davriy ishlaydigan yuklash mashinalariga ish jihozi gidroprivodli (153- rasm, a) va avtoyuklagichlar kiradi. Ularning harakatlanish mexanizmlarida mexanik, elektrik gidrodinamik transmissiya yoki motorg'ildirak ishlatiladi. Elektrik va avtoyuklagichlar bir turdagi ish jihozlari yuk ko'targichlar bilan jixozlangan. Bir kovshli (kovshining hajmi $0,130 \text{ m}^3$). Yuklash mashinalari sochiluvchan yuklarni yuklashdan boshqa ishlar (tuproq qazish, to'nkalarni qo'porish)ni ham bajarishi mumkin (153-rasm, b). Ularning asosiy ish organlari ko'tarish o'qiga sharnirli mahkamlangan kovshdan tashqari boshqa ish organlari panshaxa, jag'li qamragichlar, kran ilgaklari va b. dan ham foydalaniladi. Yuklash mashinalarining quvvati 10700 kvv, ortish balandligi 2,54 m, tezligi 12 km/soat (gusenisali yuklash mashinalari) va 50 km/soat (g'ildirakli yuklash mashinalari).

Uzluksiz ishlaydigan yuklash mashinalari - o'zi yurar konveerli sochiluvchan va mayda donali yuklarni shtabellar va otvallarni yuklash hamda tashish uchun mo'ljallangan; bir kovshli yuklash mashinalariga nisbatan unumdorligi katta ($30400 \text{ m}^3/\text{soat}$), kam energiya va metall sarf bo'ladi.

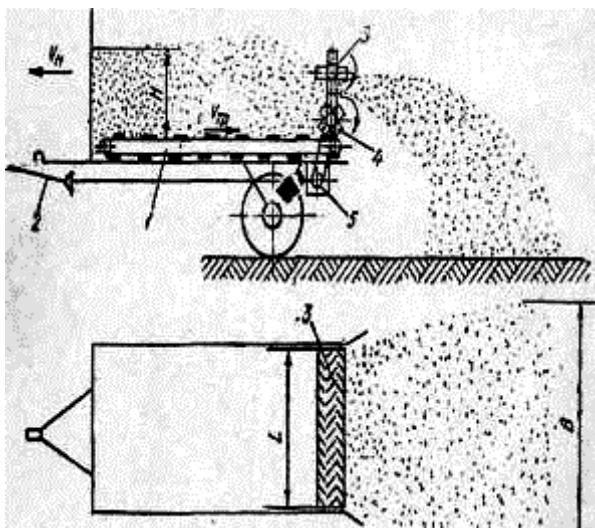
Konda ishlatiladigan yuklash mashinalari (153-rasm, v) foydali qazilma va jismlarni yer ostida transport vositalariga yuklash uchun mo'ljallangan. Ular zaboylarda keng qo'llanilmoqda. Bular yukni qamrash usuliga qarab tagidan, yonidan va ustidan qamraydigan; ish organining turiga qarab kovshli richagpanjali, qirg'ichli va boshqa; yukni transport vositalariga uzatish usuliga qarab oldiga, orqasiga va yoniga ag'daradigan xillarga bo'linadi. Yuklash mashinalarining yangi ish organlari, masofada turib va avtomatik boshqarish apparaturalari ishlab chiqilmoqda.

O'g'it maydalagich o'g'itni tuproqqa solishdan oldin maydalaydigan mashina. Shuningdek, o'g'it maydalagich bir necha xil o'g'itni aralashtirishi ham mumkin. O'g'it maydalagich asosan, pichoqli ish organi, maydalangan o'g'itni o'tkazish to'ri, bunker, transportyordan iborat. O'g'it maydalagich «Belarus» traktoriga o'rnatiladi. Ish organlari traktorning quvvat olish validan harakatlanadi. O'g'it bunkerga yuklagich yordamida to'ldiriladi, aylanuvchi pichoqlarda maydalangach, to'r teshiklaridan o'tib, transportyorga, undan tuproqqa tushadi. Ish unumi soatiga 2-6 tonna.

Nazorat savollari

1. O'g'itlar ortish mashinalarni qanday turlai bor?
2. Uzluksiz ishlaydigan yuklash mashinalarni tuzilishi qanday?
3. O'g'it maydalagich tuzilishi va ishlashi qanday?

2.9. O'G'ITLARNI TUPROQQA SOLISHDA ISHLATILADIGAN QISHLOQ XO'JALIK MASHINALARI



154- rasm. Go'ng sepush mashinasining texnologik ishlash sxemasi: 1 – transportyor; 2 – kardanli uzatma; 3 – ustki biter; 4 – pastki biter; 5 – reduktor.

O'g'it sepgich - o'g'itni dalaga bir tekisda sepadigan qishloq xo'jalik mashina va qurollari. O'g'itni dala yuzasiga sepadigan (ohak sepgichlar va ea'zi seyalkalar); ekish oldidan o'g'itni o'simlik (urug) ostiga ta'ilydigan (kombinaiyalangai seyalkalar, ko'chat o'tqazish mashinalari); o'simlikni quruq yoki suyuq o'g'itlar bilan oziqlantiruvchi (kultivatoroziqlagichlar) o'g'it sepgichlarga bo'linadi. RU-410 markali o'g'it sochgich, asosan, bunker, sozlash moslamasi, sepush diski va harakat uzatish mexanizmidai iborat. Disklar o'g'itni markazdan qochma kuch yordamida dalaga sochadi. Ish

organlari «Belarus» traktorining quvvat olish validan harakatlanadi. STSh 2,3 markali tarelkali o'g'it sepgich, asosan, rama, o'g'it solinadigan bunker, tarelkali sepish apparati, harakat berish mexanizmlaridan iborat. Aylanuvchi tarelka bunker teshigi ostiga o'rnatiladi. Tarelka aylanib (minutiga 14 marta), bunker tubidagi o'g'itni olib chiqadi. Tarelka ustidagi o'g'it ushlagichlar (aylanuvchi disk yoki parraklar) o'g'itni surib yerga tashlaydi. Ish unumi soatiga 1,9 ga. Bunker hajmi 300 dm³. Shuningdeq ZSTN-2,8, STU-1,9 va STT-3,0 markali tarelkali o'g'it sepgichdan ham foydalaniladi. RPTU-2, OA, RPTM-2, OA markali go'ng sochgichlar ham ishlatiladi.

O'g'it sepish mashinalari. Qishloq xo'jaligida tuproq unumdorligini oshirishning asosiy yo'llaridan biri yerni organik o'g'itlar bilan o'g'itlashdan iborat. Organik o'g'itlar, asosan qishloq xo'jalik, chorvachilik fermalarida yil davomida to'planadigan go'ngdan iborat bo'ladi. Go'ng maxsus priseplar yoki otaravalar yordamida dala yoniga keltirilib, oldindan tayyorlab qo'yilgan transheyalarga yotqizilib, namligi yo'qolmasligi va sifati kamaymasligi uchun tuproq qatlami bilan suvab qo'yiladi.

Organik o'g'itlarni mineral o'g'itlar bilan qo'shib, ayrim joylarga sepish uchun o'g'itlagich kultivatorlardan foydalaniladi. Dala yuzasini o'g'itlash uchun markazdan qochirma sepgichli go'ng va shaltoq sepkichlardan foydalaniladi. Organik o'g'itlar RPTM-2,0 go'ng sepish mashinalari bilan sepiladi (154-rasm). Go'ng sepkichining ish organi: transportyor 1, biter barabanlardan iborat. Mashina oldinga yurganda transportyorning yuqorigi tasmasi orqaga harakatlanib go'ngni sepish mexanizmiga eltib beradi. Pastki biter 4 go'ngni ish organlari bilan ilashtirib maydalaydi va dalaga sepadi. Ustki biter 3 ham pastki biter aylangan tomonga aylanadi, go'ngni maydalashga ko'maklashadi va ortiqcha go'ngni orqaga itqitadi. Sepgich mashinalar tayanch g'ildiraklari o'qlarining soniga, baraban aylanish o'qining joylanishiga (qo'zg'almas, gorizontaal yoki vertikal o'q atrofida), baraban tipiga (tishli, shnekli, bolg'asimon va hokazo) va barabanlar soniga qarab klassifikasiyalanadi.

Paxtachilikda yerni shudgorlashdan oldin RPTM-2,0 va RPTU-2,0 go'ng sepish mashinalari ishlatiladi.

RPTM-2,0 go'ng sepkich go'ng sepuvchi moslama o'rnatilgan bir o'qli prisepdan iborat. Agar bu moslama olib qo'yilsa, RPTM-2,0 mashinasi turli yuklarni tashish uchun ishlatilishi mumkin.

RPTM-2,0 go'ng sepkichning moslamasini mashinaga o'rnatganda bityerlarning yon tomoni bilan prisep orasidagi zazor 10 mm dan oshmasligi kerak.

Bityerlar sozlanganida ularning o'qlari birbiriga va transportyor yuzasiga parallel bo'lishi kerak.

RPTM-2,0 go'ng sepkich bilan T-28X3 traktorining har xil uzatmalarida go'ng sepish normalari quyidagicha:

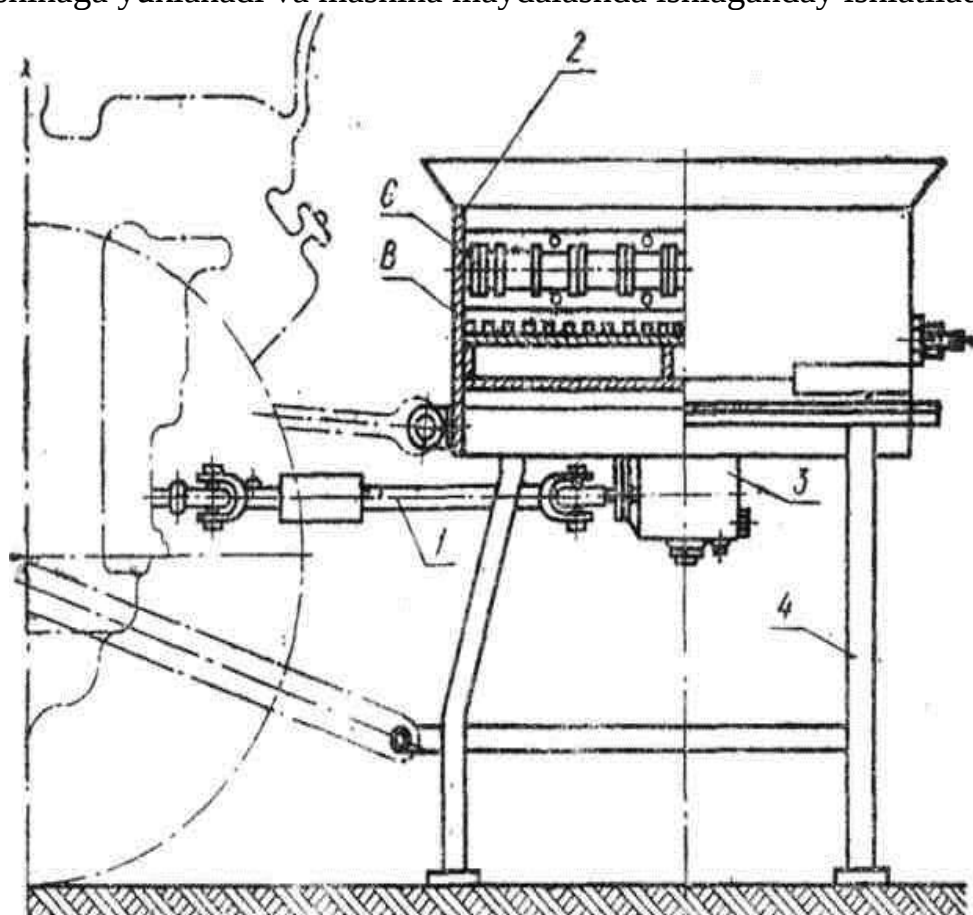
3-jadval

Xrapovik g'ildirak tishlarining	Transportyor tezligi, m/sek.	Kuzovning bo'shash tezligi, min.	Go'ng sepish normasi t/ga	
			Uzatma	II uzatma

Rotor maydalangan o'g'itlarni mashinaning yoniga uyumlaydi yoki bevosita transport vositalariga yuklaydi. Maydalangan bo'lakchalar maxsus zaslonkali nov orqali vaqtvaqti bilan tashqariga chiqarib turiladi.

Agar xo'jaliklarda turli mineral o'g'itlarni aralashtirish uchun maxsus mashinalar bo'lmasa, ISU-4 maydalash mashinasidan foydalanish mumkin.

Buning uchun organik va mineral o'g'itlar belgilangan miqdorda ajratib olinib, mashinaga yuklanadi va mashina maydalashda ishlaganday ishlatiladi.



156-rasm. IN-63 o'g'itni maydalagich mashinasi: 1 – kardanli val; 2 – bunker; 3 – reduktor; 4 – tagliklar.

IN-63 o'rnatma maydalagich (156- rasm) saqlanib qolgan o'g'itlarni bevosita dalaning o'zida maydalab g'alvirdan o'tkazish uchun mo'ljallangan. Ular T-28X3, DT-20 traktorlariga o'rnatib ishlatiladi. Maydalagich maydalangan o'g'itni chiqaruvchi novli bunker 2, rotor V, dekalari S dan tashkil topgan. Hamma uzil va detallar taglik 4 ga mahkamlanadi. Mashinaning asosiy ish organi - rotordan iborat. Rotor yuqorigi to'rtli disk va pastki butun diskdan iborat. Bo'lg'ichlar bir vaqtning o'zida maydalangan o'g'itni qanotlar bilan chiqarib tashlash uchun xizmat qiladi. Rotorning aylanish chastotasi 220 ayl/min. O'g'itni maydalovchi ikkinchi asosiy ish organi - dekalari qadami 100 mm li o'tkirlashtirilgan plankalar va payvandlangan ikkita halqadan iborat.

Mashina quyidagicha ishlaydi: qotib qolgan o'g'itlar mashina bunkeriga yuklanadi, o'g'it bo'laklari rotorning yuqorigi diskiga tushib bo'lg'ichlar bilan ushlanib qoladi. Rotor aylanishi natijasida yirik bo'laklar maydalanadi. Maydalangan bo'laklar yuqorigi disk teshiklaridan o'tib, keyin pastki diskka o'tadi va qanotlar bilan bункerining novidan tashqariga chiqariladi.

Seyalkalarning va o'g'itlag'ichkultivatorlarning o'g'it sepish apparatlari poroshokli, donador va boshqa mayda mineral o'g'it va aralashmalarni standartlarda ko'rsatilgan namlikda sepishi kerak.

O'g'it soshniklari o'g'itni chigit egatining yon tomonidan 1518 sm oraliqda va 1315 sm chuqurlikda, birinchi g'o'zalarni o'g'itlashda 2022 sm masofada va 1416 sm chuqurlikda ko'miladi.

Soshnik erga botganida o'simlik ildizini shikastlantirmasligi va yosh niholni tuproq bilan ko'mib ketmasligi kerak. Soshnik o'tganidan keyin tuproq qatlami aralashmasligi kerak. Soshnikning berilgan chuqurlikdan va egatchaning o'rta chizig'idan og'ishi 2 sm dan oshmasligi kerak. Soshniklar ish paytida ifloslanmasligi lozim. O'g'it sug'orish egatlariga solinganida egatning tubidan 35 sm pastda joylanishi kerak.

O'g'it sepadigan seyalkalar turli mexanikaviy xossalari o'g'itlarni sepish uchun mo'ljallangan. Tarelkali apparatlar bilan jihozlangan seyalkaning o'g'it yashigida darchalar ochilgan bo'lib, har qaysi darcha ostida aylanadigan tarelkalar joylashtiriladi. Tarelkalar sekin aylana boshlaganida o'g'it yupqa qatlam bilan tashqariga chiqariladi. Tarelkaning tashqi qismida joylashgan o'g'it tushirgich (aylanuvchi disk yoki parrakcha) o'gitni tarelkadan tashqariga chiqarib tashlaydi.

O'g'itni egatchalarga ekish uchun tarelka qirg'ichli apparatlar ishlatiladi.

Tarelkali o'g'it sepuvchi apparatlar soddaligi, yengilligi, turli o'g'itlarni sepishga moslana olishi bilan boshqa apparatlardan ustun turadi.

Konveerli apparatlar birmuncha murakkab bo'lib, o'g'itni yaxshi taqsimlaydi. Shnekli apparatlarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ekiladigan o'g'it normasi shnekning burchakiy tezligini o'zgartirib rostlanadi.

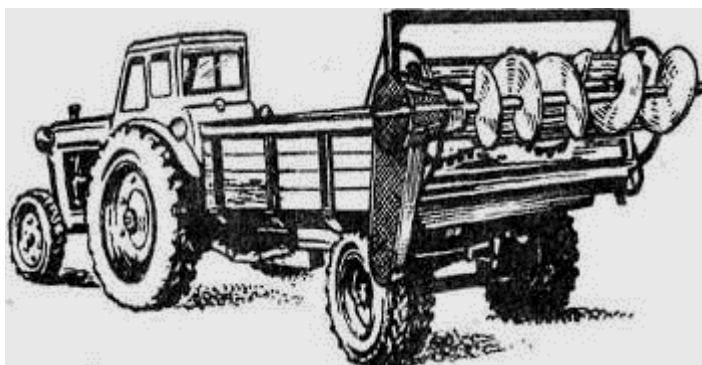
Zanjirli ekish apparati katta namlikdagi poroshoksimon o'g'itlarni yaxshi ekadi. Uning ish organi o'g'it yashigi tubida harakatlanuvchi zanjirdan iborat.

Markazdan qochirma apparat yuqorisidan o'g'it tushadigan disk va qobirg'alardan iborat. Katta tezlikda aylanayotgan disk o'g'itni kengligi 4-6 m atrofga sochib ketadi. Lekin o'g'it bir me'yorda yoyilmaydi.

Erga egatchaning yon tomonidan o'g'it solish uchun ishlatiladigan soshniklarning orqa tomonida o'g'it o'tadigan bo'shliq yasaladi. Almashma tumshug'li soshnik ham ishlatiladi. Sug'orish egatlarini ochish bilan birga qatorlar oraliq'ining o'rtasini o'g'itlash uchun kombinasiyalangan ish organi ishlatiladi.

O'git soshniklarining asosiy vazifasi egatcha ochish, o'g'itni joylashtirish va tuproq bilan ko'mishdan iborat.

O'g'itlash mashinasi O'g'itlash mashinasi. O'simliklar uchun zarur bo'lgan o'g'itlar tuproqqa mashinalar yordamida solinadi. O'g'itlar, asosan kuzda yerni haydash oldidan yoppasiga sochiladi va o'simliklarning o'suv davrida



157-rasm. Go'ng sochish mashinasi.

oziqlantirishda beriladi. Bunda go'ng va mineral o'g'itlarni dalaga bir xil qalinlikda sepadigan mashinalardan foydalaniladi. Ayrim joylarga organik o'g'itlarni mineral o'g'itlarga aralashtirib berishda o'g'itlagichkultivatorlardan foydalansa ham bo'ladi.

Mahalliy o'g'itlarni sepadigan mashina traktorga ulanib ishlatiladi. U oddiy tuzilgan bo'lib, kuzovi, ramasi, o'g'it sochgichi, o'g'itni uzatib beruvchi transportyori va ikkita g'ildiragi bo'ladi (157-rasm).

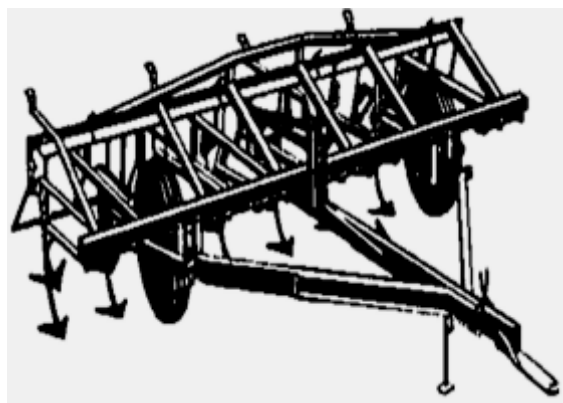
Mashina oldinga qarab yurganda transportyorning yuqorigi tasmasi xarakatlanib go'ngni sepish mexanizmiga yetkazib beradi va uni qisman maydalab dalaga sepadi.

Nazorat savollari

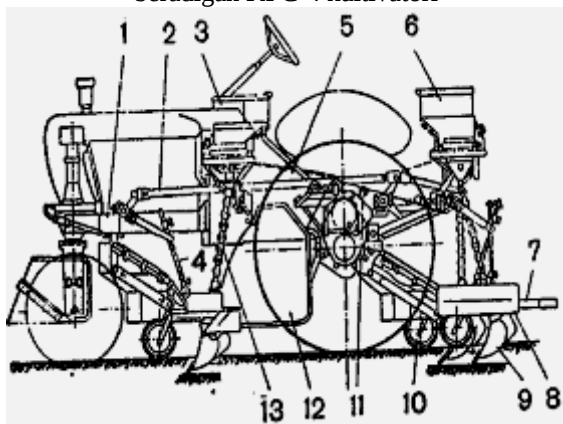
1. Dehqonchilikda O'g'it sepgichlarni ahamiyati va turlari qanday?
2. RPTM-2,0 go'ng sepkich qanday tuzilishga ega?
3. ISU-4 maydalash va IN-63 maydalagich mashinalari qanday ishlaydi?
4. Go'ng sochish mashinasi tuzilishi va ishlashi qanday?

2.10. QISHLOQ XO'JALIK O'SIMLIKLARINI PARVARISH QILISHDA ISHLATILADIGAN KULTIVATORLAR VAZIFASI VA TURLARI.

Tuproq palaxsasini ag'darib yerga ishlov berish, ko'pincha, salbiy oqibatlarga, ya'ni, uglerodning kamayishi, shamol va suv erroziyasining kuchayishiga olib



158-Rasm. Yonasiga ishlov beradigan KPC-4 kultivatori



159 -Rasm. Traktorga o'rnatilgan KPX-4 kultivator o'g'itlagich

kelishi mumkin. Shu sababli, tuproqni ag'darmasdan yumshatib, tabiiy namlikni saklab qolish, begona o'tlarga qarshi kurashish, ekilgan urug'ni unib chiqishi uchun eng qulay sharoit yaratish kabi maqsadlarda yerga ishlov berish uchun kultivatorlardan keng foydalaniladi.

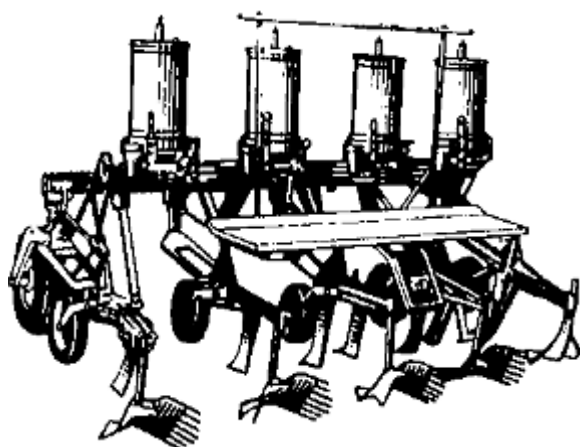
Kultivator (lat. cultivo ishlov beraman) yerni yumshatadigan va begona o'tlarni yo'qotadigan qishloq xo'jalik quroli. Yoppasiga ishlov beradigan kultivatorning shudgorga ishlov beradigan va tuproqqa ekish oldidan ishlov beradigan (158 rasm), shamol erroziyasiga uchragan tuproqni yumshatadigan yassikesuvchi tuproqni yumshatadigan va ildizpoyali begona o'tlarni yo'qotadigan shtangali, maxsus ishlar (bog', o'rmon va b.) ga mo'ljallangan xillari bor. Chopiq kultivatori (qator oralariga ishlov beradigan kultivator)dan tuproqni yumshatish va begona o'tlarni yo'qotishda hamda ekinlarni oziqlantirishda (oziqlantirgich kultivator) foydalaniladi.

Universal kultivator tuproqqa yoppasiga ishlov berish va ekinlarni parvarish

qilishga moslashtirilgan kultivator tirkama va osma qilib tayyorlanadi. Ishlab chiqariladigan kultivatorlar qamrovi ekinni oziqlantirish uchun kultivatorga o'g'it sepish apparatlari o'rnatiladi.

Kultivator – oziqlagich o'simlik qator oralarini yumshatish bilan birga o'g'itlaydi. Qator oralari 45, 50 va 60 sm bo'lgan g'o'za va boshqa ekin paykallarida KRX4 markali K. 0,9 t klass traktorlariga o'rnatib ishlatiladi (159-rasm). Traktorning chap va o'ng yonidagi bruslar (1) ga shuningdek ketingi bruslarga kultivatorning ish organlari seksiyasi o'rnatilgan. Har qaysi seksiya gryadil (7), ish organ (rasmda okuchnik)lari (9) va ishlash chuqurligini rostlaydigan tayanch g'ildirakchalar (10) dan iborat. Ish organlari sekisiyasi prujinali povodok (4) yordamida salt holatga ko'tariladi.

O'simlikni oziqlantirish uchun old tomonga ikkita va ketinga uchta o'g'it sepish apparatlari (3 va 6) o'rnatiladi.



160-Rasm. Osma cultivator okunchik

Bular traktorning sinxron quvvat olish validan mufta (11), zanjirli uzatma (5) va val orqali harakatlapadi. O'g'it apparatdan o'g'it o'tkazgich (13) orqali okuchnikka, undan egatga tushadi. G'o'za shoxlarinipg shikastlanmasligi uchun ish organlari tunuka to'siq(8), yetakchi va old g'ildiraklar esa obtekatellar (12) bilan ihotalangai bo'ladi.

Kultivator "okuchnik" kartoshka qator oralariga ishlov beradigan, oziqlantiradigan va chopiq qiladigan qishloq xo'jalik quroli (160- rasm). Kultivator okuchnikning

chopiq qiladigan korpuslari qator oralarida harakatlanib, begona o'tlarni o'ldiradi va kartoshka ildizi ustiga yumshatilgan tuproqni uyib, 25 sm gacha balandlikda pushta hosil qiladi. Chopiq qilish bilan bir vaqtda qishloq xo'jaligida ishlatiladigan 4 qatorli KON-2,8 PM ning qamrovi 2,42,8 m, ish unumdorligi 2,25 ga/soat.

Nazorat savollari:

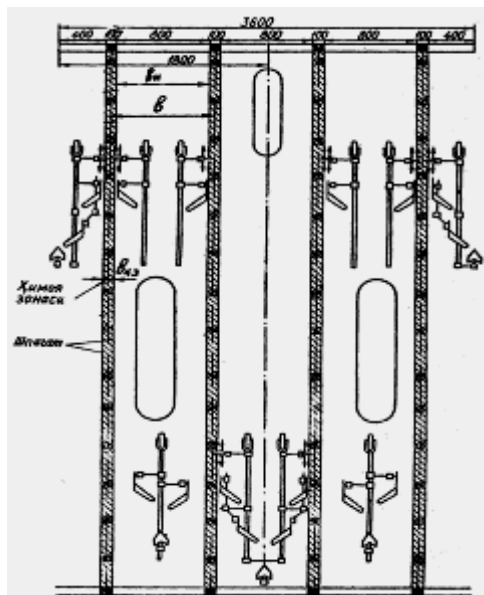
- 1.Kultivatorlarni qanday turlari bor?
- 2.KPC-4 kultivatori qanday tuzilishgan hamda ishlaydi?
3. KPX-4 kultivator o'g'itlagich qanday tuzilishgan hamda ishlaydi?
4. KON-2,8 PM- Osma cultivator okunchik qanday tuzilishgan hamda ishlaydi?

2.11.EKINLARNI QATOR ORASIGA ISHLOV BERUVCHI CHOPIQ KULTIVATORLARNI TUZILISHI VA ISHLASHI

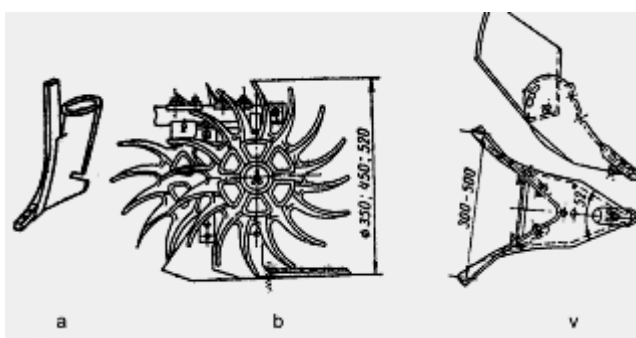
Sug'oriladigan ekinni parvarishlashda uning qator oralig'idagi tuproqni yumshatish, begona o'tlar ildizini kesib ketish, o'g'itlash, jo'yaklar ochish kabi ishlar chopiq kultivatori yordamida bajariladi. Qatordagi ko'chatlarga zarar keltirmaslik uchun ularga nisbatan kultivator tishlari birinchi kultivatsiyalashda vx 3

= 8...12 sm, keyingilarida vxz = 14...15 sm himoya zonasi qoldirilib joylashtiriladi.

Ishchi qismlari. Chopiq kultivatorlarida ham yerga o'g'it solgich, rotasion yulduzcha, jo'yak olgich, panjarasimon qanotli jo'yak olgich, oziqlantirib jo'yak olgich, sferik disk va boshqalar ishlatiladi (161- rasm). Har bir qator oralig'idagi tuproqqa ketmaket ishlov berish uchun kerak bo'lgan ishchi qismlarning majmuasi bitta gryadilga o'rnatiladi. Gryadil qatorlar oralig'ining o'rtasida joylashgan bo'lib, ishchi qismlar uning o'ng va chap tomonlariga kerakli masofa va chuqurlikda o'rnatiladi.



162-Rasm. Kultivator ishchi qismlarini 90smli qator oralig'iga joylashtirish

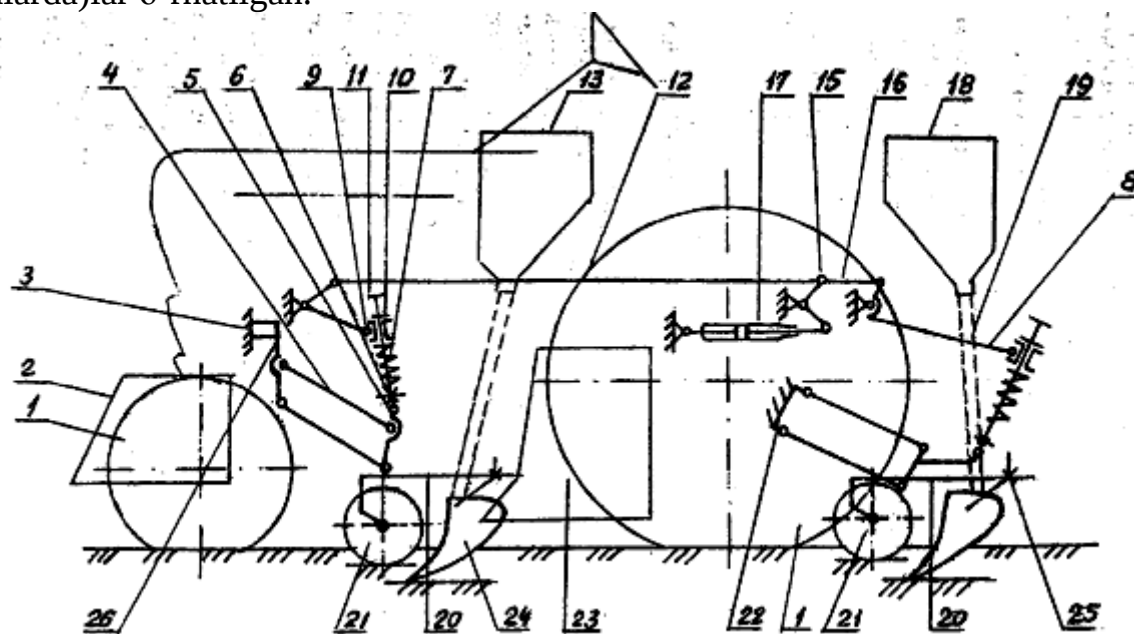


161-Rasm. Chopiq kultivatorida quyiladigan qyshimcha ishchi qismlar; a-o'g'it solgich, b-rotasion yulduzcha. v-jo'yak olgich.

Har bir ishchi qism ustuni gryadilga tutqich va qulflar yordamida, uning kerakli holatini ta'minlaydigan qilib mahkamlanadi. O'toqlovchi va o'qsimon tishlar begona o'tlarning iddizini kesib ketish va tuproqni qisman yumshatish uchun ishlatiladi. Ular tig'iking qalinligi 1,0 mm dan kamroq bo'lishi kerak. Ish jarayonida o'zi o'tkirlanib turishi va yeyilishga chidamli bo'lishi uchun tig'ga qattiq krtishma (masalan, sormayt) payvandlangan bo'ladi. Bunday tishlarning tuproqni yumshatish darajasi, ularning engashish burchagi a ga bog'liq bo'lganligi sababli, ularni ustunga $a=12...18^\circ$ qilib bolt bilan o'rnatish mumkin. Sug'oriladigan jo'yaqdagi tuproqni yumshatish uchun, kengligi 35 mm li yumshatuvchi tishlar qo'llaniladi. Ko'pincha, bunday tishlarning dami ikki tomonlama bo'lib, bir tomoni o'tmas bo'lib qolganda, uni 180° ga to'ntarib, ikkinchi tomoni bilan qo'yiladi. Bunday tishni ustunga egilish burchagi $a = 36...40^\circ$ qilib o'rnatish mumkin. Qatqaloqni buzish, tuproqni yumshatish va begona o'tlarni yo'qotish va himoya zonasini kamaytirish maqsadida rotasion yulduzcha ishlatiladi. Ulardan ko'chatlarning bo'yi 30...40 sm ga yetgunicha foydalaniladi. Rotasion yulduzchani barmoqyaari 5...8 sm gacha tuproqqa botib yuradi. Agar yulduzchani barmog'i bukilgan aylantirilsa, uning ishlov berish chuqurligi ortadi. O'g'it ko'mgich yerni 16 sm chuqurlikkacha yumshatib, o'g'itlaydi. Jo'yak olgich 16 sm chuqurlikkacha ishlov berib, begona o'tlarni yo'qotib maydalash, tuproqni ko'tarib ko'chatlar tagini ko'mib ketish uchun ishlatiladi. Jo'yak olgich qanotining holatini o'zgartirib, tuproqni ko'tarib ko'mish

balanlligi sozlanadi. Oziqlantirib jo'yak olgich, tuproqqa 20 sm chuqurlikkacha ishlov beradi. Sferik disklar himoya zonasini kamaytirish uchun ishlatiladi. Chopiq kultivatorining qamrov kengligi, ishchi qismlari o'rnatilgan gryadillar oralig'i va soni, urug' ekib ketgan seyalkaning o'lchamlari bilan moslangan bo'lishi kerak. (162- rasm.)

Chopiq kultivatorining tuzilishi (163- rasm). Kultivator qismlari maxsus chopiq traktorining oldi (oldingi seksiyasi) va orqa (orqa seksiyasi) tomonlariga o'rnatiladi. Kultivatorning oldingi seksiya ramasi 3, traktorning o'ng va chap tomonidagi lonjeronlariga o'rnatiladi. Rama 5 ga pasaytirgich 25orqali seksiyaning to'rt bo'g'inli (parallelogrammli) osish mexanizmi 4 biriktirilgan. Ularga, o'z navbatida, gryadil 20 lar o'rnatiladi. Gryadillarga ishchi qismlar mahkamlanadi. Kultivatorga beshta o'g'itlash apparati 13 va 18 (ularning ikkitasi oldi, uchasi orqa seksiyalarda)lar o'rnatilgan.



163-Rasm. Chopiq kultivatorining kinematik sxemasi:

1-traktor g'ildiragi; 2, 23-g'ildirak g'ilofi; 3-oldingi seksiya ramasi; 4-osish mexanizmi; 5-jilov; 6-tirak; 7-prujina; 8, 17-ko'targich; 9-sirpangich; 10-shayba; 11-shtift; 12, 16-tortqi; 13, 18-o'g'itlash apparati; 14-gidrosilindr; 15-ko'tarish vali; 19-o'g'it o'tkazgich; 20-gryadil; 21-tayanch g'ildirakcha; 22-kronshteyn; 24-ishchi qism; 25-qulflar; 26-pasaytirgich.

Gidrosilindr 7 ning ta'sirida ko'tarish vali 15 burilib, tortqi 12 va 16 lar orqali ikki yelkali richag ko'targich yordamida jilov 5 dagi sirpang'ich 9 ni yuqoriga ko'taradi. Sirpang'ich 9, jilov 5 ga mahkamlangan shayba 10 ga tirilib, uni jilov bilan birgalikda yuqoriga ko'taradi. Jilov esa gryadil 20 ni va unga o'rnatilgan ishchi qism 24 parni yuqoriga ko'taradi. Gryadilni yer yuzasiga nisbatan muayyan balandlikda ko'tarib yurib, ishlov berish chuqurligini me'yorida ushlab turish uchun tayanch g'ildirakcha 21 lar xizmat qiladi. Ishlov berish chuqurligini o'zgartirish uchun ishchi qism ustunini gryadilga mahkamlaydigan qulflar yechilib, uning g'ildirakchaga nisbatan balandligi o'zgartiriladi. G'ildirak 6 ning joyini jilov 5 bo'ylab o'zgartirib, prujina 7 ning siqilish darajasini o'zgartirish mumkin. Prujaning sikilish kuchi jilov orqali gryadilga, o'nga o'rnatilgan qismlarga

uzatilib, ularni tuproqqa botirishga va tuproqning qarshilik kuchi (zichroq yerlarda) o'zgarib qolsa, ishchi qismlar ko'tarilib ketib, tayinlangan ishlov berish chuqurligi kamayishining oldi olinadi. Ishchi qismlarni joylashtirish tartibi ular bajaradigan texnologik jarayonga qarab aniqlanadi. Kultivator ishchi qismlarini bir yo'la to'g'ri joylashtirish uchun maxsus shablondan foydalaniladi (58 rasm). Shablon betonlanib tayyorlangan tekis maydonchada chizilgani ma'qul. Traktor shablon ustiga chiqarilib, gryadil va ishchi qismlar rasmda ko'rsatilganidek o'rnatiladi.

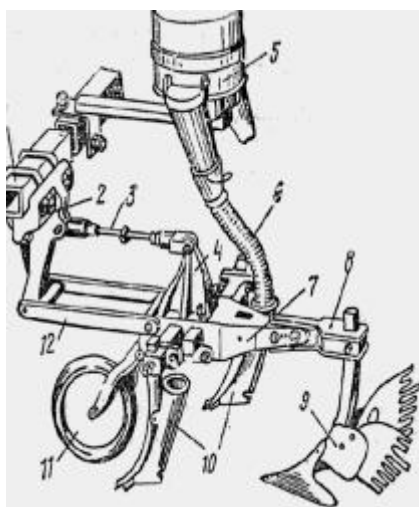
Vertikal tekislikda tishlar har bir gryadilda alohida alohida o'rnatiladi. Shu maqsadda, gryadil g'ildirakchasining ostiga kalinligi tishlarni tuproqqa maksimal botirish chuqurligiga teng bo'lgan taglik qo'yiladi. Ishchi qismlarni kerakli chuqurlikka o'rnatishda, gryadil bo'yama gorizontal holatda bo'lishi lozim. Bunga parallelogrammli mexanizm ustki tortqisining uzunligini o'zgartirish orqali erishiladi. Tishning uchi g'ildirakcha tegib to'rgan sathga nisbatan berilgan chuqurlikka tushirilib, uning ustuni qulf yordamida maxkamlanadi. Ishchi qismlari shablon yordamida joylashtirilgan agregatning ishi dalada tekshirib ko'riladi va zarur bo'lsa, o'zgartirishlar kiritiladi.

Nazorat savollari

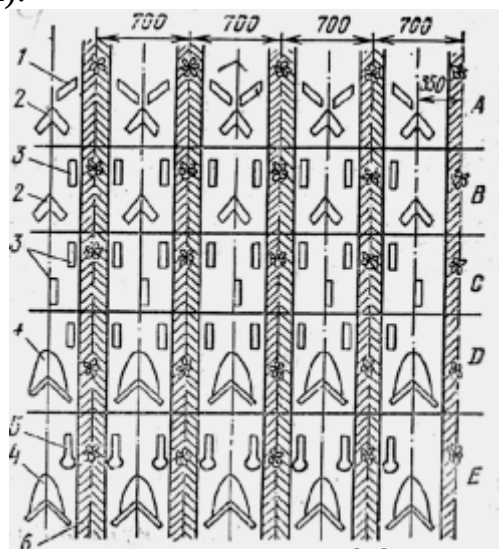
- 1.qator orasiga ishlov beruvchi chopiq kultivatorlarni qahdaytuzilgan?
- 2.Chopiq kultivatorida qanday qyshimcha ishchi qismlar quyilgan?
3. Chopiq kultivatorining kinematik sxemasini izohlang.

2.12.KULTIVATOR OZIQLANTIRGICHLARNING VAZIFASI, TUZILISHI VA ISHLASHI.

KPH-4,2, KOP-4,2 kultivator o'simlik oziqlantirgichlari asosan KON2.8 PM kultivatori kabi tuzilgan (164- rasm).



164-Rasm. KON -2,8 PM kultivator oziqlantirgichi.



165-Rasm. KON 2,8 PM kultivator oziqlantirgichini ish organlarini qator oralarida joylashishi.

KON-2,8PM kultivatorini ishga tayyorlashda u o'simlik qatorlari va himoya zonasining kengligi chizilgan tekis maydonchaga o'rnatiladi. Traktorda talab

qilingan koleya kengligi oʻrnatiladi. Soʻngra kultivator traktorga oʻrnatiladi va qalinligi tuproqni yumshatish chuqurligiga teng boʻlgan brusga chiqariladi. Traktorning oʻrnatma sistemasi markaziy tortqisi va oʻng kashagi uzunligini oʻzgartirib kultivator brusiylig yuqorigi tokchasi gorizoital vaziyatga keltiriladi. Kultivatorning seksiyalari va ularning ish organlari belgiga muvofiq oʻrnatib chiqiladi.

Tayanch va moslanuvchan gʻildiraklar ostiga qalinligi yumshatish chuqurligiga teng boʻlgai gʻildiraklarni. tuproqqa botishini hisobga olib 20...30 mm kamaytirilgan yogʻoch bruschalar qoʻyiladi. Taranglash gaykasiii aylantirimb seksiyaning yuqorigi zvenosi 3 uzunligini oʻzgartirish yoʻli bilan gryadillar gorizonta vaziyatga oʻrnatiladi. Ish organlari ularning chekka nuqtalari himoya zonasi chegarasidan chetga chiqmaydigan qilib mahkamlanadi. Begona oʻtlarni toʻlatoʻkis qirqish uchun tigʻli panjalar va oʻqyoysimon panjalar qator oralarida 30...60 mm chiqarib oʻrnatiladi.

Ish organlarini gryadil uzunligi boʻylab joylashtirishda oʻtoq qiluvchi panjalar oʻsimlik qoldiqlarn va tuproqqa erkin kirishi uchun ularning qanotlari orasi kamida 30 mm qilib oʻriatiladi. Tuproqqa yaxshi moslanishi uchun okuchnik seksiyaning gʻildiragiga yaqinroq joylashtiriladi.

Nazorat savollari

1.KON -2,8 PM kultivator oziqlantirgichini haqida tushuntiring.

2.KON 2,8 PM kultivator oziqlantirgichini ish organlarini qator oralarida joylashishini tushuntiring.

2.13.GʻOʻZA QATOR ORALARIGA ISHLOV BERISH MASHINALARI.

Gʻoʻza qator oralariga ishlov berishda chopiq traktorlariga oʻrnatiladigan kultivatoroziquantirgichdan foydalaniladi. Chigit toʻrt qatorli seyalka bilan kengligi 60 sm li qilib ekilgan dalalarda T-28x4M markali (ketingi gʻildiraklar orasi 2400 mm) chopiq traktoriga oʻrnatiladigan KRX-4 kultivatori, qator oralarining kengligi 90 sm boʻlgan dalalarda T-28x4M (ketingi gʻildiraklar orasi 1800 mm) traktoriga oʻrnatiladigan KRX-3,6 kultivatori va MTZ-80X traktoriga oʻrnatiladigan KRT-4 kultivatori ishlatiladi. Sanoatimiz 1984 yildan boshlab KXU-4 markali universal kultivatoroziquantirgich ishlab chiqarmoqda. Universal qultivtor gʻoʻza qatorlari orasiga ishlov berishga moʻljallangan; uni qanday traktorga oʻrnatilganligiga qarab, toʻrt qatorli chigit seyalkasi bilan ekilgan 90 sm li qatorlar orasida qam, 60 sm li qatorlar orasida ham ishlatish mumkin. Gʻoʻzalarni parvarish qilishda kultivatoroziquantirgich quyidagi ishlarni bajaradi: qatorlarning himoya zonasidagi qatqaloqni yumshatadi; qatorlar tuprogʻini yumshatadi; begona oʻtlarni yoʻkotadi (ildizni qirqadi); gʻoʻzalar vegetasiya davrida sugʻorilgandan keyin qatorlar orasiga ishlov beradi; qator (pushta) larning yon tomonlariga va qatorlar orasidagi egatchaning oʻrtasiga mineral oʻgʻit sepadi; sugʻorish egatlari ochadi. Kultivatorning turli ish organlarini baravar ishlatish yoʻli bilan bir kancha texnologik operasialarni bir yoʻla bajarish, masalan, sugʻorish egatlari ochish

vaqtda o'g'it solib ketish, tuproq, yuzidagi katkalok bilan birga qatorlar orasini ham yumshatib ketish mumkin va xokazo.

KRX-4 markali kultivatoroziqlantirgich. KRX-4 markali kultivator oziqlantirgichdan to'rt qatorli seyalkalar bilan kengligi 60 sm qilib ekilgan g'o'za qatorlari orasiga va boshqa chopiq talab ekinlarga ishlov berish, shuningdek, tuproqqa mineral o'g'itlar va ularning aralashmasini sepish maqsadida, foydalaniladi. KRX-4 kultivatori T-28X4M markali traktorlarga ayrim uzellarini, detallarini o'rnatib ishlatiladi. KRX-4 kultivatoriga tuproqqa mineral o'g'itlar va ularning aralashmalarini sepadigan moslama o'rnatilgan. Bu moslama o'g'itlash apparatlari, yuritish mexanizmi, o'g'it o'tkazgichlar va o'g'itni tuproqqa ko'madigan ish organlaridan iborat. O'g'itlash apparatlarini traktorning yon tomondagi kuvvat olish vali harakatlantiradi. Gryadillarning hammasi parallel vaziyatda ko'tariladigan qilib to'rt zvenoli osmaga o'rnatilgan hamda gryadillarni ko'taradigan povodokli sistemasi va tayanch g'ildiragi bor; povodoklar sistemasidagi prujina ish organlarini tuproqqa botirish uchun xizmat qiladi, tayanch g'ildirak esa ish organlarining tuproqqa botish chuqurligini cheklaydi. Kultivator ish organlarining stoykalari gryadilga tutkichlar va qulflar yordamida mahkamlanadi. Kultivator har xil ishlarni bajara olishi uchun almashma ish organlari bilan ta'minlangan

KRX-3,6 markali kultivatoroziqlantirgich. KRX-3,6 kultivatoridan to'rt qatorli seyalka bilan ekilgan kengligi 90 sm li g'o'za qator oralariga va boshqa chopiq talab ekinlarga ishlov berish, shuningdek, oziqlantirish davrida tuproqqa mineral o'g'itlar va organikmineral o'g'itlar aralashmalari solish maqsadida foydalaniladi. Bu kultivator T-28X4M markali (yetakchi g'ildiraklarining orasi 1800 mm) traktorga ayrim uzellar, detallar yordamida o'rnatiladi. Ish organlari chiqarma gidravlik silindrlar yordamida tuproqqa botiriladi va transport holatiga ko'tariladi. O'g'itlash apparatlarini traktorning yon tomonidagi kuvvat olish vali aylantiradi. KRX3,6 markali kultivatoroziqlantirgich tuzilishi jihatidan KRX4 kultivatoriga o'xshaydi.

KRT-4 markali kultivatoroziqlantirgich. Bu kultivator ham to'rt qatorli seyalkada ekilgan kengligi 90 sm li g'o'za qatorlari orasiga va boshqa chopiq talab ekinlarga ishlov berishga mo'ljallangan. KRT-4 markali kultivatorning KRX-3,6 kultivatoridan farqi shuki, u 1,4 t.k. klassiga mansub bo'lgan MTZ-80X markali traktorga o'rnatiladi. Kultivatoroziqlantirgich traktor ramasiga biki o'rnatilgan osma agregat quroldir. U oldingi va ketingi seksiyalar, ular biriktiriladigan kronshteynlar, to'rtta o'g'itlash apparati, ish organlari joylanadigan gryadillar, traktor g'ildirak va gryadillarning himoya to'siqlari (obtekatellar) almashma ish organlari va ularni gryadillarga biriktiradigan qulflardan tashkil topgan. Hamma gryadillar ish organlarini parallel ko'tarish sistemasi, tayanch g'ildiraklar (ish organlarining tuproqqa botish chuqurligini cheklaydi) va olinadigan shtangalar bilan jihozlangan. Oldingi seksiyaga marzalarni tutashtiradigan ish qismi biriktiriladigan ikkita g'ildirakoldi gryadili va to'rtta (qo'shaloq) g'ildirakoldi gryadili, ketingi seksiyaga esa to'rtta (qo'shaloq) markaziy gryadil va yetakchi g'ildiraklar izini yumshatuvchi ikkita gryadil o'rnatilgan. Ish organlarini tuproqqa botirish va transport xolatga ko'tarib qo'yish vazifasini traktorning gidronasosi bilan bog'liq bo'lgan ikkita

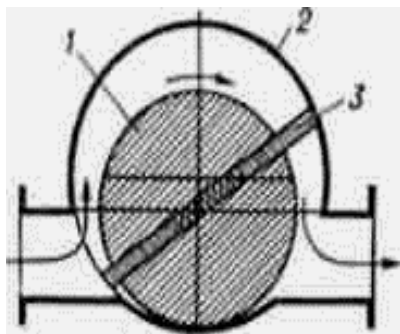
chiqarma gidravlik silindri bilan bitta asosiy gidravlik silindri bajaradi.

Nazorat savollari

- 1.G‘o‘za qator oralariga ishlov beradigan kultivator oziqlantirgichdan qanday turlari haqida ayting.
- 2.KRX-4 markali kultivator oziqlantirgich haqida tushuncha bering.
- 3.KRX-3,6 markali kultivator oziqlantirgich haqida tushuncha bering.

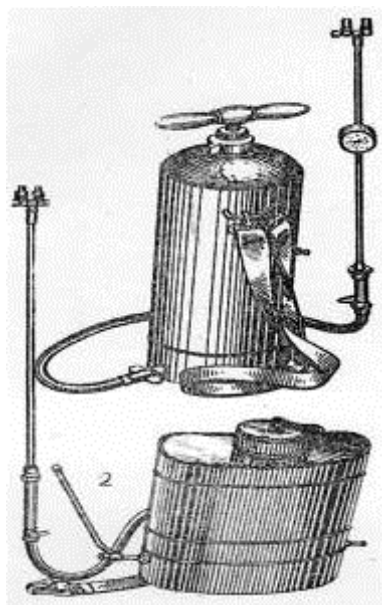
2.14. BEGONA O‘TLAR VA ZARAR KUNANDALARGA QARSHI KURASHISHIDA ISHLATILADIGAN QISHLOQ XO‘JALIK MOSLAMA VA MASHINALARI.

Qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish jarayonida begona o‘tlar va zararkunandalarga qarshi kurashishda xar xil purkagich, dorilagich moslamalari va mashinalari ishlatiladi.



166-Rasm. Plastinkali nasos sxemasi: 1-rotor; 2-korpus; 3-plastina

Purkagich o‘simliklarni begona o‘tlardan, zararkunandalardan va kasalliklardan saqlash uchun ximikatlar eritmasi, suspenziyasi yoki emulsiyalarini purkash, defoliatsiya qilish va boshqalarda ishlatiladigan qishloq xo‘jalik mashinasi purkagich (166- rasm) va yelkaga osib ishlatiladigan Plastinkali nasos, shiberli nasos hajmiy rotorli nasosning bir turi; ish organi rotorida bo‘ylama o‘yiq-lari bo‘ylab plastinkasimon shibyerlar bo‘ladi. Shibyerlar korpus devorlariga markazdan qochma kuch, prujinalar bilan yoki rotor o‘qi tomonidan keladigan suyuqlik bosimi ostida siqiladi. Rotor aylanganda kuraklar ostidagi (shibor). bosim pasayadi, natijada suyuqlik suriladi; kuraklar ostidagi boshqa bo‘shliq esa kichrayib, suyuqlikni bosim truboprovodiga haydaydi.



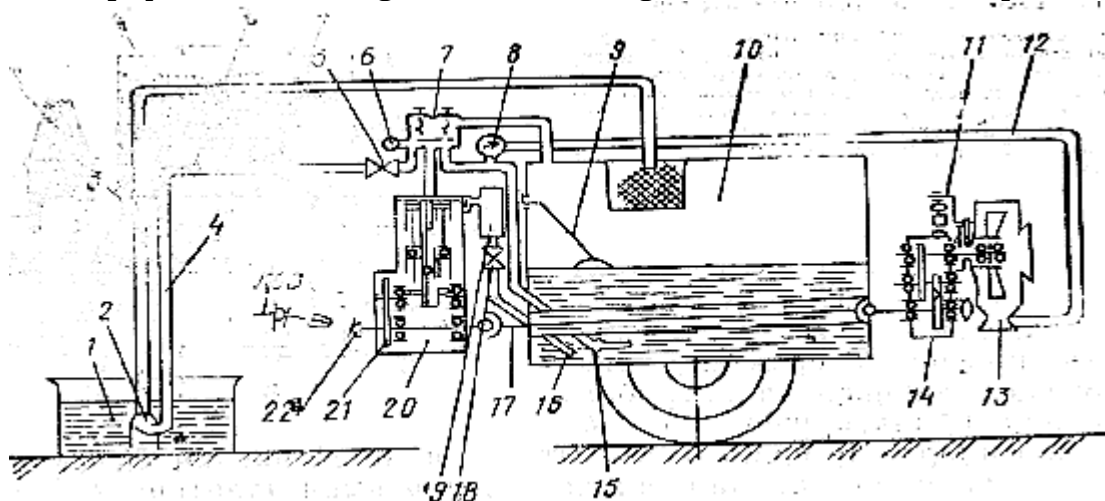
167-Rasm. Yelka purkagichi: 1-ORP-G markali purkagich; 2-ORD-B markali purkagich.

Ish suyuqligini parchalash va uni ishlov beriladigan o‘simlikka purkash usuliga kura gidravlik va ventilyatorli Purkagich, vazifasiga ko‘ra dala, bog‘, tokzor, paxtachilikka moslashtirilgan va boshqa, shuningdek almashtiriladigan ish organlari Purkagich bilan ta‘minlanadigan universal xillari bor. Dalada traktorga o‘rnatib ishlatiladigan ning 530 l/ ga normadagi ish unumi 50 ga/ soat, bog P. iniki 5001800 l/ ga normadagi ish unumi 6 ga/ soat gachavtomobil

Traktor yurolmaydigan kichik maydonlarda yelkaga osib ishlatiladigan purkagichdan ham foydalaniladi.

Yelkaga osib ishlatiladigan purkagich traktor yura olmaydigan kichik maydonlardagi o‘simlikni zararkunanda va kasalliklardan saqlash uchun dori purkashda foydalaniladi. Pnevmatik (ORPG) va diafragmali

(SRDB) apparatlar bor. ORPG sig'imi 20-21 l li silindrik rezervuar, porsheili nasos, shlang, purkagich (to'zg'itgich) uchligi, manometr va tasmadan iborat. ORDB esa 10 l sig'imli yapaloq rezervuardan, diafragmali nasos, nasosni harakatga keltiruvchi richag, brandstpoyt, purkagich va bgshva (167- rasm) qismlardan iborat. Pnevmatik Yelkaga osib ishlatiladigan purkagichni ishlatish uchun rezervuarining yarmigacha (11,5 l) suyuq dori quyilib, ichiga nasos yordamida 5 atm. bosimgacha havo haydaladi. Keyin suyuqliq to'zg'itgich uchligi orqali o'simlikka purkaladi. Diafragmali purkagichni ishlatishda zsa rezervuarga dori quyib, apparat yelkaga osiladi, chap qo'l bilan diafragmali nasos richagini harakatlantirib dori purkaladi.



168-pasm. Ventilyatorli OVT-1V purkagichi: 1-suyuqlikli idish; 2-ejektor; 3,4, va 12-shlanglar; 5-ejektor ventili; 6-manometr; 7-bosim regulyatori; 8-dozator; 9-sath o'lchagich; 10-bak; 11-to'zituvchi qurilmani burish mexanizmi; 13-ventilyator; 14-kuch agregati; 15-gidravlik aralashtirgich; 16-so'rish trubasi; 17 va 22-kardanli uzatma; 18-so'rish kommunikasiyasining jo'mragi; 19-filtr; 20-nasos; 21-shesternyali uzatma.

Meva daraxtlari va ekinlarni purkashda OVM, OVS, OVT1 va tokzorlarni dorilashda OV3 markali xillaridan foydalaniladi. Ishlash prinsipi: rezervuardagi suyuqliq uyurma nasosning bosim kuchi bilan trubka orqali purkagich moslamasiga haydalib, havo oqimi bilan mayda zarra holida o'simlikka purkaladi. Purkagich ishini traktorchi kabiiadan turib boshqaradi. Ventilyatorli purkagichga 12002000 l suyuqliq sig'adi. OV3 soatiga 1,52 ga va OVM, OVS soatiga 4,55,5 ga bog' va tokzorni, OVT1 soatiga 6,3 ga bog' va ekinzorni dorilay oladi

OVT-1V purkagichi g'ildiraklarga o'rnatilgan rama, sath o'lchagichi 9 bor bak 10 (168-rasm), ejektor 2,manometri 6,bosim regulyatori 7, uch porshenli nasos 20, filtr 19, dozator 8, gidroaralashtirgich 15, ventilyatorli to'zitish qurilmasi 13 lardan iborat. Ish organlari shesternyasi 21 va kardanli 17 hamda 22 uzatmalar va to'zitish qurilmasini burish mexanizmi 11 bor kuch agregati 14 orqali traktorning QOV idan harakatga keltiriladi. Purkagich komplektiga dala, bog' va bog'tokzor kabi soplolar kiradi; To'zitish. Qurilmasida diametri 1,5; 2,0 gaya 3,0 :lm li teshikli uchliklar mavjud.

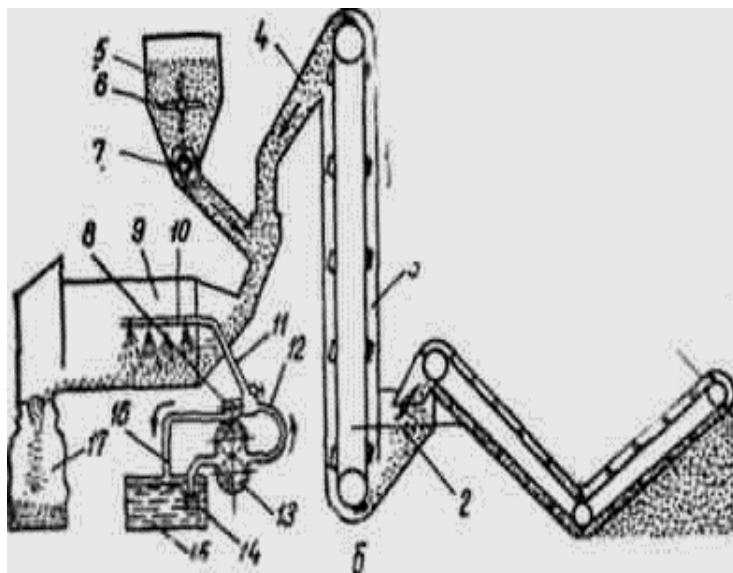
Bak stasionar yoki ko'chma zapravka qismlardan, shuningdek, ejektor yordamida to'ldiriladi. Purkash vaqtida ejektor 2 tili 5 berkitiladi, dozator 8 ning

shkalali diskini burib kerakli bosim oʻrnatiladi, soʻrsh magistralidagi joʻmrak 18 va bosim shlangidagi ventil ochib qoʻyiladi.

Changlash ekin va daraxtlar zararkunandalari, kasalliklari hamda begona oʻtlarga qarshi kurashish uchun kukun holidagi pestisidlarni changlagichpar yordamida sepiladi. Preparatlar yaxshi sochiladigan, ishlanayotgan yuzaga bir tekisda tushadigan va shamolda kam toʻzgʻiydigan boʻlishi kerak. Changlash ishlari ertalab hamda kechqurun, faqat havo salqin vaqtlarda kunduzi oʻtkaziladi. Changlash muddatlari oʻsimlik zararkunandalari va kasallik qoʻzgʻatuvchilarining biologik xususiyatlariga, shuningdek, obhavo sharoitiga qarab belgilanadi. Changlash har ga yerga 1050 (koʻpincha 1525) kg dust holidagi pestisidlarni sarflanadi. Changlashning birdanbir kamchiligi havoni zaharlashidadir.

Seyalkaga osib ishlatiladigan changlagich traktor yura olmaydigan kichik maydonlardagi tok hamda past boʻyli meva daraxtlarini zararkunanda va kasalliklardan saqlash uchun dori changlash apparati. ORM, ORMM markali apparatlar 12 dm³ hajmdagi bunker, havo bosqoni dorini bir meʼyorda uzatuvchi mexanizm, richagli disk, rostlagich, bosqonni harakatga keltiruvchi mexanizm, changitgich uchligi va tasmadan iborat. Yelkaga osib ishlatiladigan changlagichning bosqon va dorini uzatuvchi mexanizmlari oʻng qoʻl bilan harakatlantirilib, dori uchlik orqali changlatiladi.

Changlagich ekinlarni kasallik va zararkunandalardan himoya qilish maqsadida kukun holidagi pestisidlarni bilan changlash uchun ishlatiladigan mashina yoki



169-Rasm. Dorilagich (PU-3,0)

1-yuklagich; 2-urugʻ bunkeri; 3-elevator; 4-quvur; 5-bunker; 6-parrak; 7-uzatgich; 8-klapan; 9-qorish barabani; 10,11,12-trubalar; 13-shesternyali nasos; 14-filtr; 15-baklag; 16-suyuqlik gruba, 17-qop

apparat. Ish sharoitiga qarab, traktorga oʻrnatiladigan va yelkaga osib ishlatiladigan changlagichdan foydalaniladi. Traktorga oʻrnatiladigan changlagich tokzor, bogʻ va dala ekinlari, oʻrmon daraxtlari, paxtazorlarni changlashda ishlatiladi (32rasm). Ish organi traktorning quvvat olish validan harakatlanadi. Qamrash kengligi: tokzorda 24 qator, dala ekinlarini changlashda 10 100 m. Ish unumi soatiga 3,55 dan 3064 ga gachavtomobil Ch. larning ishlash prinsipi: kukun bunkiyerdan qorishtiruvchi kameraga oʻtadi, soʻng ventilyator shamoli yordamida

changlatuvchi qurilma orqali tashqariga chiqadi va ekinlarga sepiladi. Gʻoʻzalar OVX14 purkagich mashinasiga oʻrnatilgan OPX14 changlagich moslamasi yordamida changlanadi. Moslamaning qamrash kengligi 60 sm li qator oralarida 2024, 90 sm lida esa 1216 qator. Ish unumi soatiga 7,2 ga gachavtomobil Asosiy

uzellari: bunker, qabul qiluvchi truba, ventilyator va changlovchi uchlik oʻrnatilgan trubavtomobil uni traktorchi boshqaradi.

Purkagich changitgich oʻsimliklarga ximikatlarning eritma, suspenziya va emulsiyalarni purkaydigan, shuningdek ularga quruq kukunsimon dorilar changitadigan yoki namlab changitadigan kombinasiyalangan mashina asosan, OVX28 markali don, gʻoʻza zararkunandalari va boshqa qishloq xoʻjaligi oʻsimliklari kasalliklariga qarshi kurashda, shuningdek yoʻl yoqalari, dala chetlari va daraxtlarni, chopiq qilinadigan ekinlarni dorilashda foydalaniladi. Mashina T28 X4M va MTZ80X traktorlariga oʻrnatib ishlatiladi. Ish unumi suyuq ximikatlarni purkashda 7,5 ga/ soat, changitishda 7 ga/ soat.

«Uzbekselmash» zavodi ishlab chiqargan toʻrtsakkiz qatorli OTN48, sakkiz oʻn olti satorli OVT-816 markali purkagich changitgichlar bor. Masalan, OVT -1 markali purkagichga ventilyatorli changlash moslamasi oʻrnatilgan boʻlib, asosan, haydash klapini, plunjerli nasos, reduksion saqlagich klapini, ejektor, surish magistrali va kanali, filtr va boshqa uzellardan iborat. Bu mashinadan, asosan, gʻoʻzaga (defoliatsiya qilishda ham), shuningdek tut va boshqa mevali daraxt hamda oʻsimliklarga zaharli suyuqlik purkash va changlashda foydalaniladi. Ish unumi bogʻ purkalganda soatiga 2,1 ga, paxtazor purkalganda esa soatiga 4 ga, suyuqlik sarfi gektariga 100900 l, qamrash kengligi 12 m. T28XZ traktoriga oʻrnatiladi. Soʻrish va taqsimlash kranlarini suyuqliqni olish holatiga toʻgʻrilab, nasos ishlatiladi. Suyuqlik taqsimlash krani va qorishtirgich orqali nasos yordamida idishga keladi. Soʻngra kranlarni ish holatiga qoʻyib, ventilyator yurgiziladi. Suyuqlik idishdan soʻrish magistrallari orqali nasosga hamda bosim ostida undan taqsimlagich kran va bosim regulyatori orqali ish organlari uchliklariga haydaladi, bu yerda ventilyatorning havo oqimi bilan qoʻshimcha parchalanib, obyektga purkaladi.

Aerochanglagich qishloq xoʻjalig zararkunanda va kasalliklariga qarshi quruq dorini, gʻoʻza bargini toʻktirishda ishlatiladigan moddani va mineral oʻgʻitlarni sepishda AN-2, YaK-12 samolyotlariga oʻrnatib qoʻllaniladigan moslama Aerochanglagich samolyotga oʻrnatilgan kimyoviy moddalar bakining pastki qismiga mahkamlangan tozalovchi boʻgʻiz, parrak, changlagichdan iborat. Surilma qopqoq orqali boʻgʻizga oʻtgan dori changlagichga tushib oʻsimlikka sepiladi. YaK-12 samolyotik oʻrnatiladigan changitgichning boʻgʻzi ikkita silindordan iborat boʻlib, ulardan tashqisi qoʻzgʻaluvchan, ichkisi esa qoʻzgʻalmasdir. Qoʻzgʻaluvchan silindorni koʻtarish va tushirish yoʻli bilan sepiladigan dori miqdorini oʻzgartirish mumki

Dorilovchi mashinalar urugʻlik don va chigitlarni gommaz, ildiz chirish kabi kasalliklarga qarshi zaharli ximikatlarni bilan dorilaydigan mexanizmlar. Urugʻlar hoʻl, quruq va yarim quruq usulda dorilanadi. Hozir sanoatimiz PU-1B, PU-3 va PZ-10 «Kolos» markali Dorilovchi mashinalar ishlab chiqarmoqdavtomobil Urugʻ (chigit) PU-1B, PU-3 universal Dorilovchi mashinalarda quruq, yarim quruq va hoʻl usulda, PZ-10 «Kolos» mashinada hoʻl usulda dorilanadi. Shulardan PU-3 markali xili koʻp qoʻllaniladi (169-rasm). Yuklagich (1) uyumdagi chigitlarni urugʻ bunker (2)ga uzatadi. Elevator (3) chigitni yuqoridan yeniga (4) tashlaydi. Ayni vaqtda dori

bunkeri (5) tubidagi ta'minlagich (7) dorini belgilangan miqdorda uzatadi. Bunkerdagi poroshoksimon dori qotib qolmasligi uchun aralashtirgich (6) qorishtirib turadi. Urug' va dori qorish barabaniga (9) tushadi. Baraban uzluksiz aylanib, urug'ni dorilaydi va qopga (17) tushiradi. Ho'l va yarim quruq usulda dorilanganda ta'minlagich (7) dori bermaydi. Shesternyali nasos (13) yordamida baklagi (15) suyuq dori filtr (14) orqali so'rilib, trubalar (12, 11, 10) va purkagich uchliklari orqali barabandagi chigitga purkaladi. Trubalardagi bosim 8 kg 1sm² pai oshganda saqlagich klapan (8) ochilib, suyuqliq truba (16) orqali bakka qaytadi. By mashina soatiga 36 urug'ni dorilaydi, quvvati 4,5 ketli elektr dvigateli yordamida ishlaydi.

PSSh-3 dorilagichi urug' bunkeri, ta'minlagich va dozalash qurilmasi bor quruq kukunsimon zaharli ximikatlar bunkeri, uzatishni rostlovchi jo'mragi bor ish suyuqligi yokn suv solnnadigan idish, aralashtirishbo'shatish shnegi, yuritish va uzatish mexanizmlari, tayanch g'ildiraklar va stoykadan tashkil topgan. Quruq usulda dorilashda urug' va quruq kukun bunkyerdan aralashtirish kamerasiga uzatiladi, bu yerda ular aralashtiriladi va chiqarish teshigiga uzatiladi.

Chala quruq usulda dorilashda aralashtirish kamerasiga urug' va zaharli ximikatlardan tashqari, suv ham uzatiladi. Ho'l usulda dorilashda kameraga urug'lar bilan birga gervuardan suyuq zaharli ximikat uzatiladi. Bunkyerdan urug' va quruq zaharli ximikat uzatish zaslonkalar, rezervuardan suyuqlik uzatish uch yo'lli jo'mrak bilan o'zgartiriladi. Quruq va nam usulda dorilangan urug'lar qoplarga solinadi. Ho'l usulda ishlov berilgan urug'lar ikki, uch kun uyumga yig'iladi va brezent bilan yopib qo'yiladi.

Nazorat savollari

- 1.begona o'tlar va zarar kunandalarga qarshi kurashishida ishlatiladigan qishloq xo'jalik moslama va mashinalarini qanday turlari bor?
- 2.Yelka purkagichi qahday tuzilgan va qanday ishlaydi?
- 3.Changlagichlar qahday tuzilgan va qanday ishlaydi?
- 4.Dorilovchi mashinalar qahday tuzilgan va qanday ishlaydi?

2.15.G'O'ZALARNI CHEKANKA QILADIGAN QISHLOQ XO'JALIK MASHINALARI.

Chekanka o'simlikni o'sishdan to'xtatish, hosil to'plash va yetilishini tezlatish maqsadida o'simlik yoki novdaning uchki qismini olib tashlash, qo'shimcha agrotexnika tadbirlaridan biri. Asosan, g'o'za va tok novdalari Chekanka qilinadi. G'o'za Chekankasi hosil (shona, gul, tuguncha)ning shakllanishiga va oziq moddalar bilan ta'minlanishiga, tupning yotib qolmasligiga, mevalarning ortiqcha to'qilib ketmasligiga, ko'sak vaznining ortishiga, hosilning erta yetilishi va ko'payishiga yordam beradi. Odatda, iyulning o'rtalaridan avgustniig birinchi o'n kunligigacha bo'lgan davrda, ya'ni o'rtacha 1416 meva shoxlar rivojlanganda Chekanka qilinib, bosh poya va yon o'sish shoxlari uchi 1 1,5 sm chilpib tashlanadi. «Pulevka» tipidagi ingichka tolali sovet g'o'za navlari (S6030, 5904I, T7, T9) o'rtacha 1820 bo'g'imda meva paydo bo'lganda Chekanka qilinadi. Hozir

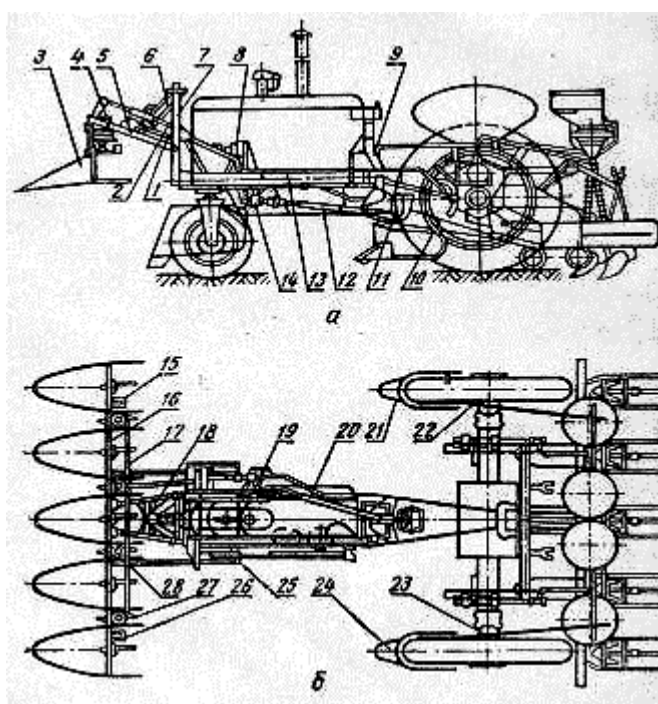
Chekanka mashinalar (ChVX-4, ChVX-3,6, ChTX-4B moslamalari) yordamida o'tkaziladi. Bunda qo'l kuchi 2530 marta kamayadi. Tuplarda yon o'suv shoxlari ko'plab paydo bo'lgan tuplar qo'lda Chekanka qilinadi.

G'o'zani chilpish mashinalari. g'o'za tupi markaziy novdasining uchi va yonidan o'sib chiqqan shoxlar kesilganida o'simlikning rivoji ma'lum vaqtga to'xtab qoladi. Oziqa moddalar mavsum oxirigacha pishib ulgurmaydigan yangi o'suv organlarni va urug' elementlarini hosil qilishiga emas, balki tugilib ulgurgan ko'saklarni oziqlash uchun yo'naladi. Chilpish o'z vaqtida o'tkazilganida ko'sak vazni ortadi, uning pishishini tezlashtiradi.

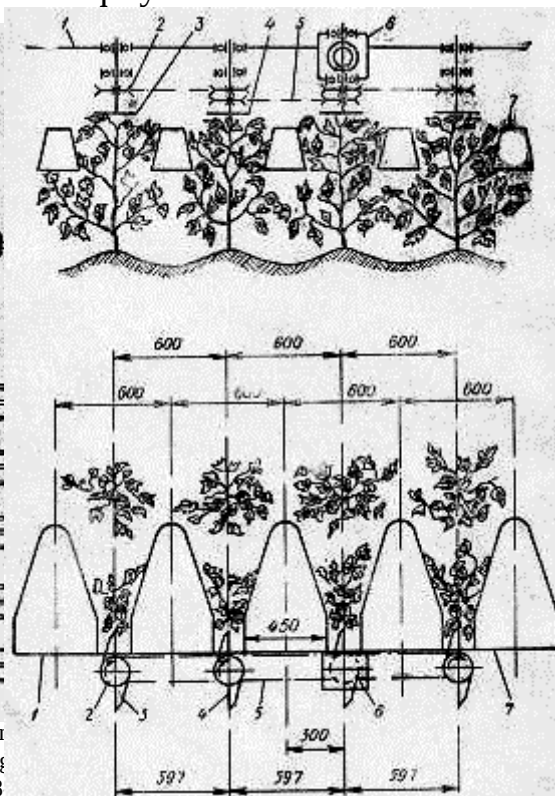
Chilpish turli zonalarda o'suv vaqtiga, paxta navlariga va har bir daladagi g'o'zaning holatiga qarab belgilanadi. Odatda, chilpish iyul oxiri avgust oyi boshida o'tkaziladi.

ChVX4 moslamasi g'o'zaning faqat tepa shoxlarini qirqadi. Chilpish ishlari bo'ylama yo'nalishda qultivasiya qilish yoki sug'orish egatlarini ochish bilan birga o'tkaziladi, moslama

T28X traktorining barcha modifikasiyalariga o'rnatiladi. Moslama traktorning old qismiga o'rnatiladi, kultivatorning old ramasi olib qo'yiladi.



170-Rasm. ChBX-4 g'o'zani chilpish moslamasi: a-yonidan ko'rinishi; 1,12-yuqorigi va quyi sharnirli vallar; 2-apparatning tortqilari; 3-tup yo'naltirgich; 4-konussimon reduktor; 5,18 osmalar; 6-gidravlik silindr; 7-rama; 8,14-yuqorigi va quyi kronshteyn; 9-shlang; 10-to'siq; 11-birlashtirish reduktori; 13-truba; 15, 26-to'siqlar; 16-oldingi brus; 17, 19-ponasimon tasmlar; 20-o'ng to'siq; 21, 24-o'ng va chap suyirlar; 22, 23-o'ng va chap ko'tarish mexanizmlari; 27-ramaning to'sig'i; 27-chetki pichoq; 28-o'rta pichoq.



171-Rasm. Chilpish moslamasining texnologik ish sxemasi. 1-brus; 2-shkiv; 3-chetki pichoq; 4-o'rta pichoq; 5-ponasimon tasma; 6-konussimon reduktor; 7-to'p yo'naltirgich.

Moslamaning asosiy uzal va mexanizmlari: rama, apparatlar osmasi, ish organlari osilgan old brus, pichoqlarni harakatga keltiruvchi yuritma va tup yo'naltirgichlardan iborat (170-rasm).

Moslamaning ish organi qirquvchi tig'lari radial yunalgan gorizontal ikki tig'li

pichoqdan iborat. Moslamada ikkita oʻrta va ikkita chekka pichoqlar bor. Pichoqlar 25 m/sek tezlik bilan aylanadi.

Kesish balandligini gidrosilindr yordamida oldingi brusni yerdan 50 bosm koʻtarib rostlanadi. gʻoʻza uchlarini yerdan 50...65 sm balandlikda qirqish uchun ramaning yuqorigi tayanchi sharnirini oldinga qaratib 180° ga buriladi. Pichoqlar tigʻning gorizontol holati tortqilarning uzunligini oʻzgartirib rostlanadi.

Moslamaning ish organlariga aylanma harakat traktorning quvvag olish validan sharnirli vallar, konussimon reduktor va biriktirish reduktori orqali olinadi. Birlashtirish reduktori tezliklar qutisining korpusiga pastki tuynuk qopqogʻi oʻrniga mahkamlanadi. Ish organlarini ishga tushirish uchun traktorch traktorning quvvat olish valini dasta yordamida boshqaradi.

Agregat qatorlarda harakatlanganda tup yoʻnaltirgichlar gʻoʻza tuplarini aylanayotgan pichoqlarga qaratib egadi, pichoqlar gʻoʻza tupining asosiy shoxi uchini qirqadi. Oʻsimlik balandligiga qarab qirqish balandligini traktorch harakat vaqtida oʻzgartirib boradi (171-rasm).

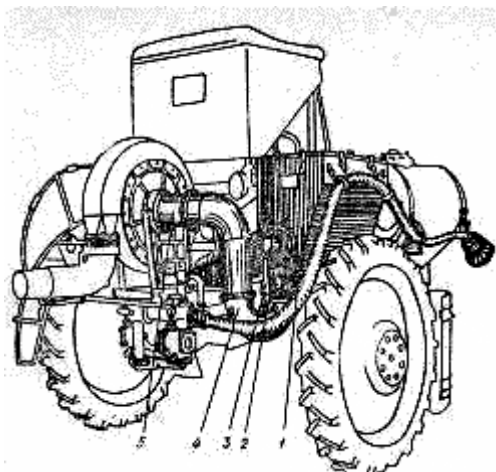
Chilpish moslamasining ish sifatiga traktor yuradigan yoʻl profilining taʼsiri bor. Oʻlchashlarning koʻrsatishicha, chilpish paytida sugʻorish egatlarining notekisligi 60 sm li qator oraligʻi uchun 100 mm ni tashkil etadi.

Mashinada chilpish sifati traktor koleyasining kengligi, pichoqlar diametri va kesish balandligi ortishi bilan yaxshilanadi.

Nazorat savollari

- 1.ChBX-4 gʻoʻzani chilpish moslamasi qanday tuzilgan?
- 2.ChBX-4 gʻoʻzani chilpish moslamasi qanday ishlaydi?

2.16. EKinLARNI DEFOLYASIYA QILISHDA ISHLATILADIGAN MOSLAMA VA MASHINALAR



172-Rasm. OBX-14 purkagichga qoʻshib ishlatiladigan OPX-14 changitish moslamasi: 1-bunker; 2-yuritma; 3-dasta; 4-qabul trubasi; 5-uzavtirikich.

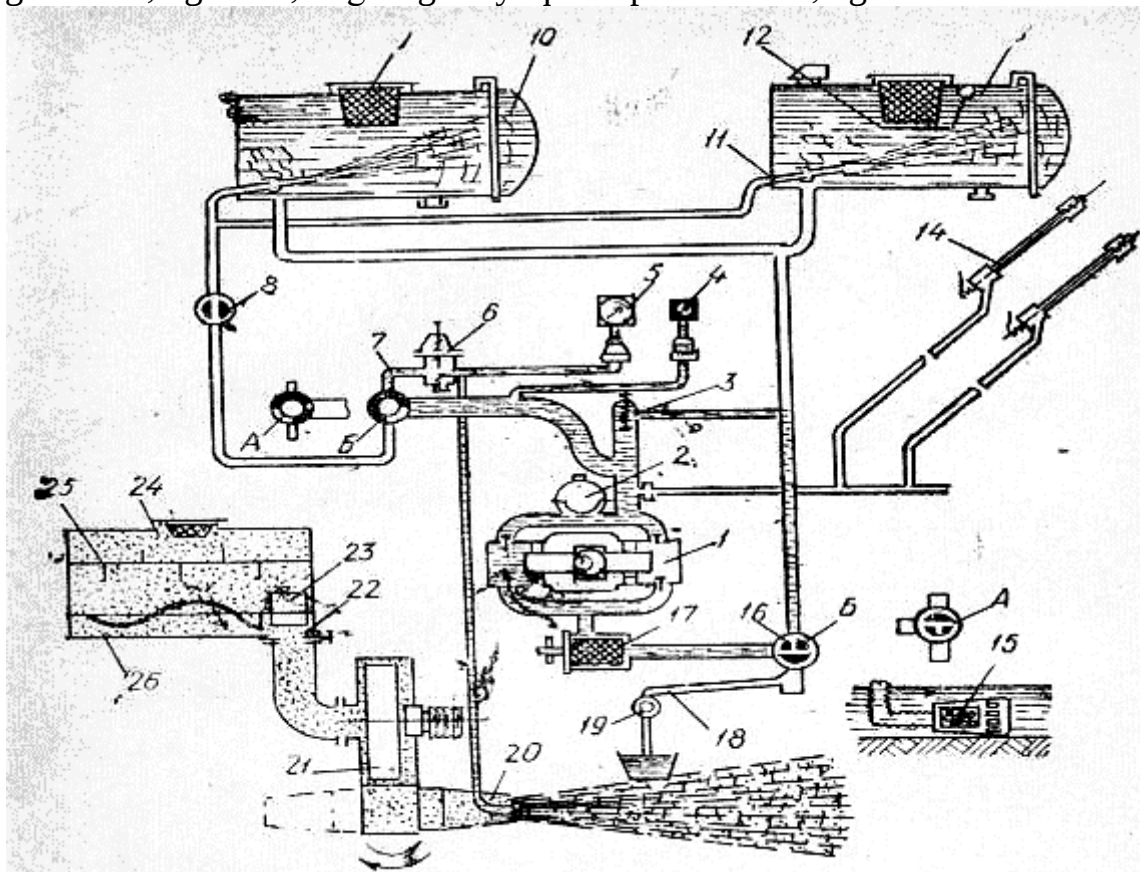
Qishloq xoʻjalik ekinlarini yigʻishtirish vaqtida ular bargini tukish va hosil yigʻiladigan maydonlardagi ekinlarni mashina terimiga tayyorlash uchun defolyasiya qilishda sepuvchi moslama va mexanizmlar ishlatiladi.

OVX-14 changlovchi moslama (172-rasm) T28X4 traktoriga purkagich bilan birgalikda oʻrnatiladi va kukunsimon zararli dorilarni quruqlayin yoki namlab defolyasiya qilish uchun sepadi. Moslama bunkeraning yon qiya devorlari poʻlat listdan yasalgan. Bunkerning ichki qismida maydalagich va gorizontol oʻqda aylanuvchi taʼminlagich (shnek) joylashtirilgan. Taʼminlagichning valida ekuvchi gʻaltak, gʻaltakning ostida, bunker tubida esa tirqish bor.

Tirqishni dasta 3 bilan siljiriladigan zaslonka yordamida ozkoʻp ochish mumkin.

Ta'minlagichli bunker poroshokni darcha tomon siljitish va belgilangan miqdorda ventilyatorning trubasiga uzatish uchun xizmat qiladi.

OVX-14 mashinasi kengligi 6090 sm li qator oralarida ishlaydi; bog'larda oralari 510 m bo'lgan daraxtlarni dorilaydi. Bir o'tishda kengligi 60 sm li 2024 qatorni, kengligi 90 sm bo'lgan 1216 qatorni dorilaydi. Rezervuarlarning umumiy hajmi 640 l; suyuqlik sarfi 25600 l/ga; nasosning ish unumi 135 l/min; ximikat sepish normasini rostlash chegarasi 10250 kg/ga. OPX14 changlovchn moslamani massasi 120 kg. Agregatning ish tezligi 6,58 km/soat. Mashinaning ish unumi: g'o'zalarga suyuq dori purkalganida 7,4 ga/soat, kukunsimon ximikatlar changlashda 7,2 ga/soat; bog'larga suyuq dori purkashda 3,5 ga/soat.



173-Rasm. OBX-14 purkagichga qo'shib ishlatiladigan OPX-14 changitish moslamasining sxemasi: 1-nasos; 2-havo qopqog'i; 3-saqlash klapani; 4, 5-manometrlar; 6-bosim regulyatori; 7-taqsimlash jo'mragi; 8-ventil; 9-filtrli kuyish qopqog'i; 10, 13-chap va o'ng rezervuarlar; 11-gidravlik aralashtirgich; 12-sath ko'rsatkich; 14-brandspoyt; 15-so'ruvchi filtr; 17-filtr; 18-zaharli moddalarni quyish yengi; 19-zapravka qilish yengining ventili; 20-purkovchi uchlik; 21-ventilyator; 22-dori chiqariladigan darcha zaslonkasi; 23-g'altak; 24-bunker; 25-aralashtirgich; 26-shnek; A, B-taqsimlash 7 va so'rish 16 jo'mraklarining tegishli zapravka qilish va ishlash paytlaridagi vaziyati.

Rezervuarlarga suv yoki eritma quyish uchun filtrli shlang hovuzga tushiriladi, so'ruvchi va taqsimlovchi jo'mraklar A («Zapravka») holatiga o'tkazilib, nasos ishga tushiriladi. Nasosning ishga tushishi uchun rezervuarning filtrli bo'g'izi orqali 3040 l suv quyiladi.

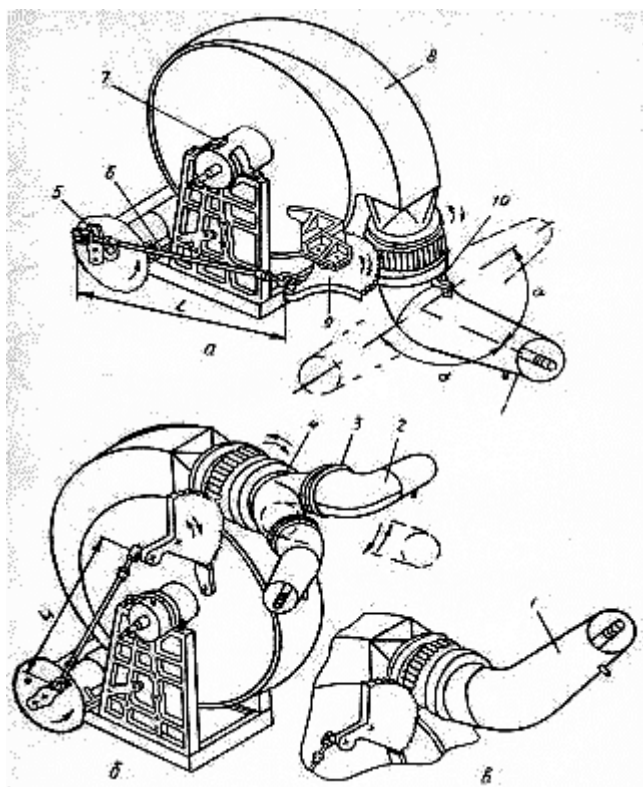
Nasos suyuqlikni filtr, so'rish jo'mragi, taqsimlash jo'mragi va ventil orqali 11,5 MPa bosimda gidravlikaviy aralashtirgichga yuborib, rezervuarlarni to'ldiradi. Shunda suv ximikat bilan aralashadi, eritma suspenziyalar yoki emulsiyalar hosil bo'ladi. Bosim sistemasidagi suyuqlik bosimi 2,1 MPa dan oshib ketsa, saqlash

klapani ochilib, suyuqlikning bir qismi soʻrish yoʻliga oshadi (173-rasm).

Konsentrsiyalangan suyuq ximikatlار rezervuarlarga ventil ochilganda zapravkalash qurilmasi orqali oʻtadi. Bu holda ximikatlار birorta idishdan soʻrish sistemasiga oʻtadi va suv bilan birga rezervuarlarga haydaladi.

Oʻsimlikka suyuq dori purkalganda soʻrinish va taqsimlash joʻmraklari B («Ish») holatiga oʻtkaziladi. Shunda suyuqlik rezervuarlardan nasos plunjyerlariga boradi. Nasos ish suyuqligini taqsimlagich orqali yuboradi. Taqsimlagich suyuqlikning bir qismini gidravlikaviy aralashtirgichlarga, boshqa qismini esa ish organining toʻzituvchi uchligiga yuboradi. Ayni vaqtda ventilyator ishga tushiriladi; ventilyator hosil qilgan havo oqimi ish suyuqligini oʻziga ergashtiradi va qoʻshimcha ravishda toʻzitadi.

Suyuqlikning toʻzituvchi uchlik orqali sarfi bosim regulyatori bilan rostlanadi. Regulyatorning chambarakchasini burab, vint ichkari kirgizilsa, suyuqlik sarfi ortadi, ochilsa kamayadi. Ish turiga qarab dalabop va bogʻbop uchliklar ishlatiladi.



174-Rasm. OBX-14 mashinasining organlarini va ularning yuritmalarini oʻrnatish: a-toʻzitgich (dala varianti); b-toʻzitgichning bogʻ varinati; v-daraxt qatorining yarmiga ishlov beruvchi toʻzitgich; 1-bir oqimli dalabop toʻzikich; 2-ikki oqimli bogʻbon toʻzitkich; 3-qoʻzgʻaluvchan falens; 5-krivoship; 6-shatun; 7-xomut; 8-ventilyator kojuxi; 9-sektor; 4, 10-sharnir; L va L₁-shatun uzunligi; α-toʻzitgich soplosining ogʻish burchagi.

Paxta dalalarining ayrim qismlarini ximikatlار bilan purkash uchun dastaki brandspoytlar ishlatiladi. Dastaki brandspoytlar bilan ishlaganda suyuqlikning ish organiga uzatilishi toʻxtatiladi. Buning uchun taqsimlash joʻmragi A («Zpravka») holatiga oʻtkaziladi.

Qoʻl brandspoyti bilan ishlanganda sistemadagi bosim sifatli purkash uchun yetarli boʻlmasa, gidravlikaviy aralashtirgichga ketayotgan suyuqlik miqdori kamaytiriladi. Kukunsimon ximikatlار bunker ichida aralashtirgich bilan aralashtiriladi, shnek va gʻaltak yordamida ekish darchasiga uzatiladi, qabul kamerasiga tushib, ventilyator bilan soʻriladi, purkagichning ish organi orqali oʻsimlikka changitiladi. Ximikatning oʻsimlikka yaxshi oʻrnashishi uchun ayrim hollarda bir oz suv aralashtiriladi.

Purkagichlarni ishga tayyorlashda mashinaning bekamkoʻstligi, toʻgʻri yigʻilganligi, yuritish mexanizmlari,

nasos, ventilyator, ekish mexanizmlari va purkovchi qurilmalarning toʻgʻri ishlashi, trubalar va shlanglarning jips ulanganligi tekshiriladi.

OVX-14 mashinasida ventilyatorni harakatga keltiruvchi tasma toʻgʻri taranglanganda uning oʻrta qismi dinamometr bilan 100 N kuch qoʻyib bosganda

1525 mm egilishi lozim. Zarur bo'lsa, tasmaning tarangligi taranglash roligini surib rostlanadi. Traktor III yoki IV tezliklarda ishlaganida harakatga keltiruvchi valga Z50 yoki 56 tishli yulduzcha o'rnatiladi. Shatunning uzunligi 795 mm tanlanadi, shunda sektordagi purkagichning shesternyasidagi belgilar birbiriga mos kelishi kerak. Shatun uzunligi to'g'ri tanlanganida purkagich agregatning bo'ylama o'qiga nisbatan ikki tomonga bir xil burchakka burilishi kerak(174-rasm).

Bog' ishlari bajarilganida ventilyator kojuxi, ish organi va uning yuritmasi 39rasmda ko'rsatilgandek joylashtiriladi. Bu holda krivoship kesik bo'ylab surilib, boltlar bilan mahkamlanadi, shatun uzunligi 950 mm qilib tailanadi. Daraxtlarning balandligiga qarab krivoship va shatunning uzunligi o'zgartiriladi. Yosh daraxtlar qo'sh oqimli purkagichlar bilan, baland daraxtlar esa yakka oqimli purkagichlar bilan ishlapadi. Biriichi holda daraxtlarning ikkita yarim qatori ishlanadi, ikkinchi holda esa bitta yarim qatorga ishlov beriladi. Ish organlari dalada yoki bog'da uzilkesil rostlanadi.

Purkagich mashinalarining daladagi ishlari mashinaning texnikaviy holati tekshirilgandan keyin boshlanadn. Zararkunandalarga qarshi kurash ishlari ximikatlarni saqlash, tayyorlash, kerakli joylarga yetkazish va mashinalarni zapravka kilish ishlariga ko'p jihatdan bog'liq. Bu ishlar APR «Temp» ko'chma agregat va stasionar UPR15 qurilmasi bilan bajariladi.

Birbiridan 23 km masofadagi dalalarda ishlash uchun suvga yaqin joylarda maxsus zapravka qilish punktlari qurish lozim.

Ish suyuqliklari dalada maxsus maydonchalarda xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda tayyorlanadi va mashinaga quyiladi. Oddiy suvli eritma, suspenziya va emulsiyalarni tayyorlashda purkagichlarning rezervuarlari va gidravlikavii aralashtirgichlaridan foydalaniladi. Agregat dalaga ketayotganda kukunsimon dorilarning zichlashib qolmasligi uchun ular bevosita ish joyida zapravka qilinadi. quruq ximikatlar yopiq idishlarda avtotransport bilan ish joyiga purkagichlar ishlaydigan kunda tashib keltiriladi. Dorilarning xajmi bir kunlik normadan oshmasligi kerak. Kukun dorilarga nam tegmasligi kerak.

O'simliklarning ximiyaviy ishlashda agregat mokisimon usulda harakatlanadi. Qatorlarga seyalka izidan kiriladi, shunda orada qatorlar qolib ketmasligi kerak. Paykal oxirida traktor qaytariladi, shunda chekkadagi ish organlari bundan oldingi o'tishda yurilgan qatorga solinadi. Past g'o'zalarni ishlashda traktor uchinchi uzatmada, baland bo'yli g'o'zalarni dorilashda esa ikkinchi tezlikda yuriladi.

OVX-14 purkagichi bog'da ishlatilganda mashina qator oralarining o'rtasiga o'rnatiladi va tuzitkichlarning tirsaklari daraxtlar tupining o'rtasiga yo'naltiriladi. Keyin ish organi rostlanadi. To'zitkichning burilish burchagi to'g'ri rostlanganida daraxt tupining hamma qismlariga bir xilda ishlov beriladi.

Changitgic hpurkagichlar ishlayotganda dorilarning tekis tuzishi kuzatiladi, changlovchi yoki purkovchi uchliklar tiqilganda tozalanadi. Agregatning qaytish va to'xtash paytlarida gidravlikaviy aralashtirgich doimo ishlab turish kerak, chunki aralashmadagi dori suvdan ajralib, rezervuarning tubiga cho'kib qoladi.

AP aerozol moslamasi g'o'zani suyuq ximikatlar bkkan yoki zaharli tuman hosil qilib dorilaydi. Bu moslama g'o'za barglarni to'ktirishda, teplisa va

omborlarni dorilashda ishlatiladi. Moslama OTN-48 yoki OTN-816 purkagichlariga qo‘shib DT-243 va T-28X traktorlariga o‘rnatiladi.

Aerozol moslamalarida ikki kurakchali rotorli hajmiy havo haydagichlar o‘rnatiladi. Yuqorigi rotor changitgichpurkagichning reduktoridan tasmali uzatma orqali aylanma harakat olib, o‘z navbatida tishli uzatma orqali pastki rotni aylantiradi. havo haydagich aylanib, siqilgan havoni haydash yo‘liga, bundan esa moslamaning ish organlariga yuboradi.

Tirsakli nasadkaning konussimon keng qismiga deflektorli purkovchi soplo o‘rnatilgan. Nasadka havo haydash yo‘liga mahkamlanadi.

Ayrim hollarda tirsakli nasadkaning o‘rniga aerosol (tuman) hosil qiluvchi generatordan foydalaniladi. Buning uchun qabul kamerada benzin gorelkasi o‘rnatiladi. Gorelka trubka vositasida benzinli bakchaga ulanadi. Olov trubasi yonish kamerasi havo haydash yo‘liga birlashtiriladi. Olov trubasiga zararli eritmani to‘zitkich va dozalovchi jo‘mrak o‘rnatilgan soplo mahkamlanadi. Jo‘mrakda zarar sarflash normasini rostlash shkalasi va dastasi bor. Gorelka makamlangan joyga o‘t oldirish svechasi burab o‘rnatiladi va sim vositasida magnetoga ulanadi. Magneto havo haydagichga o‘rnatilgan.

Suyuq ximikatlar termomexanikaviy usulda to‘zitilganda havo haydagich toza havoni olov trubasiga uzatdi va soplo orqali katta tezlikda tashqariga chiqaradi. Haydalayotgan havoning bir qismi gaz gorelkasining diffuzoridan o‘tib, bakchadan benzinni so‘radi va uni bug‘lantiradi. Benzin bug‘lari va havo aralashmasidan hosil bo‘lgai yonuvchi aralashma svecha yordamida alangalanadi va kamerada yonib 1000°S dan ortiq issiqlik hosil qiladi. Issiq gazlar olov trubasining soplosidan 250300 m/sek tezlikda o‘tayotib rezervuarlardan ish suyuqligini so‘radi va uni diffuzor ichida to‘zitadi. Suyuq ximikatnng to‘zigan zarrachalari katta temperatura ta’sirida tezda qizib, olov trubasining diffuzorida bug‘lanadi. hosil bo‘lgan gaz va bug‘ aralashmasi soplodan chiqish paytida soviydi va tuman tarzida g‘o‘za barglarini tekis qoplaydi.

Suyuqlikni mexanikaviy usulda to‘zitganda olov trubasi olinadi va yonish kamerasining flanesiga tirsakli nasadka o‘rnatiladi. Bakchaga zararli dori, rezervuarlarga esa suv to‘ldiriladi. Ish paytida havo haydagich siqilgan havoni tirsakli nasadkaning diffuzoriga yuboradi. Havo diffuzorning bo‘g‘izidan o‘tayotib, bakcha va rezervuarlardan ximikat hamda suvni so‘radi. So‘g‘orilayotgan suv bilan ximikat dastlab dozatorda aralashtiriladi. Aralashma soploda to‘ziydi, havo oqimiga qo‘shilib tashqariga mayda tomchilar ko‘rinishida chiqadi va o‘simliklarga o‘tiradi.

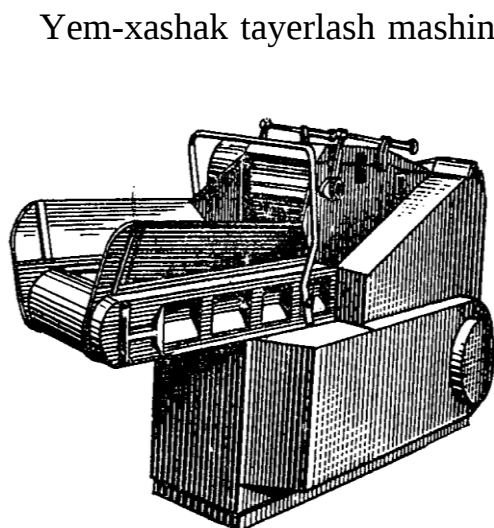
Plunjerli nasos faqat rezervuarlarni suvga to‘latish paytda ishga tushiriladi.

G‘o‘zalarni defolyasiya qilishda ish aralashma purkagichning rezervuarlarida tayyorlanadi. Buning uchun bakchalar yo‘li to‘siladi va suyuqlik sarfini oshirish maqsadida to‘zitkichdan dozatorga ulangan shlang purkagichning taqsimlagichiga ulanadi.

Nazorat savollari

- 1.Eekinlarni defolyasiya qilishdaqanday moslama va mashinalar ishlatiladi?
- 2.OVX-14 changlovchi moslama qahday tuzilgan?
- 3.OVX-14 changlovchi moslama qahday ishlaydi?

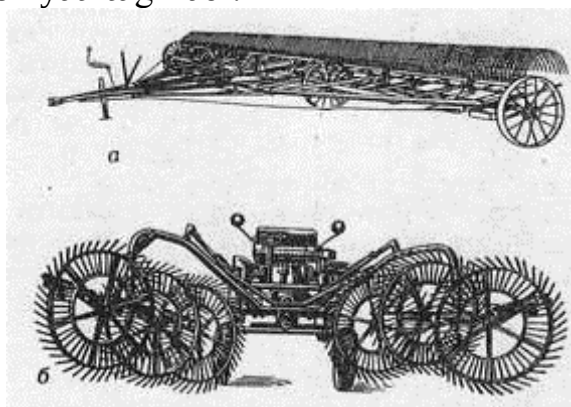
2.17. CHORVACHILIK UCHUN YEM-XASHAK TAYYORLASHDA ISHLATILADIGAN MOSLAMA VA MASHINALAR.



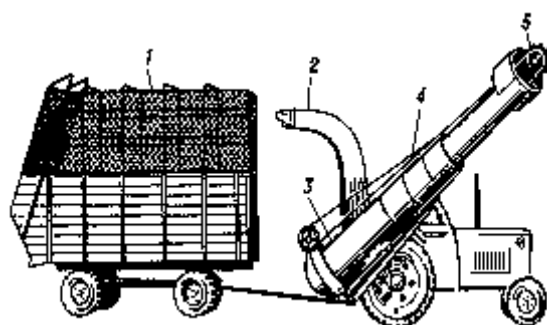
175-rasm. «Volgar-5» markali yem-xashak tayyorlash mashinasi.

Yem-xashak tayyorlash mashinalari mollarga berish uchun yem-xashakni qayta ishlaydigan mexanizmlar. Serhira ozuqa (ildizmevalar), xashak (somon, poxol, pichan), yem tayyorlovchi xillari bor. Xashak va ko'k poyalarni maydalashda RSB3,5, RSS6,0, IKG30 markali, ildizmevalarni to'g'rashda IKS5M, IRK5, KPN4 markali mashinalardan foydalaniladi. «Volgar5» markalisi universal (175-rasm). Bu mashinada bir yo'la turli ozuqani bir xil kattalikda (10 mm gacha) maydalash va aralashtirish mumkin. Mashinaning ish unumi ko'k poyani maydalashda soatiga 5 t, ildizmevalarni to'g'rashda 10 t, pichan, poxol va somon maydalashda 0,8 t. Mashina 22 kvt quvvatli

elektr dvigateli yordamida ishlaydi. Og'irligi 1100 kg. Cho'chqachilik fermalarida KPZ markali kartoshka maydalagichdan ham foydalaniladi. Yem-xashak tayyorlash mashinalari chorvachilik fermalarida, asosan stasionar holda (turgan joyida) ishlatiladi. Yem-xashak to'g'ri va sifatli tayyorlanganda har xil ozuqalarni aralashtirish va korishtirish yengillashadi, sanitariya qoidalariga amal qilish imkoniyati tug'iladi.



177-rasm. Traktorga tirkaladigan xaskashlir: a-ko'ndalang; b-g'ildirak-barmoqli yonlama

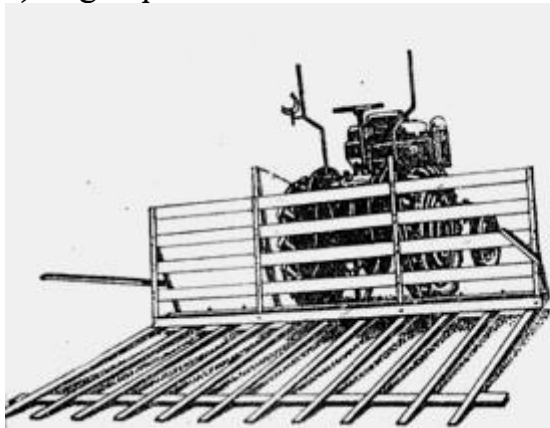


176-Rasm. FN-14 osma furajir: 1-tirkama telejka; 2-maydalangan poxol truboprovodi; 3-eksgauster; 4-konfuzor; 5-maydalaydigan baraban

Furajir (frans. fouflage yem-xashak) xashak va poxolni g'aramdan olib maydalaydigan qishloq xo'jalik mashinasi. Furajir maydalash pichog'i bo'lgan baraban, koifuzor (maydalanadigan massa keladigan truba) va truboprovodli eksgaustyerlar bilan jihozlangan. Poyalar baraban pichoqlari bilan maydalanadi, eksgauster hosil qilgan havo oqimida konfuzor va truboprovodlar bo'ylab telejkaga ortiladi(176-rasm).

Xaskash, (grabli), traktorga tirkaladigani bir chalg'io'roq enida yangi o'rigan

yoki qurigan oʻtlarni uyumga toʻplaydigan, titadigan va yogʻindan namlangan uyumlarni agʻdaradigan qishloq xoʻjalik mashinasi. Xaskash, bugʻdoy oʻrilgandan soʻng somon va boshhoqlarni toʻdalash uchun ham ishlatiladi. Pichan uyumlarini harakat yoʻnalishiga koʻndalang yotqizib ketadigan koʻndalang va bir cholgʻioʻroq enida oʻrilgan qurigai oʻtlarni uyumga toʻdalaydigan hamda pichan uyumlarini agʻdaradigan gʻildirakbarmoqli yonlama (177-rasm.) Xaskashlar bor. Xaskash istalgan traktorga tirkab ishlatilishi mumkin. Ish unumdorligi qamrash eniga (14 m gacha) bogʻliq.

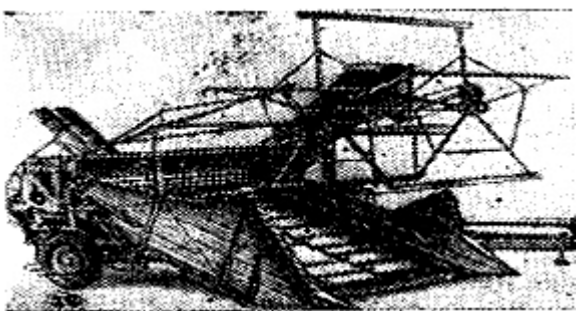


178-Rasm. Volokusha.



VNSh-3 markali oʻrnatma volokusha

Volokusha baxorda ekin ekish oldidan tuproqni ishlaydigan, oʻrilgan pichan va bugʻdoy poxolini toʻplaydigan qishloq xoʻjalik quroli. Volokushlar tirkalma va oʻrnatma boʻladi. Bulardan VNXZA markali oʻrnatma xili koʻp tarqalgan. Uning asosiy qismlari xiskash apparati, oldingi oʻng va chap kronshteynlar, suruvchi bruslar va koʻtarish mexanizmi. Xaskash apparati rama, 11 metall barmoq 12 yon barmoq va panjara toʻsiqdan iborat. Volokushaning oldingi kronshteyni 4 bolt yoradamida DT14 va DT20 traktori shassisiga ulanadi Koʻtarish mexanizmi traktor shassisiga oʻrnatilgan ikkita gidrosilindr yordamida ishlaydi.(178- rasm) Ish vaqtida xaskashi pastga tushirib qoʻyiladi Bunda bruslar oʻrilgan pichanni tagidan surib oʻziga agʻdaradi, uni belgilangan joyga olib boradi. Volokushaning vazni 360 kg, koʻtarish ogʻirligi 400 kg, qamrash kengligi 3 m. Volokushaning shudgor qilingan yer betini yuza tekislaydigan xili ham bor. U parallel joylashgan va 50 sm oraliqda arqon yoki zanjir yordamida birbiriga ulangan yogʻoch bruslardan iborat. Bruslarning koʻndalang kesimi kvadrat shaklda, baʼzan birinchi brusga bir qator six qoqilgan boʻladi. Volokushani traktorchining oʻzi boshqaradi.



179-Rasm. Silos kombayni

Yem hashak yigʻish kombayni senaj bostirishda, oʻt uni, silos va koʻk oziqa tayyorlashda foydalaniladigan, boshhoqli va dukkakli oʻsimliklarni, makkajuxorilarni oʻradigan yoki uyumlardan yigʻib olib , bir yoʻla maydalaydigan oʻziyurar kishloq xoʻjalik mashinasi. Jatka (oʻrsh qismi) yoki podborshchik, taʼminlagich, maydalash apparata bilan jixozlangan. Maydalangan yem-xashak massasi prisepga yoki

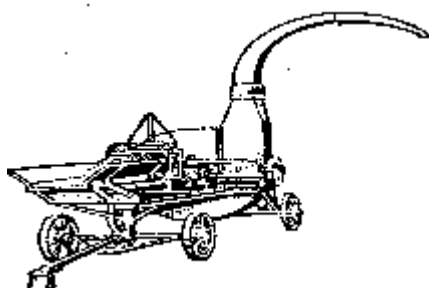
avtomobilga yuklanadi. Qo'llaniladigan Yem xashak yig'ish kombayining ish unumdorligi: o't o'rishda 36 t/soat, o'tlarni yig'ib olishda 25 t/soat, makkajuxori o'rishda 90 t/soat gacha

Silos kombayini silos tayyorlanadigan ekinni o'rib, maydalab, transport vositalariga yuklaydigan mashinavtomobil Senaj, ko'k ozuqa, o't uni tayyorlashda ham ishlatish mumkin. (179-rasm) Silos kombayini, asosan, o'rish va maydalash apparatlari, maydalangan massani yuklovchi surilma, rama va yurish qismi hamda harakat uzatuvchi mexanizmlardan iborat. Kombayn harakatlanganda motovilo plankalari poyani egib, o'rish apparatiga yaqinlashtiradi. Poya o'rilib, zanjirplankali transporterga yotqiziladi va uch tomoni bilan ta'minlash qurilmasiga uzatiladi. Undagi ustki va ostki vallari poyani qisib, tirqishi orasidan maydalash apparatiga uzatadi. Qirqilgan mayda massa gorizonta va qiya transportyorlar yordamida transport vositalariga yuklanadi. Qishloq xo'jaligida tirkama va o'zi yurar Silos kombayini (sernam yerlarda ishlatiladigan) xillari (KS2,6, KSG2,6, KS1,8) ishlab chiqarilmoqda KS2,6, KSG2,6 markali S. k. ning ishlash kengligi 2,6 m, ish unumi soatiga 0,91,5 ga, qirqish uzunligi 2030 mm, qirqish balandligi 80150 mm (KSG2,6 niki 150200 mm). KSG2,6 o'zi yurar. KS2,6 MTZ80, T150, 174, DT75 traktorlariga agregatlanadi. Silos kombayinni traktorchi yoki o'zi yurar shassi haydovchisi boshqaradi.

Nazorat savollari

- 1.Yem-xashak tayyorlash mashinalarini qanday turlari bor?
- 2.«Volgar5» moslamasi qanday yuzilgan va qanday ishlaydi?
- 3.FN-14 Furajiri qanday yuzilgan va qanday ishlaydi?
- 4.VNSh-3 volokusha qanday yuzilgan va qanday ishlaydi?
5. Silos kombayini qanday yuzilgan va qanday ishlaydi?

2.18.PICHAN VA POXOL TAYYORLAYDIGAN KOSILKALAR HAMDA PRESS PODBORSHIKLAR.

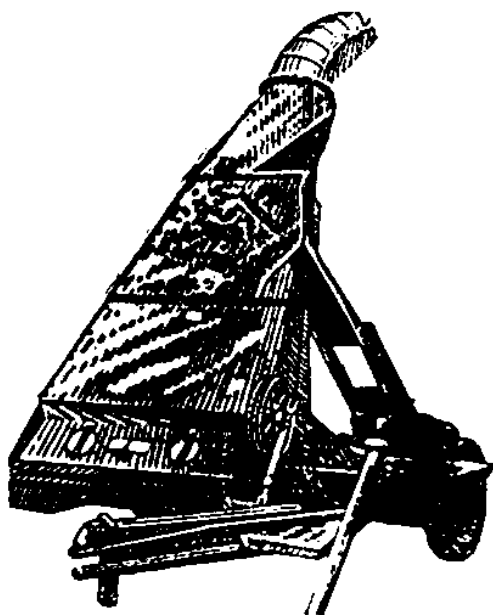


180-Rasm. RCC-6A markali poxol-silos qirqqich

O'tlarni o'rish va ularni to'dalash uchun o'rish, ezish va massami qator uyumlarga yotqizish kosilkaezgichlaridan foydalaniladi. Pichan tayyorlashda o'tlarni o'rish yoki massani maydalangan holda qator uyumlardan yig'ib olish uchun kosilkamaydalagichlardan foydalaniladi. Quruq pichan, yangi o'rigan va so'ligan o'tlar ko'ndalang xaskashlar bilan qator uyumlarga to'dalanadn, so'limagan o'tlar g'ildirakbarmoqli xaskashlar yordamida to'dalanadi, o'rigan o'tlar titkilanadi va qator uyumlar ag'dariladi. Pichanni qator uyumlardan yig'ib olish va g'aramchalar hosil qilish uchun podborshchikg'aramlagich, pichanni qator uyumlardan g'aramchalarga yig'ish va tashish uchun volokushalar mo'ljallangan. Pichan va poxollar yuklagich yordamida g'aramga joylanib, presspodborshchiklar bilan presslanadi. Toylar tirkama aravachatoy taxlagich

yordamida daladan yig'ib olinadi va ular g'aramga joylashtiriladi

Pichan qirqqich, jodi mashina poxol, pichanni va silos bostirish uchun ko'k poyalarni qirqib maydalash mashinasi. Chorvachilikda RSS-6A markali, ko'chma diskli, RSB-3,5, MCh barabanli somonsilos qirqish mashinalari va ularning takomillashtirilgan xillaridan foydalaniladi, RSS-6A markali mashina oziqlash mexanizmi, qirqish apparati, havo transportyori, harakat uzatish mexanizmi, yurish qismi va ramadan iborat (180- rasm). Pichan ariqchada joylashgan zanjirplankali transportyorga yotqiziladi. Uni ikki tishli vallar qisib, bir oz presslab, ikki qanotli aylanuvchi (diskli) pichoqqa uzatadi. Maydalangan massa qirqish apparatining kojuxi ostiga tushadi va qanotga o'rnatilgan parraklar hosil qiluvchi havo osimi bilan truba orqali mashina tashqarisiga chiqariladi. Poxol yoki poyani 6, 15, 26, 40, 104 mm uzunlikda maydalash mumkin. Poxol va xashak maydalanganda 23 kishi,



181-Rasm. Pichan o'rib-yig'ish mashinasi

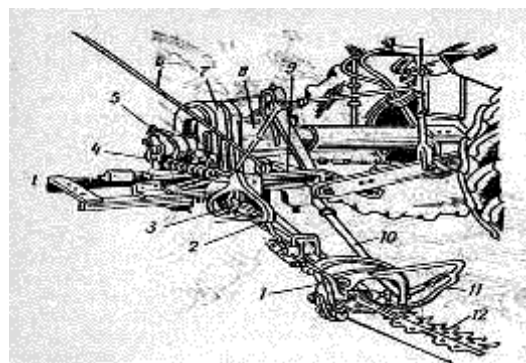
ko'k poya maydalanganda 45 kishi ishlaydi. Ish unumi pichan maydalanganda soatiga 1,5 t, ko'k poya maydalanganda esa 6 g. Mashina elektr dvigateli yoki traktorning quvvat olish validan harakatlanadi. Pichan o'rgichlar traktor bilan agregatlanishiga qarab tirkalma, osma va yarimosma; o'rish apparatining turiga qarab segmentbarmoqli yoki rotorli; o'rish apparatining soniga qarab bir, ikki yoki uch brusli; o'rilyotgan poyalarga ta'siriga ko'ra ezuvchi, maydalovchi turlarga bo'linadi.

Pichan o'rib-yig'ish mashinasi o'tni bir vaqtning o'zida ham o'rib ham maydalab, transport vositasiga yuklaydigan mashina; silos tayyorlashda foydalaniladi. KIK-1,4 va KIR-1,5 markali mashinalar ishlab chiqariladi (181-rasm). KIR-1,5 markali mashinaning o'rish kengligi 1,5 m. Mashina pnevmatik g'ildirakka

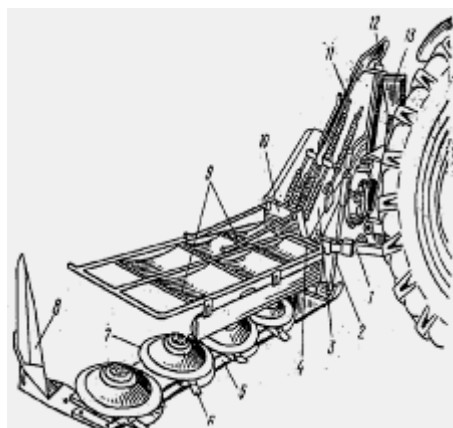
o'rnatilgan rama, 28 qoziq, pichoqli baraban, maydalagich apparat, yo'naltirgich truba, tepa kojux, buriluvchi diffuzor, o'ng va chap yon yoping'ichlar, old to'sqich, bo'lgich, o'rish balandligini sozlovchi tortqi, tirkash tuzilmasi, burish mexanizmidan iborat. Mashina ishlaganda pichoqli baraban aylanib, o'simlik poyalarini qirqib maydalaydi va baraban hosil qilgan havo oqimi yordamida yo'naltiruvchi truba, tepa kojux va diffuzor orqali transport vositasiga uzatadi. Ish organlari quvvat olish validan harakatlanadi. «Belarus» markali traktorlar bilan ishlatiladi. Ish unumi coatiga 1545 t yoki 0,7 ga, minimal qirqish balandligi 5 sm, ish tezligi soatiga 8 km.

Tezkor KS2,1 kosilkasi MTZ80 traktori bilan agregatlanadi. Uning qamrash kengligi 2,1 m. Kosilkaning barmoqli qirqish apparata 12 (182-rasm) tortish shtangasi 2 orqali ramaga sharnirli biriktirilgan va ish vaziyatida shprengel 10 bilan tutib turiladi. Qirqish apparatining brusi ichki va tashqi boshmoqlarga tayanib, qirqish apparatini tuproq betidan ma'lum masofada tutib turadi. Brusga qarshi

qirqish plastinkalari bor barmoqlar Mahkamlangan. Qirqish apparati kallak polosa va segmentlardan iborat. U kardanli uzatma 8, yetakchi shkiv qutisi, ponasimon tasmali uzatma 7 va shkivekssentrik orqali traktorning qaytmailgarilanma harakatga keltiriladi. Qirqish apparata tortqilar sistemasi hamda richaglar 3 va 9 orqali traktorning oʻrnatish qurilmasalari yordamida koʻtariladi. Kosilkani ishga tayyorlashda qirqish apparatining barmoqlari tumshugʻiga shnur tortiladi va brus hamda barmoqlar orasiga qistarma qoʻyib ularning bir toʻgʻri chiziqli joylashishiga erishiladi. Pichoq segmentlari va barmoqlar plastinkasi orasidagi zazor siqish panjalarini bolgʻa bilan yengil urib bartaraf qilinadi. Shatun cheka vaziyatda toʻrganda pichoq segmentlarining oʻrtasi barmoqning oʻrtasiga 5 mm yetmasligi kerak. Bunga shatun uzunligini oʻzgartirib erishiladi. Qirqish apparati 12 ning qiyshayishi tortish shtangasi 2 ni burib rostlanadi. Bosh sharnirning ketingi qulogʻidagi eksentrikli vtulkani burib shatun qirqish apparati bilan bir toʻgʻri chiziqli joylashtiriladi. Shprengel 10 uzunligini oʻzgartirish bilan barmoqli brusniig tashqi chekkasi uning ichki chekkasiga nisbatan 35...50 mm old tomonga chiqarib qoʻyiladi. Qirqish apparatining bosimini kamaytirish uchun koʻtarish prujinasi 4 taranglanadi. Biroq bunda apparat yerdan koʻtarilmasligini kuzatib turish kerak. Oʻsimlikni 60...80 mm atrofndagi qirqish balandligi boshmoqlar polozkasini koʻtarib yoki tushirish yoʻli bilan rostlanadi. Yuqorigi, chiviqlar va chetlashnsh taxtasini bukib qirqilgan oʻtlarni qirqilmagan oʻtlardan ajratiladi va bunda



182-Rasm. KC-2,1 kosilkasi: 1-ichki boshmoqni koʻtarish richagi; 2-tortish shtangasi; 3-qirqish apparatini; 4- koʻtarish prujinasi; 5-taranglash vinti; 6-transport chivigʻi; 7-ponasimon tasmali uzatma; 8-kardanli uzatma; 9-old koʻtarish richagi; 10-shprengel; 11-ichki boshmoq; 12-qirqish apparati.

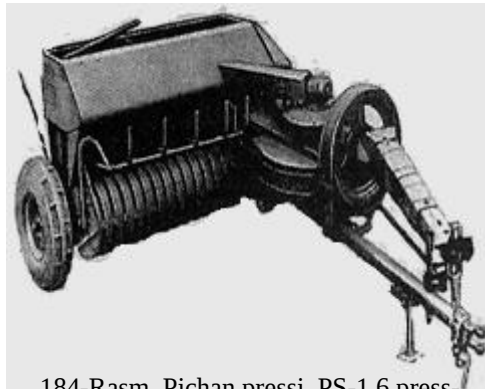


183-Rasm. KPN-2,1 kosilkasi: 1- tortqi saqlagich; 2-stoyka; 3- podramnik; 4-sapfa; 5-brus; 6- pichoq; 7-rotor; 8-dala boʻlgichi; 9- toʻsiq; 10-qirqish apparatining kronshteyni; 11-osma; 12-oʻq; 13- oʻrnatma ramasi.

agregatning, bundan keyingi oʻtishida ichki boshmoqning siqilishi uchun polosa vujudga keladi. Kosilka oʻrnatmasining oʻqi ish vaziyatida dala sirtidan 400 mm, transport holatida esa koʻpi bilan 650 mm balandlikda turishi zarur. Qirqish apparatini koʻtarishda dastlab ichki boshmoq yerdan 100...150 mm, soʻngra esa tashqi boshmoq yerdan koʻtarilishi lozim. Bunga ichki boshmoqni koʻtarish richagini aylantirib erishiladi.

Rotorli oʻrnatma KRN-2,1 kosilkasi 2,1 m qamrovi boʻlib, MTZ-80 traktori bilan agregatlanadi. Brus 5 (183- rasm), podramnik 3, oʻrnatma ramasi 13, qirqish apparati, muvozanatlash va yuritma mexanizmlari kosilkaning asosiy yigʻish birliklaridir. Brusga pichoqlar 6 va tayanch boshmoqlar bilan sharnirli mahkamlangan rotorlar 7 oʻrnatilgan.. Muvozanatlash mexanizmi qirqish apparatini

tuproqqa bo'lgan bosimini cheklash va kosilkani gidrosilindr yordamida transport holatiga o'tkazish uchun mo'ljallangan. Aylanishlar rotorlarga kardanli va ponasimon tasmali uzatma hamda konussimon reduktor orqali traktoridan, uzatiladi. Kosilka ishlayotganda juftjuft bo'lib birbiriga tomon aylanuvchi rotorlar 7 pichog'i 6 o'simliklarni qirqib, ularni qamraydi va brus 5 ustidan surib, qirqish zonasidan chiqaradi. Dala bo'lgich o'rilgan o'tlarni o'rilmaganidan ajratadi. Bunda traktorning bundan keyingi o'tishi uchun yo'l ochiladi. To'siqqa duch kelganda tortqi: saqlagichining prujinasi qiqilib, tortqi ajraladi va brus 5 buriladi, shunday qilib qirqish apparatining sinishi bartaraf etiladi. Traktor ketinga yurganda qirqish apparati dastlabki vaziyatiga qaytadi. Kosilkada traktoriing o'rnatma sistemasini



184-Rasm. Pichan pressi. PS-1,6 press-podborshchigi

yuqorigi tortqisi uzunligini o'zgartirib va muvozanatlash prujnasini taranglab brus gorizontaal vaziyatga o'rnatiladi. Yotib qolgan o'tlarni o'rishda qirqish apparati harakat: yo'nalishi bo'yicha 3° gacha old tomonga qiyshaytiriladi. Dala bo'lgich 8 to'sig'ining joylashish burchagi prujina rostlanadi. Tortqining saqlagichi brus o'rtasiga (30 kgk) kuch bilan bosganda ishga tushishi lozim. Bunga saqlagichning prujinasini qisib erishiladi. Tirkalma rotorli KPRN-3 kosilkasining KRN-2,1 kosilkasidan farqi shundaki, u o'rilgan o'tni ezadi

va qator uyumlarga qiradi yoki yoyib ketadi, bu esa o'tlarni qurishini tezlashtiradi hamda pichan: sifatini yaxshilaydi. Kosilka kovo'rtasimon tipi jo'valari va Qator uyumlar hosil qiluvchi qurilma bilan ta'minlangan. Qamrash kengligi 3 m.

Pichan pressi pichan va poxolni zichlab (zichligi 200 kg/m gacha) va sim bilan bog'lab toylaydigan qishloq xo'jalik mashinasi(rasm). Pichan pressing stasionar va presspodborshchik xillari bor. Presspodborshchik traktorga agregatlanib, uning mexanizmlari traktorniig quvvat olish validai harakatlanadi. Porshenli, masalan, PS1,6 markali mashina (parellepipedsimon toylar yasaydi (184-rasm) va rulonli, masalan, PRP1,6 (pichanni yig'ib, o'rab silindrik shaklga keltiradi) Pichan pressilar ishlab chiqariladi. Presspodborshchiklarning ish unumi 15 t/soat gachavtomobil

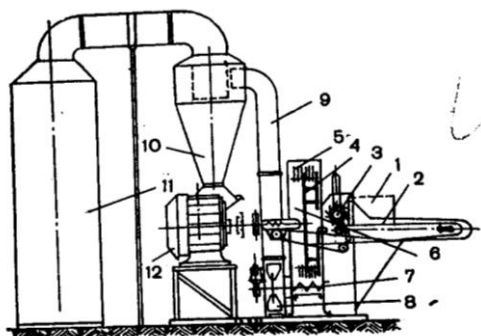
Nazorat savollari

- 1.pichan va poxol tayyorlaydigan mashinalarni qanday turlari bor?
2. RSS-6A poxol-silos qirqqich qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?
3. KRN-2,1 kosilkasi qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?
4. PS1,6 presspodborshchik qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?

2.19. YEM-XASHAK MAYDALAGICH VA TAQSIMLAGICH MASHINALARI

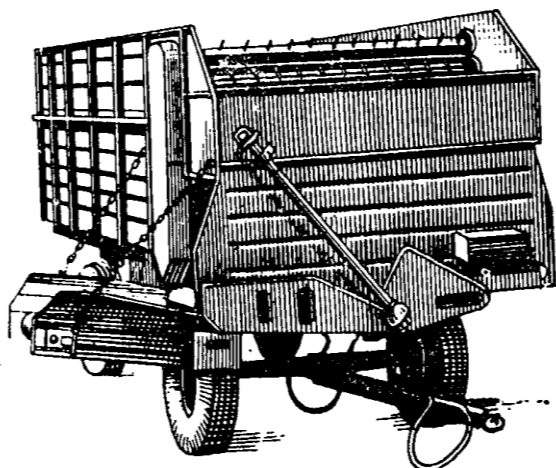
Yem-xashak bug'lagich mollarga berishdan oldin oziqlarni bug'lash mashinasi. Ishlash prinsipiga qarab, alohida qozonda va bevosita bug'lagich qozon (chan)da bug' hosil qiladigan bug'lagichlarga bo'linadi. ZK-0,5 va ZK-1,0 markali

bug'lagichlar ko'proq ishlatiladi. Ular bug' hosil qilgich, bug'lagich qozoni, dudburoni va aravachadan iborat. Bug'lashdan oldin ozuqa maydalanadi yoki butunligicha yuvilib, keyin bug'lagich chaniga solinadi. Yem xashak bug'lagich kartoshkani siloslash oldidan bug'lash uchun foydalansa ham bo'ladi. Ildizmeva va kartoshkani bug'laydigan ZK-0,5 bug'lagichining ish unumi soatiga 400 kg, ZK-1,0 niki 1000 kg.



185-Rasm. DKU-1,2 markali universal yem maydalagich: 1-yashik; 2-transportyor; 3-presslovchi baraban; 4-pichoqli disk; 5-bolg'acha; 6-g'alvirli kamera; 7-shnek; 8-ventilyator; 9-truba; 10-siklon; 11-chang kon; 12-elektir dvigatel.

Em maydalagich molga beriladigan yem va xashakni maydalaydigan mashinaning KDM-2,0 A markali bolg'achali, IK-3 markali pichoqli va DMM-0,3 hamda DKU-1,2 tipidagi universal xillari bor. So'nggi xili (185-rasm) ko'proq ishlatiladi. Unga ko'zi 3, 4, 6, 8 mm li almashtirma g'alvirlar o'rnatilib 12 mm kattalikda maydalash mumkin. Maydalanadigan don, ko'pjara yashik 1 ga, xashak transportyor 2 ga solinadi. Presslovchi baraban 3 don va xashakni g'alvirli kamera 6 ga uzatadi. Kameradagi bolgacha 5 va pichoqli disk 4 aylanib, yemni maydalaydi. Maydalangan yem g'alvirdan o'tib, shnek 7, ventilyator 8 va truba 9 orsali siklon 10 ga tushadi. Chang kopga to'planadi. Yem maydalagich elektr dvigatel 12 dan harakatlanadi. Ko'kat, xashak, yem, mineral va shirali ozuqalarga bo'linadi. Yaylovlardagi tabiiy hamda ekilgan o'tlap ko'kat ozuqaga kiradi. Ko'katning quruq moddasi tarkibida protein (6,520%), azotsiz ekstraktiv moddalar (3545%), yog', mineral moddalar, kletchatka va quritilmaganda ko'p miqdorda karotin, vitamin A, S, Ye bo'ladi. Silos, ildizmevalar, xashaki poliz ekinlari mahsulotlari shirali ozuqaga kiradi. Bular tarkibida 7590% hujayra shirasi, turli vitaminlar bor. Mol boqishda qand lavlagi sanoati, vino va pivochilik yaorxonalari chiqindilaridan ham shirali ozuqa sifatida foydalaniladi. Quruq beda,



186-Rasm. KTU-10 markali yem-xashak taqsimlagich

pichan, somon, poxol, g'alla chorisi, chigit shulxasi va b. xashak ozuqaga kiradi. Bular tarkibida 2550% kletchatka bo'ladi. Arpa, suli, makkajo'xori, oq jo'xori, no'xat, tegirmon chiqindilari (kepak, un gardi va b.), yog'moy sanoati chiqindilari (kunjara, shrot kukun kunjara va b.) yemga kiradi. Bular oqsiluglevod va b. turli moddalarga boy bo'lib, to'yimliliigi jihatdan boshqa ozuqalardan ustun turadi. Osh tuzi, bo'r, suyak uni, ftorsizlantirilgan presipitat va boshqalar mineral ozuqaga kiradi. Yirik shaharlar atrofidagi xo'jaliklarda mol boqishda oshxona va boshqa ovqatlanish korxonalaridan chiqadigan oziqovqat

qoldiqlaridan ham ozuqa sifatida foydalaniladi.

Yem-xashak taqsimlagich chorvachilik fermalarida maydalangan ko'kat, silos, pichan va boshqa ozuqalarni balandligi 75 sm gacha bo'lgan oxurlarga taqsimlovchi mashina Yem-xashak taqsimlagichning PTUYUK KTU -10, RZL1-8,0D, KTU-30 A markali va boshqa xillari bor. Shulardan KTU-10 markalisi ko'p ishlatiladi (186-rasm). Mashina «Belarus» traktoriga tirkab ishlatiladi, uni traktorchining o'zi boshqaradi. Kuzovi ichiga uzunasi va ko'ndalangiga harakat qiluvchi transportyor hamda bityerlar o'rnatilgan. Kuzovga to'ldirilgan ozuqa uzunasiga harakat qiluvchi transporter yordamida biterga, unda yumshatilib, ko'plalang transportyorga uzatiladi, keyin to'g'ridanto'g'ri oxurlarga taqsimlanadi. Kuzovning hajmi 9,6 m Mashina soatiga 75 7 gacha ozuqa taqsimlay oladi, og'irligi 1500 kg, yuk ko'tarishi 3300 kg. Cho'chqachilik fermalarida RKS3000 markali Yem-xashak taqsimlagich ham ishlatiladi.

Kunjara maydalagichpaxta kunjarani maydalash mashinasi. Yem-xashak briketi va makkajo'xori so'talarini ham maydalaydi. Valli va barabanli xillari ko'p ishlatiladi. Kunjara maydalagichning ish qismi, asosan, tishli juft siliidrdan iborat bo'lib, kunjara shu silindrlar orasidan o'tishda maydalanadi. Barabanli kunjara maydalagichda baraban tishlari kunjarani burdalaydi, maydalash kamerasidagi aylanuvchi baraban tishlari burdalarni maydalaydi. Valli kunjara maydalagich soatiga 23 t, barabanli kunjara maydalagich 0,50,7 t kunjara maydalab beradi. Mashinalar elektr dvigatellar yoddamida ishlaydi.

Nazorat savollari

- 1.DKU-1,2 markali universal yem maydalagich haqida ayting.
- 2.KTU-10 markali yem-xashak taqsimlagich tug'risida tushuncha bering.

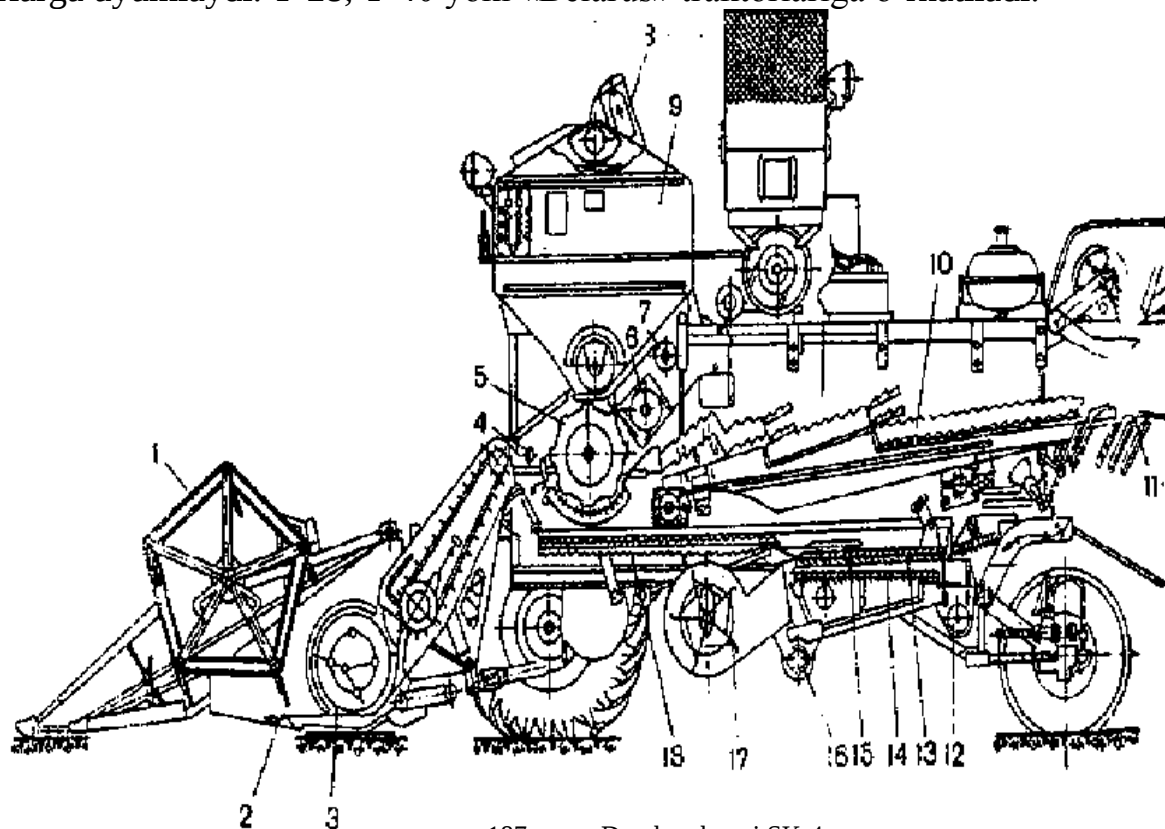
2.20.DON EKINLARINI YIG'ISHTIRISH KOMBAYINLARI.

Don o'rish mashinalari bug'doy, sholi, arpa, suli va boshqalari ekinlarni o'rib, qatorlarga uyumlovchi mashinalar. Odatda har qaysi g'alla ekini uchun maxsus kombayin yoki o'rish mashinalari bo'ladi.

Don yig'ish kombayini boshqali don ekinlarini bir yo'la o'rib olish, g'alla massasini uyumdan olish va yanchish, donni o'rib, uyum hosil qilish uchun mo'ljallangan qishloq hujaligi mashinasi. Maxsus moslamalarni qo'llab va uzal hamda mexanizmlarning ish rejimlarini rostlab, don yig'ishtirish kombayini bilan o't va qand lavlagi urug'liklarini, donga va silos bostirishga mo'ljallangan makkajo'xori, kungaboqar, soya, dukkakli ekinlarni o'rish mumkin.

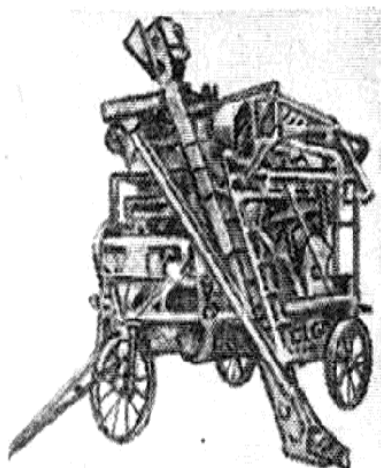
Don o'rish mashinalarining asosiy qismlari motovilo, qirqish apparati, ish organlarini harakatga keltiruvchi va boshqaruv mexanizmlari hamda transportyorlardan iborat. JVN-6, JVN-10 markali Don o'rish mashinalariniig har o'tishdagi qamrash kengligi 6 va 10 m. don kombayinlariga yoki o'zi yurar shassiga o'rnatiladi. JRS-4,9 tirkama, o'rish kengligi 4,9 M. G'alla ekinlarini yuqori tezlikda o'radi, soatiga 10 km gacha tezlikda yurganda motovilo bilan, bundan yuqori tezlikda esa motovilosiz ishlaydi. JNR-4 qamrash kengligi 4 m, sholini va don

dukkakli o'simliklarni o'radi. U DT-54, DT-55, DT-75 va T-74 traktorlariga o'rnatiladi. JBA-3,5qamrash kengligi 3.5 m, don dukkakli o'simliklarni o'rib, qatorlarga uyumlaydi. T-28, T-40 yoki «Belarus» traktorlariga o'rnatiladi.



187-rasm. Don kombayni SK-4

Mashinalar tipi. Alohida alohida yig'ishda donli ekinlarni o'rish uchun donni ekinlarni yig'uvchi SK-5 «Niva» va SQD-5 «Sibiryak» kombayinlariga o'rnatiladigan JVN-6A, KNS-612, JShN-6 va JVR-10 qator uyumlash jatkari hamma MTZ-80 traktori bilan agregatlanadigan tirkalma JVS-6 qator uyumlash jatkasi ishlatiladi. Sholi, dukkakli va yotib qoluvchi boshqa ekinlarni o'rish uchun DT-85MV traktoriga o'rnatiladigan JNU-4 jatkasi ishlatiladi. JRB-4,2 jatkasidan dukkak donli va yotib qolgan donli ekinlar hamda o'tlarini o'rish va qator uyumlarga yotqizish uchun foydalaniladi, u SK-5 va SQD-5 kombayinlariga o'rnatiladi. Donli va dukkak donli ekinlarining qator uyumlari polotno transportyorli PPTZA podborshchik yordamida ko'tarib olinadi. Faqat donli ekinlar qator uyumlarini ko'tarib olish uchun SK-5, SK-6, va SKD-5 kombayinlari jatkasiga o'rnatiladigan 54102L barabanli podborshchigi qo'llaniladi. Donli ekinlar va sholi qator uyumlarini ko'tarib olish uchun 54140 va 65140 platforma hamda podborshchiklardan foydalanib, ular mos ravishda SK5 va SK6 kombaynlarining qiya kamerasiga o'rnatiladi. Podborshchiklarning qamrash kengligi 3 m. O'zi yurar SK-5 «Niva» kombayini donli ekinlarni bevosita va alohidaalohida usulda yig'ish uchun mo'ljallangan. Unga quvvati 88 kVt (120 o.q) bo'lgan SMD-19 yoki SMD-20 dvigateli o'rnatilgan. Tegishli qayta sozlagandan so'ng undan dukkakli va yorma ekinlarni, sholi, don uchun ekilgan makkajo'xori, kungaboqar hamda o'tlarni yig'ishda foydalanish mumkin. Kombayinning o'tkazuvchanligi don massasini poxol massasiga nisbatan 1,0:1,5 bo'lganda sekundiga 56 kg g'alla massasiga



189-rasm. OS-4.5A markali don tozalash mashinasi.

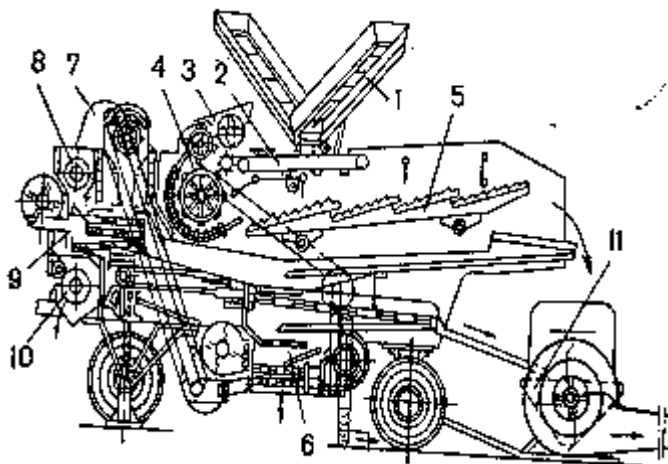
to'g'ri keladi.

Kombayin buyurtmachiga qamrash kengligi 3,2; 4,1; 5,0; 6,0 va 7,0 m li jatka bilan birga yetkazib beriladi. SK-5 kombayinining sholi yig'ish uchun ikki barabanli yarimgusenisali va gusenisali modifikatsiyalari, sernam zonalarda donli ekinlarni yig'ish uchun yarim gusenisali bir barabanli modifikasiyam bor. Kombayin ventilyasiya sistemasi bor germetik kabina bilan ta'minlangan. Kontrol qilib turish uchun ish organlari signalizasiya qurilmalari bilan jihozlangan.

O'ziyurar SK-6 «Kolos» kombayini u sekundiga 68 kg g'alla massasini o'tkaza oladi. Kombayin qamrash kengligi 4,1; 5,0; 6,0 va 7,0 m bo'lgan jatkalar bilan komplektlanadi. Uning uchta modifikatsiyasi bor: SK-6P savag'ichli ikkita baraban bilan jihozlangan va normal hamda sernam sharoitlarda donli ekinlarni yanchish uchun mo'ljallangan, shtiftli va savag'ichli barabanlari bor SKGD-6 va SKPR-6 kombayinlari qiyin yanchiladigan ekinlar, jumladan sholini yig'ishda ishlatiladi. Birinchisi gusenisali, ikkinchisi yarim gusenisali boshqalari o'lib nam tuproqlarda ishlash uchun mo'ljallangan. SK-6 kombayini va o'ning modifikatsiyalariga quvvati 110 kVt (.150o.q) bo'lgan SMD-64 dvigateli o'rnatilgan.

O'ziyurar SKD-6 «Sibiryak» kombayini. Bu kombayinning o'tkazaoluvchanligi sekundiga 6,3 kg. Unga savag'ichli ikkita baraban va SMD-20 dvigateli o'rnatilgan. Kombayin sernam sharoitlarda donli ekinlarni yig'ish uchun qo'llaniladi. Uning shtiftli va savag'ichli barabanlari bor gusenisali SKD-6R modifikasiyayen haddan tashqari sernam zonalarda boshqali ekinlar hamda sholi yig'ishda ishlatiladi.

Don kombayini g'alla ekinlarini bir yo'la o'rib, yanchib, donni tozalab va poxol somonni to'dalab ketadigan mashina. O'rnatma, tirkama va o'zi yurar hillari bor. O'rnatma don kombayini (NK-4) o'zi yurar shassiga o'rnatiladi, mexanizmlari shassi dvigatelidan harakat oladi Tirkama don kombayinilari motorli (S6) va

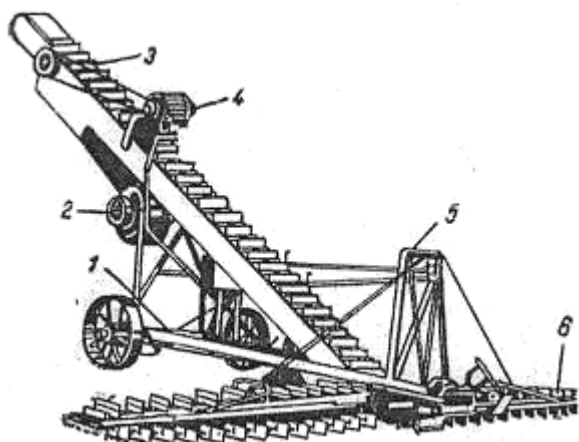


190-rasm. Don yanchgich "Imanta-42M"

motorsiz (RSM-10) bo'ladi. Motorsizining mexanizmlari traktorning quvvat olish validan harakatlanadn. O'zi yurar don kombayiniga (SK-3, SK-4, SKP-4) motor o'rnatilgai. SK-4, SKD-5, SK-5 markali o'zi yurar don kombayini ko'p tarqalgan. Bular o'rish apparati (jatka), yanchgich (molotilka), motor (dvigatel), poxol yig'gich (kopnitel) va yurish qismlaridan iborat. O'rish kengligi 4,1 m, ish unumi soatiga 3,21 ga.

SK-4 kombayini (187-rasm) yurganda motovilo plankalari poyani qirqish apparati 2 ga yaqinlashtirib beradi, qirqilgan poya shnek 3 ga tushadi. shnekning o'ng va chap spirallari hamda biter 4 poyani yanchgich barabani 5 ga o'tkazadi. U erda poya tez aylanuvchi yanchgich barabani 5 va qo'zg'almas panjali baraban osti tirqishidan o'tib yanchiladi. Don va boshqalari aralashmalar baraban osti teshiklaridan o'tib, tozalagichning silkitgich taxtasi 18 ga, qoldiq donlar bilan poxol o'rgich biteri b ga tushib, poxol silkitgich 10 ga o'tadi. Silkitgichning ilgarilatma harakati natijasida don, somon, qipiq, klavishlarning ish yuzasidan o'tib, silkitgich taxta 18 ga tushadi. Poxol esa klaviishlar yuzasidan siljib, somon yig'gichning poxol zichlagichi vositasida kamera tomon yo'naladi. Silkitgich taxta 18 dagi don, somon, qipiq aralashmalari g'alvirlar 13, 14 ga o'tadi, yirik aralashmalari ham barmoqli panjara 15 da maydalangach, tozalagich g'alvir 13, 14 lariga tushadi. U erda qipiq, somon va boshqalari ventilyator 17 ning havo oqimi bilan olib ketiladi. G'alvirlardagi don havo oqimi yordamida aralashmalardan tozalanib boshqalari shnek 16 ga tushadi, u yerdan elevator 8 yordamida tepaga ko'tarilib, bunker 9 ga tashlanadi. Og'ir aralashma (yanchilmagan boshqoq va boshqalari) tepa g'alvirdan siljib boshqalari boshqoq shnegi 12 ga to'kiladi u yerdan boshqoq elevatoriga uzatilib boshqalari shnek 7 orqali urgich biteri 6 ga tashlanadi. O'rgich boshqoqni yana yanchish barabani 5 ga uzatadi, so'ngra don kombayinining jami yanchish va tozalash jarayonlaridan o'tib, shnek 16 va elevator 8 orqali don bunkeriga tushadi. Bunker to'lgandan so'ng don to'kish shneki orqali transport vosiyaalariga yuklanadi.

O'zi yurar don yig'ishtirish kombayinilaridan dvigatelining quvvati 74 kVt va o'tkazish qobiliyati 5 kg/s gacha bo'lgan SKD-5 «Sibiryak» va SK-5 «NIVA» (189-rasm); dvigatelining quvvati 110 kVt, o'tkazish qobiliyati b kg/s bo'lgan SK-6 «KOLOS» ishchi qismlari o'zlashtirilgan. O'ziyurar don yig'ishtirish kombayini asosida namgarchilik zonalarida donli va krupali ekinlarni hamda urug'lik o'tlarni yig'adigan yarim gusenisali SKP5 kombayini; sholidon yig'adigan SKPR-6, SKD-5 R; gusenisali SKG-6 (sholini bir yo'la o'rib va yanchib olish yoki o'rib va uyumlab ketib, keyin yanchadigan) yaratildi. Shuningdek, 20° gacha qiyaliklarda hosilni yig'ish uchun molotilkani avtomatik tekislab turadigan gidrosistemali SKK5 kombayini ishlab chiqarilmoqda.



191-rasm. Don yuklagich (APP-125)

Don tozalash mashinasi (zernoochistitelnaya mashina) donlarni tozalaydigan va turli belgilari: urug'lar va aralashmalarning aerodinamik xossalari bo'yicha, donning mayda yirikligi bo'yicha, urug'lar sirtining g'adir-budurligi bo'yicha, shakli, zichligi, rangi va boshqalari bo'yicha saralaydigan qishloq ho'jaligi mashinasi don tozalash mashinasi odatda, havo beradigan qism, panjarali stanlar va triyerlar (tozalash qismi)dan iborat. Don urug'larini, shuningdek o't

urug'larini tozalash va saralash uchun ish unumdorligi 4,56 t/soat bo'lgan OS-4,5 va SM4 markali don tozalash mashinasidan foydalaniladi. (189-rasm)). O't, sabzavot, texnika ekinlari va boshqalarining urug'lari ish unumdorligi 0,52 t/soat bo'lgan OVA1 universal don tozalash mashinasida tozalanadi. Urug'larni tozalash uchun urug' tozalash mashinasi, pnevmatik saralash stollari, elektromagnit saralagich va boshqalar ham ishlatiladi. Potok liniya ko'rinishida montaj qilingan don tozalash mashinasi hamda transport mexanizmlari va boshqalari jihozlardan tuzilgan mashina don tozalash agregati deb ataladi. rasmga qarang.

Don yanchgich, molotilka don ekinlarini xirmonda yanchish, tozalash, saralash mashinasi «Kommuna», MK1100, MS1100, MSA1100, MKS1100, «Imanta» va «Imanta42M» markali don yanchish mashinalari bor. Bular ichida eng ko'p tarqalgani «Imanta-42M» (190-rasm). Bu mashina quyidagicha ishlaydi: ishchi don poyasini ko'ndalang transportyorga uzatib turadi, pol transportyor 2 orqali apparat 3 ga, keyin yanchish kamerasiga o'tadi. Baraban 4 yanchilgan aralashmani poxol silkitgich 5 ga uzatadi. Don va mayda somonli chiqindilar deka (baraban osti) panjalaridan va poxol silkitgichdan to'qilib, ventilyator va uchga sim g'alviri bo'lgan dastlabki tozalagich 6 ga tushadi. Pastki g'alvirdan mayda aralashma va chiqindilar to'kiladi. Donni elevator 7 shastalka 8 ga ko'taradi yerdan don ikkilamchi tozalagich 9 ga tushadi. Tozalangan don saralash silindri 10 da uch sortga ajraladi. Somon, mayda to'pon va qipiqqlar poxol silkitgich va sim g'alvirdan pnevmatik transportyorga tushadi, transportyor ularni belgilangan to'llash g'aramlash joyiga uzatadi. Dastlabki tozalashda yanchilmay qolgan boshoqlar pnevmatik transportyor yordamida yana qo'shimcha yanchishga yuboriladi. Mashinaning ish unumi soatiga 0,9 t. Unda mashinist va 510 tagacha ishchi xizmat qiladi. Mashina 30 ket quvvatli elektr dvigatel bilan yoki «Belarus» tipidagi traktor kuchi bilan ishlatiladi.

Don yuklagich don tozalash, quritish xirmonlari da tayyorlash punktlarida donlarni shopirib tozalash va transport vositalariga ortishda ishlatiladigan mashina APP-125, ZPS-100, ZP-40 markali xillari bor. APP-125 markali (191-rasm) soatiga 125 tonna don yuklaydi. Uning asosiy qismlari rama(1), markaziy uzatgich(3), kundalang kurakchali taminlagich(6) va don shopiradigan ventilyator, elektor dvigatellardan (2,4,), shuningdek kundalang ta'minlagichlarni ish va salt holatga utkazadigan trosli polispast(5)dan iborat. ZPS60 markali don yuklagich ham shunday tuzilgan, soatiga 60 tonna don yuklaydi, 7kvt quvvatli elektor dvigatel yoki benzin dvigatelidan harakatlanadi. ZPS100 markali don yuklagich uzi yurar shassiga o'rnatib ishlatiladi, soatiga 100 tonna don ortadi, ta'minlovchi juft disklar, uzatuvchi va yuklovchi transportlardan iborat. ZP40 markali don yuklagich soatiga 40 tonna don yuklaydi, uzi yurar g'ildirakli rama, kurakchali zanjirli ta'minlagich va transportlardan iborat, 4 kvtli dvigateldan harakat oladi.

Don quritgich nam donlar (bug'doy, arpa, makkajo'xori, no'xat va boshqalari) ni issiq havo bilan quritadigan mashina. Mashina ko'mir, o'tin, torf va neft yoqilg'ilari bilan ishlaydi. Don quritgichning stasionar (SZS-8, SZSV-8, SZSB-4) va g'ildirakli aravachaga o'rnatilgan ko'chma (SZPB-2) hillari bor. Asosiy qismlari o'txona, issiq havoni uzatuvchi ventilyator, quritish barabani yoki shaxtasi, sovitish

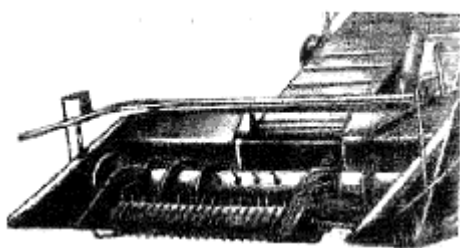
kamerasi, donni yuklash va tushirish uskunalari, harakatlantiruvchi uzatmalar va quritgichni boshqarish sistemalaridai iborat. Don quritgich soatiga 248 g don quritadi.

Nazorat savollari

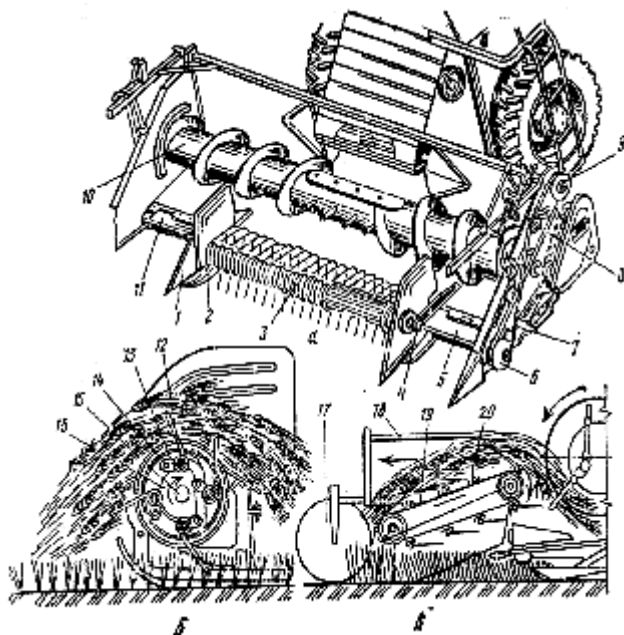
1. Don o‘rish mashinalarini qanday turlari bor?
2. Don kombayini haqida ayting.
3. Don yanchgich “Imanta-42M” qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?
4. Don yuklagich (APP-125) haqida ayting.

2.21.DON KOMBAYINLARINING PODBORSHCHIKLARINI TUZILISHI

Podborshchik o‘zi yurar don yig‘ish kombayini jatkasi (o‘rish qismi)ga o‘rnatiladigan ish organi. Qator uyumdagi g‘allani poyasi bilan yerdan yig‘ib olib, uni kombayin jtkasining shnegiga uzatadi (192-rasm). Ish organlari (tishlar yoki barmoqlar) barabanga (barabanli Podborshchiklarda) yoki transportyorning lentasiga (konveyrli Podborshchiklarda) biriktiriladi. Barabanli Podborshchiklar press podborshchiklarda, podborshchik g‘aramlagichlarda va chumalaklangan pichan yoki poxolni yig‘ishda ham ishlatiladi.



192-rasm. Don yig‘ish kombayinining podborshchigi



193-rasm. Podborshchiklar: a- kombayinga o‘rnatilgan barabanli 54-102 a podborshchigi; b-barabanli podborshchikning ish sxemasi; v-polotno transportyorli PPTZA podborshchigining ish sxemasi; 1 – to‘siqcha, 2 - boshmoq; 3- halqa- skat; 4- elastik mufta; 5-yuritish pali; 6- yetaklanuvchi shkiv, 7 - ponasimon tasmali uzatma; 8 - taranglash shkivi; 9-yetakchi shkiv; 10-shnek; 11-to‘siqlar; 12- trubasimon val, 13- krivoship; 14-rolik; 15-podborshchik vali; 16-disk; 17-moslanuvchan g‘ildirak; 18-normalizator tinchlantirgich; 19 - transportyor; 20-prujinasimon barmoqlar.

podborshchik g‘aramlagichlarda va chumalaklangan pichan yoki poxolni yig‘ishda ham ishlatiladi.

Podborshchiklarning tuzilishi, ishlashi va rostlashlar. Barabanli universal 54-102A podborshchigi kombayin jtkasiga motoviloni olingandan so‘ng o‘rnatiladi. U baraban ramasi, qiya halqalar 3 (193-rasm, a va b), tayanch boshmoqlar, ikkita yon va ikkita himoya to‘siqlari hamda yuritish mexanizmidan tashkil topgan. Baraban ramaga montaj qilingan chap va o‘ng korpuslarning vtulkalaridan aylanuvchi val 15 hamda terib oluvchi mexanizmni o‘z ichiga oladi. Valga tayanch disklar 16 biriktirib mahkamlangan bo‘lib, ularning teshigi orqali trubasimon to‘rtta val 12 o‘tadi, Trubasimon vallarga qiya halqalar oralig‘ida aylanuvchi prujinali juft barmoqlar mahkamlangan. Vallarniig chap uchiga roliklar 14 bor krivoshiplar 13

oʻrnatilgan boʻlib, ular chap yon devor paziga (yoʻlchasiga) kirib turadi.

Podborshchik ishlayotganda val 15 va tayanch disklari bor trubasimon vallar aylanadi, roliklar esa chap yon devor pazida suriladi. Ayni vaqtda krivoshiplar 13 barmoqli vallarni ularning oʻqiga nisbatan buradi, shuning uchun barmoqlar halqaskatlardan chiqib qator uyumlardagi poyalarni koʻtarib oladi, ularni halqaskatlar boʻylab jatka platformasiga suradi, soʻngra poyalar halqaskatlarda qisilmay podborshchikning yuqorigi qismidagi halqaskat ostiga oʻtadi. Yuritish vali 5 va u bilan elastik mufta 4 yordamida birikkan podborshchik vali ponasimon tasmali oʻzatma 7 orqali variatorning yetakchi shkividan aylanadi, uning yuqorigi valiga motovilo yuritmasining yulduzchasi oʻrniga yetakchi shkiv 9 oʻrnatiladi.

Polotnotransportyorli PPTZA podborshchigi rama, transportyor 19 (193-rasm;v), moslashuvchan pnevmatik gʻildiraklar 17, oʻng va chap yon devor, muvozanatlash qurilmasi hamda mexanizmdan tashkil topgan. Transportyor yuqorigi va pastki valiklarga ega boʻlib, ularga oltita transportyor lentasi kiygizilgan. Lentalarga oson olinadigan prujinasimon barmoqlar 20 mahkamlangan. Truba shaklida yasalgan balandlik boʻyicha rostlanuvchan zinchlantirgichnormalizator 18 gʻalla massasini jatkaning shpegiga bir meʼyorda uzatishiga imkon beradi. Ish vaqtida qator uyumdagi poyalar transportyor barmoqlari bilan koʻtarib olinadi, uning lentalari esa poyalarni jatkaning platformasiga suradi. Podborshchikni moslanuvchi gʻildiraklarga oʻrnatish va uni jatka sharnirli biriktirish jatkaning mustaqil ravishda dala sirtiga moslashishiga imkon beradi. Shuning uchun podborshchik past boʻyli va siyrak oʻsgan gʻallani yigʻishda ham qator uyumlarni yetarlicha koʻtarib ola oladi.

Barabanli podborshchik valining va PPTZA podborshchigining yetakchi valining aylanishlar chastotasi kombayinini harakat tezligi va yigʻish sharoitiga qarab rostlanadi. Agar podborshchik qator uyumlarni uloqtirib tashlasa va boshhoqlardan donni urib tushirsa vallarning aylanish chastotasi kamaytiriladi, kombayinni harakat tezligi esa oshiriladi. Podborshchik oldidagi gʻalla massasini boʻshatishda vallarning aylanish chastotasi oshiriladi, kombayinning harakat tezligi esa kamaytiriladi. Podborshchiklarni balandlik boʻyicha shunday oʻrnatish kerakki, bunda prujinali barmoqlarning uchi tuproqqa yengil tegsin va qator uyumlardagi poyalarni toʻla toʻkis qamrab olsin.

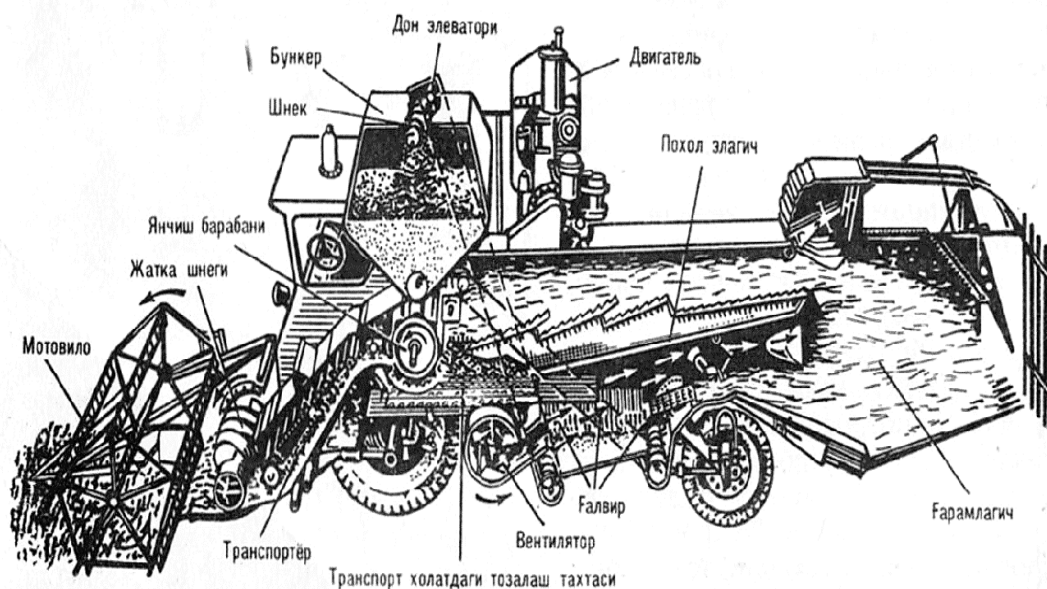
Nazorat savollari

1. Don kombayinlarining podborshchiklari haqida gapiring.
2. Podborshchiklarni ishlatish boʻyicha tushunchasini bering.

2.22.DON KOMBAYINLARNING JATKASI VA QATOR UYUMLASH JATKALARINI VAZIFASI VA TUZILISHI

SK-5 kombayinining jatka molotiklarga nisbatan frontal joylashgan va sharnirli biriktirilgan korpus hamda qiya kameradan iborat. Korpusga qirgich apparati, ayirgichlar, motovilo, shnek va yuritish mexanizmlari oʻrnatilgan. Jatka tayanch boshmoqlarga tayanadi. Qator uyumlarni koʻtarib olishda ayirgichlar,

motovilo qirqish apparatlarining yuritmasi olib qo'yiladi, jatkaning platformasiga esa podborshchik o'rnatiladi (194-Rasm).



194asm. SK-5 "Niva" markali o'zi yurar don yig'ish kombayni.

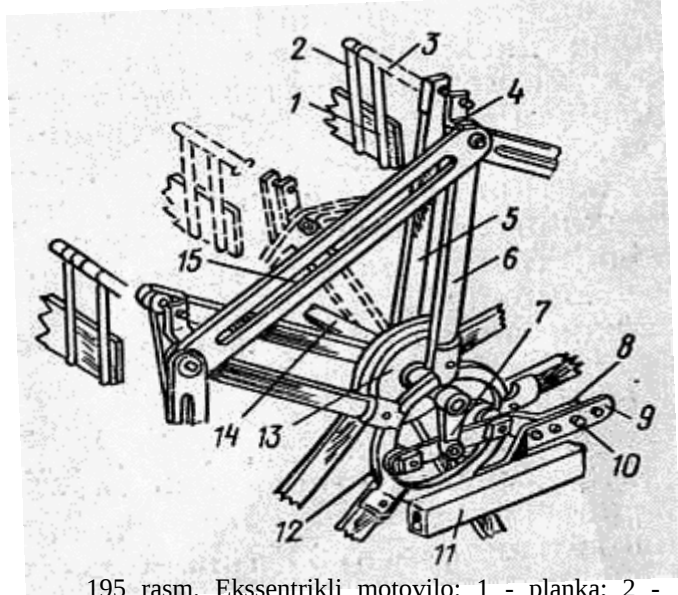
Qiya kamera molotilkaning korpusiga sharnirli biriktirilgan hamda ikkita gidrosilindr vositasida jatkaning yuritish mexanizmlarining vali atrofida aylantirib ko'tariladi va tushiriladi. Jatkaning korpusi qiya kameraning korpusiga markazda sferik sharnir orqali, chekkalarida richaglar orqali muvozanatlash mexanizmining prujinalar bloki bilan biriktirilgan osma yordamida o'rnatilgan. Jatka ostovining trubasimon o'qi toreslariga tiraklar payvandlangan bo'lib, ular qiya korpusga biriktirilgan roliklarga tayanadi. Qirqish apparati barmoqli brus, vkladishli yakka barmoqlar, pichoq, qisqichlar, ishqalanish plastinkasi va yuritma mexanizmini qo'shishga mo'ljallangan pichoq kallagi yo'naltiruvchisidan iborat. Pichoq shatun krivoshili mexanizm va koromislo vositasida qaytma ilgarilama harakatga keltiriladi. Qirqish apparati tiqilib qolmasligi va barcha poyalarni qirqishi uchun pichoq chekka vaziyatda turganda segmentlar hamda uning barmoqlari o'qi birbiriga mos kelishi kerak (5mm gacha chetga chiqishga yo'l quyiladi). Bunga shatun uzunligini o'zgartirib erishiladi. Segmentlar tumshug'i vkladishlarga tegib to'rishi yoki ular ustida ko'pi bilan 0,5mm zazor bilan turishi zarur. Vkladishlar bilan segmentlarning ketingi qismi orasidagi zazor 0,51,0 mmni tashkil etishi, qisish panjasi bilan segmentlar orasidagi zazor esa 0,5 mmdan ortiq bo'lmasligi lozim. Ular qisish panjalarni egib, qistirmalar qo'yib va ishqalanish plastinkasini siljitib o'rnatiladi. Qiyshayish koromislo o'qini o'yiqlarda siljitish bilan bartaraf etiladi.

Qirqish balandligi ikkita moslanuvchan boshmoqlarni joyini o'zgartirib o'rnatiladi. Past poyali yoki yotib qolgan g'allani yig'ishda boshmoqlar 50 yoki 100 mmli, yetilmagan joylari ber uzun poyali gallani yig'ishda 100 yoki 180 mm li, podborshchik bilan ishlaganda esa 100 yoki 130 mm li qirqish balandligiga o'rnatiladi.

Ayirgichlar qirqiladigan poyalarni g'alla massividan ayirish va ularni pichoqga keltirishga mo'ljallangan. Uzun poyali va engashib qolgan g'allani yig'ishda

torpedasimon ayirgichlardan foydalaniladi, ularning asosiga rostlanuvchan ichki va tashqi poya o'tkazgichlar o'rnatilgan. Qisqa poyali g'allani yig'ish uchun jatkaning olinadigan tumshuqlar bilan uzaytirilgan yon devori ayirgichlar sifatida qo'llaniladi.

SK-5 va SK-6 kombayinlari jatkasiga eksentrikli universal motovilo



195 rasm. Eksentrikli motovilo: 1 - planka; 2 - barmoqlar; 3 - trubasimon val; 4- xaskashning krivoshipi; 5-vabeylar; 7 - povodok; 8 -rolikli brus; 9 - kronshteyn; 10- bolt; 12-motovilo tutkichi; 11- oboyma; 13- krestovina; 14- val; 15 - plastinalar

o'rnatiladi. Disklari va krestovinalari 13 bor trubasimon val 14 (195rasm) motoviloning asosini tashkil etadi. Uning sapfalari polzunlarga mahkamlangan podshipniklarda o'rnatilgan. Krestovinalar paziga yoylar 5 montaj qilingan bo'lib, ularning tashqi uchlarida prujinasimon barmoqlari 2 ve plankalari 4 bor trubasimon vallar 3 xaskashlar joylashgan. Trubalarning chap uchiga krivoshiplar 4 payvandlangan bo'lib, uning barmoqlariga xalqasi oboyma 12 ga biriktirilgan yoylar 6 kiygizilgan. Oboyma ikkita roliklar bo'ylab g'ildiraydi, ularning o'qi barmoq bilan ta'minlangan brus 8ga biriktirilgan bo'lib, bu barmoqqa povodok 7 ning

uchlari kiygizilgan. Uning ikkinchi uchi motoviloning valiga erkin kiygizilgan. Brus motovilo tutqichining kronshteyni 9 bilan biriktirilgan. Brusni oldinga yoki ketinga surilganda va uni kronshteynning to'rtta teshigidan biriga mahkamlaganda xaskashlarning prujinasimon barmoqlari qiyaligi o'zgaradi.

Tik turgan poyalarni yig'ish uchun barmoqlarning oxirgi qismi plankalar bilan to'sib qo'yiladi. Bu motovilo valiga poyalarni o'ralib qolishdan saqlaydi,

Ishlayotganda motoviloning plankalari poyaning og'irlik markazidan past bo'lmagan joyiga tegishi zarur. Poyaga og'irlik markazidan pastrog'ga ta'sir etilganda u planka ustidan ag'dariladi va dalaga qulab tushadi.

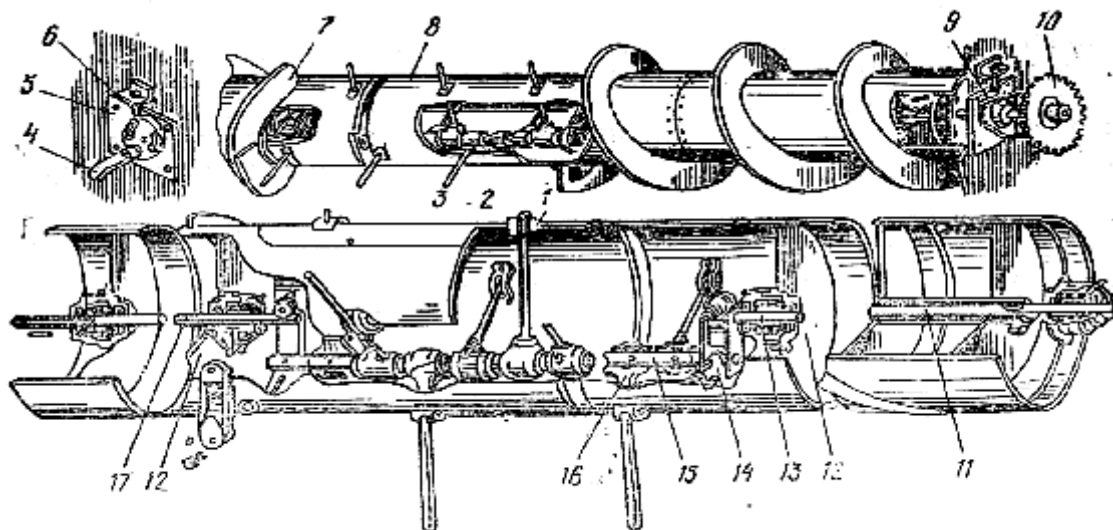
Qisqa va uzunligi o'rtacha poyali g'allani yig'a turib motovilo gidrosilindrlar yordamida tushiriladi va qo'l bilan yoki gidrosilindrlar vositasida tutqichlar bo'ylab qirqish apparatiga suriladi, bunda motoviloning vali pichoq chizig'idan 2050mm old tomonga mahkamlanadi. Uzun poyali g'allani yig'ishda motovilo ko'tariladi, uning vali esa pichoq chizig'idan 6070mm oldinga chiqariladi.

Tik turgan g'alla xaskashning barmoqlarini vertikal vaziyatga qo'yib yoki old tomonga 15° og'dirib yig'iladi. Buning uchun eksentrikli mexanizmning rolikli boshqalari rusi tutib turgich kronshteynining uchinchi yoki to'rtinchi teshigiga (kombayin tomondan sanaganda) mahkamlanadi.

Yetib qolgan g'allani yig'ish uchun brus kronshteynning ikkinchi yoki birinchi teshigiga mahkamlanadi va xaskash barmoklari 15 yoki 30° burchak ostida ketinga siljiriladi.

Motovilo valining optimal aylanishlar chastotasi variator yordamida

oʻrnatiladi. U ponasimon tasma bilan qamrab olingan yetakchi va yetaklanuvchi shkivlardan iborat. Har bir shkiv qoʻzgʻaluvchi va qoʻzgʻalmas disklarga ega. Yuqoridagi shkivning disklari prujina vositasida birbiriga qisilgan. Pastki shkiv bir vaqtning oʻzida oʻq vazifasini bajaruvchi gidrosilindrga montaj qilingan. Gidrosilindrning plunjeri krestovina va shpilka orqali qoʻzgʻaluvchan disk bilan bogʻlangan. Disklarning oʻzaro buralishi barmoqlar vositasida bartaraf etiladi.



196-asm. Jatka shnegi: 1-koʻzcha; 2-barmoq; 3-oboyma; 4-richag; 5 va 9-plitalar; 6-osmalar; 7-spiralning olinadigan uchi; 8-kojux; 10-friksion muftali yulduzcha; 11-xostovik; 12-disk; 13 va 17-oʻqlar; 14-tirsakli val; 15-truba; 16-vtulka.

Motoviloning aylanishlar chastotasini oshirish uchun gidrosilindrga kiruvchi moy yoʻli ochiladi. Bunda plunjer yetakchi shkiv disklari yaqinlashtiradi va undagi tasma astasekin kichik diametrdan katta diametrga oʻtadi. Tasma taʼsirida yetaklanuvchi shkivning qoʻzgʻaluvchan diski prujina qarshiligini yengib, qoʻzgʻalmas diskka yaqinlashadi. Aylanishlar chastotasini kamaytirish uchun gidrosilindrdan moy chiqarib yuboriladi. Yetaklanuvchi shkivning prujinasi uning disklarini yaqinlashtiradi, tasma esa yetakchi shkivning disklarini keradi.

Kombayin 5 km/soatgacha tezlikda yurganda motoviloning plankasini aylanma harakati agregatning tezligidan 1,51,8 marta; yuqori tezlikda esa 1,21,5 marta ortiq boʻlishi zarur. Agregat nisbatan yuqori tezlikda harakatlanganda qirqilgan poyalar qirqilmagan poyalarga tiraladi. Shunday qilib ular jatkaning platformasiga yotqiziladi. Agregat kichik tezlikda ishlayotganda variatorning yetaklanuvchi shkiviga 16 tishli yuqori tezlikda ishlayotganda esa 20 tishli yulduzcha mahkamlab qoʻyiladi.

Motoviloning vaziyatini gorizontaal va vertikal tekislikda oʻzgartirish uchun ikkita gidrosilindr va blokirovkalanagan mexanizm xizmat qiladi. Motovilo valini harakatga keltiruvchi zanjir tarangligini saqlab qolish uchun (polzunlarni tutqichlar boʻylab sijitgan vaqtda) maxsus avtomatik qurilma nazarda tutilgan.

Motovilo pastki vaziyatda turganda xaskashning barmoqlari bilan qirqish apparati orasidagi zazor 1025mm ni tashkil etishi, barmoqlar bilan shnek orasidagi zazor esa 15mm dan kichik boʻlmasligi zarur. Motovilo plankalari bilan qirqish apparatining parallel vaziyatida chap tutkichga maxkamlangan va gidrosilindr shtogi

bilan biriktirilgan vilkani burab kirgizish yoki burab chiqarish orqali erishiladi.

Jatkaning shnegi silindrik kojux (196-rasm); chap va o'ng buramli spiral kojuxning o'rta qismiga o'rnatilgan tirsakli val hamda barmoqli mexanizmdan iborat. Shnek jatkaning yon devoriga o'rnatilgan plitalar 5 va 9ga mahkamlangan podshipniklarda aylanadi. Kojuxning ichiga disklar 12 payvandlangan bo'lib, ularda o'qlar 13 va 17 hamda truba 5 ga ega bo'lgan qismlarga ajraladigan tirsakli valning podshipniklari turadi. Valning eksentrik joylashgan trubasiga kojuxning ko'zchasi teshigidan o'tkazilgan barmoq 2 li vtulka 16 mahkamlangan bo'lib, u quyruq 11 va friksion muftali yulduzcha 10 orqali chap tomondan aylantiriladi.

Kojux aylanganda ko'zchalar barmoqlarni o'zi bilan birga olib ketadi. Trubani eksentrik ravishda joylashishi barmoqlarning old tomondan ko'proq chiqishiga, ketindan esa butunlay ko'milib ketishiga olib keladi. Shu tufayli barmoqlar qamrab olgan poyalar erkin o'rnatilgan transportyorga uzatiladi, barmoqlar esa astasekin kojuxga kiradi. Barmoqlar bilan jatkaning platformasi orasidagi zazor 635 mm qilib (massani uzatishiga qarab) richag 4 yordamida tirsakli valni burib o'rnatiladi. Tayanch plitalarni siljitish bilan bir vaqtda rostlash osmalari 6 yordamida spirallar o'rami va jatkaning platformasi orasidagi zazor o'zgartiriladi.

Kombayin bilan bevosita yig'ishda spirallar uchiga (barmoqchali mexanizmlarda) olinadigan oxirgi spiral uchi 7 o'rnatiladi, bu g'alla massasini qiya kameraning eni bo'yicha bir tekis uzatishni ta'minlaydi.

Erkin o'rnatilgan transportyor qiya kameraning korpusida joylashgan va yuqorigi (yetakchi) hamda pastki vallar, uchta zanjir va plankalardan (SK6 kombayinida transportyor to'rtta zanjirdan iborat) tashkil topgan.

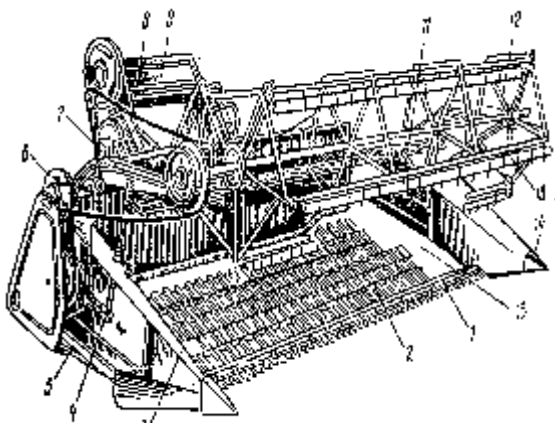
Vallarga poyalar o'ralib qolmasligi uchun ular kojuxlar bilan berkitilgan. Pastki val richaglarda osilgan va bo'ylama hamda ko'ndalang yo'nalishda

prujinalanadi. Bunday osish kameraga kelayotgan massaning qatlami qalinligiga qarab pastki val vaziyatini o'zgartirish va bir vaqtning o'zida zanjirlar tarangligini saqlab qolish yoxud transportyorning detallarini zo'riqishdan saqlash imkonini beradi.

Transportyorga parallel joylashgan prujinalar zanjirini normal taranglash uchun ular gaykalar vositasida 8792mm uzunlikkacha qisiladi va 1215mm zapas qoldiriladi. Transportyorning pastki tarmog'i plankalari bilan kameraning tubi orasidagi masofa yetaklanuvchi val zonasida 510mm ni tashkil etishi zarur. Bu zazor ikkinchi juft prujinalarni qisib

turuvchi boltlarning gaykasi ostiga shaybalar qo'yib rostlanadi.

Gidrosilindrlar shtogi ma'lum vaziyatda turganda qiya kamera va molotilka biriktirib bog'lanadi, jatkaning korpusi esa boshmoqlarga tayanadi hamda dala



197-rasm. Qator uyumlovchi JVN- 6A jatkasi:
1-qirgish apparati; 2-transportyor; a-bort shchigi; 4-gidrosilindr; 5-shatun; b-variator; 7-motovilo turtkichi; 8-prujinalar bloki; 9-o'rnatish kornusi; 10-shamol to'sig'i; 11-yo'naltiruvchi to'siq; 12-motovilo; 13-xaskash; 14-bo'lgichlar; 15-darcha

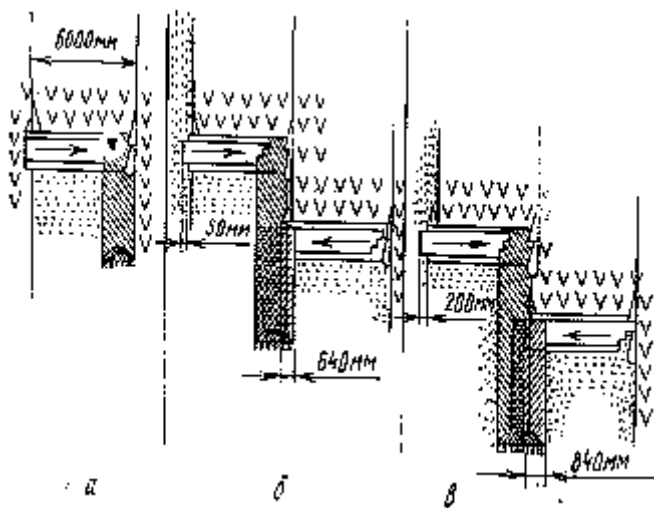
sirtiga erkin moslanadi. Ko'ndalang yo'nalishda SK5 kombayinining qamrash kengligi 4,1; 5,0 va 6,0mm bo'lgan jatkalari uchun moslanish chegarasi mos ravishda ± 130 , ± 160 va ± 190 mm ga hamda bo'ylama yo'nalishda ± 150 mm ga teng.

Dala sirtiga normal moslanish uchun kompensasiyalash prujinalarini shunday taranglash kerakki, bunda har bir boshmoqning tuproqqa bosimi 0,250,30 kN ni tashkil etsin. Nam va yumshoq tuproqlardagi g'allani yig'ishda boshmoqlar oldiga tuproq tushadi va poyalar qirqish apparatidan chetlashadi. Bunday vaqtda muvozanatlash mexanizmi uzib qo'yiladi va moslanmay ishlanadi. Bunda qiya kamera kronshteynlari bilan kompensasiyalash richaglari orasiga maxsus qistirmalar qo'yib, poyalarni molotilkaga bir me'yorda uzatishni ta'minlovchi shnek bilan qiya transportyor orasida normal zazor hosil qilinadi. O'simliklarni qirqish balandligi gidrosilindr yordamida jatkani ko'tarib o'rnatiladi.

Qator uyumlash jatkalarining tuzilishi, ishlashi va rostlashlar. JVN6A jatkasi asosiy korpus va o'rnatish korpusidan (197-rasm) tashkil topgan. Asosiy korpusga segmentbarmoqli qirqish apparata 1, motovilo 12, transportyor 2, bort to'siq 3 va bo'lgichlar 14 mahkamlangan.

Korpus 9 jatkaning asosiy korpusiga sferik sharnir orqali biriktirilgan va ikkala tomondan muvozanatlash richaglari yordamida prujinalar 8 ning ikkita blokiga osib qo'yilgan. Bundan biriktirish tufayli jatka o'rnatish korpusiga nisbatan ko'ndalang va bo'ylama yo'nalishda siljiydi. Bundan tashqari, o'rnatish korpusi ikkita gidrosilindrga tayangan va ular jatkani yoki tushiradi.

Qirqish apparatining pichog'i eksentrikli valdan shatun 5 orqali qaytma ilgarilama harakatga keltiriladi. Motovilo krestovinalari bor valdan iborat bo'lib, uning yoylariga prujinali barmoqlar bilan ta'minlangan beshta xaskash 13 mahkamlangan. Motovilo tutqichlar 7ga o'rnatilgan bo'lib, ular gidrosilindrlar 4 shtokiga tayangan. Motovilo vali saqlash muftasi bilan ta'minlangan va variator 6 dan harakatlanadi.



198-rasm. JChS-6-12 jatkasining texnologik prosessi sxemasi: a-bir qavatli qator uyumlar yotqizish va paykal o'rtasini o'rishda; b-o'rilgan poyalarni ustma-ust uyumlash sxemasi bo'yicha yotqizishda; v-o'rilgan pollarni yonma-yon uyumlash sxemasi bo'yicha yotqizishda.

Transportyor 2 beshta tasmalakali lentarezina qo'shib ishlangan tasmalardan iborat bo'lib, ularga yog'och plankalar mahkamlangan. Lentalar

yetakchi va yetaklanuvi valiklarga tortilgan va jatka to'shamasi ariqchalarida siljiydi. Valiklar to'siq pichoqlar bilan ta'minlangan bo'lib, ular o'simlik massasini o'ralib qolishini oldini oladi. Lenta vintli yoki tasmali qurilma vositasida taranglanadi.

Ish organlari jatka valining kontryuritmasidan harakatga keltiriladi. Ish

prosessida motovilo qirqish gaptgaratiga poyalar porsiyasini keltiradi va qirqilgan poyalarni transportyor lentasiga uzatadi. Darcha 15ga siljirilgan va uning ruparasida qirqilgan poyalar ang'izga uyumla'b ketiladi.

Qirqish apparati ishga tayyorlashda asosan KS-,1 kosilkasi apparatidagi kabi rostlashlar bajariladi. Motoviloning aylanishlar chastotasi variator 6 yordamida o'zgartiriladi. Motovilo qo'lda oldinga chiqariladi yoki ketinga suriladi, ikkita gidrosilindr 4 vositasida esa ko'tariladi va tushiriladi. Tik turgan g'allani yig'ishda motoviloning xaskashi barmoqlariga plankalar biriktiriladi. Qirqish balandligi tayanch boshmoqlari Vaziyatini jatkaning tubiga nisbatan o'zgartirib rostlanadi. Har bir boshmoqning tuproqqa bo'lgan bosimi 250300 N dan ortiq bo'lmasligi kerak. Bunga kompensasiyalash prujinalari taransligini rostlab erishiladi. Uzun poyali g'allani yig'ishda bo'lgichlar 14 o'rniga torpedosimon bo'lgichlardan foydalaniladi, jatkaning qamrash kengligi esa chiqarib tashlash darchasi ro'parasida qirqish apparatiga cheklovchi to'siq o'rnatib 5 m gacha kamaytiriladi. Qator uyumlar kengligi yo'naltiruvchi shchit 11 ni o'rnini almashtirib o'zgartiriladi.

JNS-6-12 jatkasi g'allani o'rib bir qatorga (6 m li polosa1rda) yoki ikki qatorga (12m li polosada) ikki «ustmaust uyumlash» yoki «yonmayon uyumlash» sxemasi bo'yicha uyumlashga mo'ljallangan. Bir qatorli uyumlar o'rtacha o'sgan g'allazorlarda, ikki qatorli uyumlar siyrak, past o'sgan g'allazorlarda hosil qilinadi (198rasm).

Tasma plankali transportyor payvandlangan jarkas ko'rinishidagi qo'zg'aluvchan ramaga montaj qilingan bo'lib, unga lentalar uchun yo'naltirish qurilmasi bor taglik mahkamlangan. Transportyor chap va o'ng tomonga surilganda chiqarish darchasining vaziyati o'zgaradi. Ramani siljitish mexanizmi ikki tomonlama ishlaydigan gidrosilindr, ikki yelkali richag va richagning past uchini rama bilan birlashtiruvchi shtangadan tashkil topgan. Gidrosilindr bitta vilka yordamida jatkaning ramasi bilan, boshqa vilka yordamida esa richag bilan biriktirilgan. Transportyor ning yetakchi vali ponasimon tasmali uzatma orqali reversiv reduktordan aylantiriladi. Rama bir tomondan ikkinchi tomonga siljirilganda lentalarining harakat yo'nalishi avtomatik ravishda o'zgaradi. Poyalarni yakka qatorli qator uyumlarga yotqizishda chiqarish darchasi doimo o'ng yoki chap tomonda turadi.

Poyalarni qo'sh qatorli qator uyumlarga yotqizish uchun birinchi o'tishda darcha o'ngda, ikkinchi o'tishda esa chap tomonda joylashadi. Bunday qator uyumlarda poyalar boshog'i bilan bir tomonga joylashib, bu ularni yig'ib olishni yaxshilaydi.

Ekssentrikli motoviloning aylanish chastotasi variator yordamida rostlanadi. Qirqish balandligi g'alla poyalarining balandligi va qalinligiga qarab moslanuvchan boshmoqlar yordamida 100250mm qilib o'rnatiladi. «Ustmaust uyumlash» sxemasi bo'yicha qo'sh qatorli qator uyumlar vujudga keltirish uchun ikkinchi o'tish oldidan transportyorning ramasini chekka vaziyatiga 150200 mm yotqazmay o'ngga suriladi. Yuritma koromislosining markaziy bolti gorizontal taglikdagi teshikka to'g'ri kelsa (10 mm gacha to'g'ri kelmaslikka yo'l qo'yiladi) qo'zg'aluvchan ramaning vaziyati to'g'ri hisoblanadi. Bunga ramani so'rish gidrosilindrining shtoki

uzunligini o'zgartirib erishiladi.

Katta yuqorigi prujina buramlari orasidagi zazor 511 mm, kichik prujina buramlari orasidagi zazor 1,52,0 mm bo'lganda reduktorni almashlab qo'shish mexanizmini normal ishlashi ta'minlanadi. Bunda transportyor chap chekka vaziyatda to'rishi zarur. Muvozanatlash prujinalari agregat qattiq erda ishlayotganda shunday taranglashishi kerakki, bunda old brusning uchlariga tushadigai bosim 250300 N va nam yumshoq erdagi donni yig'ishda 150200 N ni tashkil etsin.

JShN-6 jatkasi o'rilgan poyalarni yupqa qatlamli keng qator uyumlarga boshhoqlarni uning sirtiga joylashtirib yotqizadi. Bunday qator uyumlar tezroq quriydi, natijada g'allani yig'ish jadallashadi va don nobudgarchiligi kamayadi. Shuning uchun bu jatka yomg'irgarchilik rayonlarida g'alla yig'ishda qo'llaniladi. Jatkaning trapesiyasimon platformasiga tasmalankali yettita lentadan iborat transportyor montaj qilingan bo'lib, ular qirqish apparatiga nisbatan burchak ostida o'rnatilgan. Transportyor lentasi vujudga keltirgan chiqarish darchasini irg'ituv qirrasi ham harakat yo'nalishiga nisbatan burchak ostida joylashgan. Ishlayotganda transportyor o'rilgan poyalarni qirqish apparatiga nisbatan burchak ostida suradi. Bunda poyalarning har keyingi porsiyasi platformada oldingisiga nisbatan surilib joylashadi, boshhoqlar esa poyalar bilan yopilib qolmaydi va shu holatda ang'izga yotqiziladi.

JRB-4,2 jatkasining boshqa jatkalaridan farqi shundaki, unda qo'zg'aluvchan ikkita pichoqli barmoqsiz qirqish apparat bor. Shuningdek, jatkaga eksentrikli olti xaskashli motovilo va tasmaplankali transportyor o'rnatilgan. Dukkakli va yotib qolgan donli ekinlarni yig'ishda qirqish apparatiga poya ko'targichlar, jatkaning chap tomoniga esa aktiv bo'lgichlar mahkamlanadi. Ikki pichoqli qirqish apparati, eksentrikli motovilo va poya ko'targichlarni qo'llash bilan pastdan qirqishga hamda shu bilan birga g'allani o'rish vaqtida don nobudgarchiligini kamaytirishga erishiladi. Tayanch g'ildiraklarning yarimo'qini burib 50400mm li qirqish balandligi o'rnatiladi.

Nazorat savollari

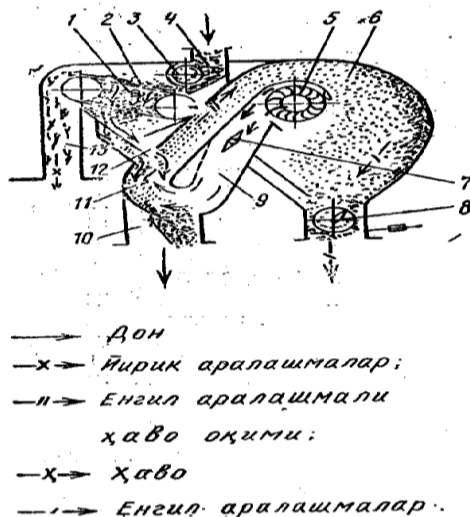
- 1.Don kombayinlarni jatkalarini qanday vazifasi va turlari bor?
- 2.Eksentrikli motovilo nima vazifani bajaradi?
- 3.Qator uyumlovchi JVN- 6A jatkasi haqida ayting.
- 4.JChS-6-12 jatkasining texnologik prosessi sxemasi haqida ayting.

2.23.DON TOZALASH MASHINALARINI TUZILISHI VA ISHLASH JARAYONLARI.

MPO-50 mashinasi. Uning yordamida kombayindan kelayotgan donli, dukkakdonli va yorma ekinlar aralashmasi, shuningdek 20% gacha aralashmalari bor, dastlabki namligi 35% gacha bo'lgan hamda ularni ajratib olish to'liqligi 50% dan kam bo'lmagan makkajo'xori, kungaboqar va jo'xori iflos aralashmalardan tozalanadi, Pnevmo-seprasiyalash kanali (199-rasm) silkituvchi o'rgichi bor to'rtli

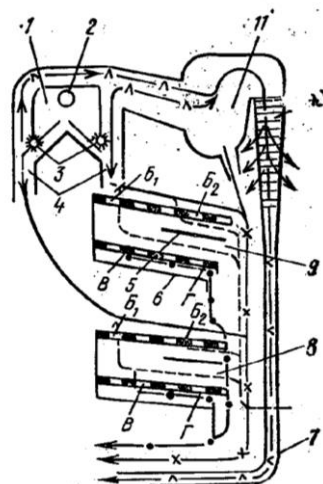
transportyor 2, diamyotral ventilyator, 5, shnek 8 li yig'ish kamerasi 6, drossel zaslonka 7 li havo keltiruvchi kanal 9 mashinaning asosiy yig'ish birliklaridir. Ish vaqtida tozalanadigan aralashma yuklash patrubkasi 4 va shnek 2 vositasida to'rtli transportyor 2ga uzatilib, undan yirik aralashmalar tushib ketadi va patrubka 13 orqali mashinadan chiqarib tashlanadi. Donli aralashmaning qolgan komponentlari ta'minlash darchasi 12 orqali qiya joylashgan pyevmoseparasiyalash kanaliga keladi va diametral ventilyator 5 vujudga keltirayotgan havo oqimi ta'siriga duch keladi. Bu kanalda donli aralashmadan yengil aralashmalar ajralib turadi, havo oqimi esa yig'ish kamerasi 6 da ulardan tozalanib, yana ventilyatorga keladi va havo o'tkazish kanali 9 orqali pnevmoseparasiyalash 11 kanaliga uzatiladi. Tozalangan don patrubka 10 orqali mashinadan, yengil aralashmalar esa shnek 5 vositasida yig'ish kamerasidan chiqarib tashlanadi. Mashinaning ish unumi donli aralashmani uzatish tezligi bilan, havo oqimining tezligi, ya'ni tozalash sifati esa Drossel zaslonkasi 7 ni burib rostlanadi.

Ko'chma OVP-20A aralashma tozalagichi yuklash transportyori, qabul kamerasi (200-rasm), havo sistemasi, ikkita g'alvirli stan 8 va 9, yuk ortish qurilmasi hamda yurish mexanizmidan tashkil topgan. Yuklash transportyori qirg'ichli qiya transportyor va ular bilan sharnirli birikkan ikkita sidiruvchi ta'minlagichni o'z ichiga oladi. Qabul kamerasining pastki qismida qovurg'ali ikkita ta'minlash valigi 3 o'rnatilgan ularning har birining ostiga rostlash klapani joylashgan. Havo sistemasi ikkita aspirasion (pnevmosteparasiyalovchi) kanallar 4, o'tkazuvchi kanal, ventilyator, yig'ish kamerasi 11, inersion chang ajratkich 10 va yengil chiqindilar pnevmotransportyori 7 dan tashkil topgan.



199-rasm. MPO- 50 donni tozalash mashinasining sxemasi:

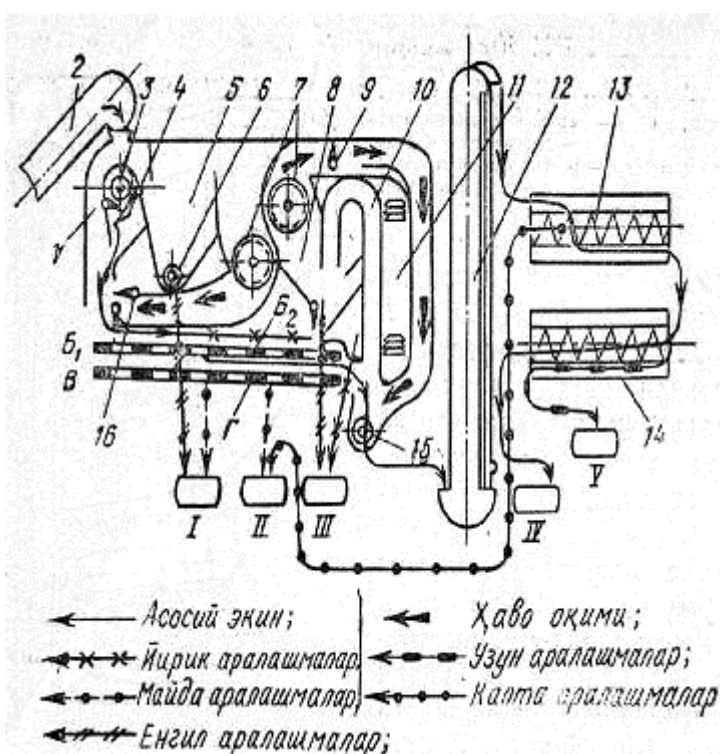
1-o'rgich; 2-tursimon transportyor va ta'minlash shnegi; 4-yuklash patrubkasi; 5-dimetral ventilyator; 6-yig'ish kamerasi; 7-drossel zaslonkasi; 8-yengil chiqindilar shnegi; 9-havo keltiruvchi kanal; 10-tozalangan don patrubogi; 11-pnevmosteparasiyalash kanali; 12-ta'minlash darchasi; 13-yirik aralashmalar patrubogi.



200- rasm. OVP- 20A. aralashma tozalagichning texnologik ish sxemasi:

1-qabul kamerasi, 2-taqsimlash shnegi; 3-ta'minlash valiklari; 4 - aspirasnon kanallari; 5 - yuqorigi qiya taxta; 6 - pastki qiya taxta; 7-pnevmotransportyor; pastki g'alvirli stan; 8- yuqorigi g'alvirli stan; 10- inersion chair ajratkich; 11-yig'ish kamerasi

Tebranib turuvchi g'alvirli stanga g'alvirlar va mahkamlangan. G'alvirlarga pastki tomondan qaytailgarilama harakatlanuvchi shyotkalar tegib turadi va g'alvirlar ko'ziga ilinib qolgan donlarni turtib tushiradi. Mashina ishlayotganda yuklash transportyori va shnek vositasida don qabul kamerasining ta'minlash valiklariga va undan keyin aspirasion kanallarga uzatiladi. Shnekning kojuxida rostlanuvchan nov, don to'kkich bo'lib undan ortiqcha don to'kiladi. Ventilyator vujudga keltirgan havo oqimi yengil aralashmalarni yig'ish kamerasiga olib ketadi, u erda aralashmaning bir qismi cho'kib qoladi, birmuncha yengil aralashmalar esa pnevmotransportyorga kelib tushadi. Yengil aralashmalardan tozalangan don g'alvirga keladi, u donlarni taxminan ikki teng qismga ajratib saralaydi. G'alvir ko'zidan barcha donlar to'ppato'g'ri o'tishi zarur. Yirik aralashmalar esa g'alvirdan tushib ketadi. Ketmaket qo'yilgan g'alvirlar va bir xil ko'zlidir, bunda ko'zlardan to'ppato'g'ri o'tgan mayda aralashmalar qiya taxta bo'ylab pnevmotransportyorga to'kiladi. G'alvir B2 ko'zlari orqali o'tgan don yuqorigi qiya taxtaga, undan esa qabul qilgichga tushadi, bu erga, shuningdek g'alvirdan tushgan donlar ham keladi. Tozalangan don yuklash transportyoriga to'kiladi, transportyor ularni transport vositasining kuzoviga yoki uyumga uzatadi.



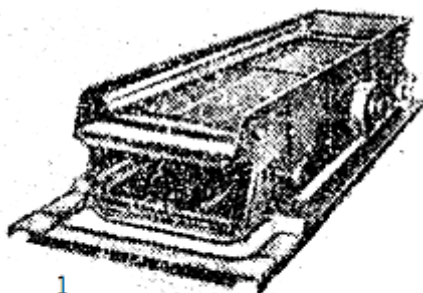
201-rasm. SM-4 urug' tozalash mashinasining texnologik ish sxemasi: 1 va 10-pnevmosterilatsiya kanallari; 2-transportyor; 3, 6 va 15-shneklar; 4-klapan; 5 va 8-yig'ish kamerasi; 7-diametral ventilyator; 9 va 16-rostlash zaslonkalari; 11-filtr; 12-elevator; 13 va 14-triyerli silindrlar.

Mashinaning ish unumi dastalarni burib, ta'minlash valiklari bilan klapanlar orasidagi zazorni (yuqoriga burganda zazor kattalashadi, pastga burganda esa kichiklashadi) o'zgartirib rostlanadi. Aspirasion kanallardagi xavoning tezligi aspirasion kanalni vetnilyator bilan biriktiruvchi o'tkazish klapanining devoriga joylashgan darcha o'lchamiga qarab o'rnatiladi.

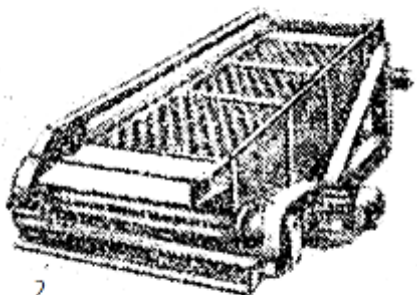
SM4 urug' tozalash mashinasi. Yuklash transportyori 2 (201-rasm), taqsimlash shnegi 3, berk ikkita havo sistemasi, g'alvirli stan, trierli silindrlar 13 va 14, yuk ortish elevatori 12 (ikki oqimli noriya) va yurish mexanizmi uning asosiy yig'ish birliklaridir.

Qirg'ichli yuklash transportyori shnekli ikkita ta'minlagichdan iborat bo'lib, ular tozalanadigan donni uzatishni o'zgartirish uchun zaslonka bilan ta'minlangan. G'alvirli stand g'alvirlar Bi B2 V va G bo'lib, ular shyotkalar bloki vositasida tozalanadi. Birinchi havo sistemasi diametral ventilyator 7, rostlash zaslonkasi 16 bug' havo o'tkazish klapani, pnevmoseparatsiya kanali

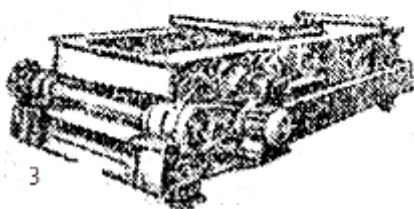
hamda yig'ish kamerasi 5 dan iborat. Ikkinchi havo sistemasi birinchi havo sistemasiga o'xshash tuzilishga ega, biroq uning pnevmoseparasiyalash kanall tozalangan donni kirituvchi darcha va matodan yasali, olinadigan filtr, bilan ta'minlangan.



1



2



3

202-rasm. G'alvir mashina:
1-ikki elakli titrama; 2-
tebranma; 3-rezonans

Mashina uyum bo'ylab yurib, yuklash transportyori taqsimlash shnek vositasida tozalanadigan donni birinchi aspirasiyalash, kanaliga uzatadi undan havo oqimi bilan yoqilg'i aralashmalar ajralib chiqadi va yig'ish kamerasiga to'kadi. Aralashmalar shnek 6 vositasida tashqariga chiqarib tashlanadi. Yengil aralashmalardan tozalangan don g'alvirli stanga keladi, bundagi g'alvirlar 6 va B2 OVP20A mashinasidagiga o'xshash funksiyalar bajaradi. Biroq g'alvir B2 ko'zi orqali o'tgan fraksii g'alvir G ga keladi. G'alvir G dan tushgan don (asosiy oqim) darcha orqali ikkinchi aspirasion kanal Oga keladi, unda havo oqimi bilan yengil aralashmalar va "nimjon" donlar ajratib olinadn. Bu komponentlar yig'ish kamerasi 8ga cho'kadi va uning klanami ochilgan vaqtda mashinadan tashqariga chiqarib tashlanadi.

Shundan so'ng don shnek 15 vositasida yuk ortish transportyorining birinchi tarmog'iga uzatiladi, undan donlar ishlov berish uchun 13 hamda 14 triyerlarga uzatiladi. Trierli silindrlarda ishlovdan o'tgan don yuk ortish elevatorining ikkinchi tarmog'iga, undan esa transport vositasi yoki uyumga kelib tushadi.

Oziqbop donga ishlov berishda trierli silindrlar to'xtatib qo'yilib, havo oqimi va g'alvirlarda tozalangan don yuk ortish elevatorining ikkinchi

tarmog'iga kelib tushadi.

Ikkala havo sistemasida ham havo berk doira bo'yicha harakatlanadi. Sistemada harakatlanayotgan havoni yig'ilib qolgan changdan tozlash uchun uning bir qismi birinchi sistemaning haydash kanalidan sistemaning umumiy devoridagi darcha orqali ikkinchi sistemaning yig'ish kamerasiga uzatiladi. Buning uchun esa ikkinchi sistemaning haydash kanalidan changli havoning bir qismi filtr 11 orqali tashqariga chiqarib yuboriladi. Filtr vaqtvaqti bilan silkitib, qirg'ich bilan changdan tozalanadi. Pnevmo-separasiyalash kanalidagi havoning tezligi ventilyator chambaragi aylanishlar chastotasini o'zgartirib va rostlash zaslonkalari 9 va 16 ni burib, trierli silindrlarning ish rejimini esa qabul novlarida ular vaziyatini o'zgartirib rostdanadi.

G'alvir mashina g'alvir qurilma sochiluvchan materiallar zarralarini maydaligi bo'yicha mexanik yo'l bilan saralash mashinasi yoki qurilmasi g'alvir mashinasi

qo'zg'almas (qurilma) va qo'zg'aluvchan (mashina) hillarga bo'linadi (202-rasm). Qo'zg'almas hili g'alvir qurilma (panjarali, yoysimon, konussimon) qo'zg'almas mashinalarni sirti va mahkamlash qurilmalaridan iborat. Panjaralisini sirt va 50 mmdan ortiq tirqishga ega hamda yirik bo'lakli materiallarni dag'al sortlarga ajratish uchun, yoysimon mayda donali materiallar (kumirni suvsizlantirish va sortlarga ajratish konussimon esa materiallarni va dag'al sortlarga ajratish shlatiladi. Qo'zg'almas hili (g'alvir mashinasi) materiallarning yaxshi elanishini ta'minlaydi (rasmga qarang), u bir yoki bir necha elash sortlariga, ularni o'rnatish qurilmalari va elaklarni harakatlantiruvchi mexanizmlardan iborat. Elakning harakatlanish xarakteri va g'alvir mashinasi aylanuvchi sirtli (barabanli), tebranma, titrama va yarim titrama xillarga bo'linadi. Barabanli g'alvir mashinasi bir o'q atrofida aylanuvchi konsentrik elash sirtlaridan iborat bo'lib, materiallarni dag'al sortlarga ajratgan holda yuvish uchun ishlatiladi. Tebranma g'alvir mashinasida bir yoki bir necha elak harakatlantiruvchi mexanizm bilan birikkan to'g'ri o'rt burchakli qutiga mahkamlangan. Bunda material elak bo'yicha og'irlik kuchi yoki inersuchi ta'siri ostida harakatlanadi. Titrama g'alvir mashinasining qobig'i vibrator vositasida tebranadi. U (ayniqsa rezonans hili) ko'p ishlatiladi. G'alvir mashinasi va g'alvir qurilma ko'mir, ro'da, chaqaq tosh va boshqalarini fraksiyalarga ajratish, shuningdek materiallarni suvsizlantirishda ishlatiladi.

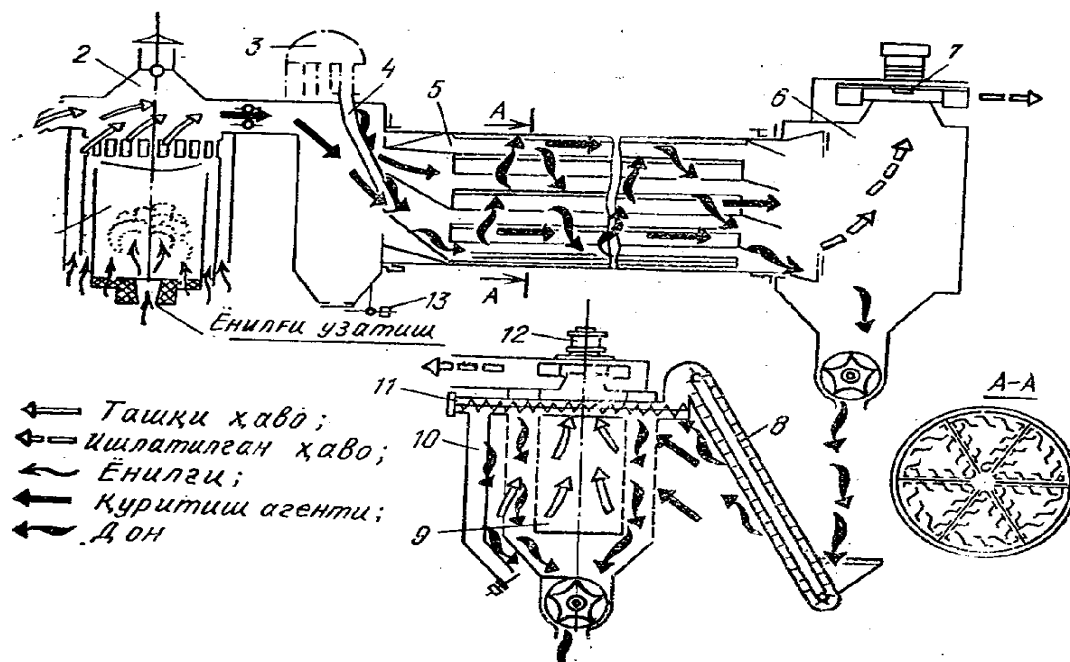
Nazorat savollari

- 1.MPO-50 don tozalash mashinasi qanday ishlaydi?
2. OVP- 20A. aralashma tozalagichi qanday ishlaydi?
3. SM-4 urug' tozalash mashinasini qanday ishlaydi?
4. G'alvir mashinalar qanday ishlaydi?

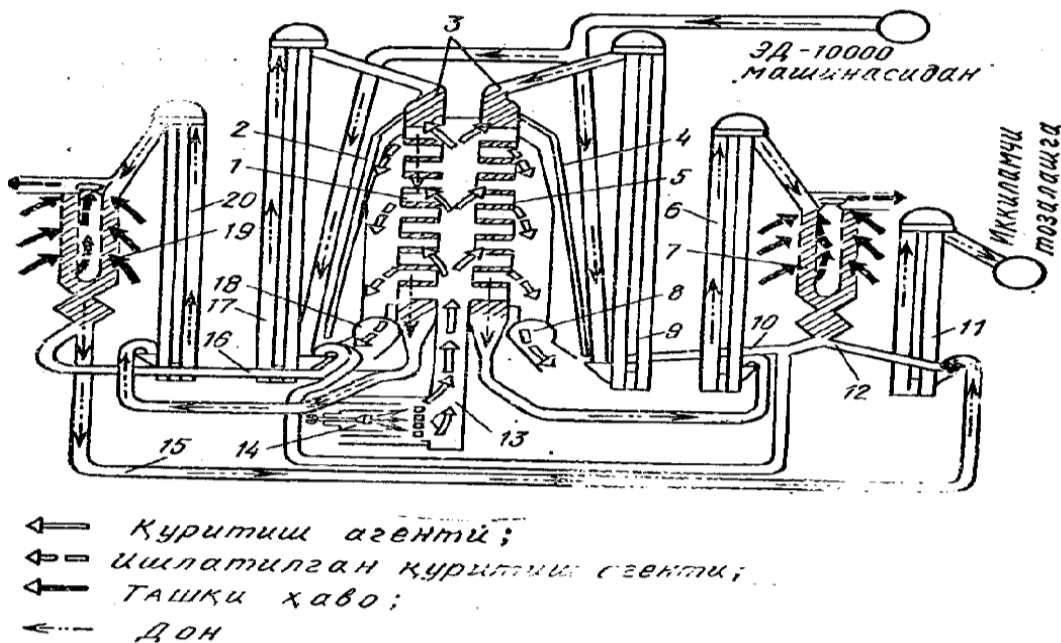
2.24.DON QURITGICHLARNING TUZILISHI VA ISHLASHI.

Barabanli stasionar SZSB-8 quritkichi turli ekinlar urug'ini quritishga mo'ljallangan. Uning ish unumi oziqbop bug'doyning namligini 20% dan 14% gacha kamaytirishda 8 t/soatni tashkil etadi. Quritkich aralashtirgich kamera 2 li o'txona (203-rasm), klapan Zli yuklash kamerasi 4, bo'shatish kamerasi 6, quritish barabani 5, sovitish kolonkasi 9, yuklash va bushatish qurilmalari hamda boshqarish pultidan iborat. O'txonada suyuq yonilg'i yoqshib, uning sarfi forsunka to'zitkichining konussimon ignasi vositasida rostlanadi. Isituvchi gazlarni havo bilan yaxshi aralashishi uchun aralashtiruvchi kamera spiraeteimon shaklga ega. U havo o'tkazgich orqali yuklash kamerasi bilan birikkan, u yerdan nam don quritish kamerasiga keladi. Donning ortiqchasi klapan orqali chiqib ketadi.

Quritish barabani oltita seksiyaga bo'lingan bo'lib, ular donni ko'taruvchi kurakchalar bilan ta'minlangan. Don ko'rakchadan sirg'anib tusha turib issiqlik tashuvchi bilan o'rab olinadi va yangi kelayotgai don hamda ventilyator 7 vositasida so'rilayotgan issiqlik eltkich vujudga keltiruvchi bosim ta'sirida don barabandan chiqadi.



203-rasm. Barabanli CZCB-8 don quritgichning texnologik ish sxemasi: 1-o'txona; 2-aralashtirish kamerasi; 3-yuklash noriyasi; 4-yuklash kamerasi; 5-quritish barabani; 6-bo'shatish kamerasi; 7-baraban ventilyatori; 8-elevator; 9-sovitish zaslonkasi; 10-kontrol don to'kkich; 11-taqsimlash shnegi; 12-kolonka ventilyatori; 13-klapan.



204-rasm. CZSh-16 don quritgichning texnologik ish semasi: 1 va 5-quritgichning shaxtalari; 2 va 4-don to'kish tubrubasi; 3-quritgichning ustki bunkeri; 6, 9, 11 va 20-noriylar; 7 va 19-sovitish kolonkalari; 8 va 18-shaxtalar ventilyator; 10, 12, 15 va 16-don o'tkazgichlar; 13-issiqlik eltgich trubaprovodlari; 19-o'txona.

Baraban tashqarisida ikkita bandaj bo'lib, u roliklarni aylantiradi. Barabandan don bo'shatish kamerasiga, undan esa shlyuzli zatvor va elevator 8 orqali sovitish kolonkasiga (perforasiyalangan ikkita silindrdan vujudga kelgan bo'shliqqa) to'xtovsiz kelib turadi. Sovitish kolonkasida don yuqoridan pastga siljiydi va

ventilyator 12 yordamida don qatlami orqali siljiydigan atmosfera havosi bilan sovitiladi. Don shlyuzli zatvor (kolonkani yuklash yoki bo'shatish ma'lum sathga yetganda datchiksignalizator signali bo'yicha u ishga tushadi yoki to'xtaydi) yordamida kolonkadan navbatmanavbat bo'shatib turiladi. Kolonkaning yuqorigi sathi datchigi ortiqcha donni kontrol don to'kkich 10 ning trubasiga qaytarishga qarab rostlanadi, pastki sath datchigini esa shunday rostlash kerakki, kolonkadagi don sathi perforasiyalangan teshiklardan tushmaydigan bo'lsin.

Stasionar SZSB4 quritkichi tuzilishi va ish prosessi bo'yicha SZSB-8 quritkichiga o'xshash bo'lib, faqat o'txonaning joylashishi hamda quritish barabanining o'lchami bilan farq qiladi. Quritkichning ish unumi don bir marta o'tib 6% namlikni ketkazganda 4 t/soat. Barabanli ko'chma SZPB2 quritkichi. Uning o'txonasi har qanday yoqilg'ida ishlaydi. Aylanib turuvchi sovitish barabani quritish barabani bilan yonmayon gorizontal joylashgan. Yonilg'i sarfini kamaytirish uchun ishlatilib bo'lingan issiqlikning bir qismi bo'shatish kamerasidan havo o'tkazgich bo'ylab qayta foydalanish uchun aralashtirish kamerasiga uzatiladi. Quritkichning (donni bir marta o'tkazganda namlikni 6% kamaytirganda) ish unumi 2 t/soat, SZSh-16 shaxtali quritkich o'txona 14 (204-rasm), paralel joylashgan ikkita shaxta va 5, ikkita chiqma sovitish kolonkasi 7 va 19, ventilyatorlar 8 va 18, diffuzorlar, truboprovodlar va pormyalardan iborat. Quritish kamerasi biri ikkinchisiga qo'yilgan ikkita seksiyadan tashkil topgan. Seksiyalarga besh qirrali quti, mahkamlangan har bir qutining qirrasi yuqoriga, ochiq qismi esa pastga qaratilgan. Qutilar gorizontal qatorlarda shaxmat tartibida o'rnatilgan. Qutilarning bir qismi quriish shaxtasiga issiqlik eltkichni keltirish, bir qismi esa ishlatilgan gazlarni chiqarish uchun mo'ljallangan. Shaxtalar o'rtasidagi bo'shliq diffuzor tariqasida foydalaniladi. Ular pastki qismiga issiqlik eltkichni uzatish truboprovoda 13 keltirilgan. Shaxtalarining tashqi yon devorlariga chiqarish diffuzorlari biriktirilgan bo'lib, ularning tubida ventilyator bilan birikkan so'rish qutilari bor. Har bir shaxta ustiga don to'kuvchi trubalari 2 va 4 bor quritkich usti bunker 2 montaj qilingan bo'lib, ular ortiqcha , donni chiqarib yuboradi. Har bir shaxta chiqarish qurilmasi bilan jihozlangan bo'lib, u novlari bor qo'zg'almas quti, tokchali qo'zg'aluvchan karetk va yuritma mexanizmidan tashkil topgan baretk rolidlarga tayanadi hamda eksentrikli mexanizm vositasida harakatga keltiriladi. Quritish kamerasi qutilarining pastki qirrasi ostida donni novlarga yo'naltirish uchun nishab taxta o'rnatilgan. Sovitish kolonkalari tuzilishi va texnologik prosessiga ko'ra SZSB8 quritkichi kolonkalariga o'xshashdir. Quritkich ishlayotgan vaqtda nam don o'tkazgich bo'ylab noriyalar 6 va 17 ning qabul kovshiga uzatiladi, ular donni yuqoriga o'taradi va don quritkich usti bunker orqali shaxtalarga keladi. Noriyalar vositasida quritkich shaxtalariga uzatiladigan on miqdori noriyalarning qabul kovshiga o'rnatilgan zaslonkalar yordamida rostlanadi. Ortiqcha don truba bo'ylab yana noriyalarning qabul kovshiga uzatiladi. O'txonaning issiqlik eltuvchisi havo trubasi bo'ylab diffuzorga keladi va ikkala shaxtaga issiqlik uzatiladi va uzatish qutilardan chiqib don qavati orqali so'riladi hamda pastki tomondan chiqarish qutisiga kiradi. Quritilgan don chiqarish qurilmasi vositasida quritkich ostki bunkeriga yo'naltiriladi, u yerdan o'z oqimi bilan noriyalar 6 va 20 ning

kovshiga keladi (donni yuklash yuqorigi va pastki sathlar datchiklari yordamida kontrol qilib turiladi). Bu noriyalar bilan don sovitish kolonkasiga, sovitilgandan so'ng esa noriya 11 ning qabul kovshiga uzatiladi va undan keyin ikkilamchi tozalash mashinalariga keladi. Donning shaxtada harakat tezligi, ya'ni qurish vaqti ham kaletkaning harakat ko'lamini o'zgartirib, issiqlik eltuvchi va havoning harakat tezligi ventilyatorning drossel zaslonkasini urib rostlanadi. Issiqlik eltuvchining temperaturasi atmosfera havosini kiritib o'zgartiriladi. Agar donning namligi yuqori bo'lsa, u quritkich orqali ikki marta o'tkaziladi. Buning uchun shaxtalar ketmaket ishga tushiriladi. Nam don noriya vositasida shaxtalardan biriga yuklanadi, u sovitilgandan so'ng esa don o'tkazgich orqali boshqa shaxtaning noriyasiga o'tkaziladi. Bu shaxtada quritilgan va uning kolonkasida sovitilgan don ikkilamchi tozalagichga keladi. SZSh8 don quritkichi SZShSh quritkichidan:shu bilan farq qiladiki, uning shaxtalari bittadan seksiyaga ega va o'txonasi hamda sovitish kolonkalarining o'lchamlari kichikdir.

Nazorat savollari

- 1.SZSB-8 quritkichi qanday ishlaydi?
2. SZSh-16 shaxtali quritkich qanday ishlaydi?
3. Don quritish mavsyimi haqida ayting.

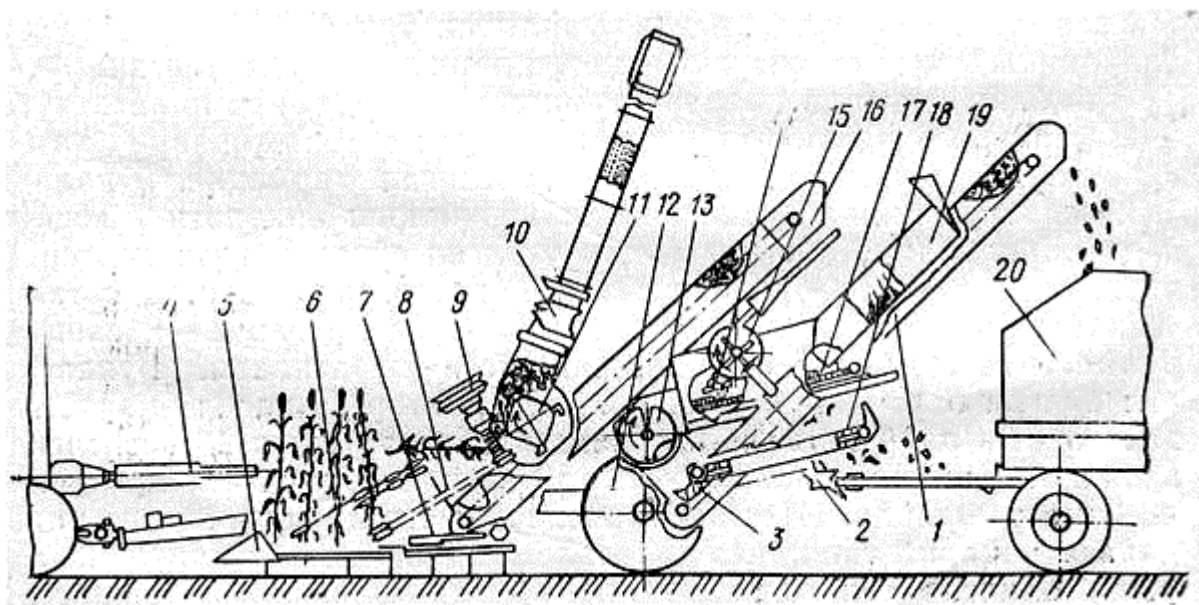
2.25. MAKKAJO'XORI YIG'ISHTIRISH UCHUN ISHLATILADIGAN KOMBAYINLAR.

Makkajuxory kombayini makkajo'xori hosilini o'ribyig'ib oladigan qishloq ho'jaligi mashinasi.

Makkajuxori kombayini doni to'la yetilgai makkajo'xorni o'radi, so'tasini ajratib, o'rovidan tozalaydi va poyasini barglari bilan maydalaydi. O'rovidan tozalangan so'talari Makkajuxori kombayini orqasiga tirkalgan aravaga, maydalangan poya va barglari esa yonmayon borayotgan transportga tushadi. Makkajuxori kombayini makkajo'xorini silos bostirish maqsadida o'rib, poya, barg va so'talarini birgalikda maydalash uchun biterli dumbul makkajo'xorini o'rib, so'tasini ajratib, poya va barglarini birgalikda maydalash uchun aktiv; to'la yetilgan makkajo'xorini o'rib, so'tasini ajratib, poya va barglarini birgalikda maydalash uchun passiv valeslar bilan uskunalanadi. Makkajuxori kombayini 3 t klassli traktorlar bilan ishlab, ish organlari kardan uzatmasi orqali traktordan harakatlanadi. Agregatni traktorch boshqaradi. Mashina soatiga 1 ga gacha maydondagi makkajo'xorini o'radi; qamrash kengligi 1,41,8 m. «Xersones-7» KOP-1.4B kombayini MTZ-80, DT-75M, T-150 va T-150Q traktorlari bilan agregatlanadi. Qamrash kengligi 140 yoki 180 sm (ikkita qator). Ishlayotganda kombayinni traktorch boshqaradi.

Qombaynning ramasi pnevmatik shinali ikkita g'ildirak 12 ga (205-rasm) tayanadi. Unga qirqish apparati 7; ko'tarish 6 va uzatish 8 zanjirlaridan tashkil topgan poya uzatish qurilmasi; so'ta uzuvchi apparat 9: trubasi 10 bor maydalash apparata 11; qisish qurilmasi 14 bor tozalash apparata 17, ventilyator 15; so'talar

transportyori 16 va /; so'talar 13 va Don 3 shnegi; po'stloq trans portyoriga yuritish va boshqarish mexanizmlari hamda signalizasiya sistemasi montaj qilingan. Kombayinga keyingi tomondan tirkagich 2 yordamida so'talarni yig'ish uchun aravacha 20 tirkaladi.



205-rasm. "Xersones-7" KOP-1.4B kombaynining texnologik sxemasi:

1-tozalangan so'talar transportyori; 2-tikish mexanizmi; 3-don shnegi; 4-kardanli uzatma; 5-tumshuqlar; 6-ko'tarish zanjirlari; 7-qirquvchi apparat; 8-uzatuvchi zanjirlar; 9-so'ta uzuvchi jo'valar; 10-maydalagich trubalari; 11-maydalash apparati; 12-g'ildirak; 13-so'talar shnegi; 14-qisish qurilmasi; 15-ventilyator; 16-tozalanmagan so'talar transportyori; 17-tozalash apparati; 18-po'stlar transportyori; 19-qiya taxta; 20-aravacha

Qirqish apparata pichoq va ikki juft qarshi qirqish plastinkasidan iborat. Har bir tarmoqning poya ko'tarish mexanizma tumshuq 5, ikkita yarusga o'rnatilgan ko'tarish va uzatish zanjirlarini o'z ichiga oladi. Zanjirlarda makkajo'xori poyalarni qamrash uchun maxsus panjalar bor.

Maydalash apparati trubasimon val ko'rinishida yasalgan bo'lib, unga pichoqli ikkita baraban o'rnatilgan. Apparat kojuxining ichiga qarshi qirqish plastinkasi gorizontaal mahkamlangan bo'lib, u poyalarni kojux va pichoqlar orasiga qadalib qolishining oldini oladi. Kojuxlar chiqarish uchi orqali tuba bilan birlashtirilgan bo'lib, uning oxiriga koziryok o'rnatilgan.

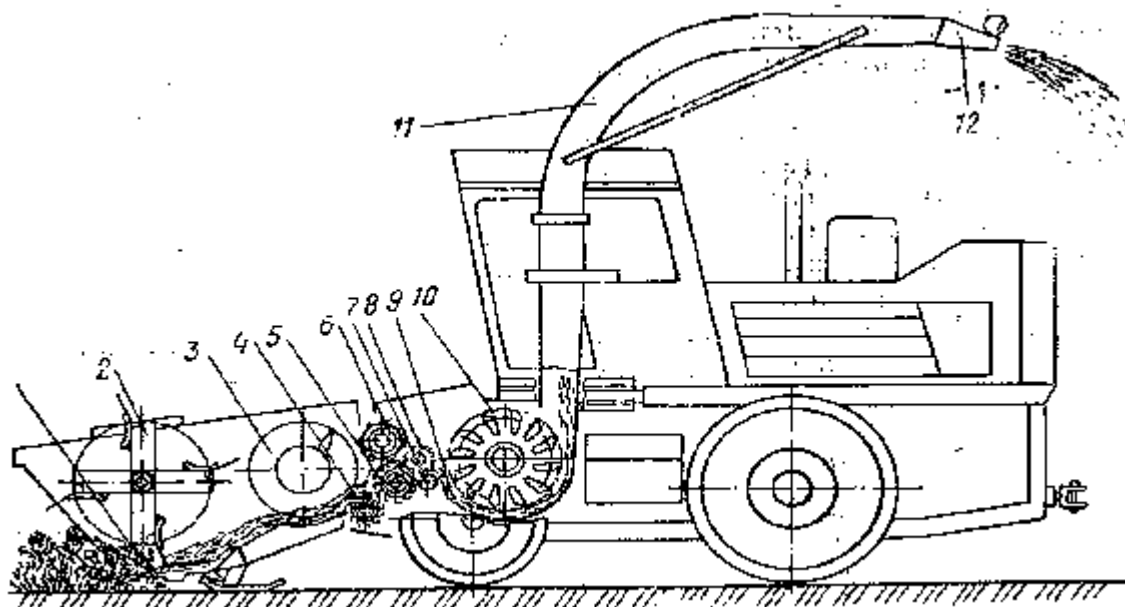
Tozalash apparati sakkiz juft jo'vadan iborat bo'lib, ularning o'qi gorizontga nisbatan 15° burchak ostida og'gan. Har bir juft cho'yandan yasalgan va rezinalangan jo'valardan iborat.

Jo'valar har xil sathda to'rta nov hosil qiladigan qilib joylashtirilgan. Pastki podshipniklar kronshteynlarga, yuqorigi podshipniklar esa ikki yelkali richaglarga birlashtirib mahkamlangan bo'lib, bu richaglar o'z o'qiga nisbatan burila olishi mumkin. Richaglarning pastki teshigi orqali tortqilar o'tgan bo'lib, ularga yuqorigi jo'valarni pastki jo'valarga qisuvchi. prujinalar kiygizilgan. Yuqorida qisish qurilmasi o'rnatilgan bo'lib, u so'talarni jo'valarga qisuvchi qanotchalardan tashkil topgan.

Kombayin yurganda poyalar tumshuqlar yordamida ikkita ko'tarish konturi 6

va ikkita uzatish konturi 8 zanjirlari hamda go'ta uzuvchi jo'valar 9 vujudga keltirgan tarmoqqa yo'naladi. Zanjirlar 8 bilan qisilgan poyalar qirqish apparati 7 vositasida qirqiladi. Jo'valar bilan uzilgan so'talar transportyor 16 ga keladi, u so'talarni qiya taxta 19 ga uzatadi. So'ngra so'talar tozalash apparati 7ta uzatiladi va jo'valar hamda qisish qurilmasi 14 yordamida so'talarning po'sti ajratiladi. Bunda hosil bo'lgan barg poya massasini ventilyator 15 hosil qilayotgan havo oqimi so'rib ketadi. Tozalangan so'talar shnek 13 vositasida zanjir plankali transportyor 1 ga uzatiladi, u so'talarni aravacha 2 ga tashlaydi. Po'stlar transportyor 5 ga uzatiladi va undan dalaga chiqarib tashlanadi. Tozalash apparatida so'talardan ajratib olingan don kojux teshigi orqali transportyor 18 ning orqaga qaytayotgan tarmog'iga yuboriladi, so'ngra shnek 3 va transportyor 1 orqali aravachaga uzatiladi. Jo'valar 9 tortayotgan poyalar maydalash apparatiga, maydalangan massa esa truba 10 bo'ylab yonmayon ketayotgan transport kuzoviga kelib tushadi. Sutmum pishiqligida yetilgan makkajo'xorini so'talarni ajratib yig'ish shu bilan farq qiladiki, bunda aktiv jo'valar bloki vositasida ajratilgan so'talar oldinga siljirilgan qiya taxta bo'ylab shnekka kelib tushadi va transportyor bilan telejkaga uzatiladi. Bir vaqtning o'zida barcha massani maydalab yig'ib olishda barg poya massasini so'talar bilan birga maydalash apparatiga yo'naltirish uchun aktiv jo'valar bloki biterli jo'valar bloki bilan almashtiriladi. Maydalash apparatining ishi tovush va chiroq signalizatsiyasi bilan kontrol qilinadi. Tozalash apparati va transportyor yuritmasining saqlash muftalarida tovush va chirok, signallari vklyuchatelining knopkasi bor. Kombayin avtomatik ravishda korrektirlovchi gidravlik mexanizm bilan ta'minlangan bo'lib, uning yordamida tarmoq o'qi o'simlik qatorlari to'g'risiga kelmaguncha kombayin ko'ndalang yo'nalishda surilaveradi. Qirqish apparatidagi zazorlar asosan KS-2,1 kosilkasidagi kabi rostlanadi. Pichoq chekka holatda turganda segment o'qi plastinkalar qirrasiga nisbatan simmetrik joylashishi, tumshuqlar esa plastinkalarni qirralariga ikkala tomondap baravar masofada kirib turishi (5 mm gacha chetlashishga yo'l qo'yiladi) zarur. Bu rostlash shatun uzunligini o'zgartirib bajariladi. Poya ko'taruvchi mexanizmida uzatuvchi zanjirlarning ishlovchi tarmog'ining qisish plankalari yo'naltiruvchisi qo'lda surilishi lozim. Plankalarni pastki richag vositasida siljitib ularning ravon yurishi tekshiriladi. Rostlash shaybalari yordamida plankalar yo'naltiruvchisi, shesternyalar toji va taranglash roliklarining bir tekis joylashishiga erishiladi. Uzatish zanjirlarini shunday taranglash kerakki, bunda taranglash qurilmasining aylanma roligi va yetakchi yulduzcha o'rtasiga 20 N kuch bilan bosganda egilish strelasi 12..15 mm ni tashkil etsin. Taranglash qurilmasida qurilmadan zanjirlarni olib, sektorni avval teshiklarda siljitib sobachkali richagni tishli sektorning bor uzunligi bo'ylab ravon yurishiga erishiladi. Zanjirlar bo'shashganda to'rtta zveno olib tashlanadi. Qirqish liniyasidagi uzatish zanjirlari orasidagi zazor poyalar yo'g'onligiga bog'liq va u cheklagichlar yordamida o'zgartiriladi. Maydalash apparatida pichoqlar va qarshi qirqish plastinkalari orasidagi 1..3 mm li zazor baraban valipi silkitib hamda uning tiraklari ostiga qistirma qo'yib o'rnatiladi. Trubaning tiragiga payvandlangan ilgaklardan biriga ilingan troscha bilan truba va uning koziryogi talab qilingan holatga qotirib qo'yiladi. So'talar tozalash apparati jo'valarinng so'talar oqilib qochadigan

prujinasi gaykasini 1..1,5 aylanishga burab siqib qo'yiladi. Tozalagichning jo'valari va shchitcha orasidagi zazor 2,5 mm Zo'lsa, u normal ishlaydi. Buning uchun shchitcha avval teshiklarda siljitiladi. Siquvchi qurilmada qanotchalarning so'talarga bosish kuchi rostlanadi. Tozalovchi jo'valar bilan parrak ko'rakchalarining tashqi diametri orasidagi zazor so'talarning eng kichik diametriga bog'liq. Zazor kronshteynlarni parraklar bilan birga ko'tarib o'rnatiladi. Qiya taxtaning qiyalik burchagi keyingi tayanch stoykalarining mahkamlash nuqtalarini o'zgartirib rostlanadi.



206-rasm. KCK-100 kombaynining texnologik sxemasi:

1-qirg'ish apparati; 2-motovilo; 3-shnek; 4,5 va 6-ta'minlovchi jo'valar; 7-silliq jo'va; 8-presslovchi jo'va; 9-teskari qirquvchi brus; 10-maydalash barabani; 11-silos o'tkazgich; 12-koziyok

KSK-100 kombayini o'ziyurar maydalagich, makkajo'xori yig'uvchi jatka, o't yig'uvchi jatka, podborshchik va almashtiriladigan maydalash apparatidan tashkil topgan. O'ziyurar maydalagichning ramasi boshqariladigai va yetakchi g'ildiraklar ko'prigiga o'rnatilgan. Jatka segmentli qirg'ish apparati U (206-rasm), motovilo 2, tayanch boshmoqlar, tashish shneki 3 va zanjir plankali ikkita transportyor (makkajo'xori yig'uvchi jatkada) montaj qilingan platformadan iborat. Podborshchik baraban tipida bo'lib, balandlik bo'yicha rostlanadigan ikkita tayanch bopshoqlarda siljiydi, unga tushadigan bosim (har bir tayanch boshmoqqa 0,25..0,30 kN bosim tushadi) prujinalar vositasida rostlanadi.

Ta'minlash apparati silliq 7 va qovurg'ali to'rtta aylanuvchi jo'vani o'z ichiga oladi. Jo'valar 4, 5 va 6 jatka yoki podborshchikdan kelayotgan poyalarni qamrab oladi, prujinalashtirilgan jo'va 8 ularni qisadi va o'simlik massasi maydalovchi qurilmaga uzatiladi. Maydalovchi qurilma baraban 10 va teskari qirqish brusi 9 dan tashkil tolgan. Baraban disklariga yasen pichoqlar mahkamlangan. Baraban maydalangan massani silos o'tkazgich 11 bo'ylab siljitish va chap tomonda (o'ngda) yurayotgan transport mashinasi yoki kombayinning keyingi tomoniga tirkalgan aravachaga bo'shatish uchun zarur tezlanish beradi. Almashtiriladigan maydalovchi "qurilma" oltita spiralsimon pichog'i va itqitgich bor kichraytirilgan

maydalovchi baraban bilan ta'minlangan bo'lib, u parrakli kurakchalardan iborat. Kombayin ishlayotganda shu qurilma vositasida maydalangan massa itqitgichga kelib tushadi va silos o'tkazgich bo'ylab transport vositasiga yuboriladi. 5 dan 100 mm gacha bo'lgan qirqish uzunligi ta'minlash qurilmasi yuritmasining uzatmalar qutisi vallaridagi shesternyalarni almashtirib o'zgartiriladi. Baraban pichoqlari va teskari qirqish brusi orasidagi zazor (0,4..1,0 mm) brusni siljitib rostlanadi. Itqitgich normal ishlashi uchun uniig parraklari bilan tub orasidagi zazor chiqish joyida 1,6..3,0 mm bo'lishi zarur.

Nazorat savollari

1. Makkajuxory kombayinlari qanday turlari bor?
2. «Xersones-7» KOP-1.4B kombayini qanday ishlaydi?
3. KSK-100 kombayini qanday ishlaydi?

2.26.QAND LAVLAGINI YIG'ISHTIRISHDA ISHLATILADIGAN KOMBAYINLAR.

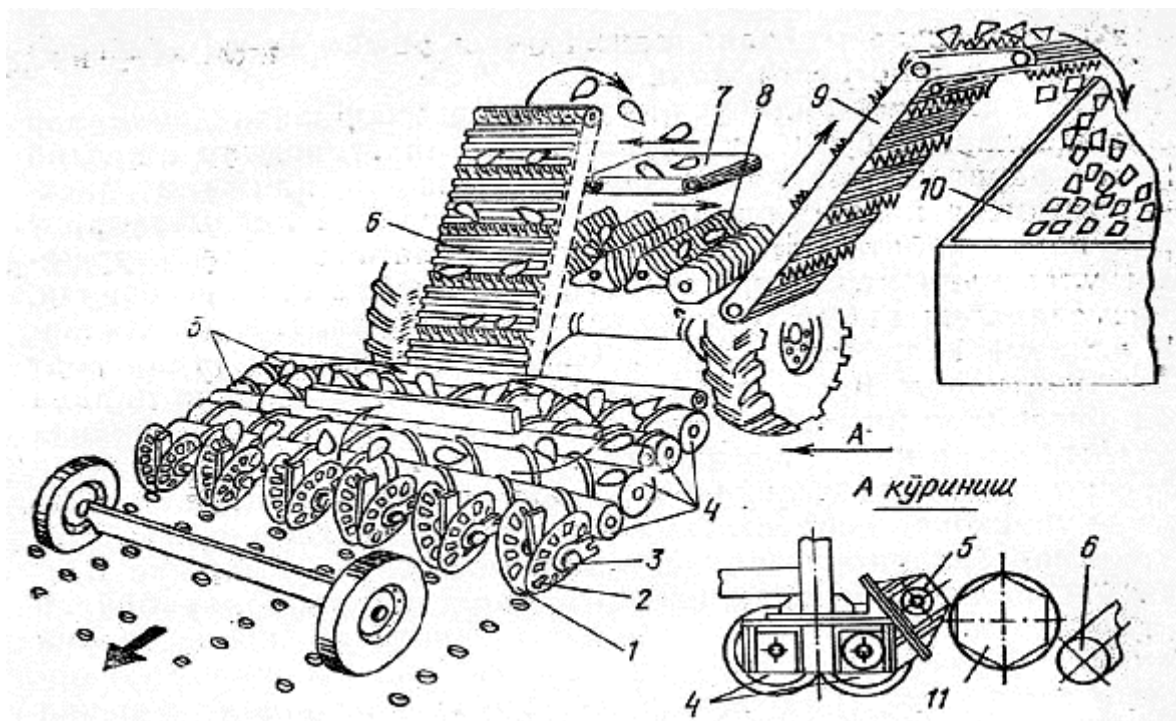
KS-6 ildiz meva yig'ish mashinasi o'ziyurar shassi va ildiz meva yig'gichdan iborat bo'lib, kavlagichni hosil qiluvchi yuritish (207-rasm) va passiv disklar 2, shnekli tozalagich 4, kesak ezgich, uchta uch ko'rakchali va bitta dumaloq qulachokli val, bo'shatish elevatori 9, yurgizish avtomati, avtomatik kontrol qilish sistemasi va uzatish mexanizmlarini o'z ichiga oladi, lavlagi yig'ishda yurgizish avtomati mashinaning old g'ildiraklarini shunday yo'lga solishi kerakki, kavlagichlar o'simlik qatorlari bo'yicha harakatlansin.

Aylanuvchi disklar ildiz mevalarni tuproqdan ajratadi va ularni ko'tarib oladi. So'ngra kavlagich diskleri orasida aylanuvchi ko'rakchali biter ildiz mevalarni shnekli tozalagichga oshirib tashlaydi, bu erda ildiz mevalar tuproq va barg qoldiqlaridan tozalanadi hamda transportyor 6 ga uzatiladi.

Transportyor ildiz mevalarni tubi lentali transportyor 7 dan iborat bunkerga uzatadi, bunkyerdan esa ular kesak ezgich 8ga kelib tushadi. U erda ildiz mevalar tuproqdan tozalanadi va elevator 9 bilan transport vositasi 10ga uzatiladi. Kesaklar bo'lmasa transportyor 7 kesak ezgichii chetlab ildiz mevalarni elevatorga uzatadi. Kovlovchi disklerinin chuqurlikka botishi shtirlarni kronshteyn teshiklarida joyini almashtirib rostlanadi va eng kichik qilib o'rnatiladi. Tozalagichning birinchi shnegi barabanining sirtidan disklar qirrasigacha bo'lgan masofa 7585mm, yaqinlashayotgan diskleri qirradi orasidagi masofa 3045mmni tashkil etishi zarur.

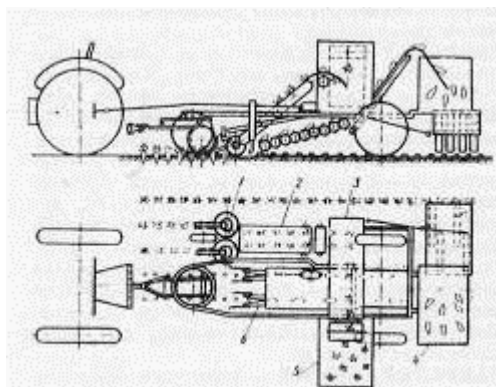
Bityerlarni balandlik bo'yicha qayta o'rnatish bilan shnekli tozalagichda ildiz mevalarni tozalash darajasi rostlanadi. Kesak ezgich ishlayotganda uch ko'rakchali vallar qulachoklarining qirralari orasidagi burchakni 45° qilib o'rnatish kerak. Bunda ildiz mevalar sirpanib tushadi, kesaklar esa qirralar orasida qisiladi va maydalanadi. Tashish rejimida qulachoklar qirradi 90° li qilib o'rnatiladi.

RKS-6 mashinasi aylanuvchi uchliklari bor aktiv vilkalar bilan jihozlangan bo'lib, ular ildiz mevani tuproqdan ajratib oladi va ularni ikkita qiya joylashgan chiviq panjali disklar ildiz meva yig'ish oralig'iga tushiradi.



207-rasm. KS-6 ildizmeva yig'ish mashinasining texnologik sxemasi: 1-passiv disk; 2-yuritish diski; 3-reduktor; 4-shnekli tozalagich; 5-jo'valar; 6-bo'ylama transportyor; 7-lentali transportyor; 8-kesak ezgich; 9-bo'shatish elevatori; 10-transport vositasi; 11-uzatuvchi biter.

Ildiz mevalar u yerdan ko'rakchali bityerlar bilan biter vallariga turtib tushiriladi, ular ildiz mevalarni shnekli tozalagichga yetkazib beradi, u ildiz mevalarni qabul transportyorlariga yo'naltiradi. Keyinchalik ildiz mevalar elevator va yonmayon ketayotgan transport kuzoviga uzatiladi. Yurgizish avtomati



208-rasm. SKN-2M markali lavlagi kombayninig texnologik sxemasi: 1 - diskli pichoq; 2-elevator; 3-transporter; 4 - bunker; 5 - barg bunker; 6 - panja.

yordamida mashina dalada kavlash organlari yig'ib olinadigan ildiz meva qatorlari bo'yicha harakatlanadigan qilib yurg'iziladi. Agregat yurib ketayotganda transport vositalarini almashtirish uchun traktorch gidrosistema vositasida ko'ndalang va bo'shatish transportyorlarini uzadi. Bunda ildiz mevalar mashina bunkerida yig'iladi. Mashinist ish organlarning qatorlar bo'ylab aniq harakatlanayotganini va mashina texnologik prosesslarini to'g'ri bajarayotganligini kuzatishi lozim. Ish organlari qatorlardan chetlashganda traktorch rul chambaragi bilan mashina harakatini to'g'rilaydi.

CKN-2M markali lavlagi kombayini lavlagi qazib olishda ishlatiladigan qishloq ho'jaligi mashinasini asosiy qismlari lavlagini qazish va tuproqdan tozalash apparatlari, transportyorlar, barg qirqish apparat, bunkyerlar, boshqarish gidrosistemi, rama va g'ildiraklardan iborat. (208-rasm)

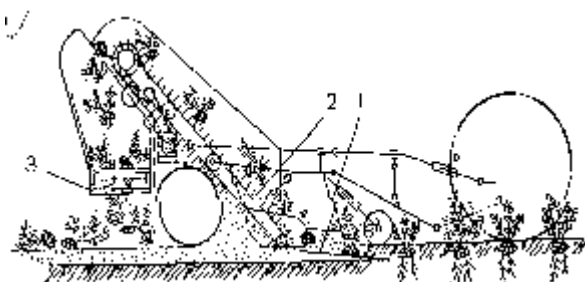
Ish organlari traktordan harakatlanadi. Mashina yurganda mashina organlari

lavlagini qazib, tuproqdan ajratadi, bargni qirqadi, bunkerga yig'adi yoki bir yo'la transportyor yordamida avtomashinaga yuklaydi. Lavlagi bargi (mashinaning hiliga qarab) tupidaligida yoki qazilgandan keyin qirqiladi. Lavlagi kombayini "Belarus" tipidagi va boshqalari traktorlarga tirkab ishlatiladi, traktorchidan tashqari, yana bir kishi xizmat qiladi. Ish unumi soatiga 0.260.65ga

Nazorat savollari

1. KS-6 ildiz meva yig'ish mashinasi qanday ishlaydi?
2. CKN-2M markali lavlagi kombayini qanday ishlaydi?

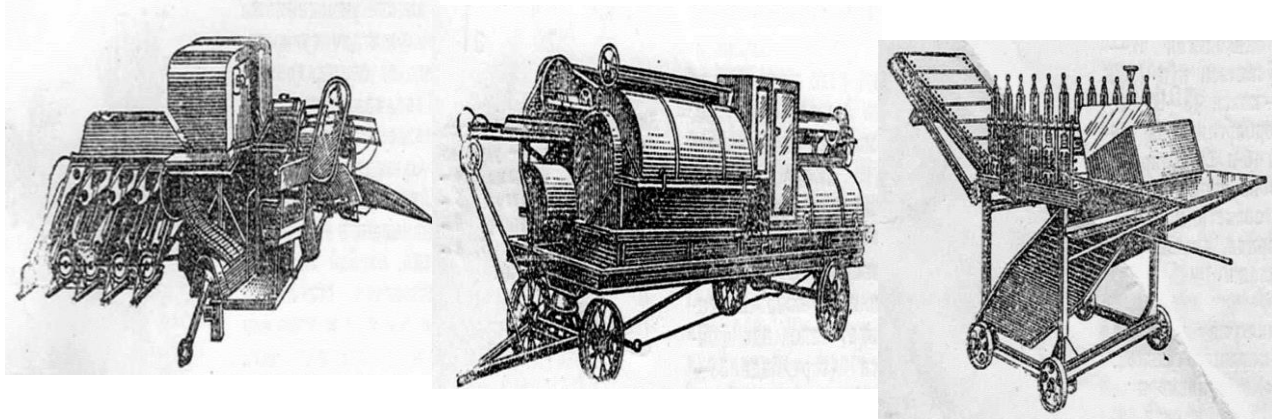
2.27. YER YONG'OQ KOVLASH MASHINASI VA ZIG'IR KOMBAYINI HAMDA KANOP MOLOTILKASI.



209-rasm. Yer yong'oq kovlash mashinasining texnologik sxemasi

Yer yong'oq kovlash mashinasi yer yong'oqni ildizi bilan kovlab, marzaga yotqizib ketadigan mashina. Yengil guproqlarda, ayniqsa unumli ishlaydi (209-rasm). Mashina egat bo'ylab yurganda ikkita pichog'i 1 yordamida qirqilgan o'simlik tupi mashinaning markazi tomon tuproq aralash siljib, xivchinli transportyor 2 ga tushadi, kuchli tebranish ta'sirida tuproq to'qilib, u marza ustiga yotqizib

ketadigan ko'ndalang transportyor 3 ga tushadi. Mashina traktorga tirkab ishlatiladi, 70 sm oraliqda ekilgan ikki qatordagi yer yong'oqni bir yo'la kovlab ketadi.

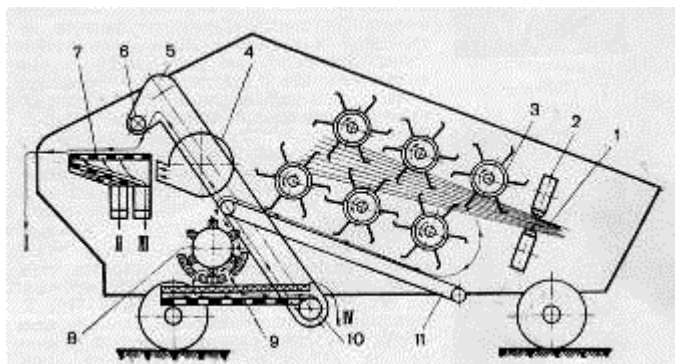


210-rasm. A-LKV-4M, TL-40, MLKU-6 zig'ir yig'ish mashinalari.

Zig'ir kombayini zig'ir yig'ish mashinasi. LK-4M, LKB-4LVr LK-4T, LKT-4T markali hillari bor. Bular ayrim qismlarining tuzilishi, gabariti (o'lchami) va ish unumi bilangina birbiridan farq qiladi. Ko'proq LKV-4M markali kombayini ishlatiladi (210-rasm) asosiy qismlari shkiv, 4 seksiyali poya sug'urish apparati, poyadan sug'urib olish apparatiga uzatuvchi transportyor, sidirish apparati, panjarali sidirish barabani va kamerasi, uzatish mexanizmlari va bog' bog'lagichlaridan iborat.

Mashina g'ildirakli ramaga o'rnatilgan T-38.M, DT-54A, DT-75, T-74,

“Belarus” traktorlarida tirkab ishlatiladi. Mashina harakatlanayotganida poya bo‘lgich zig‘ir poyani sug‘urish apparati seksiyalariga yo‘naltiradi. Sug‘urilgan poya ko‘ndaning transportyorda, undan uzatuvchi transportyor yordamida sidirish kamerasiga tushadi. Sidiruvchi apparat panjali baraban bilan poyadagi urug‘larni sidirib transportyorga tashlaydi, undan qopga tushadi, bog‘ bog‘lagich urug‘i sidirilgan poyani bog‘bog‘ qilib bog‘laydi. Mashinaning ish ulushi soatiga 0,50,7ga.



211-rasm. Kanon molotilka

Kanon molotilka kanop va jut poyalarini tarash, boshhoqlarini uzish, ezib Yanchish, urug‘larini tozalash mashinasi. Poyaning boshhoqli uchi transportyor 2ga uzatiladi (211-rasm). Transportyor poyalarni tarash kamerasiga kiritadi. Kameradagi tishli barabanlar 3 poyalarni tarab, boshhoqlarini uzadi. Taralgan poya mashinaning orqa tomonidan tashqariga chiqadi. Boshhoqlar elevatorga, so‘ngra ezgich barabani 8ga tushadi va baraban bilan panjarasimon trabalar orasida yanchilib, tebranma g‘alvir 9ga tushadi. Yirik aralashmalar g‘alvir sirtidan erga to‘kiladi (IV). Urug‘ va qipiqalar ko‘zlardan o‘tib, ko‘ndalang shnek 10ga tushadi. Qipikli urug‘lar qiya elevator 5ga, so‘ngra yuqorigi ko‘ndalang shnek 6ga o‘tadi. Shnek aralashmani bir me‘yorda yoyib, ventilyatorli 4 tozalagich 7ga tashlaydi. Qipiq ustki g‘alvirdan o‘tolmay, tashqariga to‘kiladi, (I) toza urug‘lar esa qiya g‘alvir sirti bo‘ylab oldingi novga tushadi. Mayda urug‘lar qiya g‘alvir ko‘zidan ham o‘tib boshqalari keyingi novga to‘kiladi. Kanop molotilka traktorning quvvat olish validan harakatlanadi, soatiga 6 t poya tarab, urug‘ini ajratadi. 910 kishi ishlaydi.

Nazorat savollari

1. Yer yong‘oq kovlash mashinasi qanday ishlaydi?
2. Zig‘ir LKV-4M markali kombayini qanday ishlaydi?
3. Kanop molotilka qanday ishlaydi?

2.28. KARTOSHKA YIG‘ADIGAN QISHLOQ XO‘JALIK MASHINALARI.

Kartoshka yig‘ish kombayini kartoshka qatorlarini qaziydigan, kartoshkani tuproq, palak va boshqalaridan ajratadigan, bunkerga yig‘adigan qishloq ho‘jaligi mashinasi. Undan kartoshka kavlagich qazib ketgan kartoshkalarni terish va tozalashda ham foydalanish mumkin. Bir yo‘la yig‘ib olinadigan qatorlar soniga qarab, bir, ikki yoki to‘rt qatorli, ish organi tipiga qarab, elevator, g‘alvir va barabanli hillarga bo‘linadi.

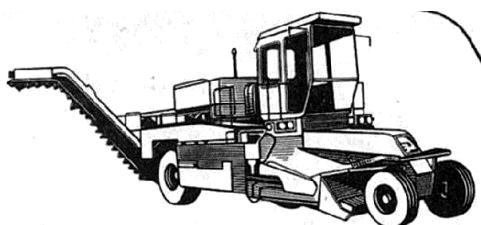
Kartoshka yig‘ish kombayini traktorlar bilan birga ishlatiladi (212-rasm). Ikki qatorli Kartoshka yig‘ish kombayinining qamrovi 1,21,4 m, to‘rt qatorliniki 2,42,8 m. Ish unumdorligi 0,20,7 ga/ soat.

Kartoshka kavlagich kartoshkani (12 qator) qaziydigan, tuprog‘ini elaydigan,

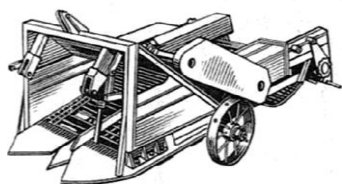
kartoshkani palakdan qisman ajratadigan va ularni egatga tashlaydigan qishloq ho‘jaligi mashinasi.

Kartoshka kavlagich bilan qazilgan kartoshka qo‘lda yig‘ib olinadi. Kartoshka kavlagichning elevatorli (213-rasm), g‘alvirli va irg‘itgichli hillari bor. UKV2 markali Kartoshka kavlagich qator uyumlagich kartoshkani qazib, egatga tashlab ketish va keyin yig‘ib olishda hamda bir yo‘la qazib, ham yig‘ishda ishlatiladi. Ish unumdorligi 0,20.9 ga/ soat.

Kartoshka saralagich kartoshkani tozalab, 3 turga: mayda ozuqabop (20 40 g), o‘rtacha urug‘likbop (4080 g) va yirik iste‘mol uchun (80 g dan yuqori) ajratadigan mashina. Massasi 20 g gacha bo‘lganlari tashlab yuboriladi. Kartoshka saralagich elektr dvigatelidan yoki traktorning quvvat olish validan ishlaydi.



212-rasm. Kartoshka yig‘ish kombayni

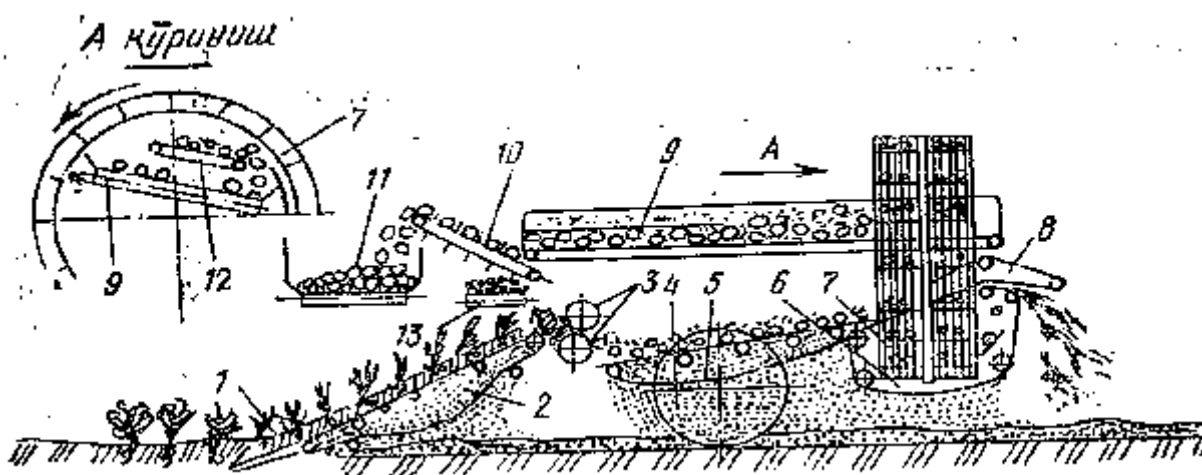


213-rasm. Osm kartoshka kavlagich

Boshqa kultivator o‘simlik oziqlantirgichlar ishga asosan KON-2,8PM kultivatori singari tayyorlanadi.

KKU-2A kartoshka yig‘ish kombayini. Uning ramasi yurish 4 (214-rasm) va moslanuvchan g‘ildiraklarga o‘rnatilgan. Lemexlar 1, chiviqli asosiy 2 va ikkinchi 5 elevator, kesak ezuvchi balonlar 3, palak ajratuvchi qurilma, barabanli ko‘tarish transportyori 7, saralash transportyori 9, dumalash gorkasi 12, yuklash transportyori 10, bunker kombayining ish organlaridir.

Kombayinda, shuningdek, kombayinchi uchun maydoncha, saralovchilar uchun maydoncha, ish organlarini yuritish mexanizmlari va gidravlik jihozlar bor.



214-rasm. KKU-2A kartoshka yig‘ish kombaynining texnologik sxemasi: 1-lemex; 2-asosiy elevator; 3-maydalash barabanlari; 4-yurish g‘ildiragi; 5-ikkinchi elevator; 6-siyrak chiviqli elevator; 7-barabanli transportyor; 8-qisish transportyori; 9-saralash transportyori; 10-yuklash transportyori; 11-bunker; 12-dumalash torkasi; 13-aralashmalar transportyori.

Yurganda lemexlar ikkita yonmayon qatordagi qatlamni kesib oladi va uni asosiy elevatorga uzatadi, elevator tuproq palaxsasini maydalab, uni separasiyalaydi

hamda qolgan massani pnevmatik kesak maydalagich ballonlarga uzatadi (yanada intensivroq separasiyalash uchun elevator polotnosi silkitkich bilan ta'minlangan). Pnevmatik balonlar tuproq bo'laklarini maydalaydi va massani ikkinchi elevatorga uzatadi, bunda tuproq va aralashmalar bo'ylama chiviqlar oralilari bo'ylab o'tadi. Elevatordan tushgandan keyin tugunaklari uzilmay qolgan palaklar siyrak chiviqli transportyor 6 chiviqlarida oqilib qoladi, keyingi harakatlanishda esa ayni transportyor chiviqlari va siqish polotnosi 8 ularni qisib qo'yadi. Uriib tushiradigan chiviqlar yordamida tugunaklar uzilib tushadi, palaklar esa hosili yig'ib olingan maydonga chiqarib tashlanadi.

Tugunaklar qolgan kesaklar bilan birga barabanli ko'tarish transnortyoriga keladi, u massani dumalash gorkasining polotnosiga uzatib beradi. Bu erda massa tugunaklar va aralashmalar oqimiga bo'linadi. Tugunaklar saralash trapsportyori 9 polotnosiga keladi va bunkerga uzatiladi. Yon transportyor 13 aralashmalarni o'ng tomondagi hosili yig'ib olingan dalaga chiqarib tashlaydi. Tugunaklar bunkyerdan transport vositasiga yuklanadp. KKU-5A kombayinida lemexlarni chuqurlikka botishini moslanuvchi g'ildiraklarni balandlik bo'yicha siljitib (shturval aylantirib) o'zgartiriladi. Asosiy elevator polotnosimon burilib silkitish mexanizmi yordamida silkitish amplitudasi 0 dach 65 mm gacha qilib o'zgartiriladi. Yengil tuproqlarda kartoshka yig'ishda amplituda kamaytiriladi, og'ir tuproqlarda esa oshiriladi. Kesak ezuvchi balonlar orasidagi zazor 4..6 mm, ulardagi havo bosimi esa yengil tuproqlarda 0,01 MPa (0,1 kg/sm qilib o'rnatiladi; og'ir tuproqli sharoitlarda ishlaganda balonlar orasidagi zazor kamaytiriladi, ulardagi bosqich esa 0,015 KPa gacha oshiriladi. Elevatorning yon to'siqlari bilan balonlar orasidagi zazor 10..15 mm ni tashkil etishi zarur. Agar dalaga tugunaklari uzilmagan palaklar chiqarib tashlatib, saralash transportyoriga esa palaklar kelib tushsa, palak ajratuvchi transportyorning siqish polotnosi tarangligi va gorka qiyaligi oshiriladi. Barabanli transportyorda tugunaklar nobud bo'lishiing oldini olish uchun kronshteynlarni ramaning kronshteyni pazida siljitish bilan uning ko'rakchalari va to'sigi shchitn orasida 15 mm zazor o'rnatiladi

Tugunaklarda aralashmalar miqdori ko'p bo'lsa, saralash trlisportyorining bo'lgichi pastga, aralashmalar kam bo'lsa yuqoriga suriladi. Talab etilgan vaziyatga bo'lgich vintli qisqich yordamida mahkamlab qo'yiladi.

Yuklash transportyorining ko'rakchalari va yuqorigi chekka holatga ko'tarilgan bunkyerning keyingi devori orasidagi 40..50 mm li zazor vintli kashak yordamida o'rnatiladi. Bunkyerning balandlik bo'yicha vaziyati transport vositalarining hiliga qarab gidrosilindr yordamida kombayinchining ish o'rnidan turib stoykani siljitib o'zgartiriladi. Bunkyerning qo'zg'aluvchan tubi o'zo'zidan ishga tushsa va to'xtasa, ishga tushirish muftasining fiksatori soat strelkasining harakati bo'yicha diskning keyingi teshigiga surib qo'yiladi.

Kovlagichlar QTN-2V kovlagichi lemexlarini tuproqqa botish chuqurligi traktorning o'rnatma sistemasi yuqorigi tortqichining uzunligini o'zgartirib, KST-1,4 va UKV-2 kovlagichlarida moslanuvchi g'ildiraklarni vintli mexanizm yordamida balandlik bo'yicha qayta o'rnatib rostlanadi. KST-1,4 kovlagichi elevatorining polotnosi tezligi va lemexlarni tebranish chastotasi yulduzchalar

hamda yuritma mexanizmlarini almashtirib o'zgartiradi. Kovlagichlarning elevatori polotnosi chiviqlarni olib tashlab taranglanadi. Polotnolar normal taranglanganda o'lchash 50 mm li tosh polotno bilan yo'naltiruvchi rolik to'g'ining tekis qismi orasidan bemalol o'tadi. KST-1,4 va UKV-2 kovlagichlarida tuproq yomon ajratilganda ellips simon yulduzcha o'rnatiladi.

UKV-2 kovlagichida balonlarni shikastlanishdan saqlash uchun ular bilan yon to'siq orasida 10..15 mm li zazor o'rnatiladi. Balonlardagi havo bosimi 0,01..0,03 MPa (0,1..0,3 kgk/sm¹). Palak ajratkich polotnolari orasiga massa tiqilib qolganda ular orasidagi zazor, maxsus vintlar yordamida kattalashtiriladi. Tugunaklarni mashina izidan yotqizishda ko'ndalang transportyor gidrosilindr vositasida keyingi vaziyatga o'rnatiladi, u palaklarni chap tomonga chiqarib tashlaydi. U old vaziyatga o'rnatilganda tutunaklar transportyor bilan chap tomonga, alaklar esa hosili yig'ib olingan qatorlarga chiqarib tashlanadi.

Nazorat savollari

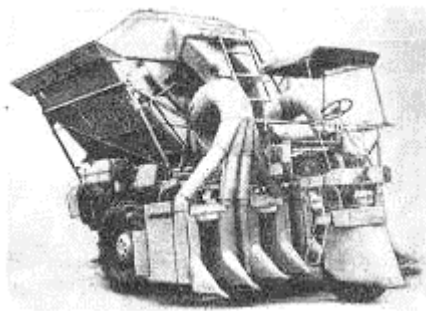
- 1.KKU-2A kartoshka yig'ish kombayini qanday ishlaydi?
2. UKV-2 kovlagichi qanday ishlaydi?

2.29. PAXTA TERISH MASHINALARI.

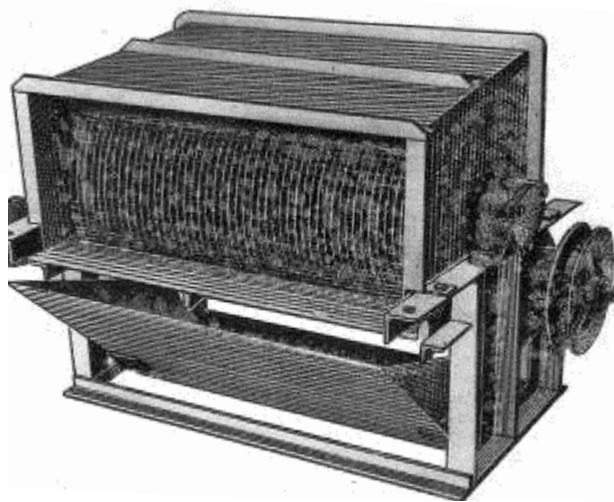
Paxta terish mashinasi ochilgan paxtani teradigan mashina. Ish organining konstruksiyasiga ko'ra paxta terish mashinasining mexanik, pnevmomexanik, pnevmatik va elektromexanik xillari bor. Mexanik paxta terish mashinasi paxtani shpindsllar bilan, pnevmomexanigi havo oqimida va mexanik moslamalar bilan, pnevmatigi havo oqimida, elektromexanigi esa elektr maydoni yordamida teradi. Shpindelli paxta terish mashinalari gorizonta va vertikal shpindelli bo'ladi. Gorizonta shpindelli paxta terish mashinasida barabanga joylashgan shpindellar (qishloq hujaligida paxta tershi mashinasi shpindeli) o'z o'qlari yo'nalishida, vertikal shpindelli paxta terish mashinasi esa o'z o'qlariga nisbatan perpendikulyar siljiydi. 1959 yildan boshlab Tashselmash zavodi shpindelli paxta terish mashinasining turli markalarini ishlab chiqara boshladi. Hozirda paxta dalalarida quyidagi markali paxta terish mashinalari ishlatilmoqda: 17XB-1,8; 14xB2,4A; XN-3,6; XBN-1.2A; XBN-1,8; XBA1,2; XVB-1,8; XN-1,8; XNP-1,8.

215-rasmda turt qatorli vertikal shpindalli XN-3,6 markali paxta terish mashinasi ko'rsatilgan. Vertikal shpindelli paxta terish mashinasidagi barabanlarga o'rnatilgan shpindellar paxtani ilib olib, ajratish zonasiga olib boradi, u yerda ajratkich paxtani shpindeldan ajratadi, so'ng paxta havo oqimida trubalarda bunkerga tushadi.

Pnevmatik podborshchik va tozalagich o'rnatilgan XNP-1,8 paxta terish mashinasi. Ikki qatorli vertikal shpindelli o'rnatma XNP-1,8 paxta terish mashinasi g'o'za qatorlari orasi 90 sm bo'lgan maydonlardagi ochilgan ko'saklar paxtasini yig'ib terishga, shuningdek, g'o'za tuplaridan erga to'kilgan paxtani yig'ish va uni bunkerga o'tishi oldidan tozalashga mo'ljallangandir. U MTZ-80X traktori bilan ishlatiladi.



215-rasm. XN-3,6 ("O'zbekiston") markali paxta terish mashinasi.



216-rasm. 17XBP-1,8 markali tozalagichning umumiy ko'rinishi.

XNP-1,8 mashinasi bunkerining konstruksiyasi (asosiy bunker ichiga podborshchik bunkeri joylanadi), apparatlar ramasining karkasi, apparatlar osmasi, pnevmatik sistema va tozalagich mavjudligi bilan seriyalab ishlab chiqariladigan ikki qatorli 7XV-1.8 markali paxta terish mashinasidan farq qiladi.

XNP-1,8 mashinasining asosiy qismlari quyidagilar: terish apparatlari, ulashish reduktori, apparat osmasi, masofadan boshqarish sistemasi, pnevmatik sistema, tozalagich, gidrosistema ramaga o'rnatilgan bunker va suv sistemasi.

Terish apparatlari 14XV-2,4 mashinasidan olingan va podborshchikni o'rnatib mahkamlash uchun kerak bo'ladigan skobasi orqaga 250 mm siljirilgan osma mavjudligi bilan farq qiladi.

Apparatlarning o'ng reduktori XVN-1.2A mashinasidan, chap reduktori NXV-2,4 mashinasidan olingan.

Terish apparatlari ketiga o'rnatilgan pnevmatik pnevmo podborshchik o'ng va chap soplolar hamda havo yo'llaridan tashkil topgan; soplolar sekinasta piramida formaga o'tib, kesimi to'g'ri burchak shaklidagi uchlik (poynak) bilan tugallanadi. Ular birbiridan siljirilib gorizontga nisbatan 75° qiya joylashtirilgan. Soplolar orasida bamisoli yo'lak hosil qilinganligi tufayli g'o'za tuplari ketingi juft barabandan soplolar tomon bemalol o'tadi.

Podborshchikli XNP1,8 mashinasining pnevmosistemasi markazdan qochirma tipdagi ikki ventilyatordan iborat; havo ventilyatorlarga qiya ellipssimon kiradi; ventilyatorlar ularning yuritish qismlari tashkarida qoladigan qilib joylashtirilgan. Bir ventilyator podborshchik uchun va ikkinchisi terilgan paxtani bunkerga uzatuvchi havo yo'llari uchun mo'ljallangan.

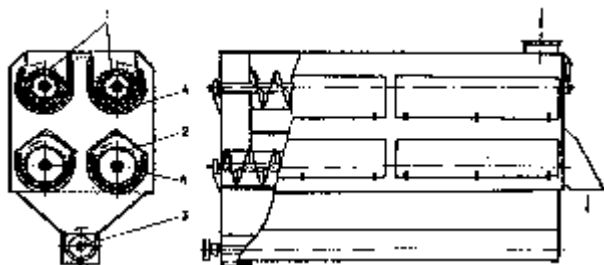
Podborshchikda terilgan paxtaning bunkerga o'tish yo'liga tozalagich o'rnatilgan (216-rasm). Paxta tozalagich arrali baraban, siquvchi shchit, qaytaruvchi ko'rakchalar, paxta ajratgich, xascho'p ajratgich, ayirguvchi shchit va kojuxdan iborat. Arrali baraban arrasimon disklar o'tkazilgan valdan iborat bo'lib, disklar orasiga qistirmalar qo'yilgan; arralar paxtaga yopishgan mayda xascho'plarning jadal ajratilishiga havoning tozalanishiga yordam beradi va arralar bo'shliqning orasidagi xascho'pdan doimo tozalanib to'rishiga imkon tug'diradi. XNP-1,8

mashinasining bunkeri ikkiga: podborshchik bunkeri va asosiy bunkerga ajratilgan.

Bunker ichiga nishab to'siq (bunkyerni burish o'qi yo'nalishida) o'rnatilgan, to'siqqa esa val biriktirilgan; valdagi skobalar podborshchik bunkerining qopqog'ini muayyan holatda ushlab turadi. Bunkyerning oldingi va keyingi devorlariga stoykalar payvandlangan; stoykalarning halqalariga podborshchik bunkerining qopqog'i biriktirilib, skobalar bilan ish holatida mahkamlab qo'yiladi. Mashina haydovchisi asosiy bunkerdagi paxtani xirmonga to'kkanidan keyin mashinani boshqa arava oldiga haydab boradi va dastani burib, podborshchik bunkerining qopqog'ini yopadi (skobalarni ajratadi). Bunkyerni burganda uning qopqog'i ham o'z og'irligi ta'sirida burilib, paxta to'kiladigan tuynukni ochadi, shundan keyin podborshchik bunkeridagi paxta ham bo'shatiladi.

Ikki qatorli o'rnatma XVN-1,2A paxta terish mashinasi. Ikki qatorli veritikal shpindelli XVN-1,2A paxta terish mashinasiga paxta tozalagich o'rnatilgan; bu mashina ingichka va o'rtacha tolali g'o'za navlari ekilgan hamda qatorlar orasi 60 sm bo'lgan maydonlardagi hosilni yig'ib-terishga mo'ljallangan. U maxsus moslangan T-28X4M markali traktorga o'rnatib ishlatiladi; XVN-1.2A mashinasining asosiy uzellari 14XV-2.4A mashinasining asosiy uzellariga o'xshaydi.

Paxta terish mashinalarining g'o'za tupidagi ochilmagan ko'saklarni ezadigan moslamasi. G'o'za tuplaridagi ko'saklarning qurishi, va ochilishini tezlatish maqsadida birinchi va ikkinchi terimdan keyin dissikasiya o'tkazish tavsiya etilmokda. Lekin dalalarni bu usulda tayyorlash samaradorligi ko'p jihatdan tashqi faktorlarga (havoning temperaturasi va namligi shamol va boshqalarga) bog'liq. G'o'za tuplarida qolgan ko'saklarning qo'rishi va ochilishini tezlatishning boshqa usuli ham bor bu ko'rsatkichlarni g'o'za tupida turgan holida maxsus moslama (PRQ) yordamida ishqalab ezishdir. PRQ moslamasi ramkaga mahkamlangan diametri 150 mm va balandligi 500 mm li ikkita barabandan iborat. Ramkaning o'zi esa terish apparatlari ramasining ko'ndalang brusiga to'rtta bolt yordamida mahkamlanadi. Barabanlarning ko'sakni ilib olish qobiliyatini oshirish uchun ularning ish sirti taramtaram novli qilib yasalgan. Novlarning balandligi 5 mm, novlar qadami 35 mm. PRQ moslamasining barabanlari ikkinchi juft shpindelli



217-rasm. 6A-12M1 markali paxta tolalash mashinasi sxemasi: 1, 2- qoziq shpekli barabanlar, 3- iflosliklarni chiqarib tashlash shnegi, 4-to'r.

barabanlarning vallaridan zanjirli uzatma yordamida birbiriga qarshi yo'nalishda aylantiriladi. Barabanlarning aylanma tezligi mashinaning ilgarilanma harakat tezligidan 1,31,5 marta ortiq. Plankali PRQ moslamasi shakldor kesimli plankalardan iborat bo'lib, bu plankalar ikkinchi juft barabanlarning shpindellari o'rtasidagi oraliqqa o'rnatilgan.

Paxta terish mashinalarining qoldiq xosilni terish moslamasi). Paxta va ko'sak terishning yangi usulida ko'sak terish mashinalari kabi g'o'za tuplarini tarashga to'g'ri kelmaydi. Bunda mashinalarning maxsus valiklari ko'saklarni ezib

chiqadida, paxtasini tortadi, keyin shpindellar uni o'ziga o'rab oladi, ya'ni teradi. Chaqish valiklarining aylanma tezligi har xil bo'lganligidan ular chaqilgan ko'saklarning har pallasidan paxtani tortib oladi. PRQ moslamasi paxta terish mashinasining oldingi va ketingi juft shpindelli barabanlari o'rtasidagi oraliqqa o'rnatiladi. Moslama taramtaram tishli ikkita (o'ng va chap) chaqish valiklaridan iborat bo'lib, ularning har biri silindrik shesternyali yuritish reduktor bilan jihozlangan. Valiklar oldingi shpindelli barabanlarning shesternyalaridan harakat olib aylanadi. Mazkur moslama paxta terish mashinalariga oxirgi terim vaqtida o'rnatiladi, chunki ayni shu paytda g'o'za tuplarida butunlay ochilmagan, chala ochilgan ko'saklar, chanoqlarda esa yakka chigitlar qolgan bo'ladi. Paxta terish mashinasining PRK moslamasi bilan ishlash texnologik jarayoni quyidagicha: mashina qatorlar orasidan yurib ketayotganda g'o'za tuplari birinchi juft shpindelli barabanlarning ish tirqishidan o'tib ochilgan chanoqlarda qolib ketgan paxtani bitta qo'ymay teradi. Shundan keyin g'o'za tuplari chaqish valiklari orasidagi tirqishga kiradi. Valiklar tirqishdan o'tayotgan g'o'za tupidagi ko'saklarni ezib chiqadi va chanoqlardagi paxtani tortib cho'zadi. Ba'zi ko'saklarning paxtasi chanog'ida qolsa, ba'zilariniki ikkinchi juft baraban shpindellariga o'raladi. Shunda siquvchi barabanning chikiklari paxtaga yopishgan xascho'pni erga qoqib tushiradi. Barabanlar aylanib paxta o'ralgan shpindellarni shiyotkali barabanlarga keltiradi. Shiyotkalar shpindellardan paxtani sidirib olib, qabul kamerasiga uzatadi; bu erda to'plangan paxta pnevmotransporter trubalari orqali mashina bunkeriga borib tushadi. Moslama valiklari barcha terish mashinalariga o'rnatiladi. Ko'sak chaqish barabanlari orasidagi ish tirqishining kengligi 812 mm, ayni vaqtda oldingi shpindelli barabanlar orasidagi ish tirqishi 24 mm, keyingi shpindelli barabanlar orasidagi ish tirqishi esa 22 mm bo'lishi lozim.

Paxta tozalash mashinasi paxta iflosliklardan tozalaydigan mashinaning yirik va mayda iflosliklardan tozalaydigan batareyali va individual xillari bor. Batareyalisi bir mehta, individualida esa bitta arrali mashinaga xizmat qiladi. Paxta tozalash zavodlarida yirik va mayda iflosliklardan tozalaydigan batareyali paxta tozalash mashinasi keng ishlatiladi. Yirik iflosliklardan tozalaydigan batareyali paxta tozalash mashinasiga CHXZM-1, CHXZM-2 yoki «Mehnat» va RX-1 markali mashinalar kiradi; ularning tozalash samaradorligi 70-75%. Mayda iflosliklardan tozalaydigan paxta tozalash mashinasiga esa 6°-12M1(217-rasm), OXB-10M va SCH markali mashinalar kiradi; ularning tozalash samaradorligi 60%. CHXZM1, «Mehnat» va RX-1 mashinalari o'rtacha va ingichka tolali paxtalarini tozalashda, 6°-12M1 o'rtacha tolali paxtani, OXB-10M va SCH esa ingichka tolali paxtani tozalashda ishlatiladi. Yirik iflosliklardan tozalaydigan batareyali paxta tozalash mashinasining unumdorligi 3-5 t/soat, mayda iflosliklarni tozalaydiganlariniki esa 6 t/soat.

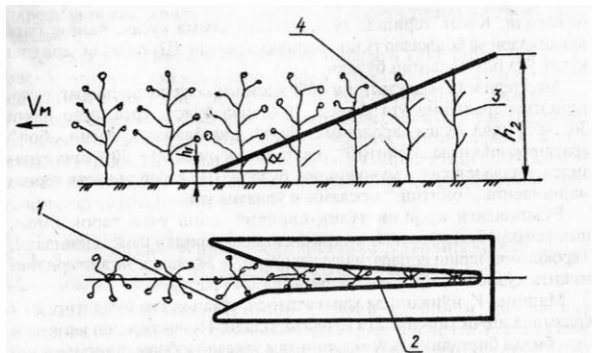
Nazorat savollari

1. XNP-1,8 paxta terish mashinasi qanday ishlaydi?
2. XN-3,6 paxta terish mashinasi qanday ishlaydi?
3. 17XBP-1,8 tozalagichning qanday ishlaydi?

4. CHXZM-1, paxta yozalash mashinasi qanday ishlaydi?

2.30.KO'SAK TERISH VA CHUVISH MASHINALARI

Respublikamizda paxta hosilini yig'ib terib olishda qo'llanilayotgan texnologiyalardan biri paxta terimida chanoqlarda qolib ketgan 12 chigitli paxta qoldiklarini va pishmasdan qolgan ko'saklarni ham terib olishdir. Bu ishni ko'sak



218-rasm. Taroqsimon terish apparatining sxemasi:

terish mashinalari bajaradi. Ko'sak terishda g'o'za tupidan hamma ko'sak, chanoq, barg qoldiqlari va boshqalar to'liq sidirib olinadi. Shu sababli terilgan ko'sak o'ta ifloslangan bo'ladi.

Agar terilgan mahsulotning 10% qismigina paxtadan iborat bo'lsa, terilgan aralashma o'ta iflos, 20% gacha o'rta bo'lsa, agar paxta 30...40% gacha bo'lsa, aralashma „boy" hisoblanadi. Ammo „boy" aralashmani yanada „boyitib", paxta

mikdorini 60 70% gacha yetkazilsa, yanada maqsadga muvofiqroq bo'ladi. Shu sababli ko'sak terish mashinasiga „boyitish" moslamasi o'rnatiladi.

G'o'zapoyadagi ko'sakni to'liq sidirib olish uchun taroqsimon, shneksimon yoki jo'vasimon terish apparatlaridan foydalaniladi. Taroqsimon terish apparati passiv bo'lib, a burchakka engashtirilgan ikkita qo'zg'almas brusdan iboratdir (218-rasm).

Mashina V yo'nalishda harakatlansa, g'o'zapoya tup yo'naltirgich 1 yordamida ishchi tirqish 2 ga yo'naltiriladi. Ishchi tirqish kengligi shox bilan birgalikda ko'saklarni ham o'tkazib yubormaydigan qilib tanlanganligi sababli bruslar g'o'za tupini pastdan yuqorigacha sidirib, ko'saklarni uzib oladi (teradi). Bunda brusning pasti (uchi) erga nisbatan $h = 10...12$ sm, yuqorisi esa $A_2 = 70...80$ sm balandlikda o'rnatiladi.

Shneksimon terish apparati (219- rasm) qiya o'rnatilgan qobiq 7 ichiga o'rnatilgan shnek 2 dan iboratdir. Qobiqlari uzunpast va ustki tirqishlarga kiritilgan g'o'zapoyadagi ko'saklar aylanayotgan shnek parraklari ta'sirida uzib olinadi va yuqori tomon chiqarib tashlanadi.

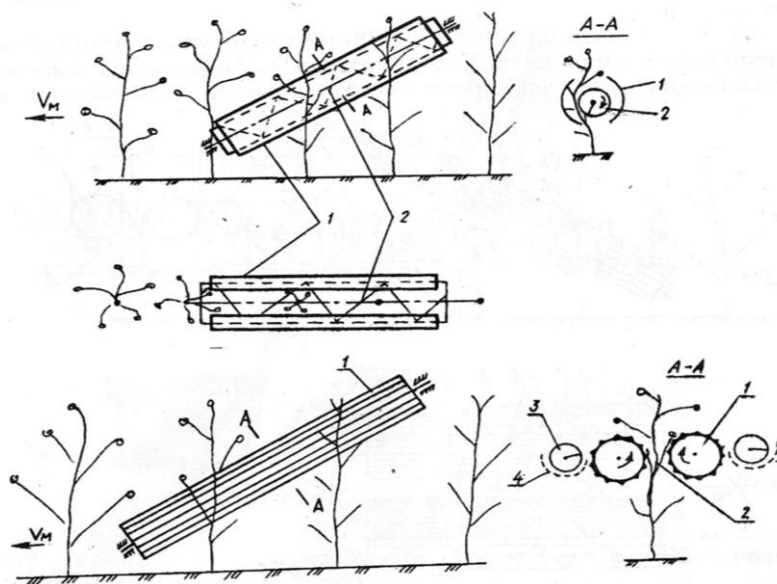
Amalda jo'vasimon ko'saklar terish apparati keng tarqalgan . Apparat ikkita o'zaro deyarli parallel va qiya o'rnatilgan qovurg'ali jo'vadan tashkil topgan. Ishchi tirqish 2ga kirayotgan g'o'za shoxlaridan aylanayotgan jo'valar ta'sirida ko'saklar uzib olinadi va shnek 3 ga tashlanadi. Shneklar ko'saklarni to'plab, kerakli joyga yetkazib beradi. Shneklar o'rnatilgan nov 4 yirik ko'zli g'alvirsimon qilib yasalganligi tufayli siljitilayotgan ko'sakdan mayda aralashmalar ajratib olinadi.

SKO-2,4, SKO-3,6 va SKO-5,4 ko'sak terish mashinalarining tuzilishi, texnologik ish jarayoni, sozlanish, moslanish tartibi hamda ularning texnikaviy qarovi amalda birbiridan farq qilmaydi. Mashinalar o'rtasidagi asosiy farq ish apparatlarining har xil joylashganligidan iborat. Masalan, SKO-2,4 mashinasida ish

apparatlari 60 sm li qator oralariga, SKO-5,4 va SKO-3,6 mashinalarida esa 90 sm li qator oralariga moslab joylashtirilgan; shu bilan birga, SKO-2,4 va SKO-3,6 mashinalari bir yo‘la to‘rt qatorning, SKO-5,4 mashinasi esa olti qatorning paxtasini teradi.

Mashinaning bajaradigan ishi va tuzilishi. Paxta tozalagich o‘rnatilgan SKO-2,4, SKO-3,6 va SKO-5,4 mashinalari ko‘sak hamda g‘o‘za tuplaridagi qoldiq paxtani terishga mo‘ljallangan. Ular yarim osma tipdagi mashinalar bo‘lib, ketingi yo‘naltiruvchi g‘ildiragi masofadan boshqariladi.

barabanlardan iborat. Qishloq ho‘jaligida ishlatiladigan UPX-1,5 B dalabop universal ko‘sa chuvish tozalash mashinasi T-28X4 traktorning quvvat olish validan harakatlanadi. Ish unumdorligi: ko‘sak chuvishda 1500 kg/soat; paxta tozalashda 500 kg/soat. Tozalanadigan paxta yoki ko‘sak truboprovod orqali chavo separatoriga so‘riladi. Tozalanagan paxta truboprovod 13 orqali transnortlarga beriladi.



219-rasm. Shneksimon terish apparatining sxemasi:
1- qobiq, 2- shnek.

Ko‘sak terish mashinasi ochilmagan, chala ochilgan ko‘saklarni va terim mashinalari o‘tgandan keyin tupida qolgan hosilni yig‘ib oladigan mashina ko‘sak terish mashinasi 2 qatorli (SKSh), 4 qatorli (SKN-4, SKO-4) bo‘ladi.

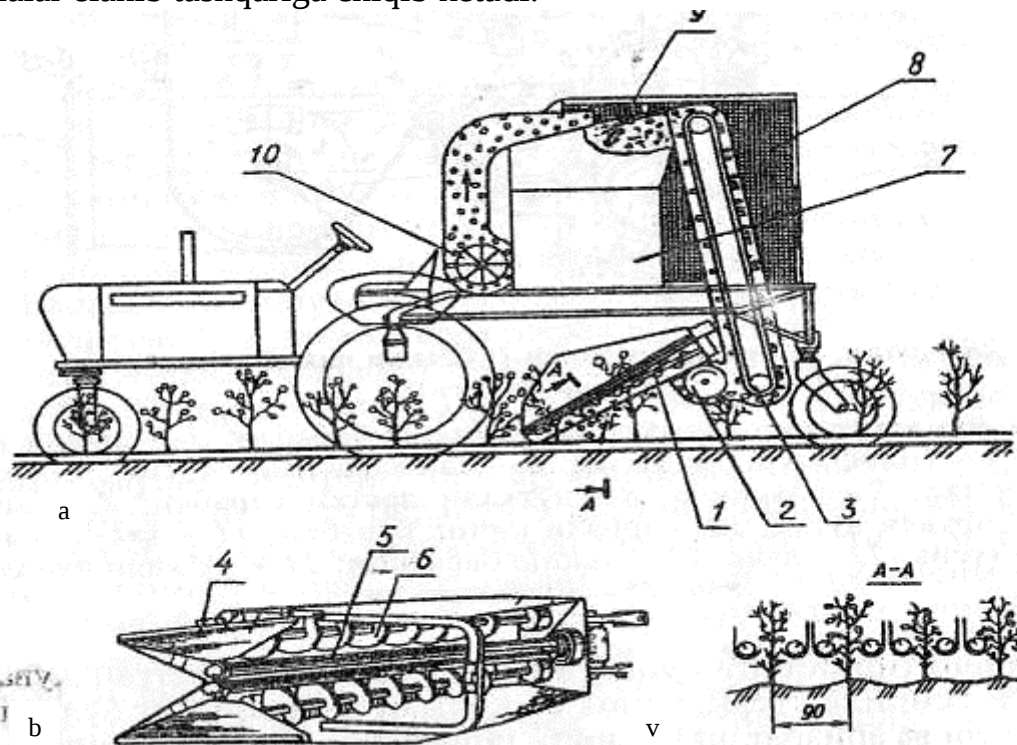
Traktorga o‘rnatib yoki tirkab ishlatiladi. SKO-4 markalisi ko‘p tarqalgan (220-rasm). Mashina rama, to‘rtta terish apparati(1), ko‘ndalang

shnek (2), ko‘rakchali transportyor yig‘gich (3), tozalagich (4), ventilyator (5), bunker (6), ko‘tarish mexanizmi va transmissiyadan iborat. DT-24ZV yoki T-28XZ traktorlariga o‘rnatib ishlatiladi. Mashina yurganda maxsus moslama g‘o‘za tupiki terish apparatining ish tirqishiga yo‘naltiradi, valiklar esa ko‘saklarni sidirib ish apparati tarnoviga tashlaydi, u yerdan ko‘ndalang shnekka, transportyor orqali yimichning ko‘sak chaqish barabaniga uzatiladi. Bu baraban ko‘sakni maydalab, arra barabanga tashlaydi.

Arra baraban chaqilgan ko‘sak paxtasini ajratib bunkerga uzatadi, g‘o‘zapo‘choq, xascho‘p va boshqalari aralashmalar qiya taxta bo‘ylab erga tushadi.

Boyitgichning texnologik jarayoni quyidagicha bajariladi. Tik transportyor 3 ko‘sakni yo‘naltirgich 9 ning ustiga keltirib tashlaydi. Yo‘naltirgich 9 (221-rasmdagi 1) ning holati ko‘sakni chaqish barabani 13 yo‘l yuqorigi shyotkali baraban 2 ustiga yuborishi mumkin. Agar yo‘naltirgich o‘zining holatida o‘rnatilsa, boyitgich „tozalash“ texnologik sxemasi bo‘yicha ishlaydi. Bunday holatda ko‘sak

aralashmasi chaqish barabani 13 ustiga yoʻnaltiriladi. Bu baraban koʻsaklarni katta tezlikda tishli deka 12 usti boʻylab sidirib oʻtayotganida koʻsaklar maydalanadi, chaqiladi. Chaqilgan koʻsak toʻr toʻsiq 11 ustidan olib oʻtilayotganida, undan mayda aralashmalar elanib tashqariga chiqib ketadi.



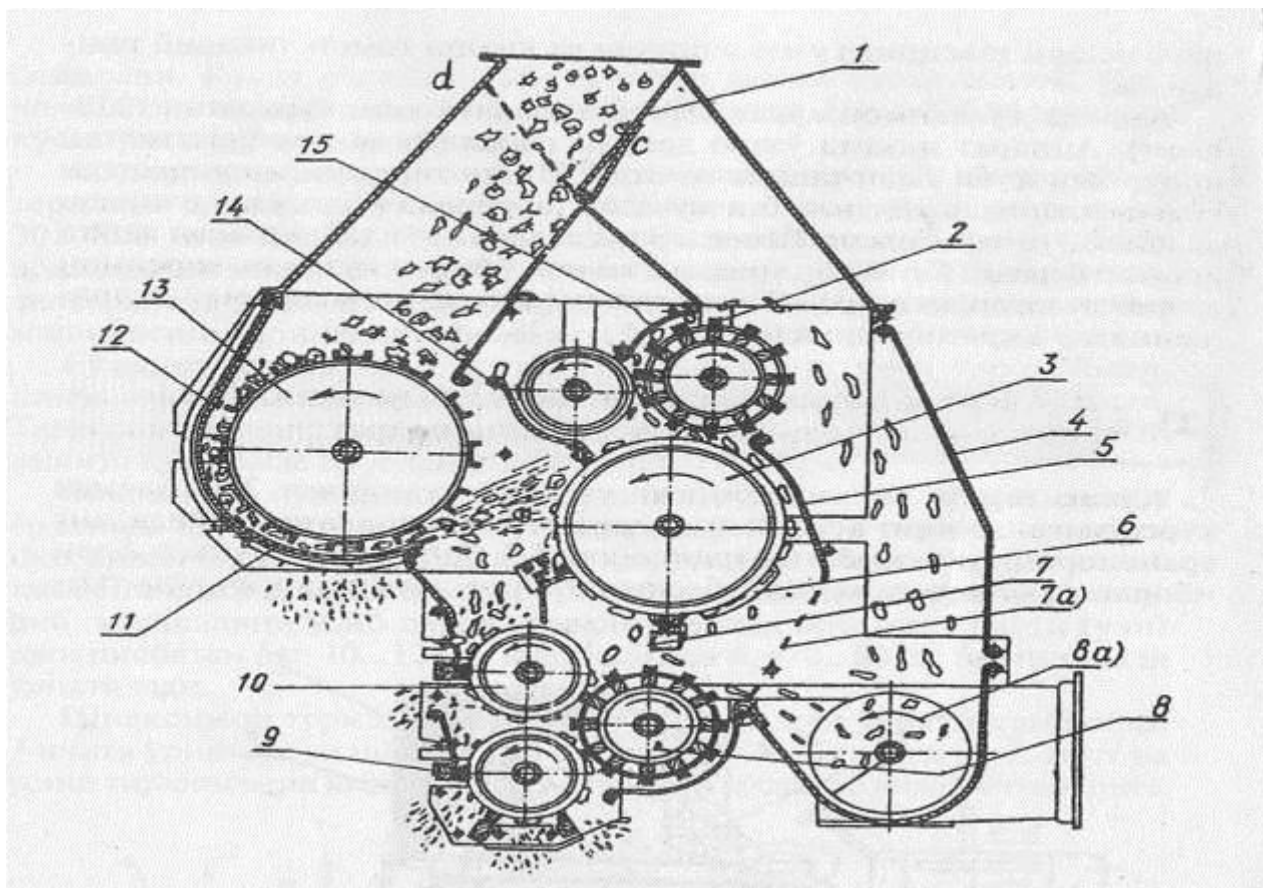
220- rasm. Koʻsak terish mashinasining sxemasi:

a- yon koʻrinishi, b –terish apparati, v-apparatning A-A tekisligidagi kesimi:

1- terish apparati, 2- koʻndalang shnek (transportyor), 3- tik transportyor, 4- shox koʻtargich, 5- qovurgʻali joʻvalar, 6- apparat shnegi, 7- boyitgich, 8- bunker, 9- yoʻnaltirgich, 10- ventilyator.

SKO-3,6 markali mashinananing texnologik ish jarayoni. Mashina dalalar boʻylab harakatlenganda tup yoʻnaltirgichlar toʻrt qatorning gʻoʻza tuplarini terish apparatlarining ish tirqishlariga yoʻnaltiradi. Ish tirqishlarinng har biri taramtaram tishli (rifli) ikkita valik orasida hosil boʻladi. Gʻoʻza tuplari ish tirqishlarida oʻtayotganda aylanayotgan ish valiklarining zarbiga uchraydi. Valiklar tuplaridagi koʻsaklar, chanoqlar va qisman shoxchalarni sidirib olib, ish apparatlari shneklarining noviga tashlaydi; bu shneklar aralashmani koʻndalang shnekka uzatadi. Koʻndalang shnek aralashmani lentali transportyorning qabul darchasiga yoʻnaltiradi. Aralashmani shneklar yordamida uzatish vaqtida mayda xaschoʻplarning toʻkilishi uchun shneklar togʻ orasida maxsus teshiklar ochilgan.

Transportyorning qabul darchasi qarshisida koʻndalang shnekning valiga koʻrakcha payvandlangan. Transportyor tasmasi koʻsak va chanoqlarni yuqoriga olib chiqib, paxta tozalagichning chaqish barabaniga tashlaydi, qabul kamerasing qopqogʻidagi maxsus yoʻnaltirgichlar esa aralashmani shu barabanning butun eniga tekis taqsimlab beradi.



221-rasm. Boyitgich sxemasi (ko'sakni chaqib tozalashga sozlash holati).

1- ko'sak yo'naltirgich, 2- cho'tkali yuqorigi baraban, 3-arrali katta baraban, 4- g'ilof, 5-to'r to'siq, 6- panjarasimon to'siq, 7- ilintiruvchi chotka, 7a- to'siqcha, 8- chotkali pastki baraban, 8a- shnek, 9-ilintiruvchi cho'tka, 10- arrali kichik baraban, 11- xas-cho'p ajratuvchi to'r to'siq, 12- deka, 13- chaqish barabani, 14- chotkali yo'naltirgich, 15- yonaltirgich.

Paxta tozalagichning qabul kamerasidagi (zaslonka) vaziyatini o'zgartirib mashinaning texnologik jarayonini bir sxemadan boshqa sxemaga ko'chirish, ya'ni mashinani terilgan paxtani xascho'pdan tozalash sxemasidan «ko'sak» sxemasida ishlashga o'tkazish mumkin. Mashina birinchi sxemada ishlab turganda ko'saklar chaqish barabani bilan chaqish dekasi orasidan o'tib, tishli panjaraga ishqalanib eziladi; shunda mayda xascho'p paxtadan ajraladi. Bu baraban ko'sak va paxtali chanoqlarni aralash barabanga jadal irg'itadi, ezilgan ko'saklarning paxtasi chanoqlardan ajratiladi, biroq paxta yetarlicha tozalanmaydi (paxtaga po'choqlar, po'choqlarga esa paxta qisman aralashib ketadi), shunga ko'ra paxtani qo'shimcha ravishda tozalashga to'g'ri keladi. Pastki ikkita arrali kichik baraban xascho'pni ishqalab ezuvchi shyotkalar orqali olib o'tadi, ana shunda xascho'pga aralashgan paxta arralar tishiga ilinib qoladi, xascho'p esa qiya taxtadan pastga (yerga) sirpanib tushadi. Pastki shyotka baraban arrali kichik barabandagi paxtani sidirib olib arrali katta barabanga tashlaydi. U paxtani kolosnik panjarasiga yetkazib beradi, paxta doimo harakatda bo'lganligidan kolosnik plankalarida xascho'pdan ko'shimcha ravishda tozalanadi, ajratilgan po'choqlarni shyotka baraban yana pastki arrali barabanga tashlaydi, qqoldiq arra tishlarga ilinib qolib, xascho'p chiqarib tashlanadi. Yuqorigi shyotka baraban tishlaridagi paxtani sidirib olib, yuqorigi kichik arrali barabanga tashlaydi. Paxta shu tarzda barabandan barabanga o'tganida

ham xaschoʻpdan qisman tozalanadi. Tozalangan paxta yuqorigi arrali barabandan sidirib olinib, paxta tozalagich shnekining noviga uzatiladi. Shnek uni ventilyatorning soʻruvchi boʻgʻziga toʻgʻrilaydi, ventilyator hosil qilayotgan havo oqimlari paxtani havo chiqib ketadigan kanal orqali bunkerga olib chiqadi. Paxtaning namlik darajasi 35 prosentdan ziyod boʻlgan hollarda tozalash qurilmasi terilgan koʻsaklar paxtasini ajratib ololmaydi; shunday hollarda mashinani «koʻsak» sxemasida ishlashga koʻchirish lozim. Bu sxemada koʻsaklar va chanoqlar paxta tozalagichni chetlab mashina bunkeriga tushadi. Agar gʻoʻza tuplarida ochilmagan xom koʻsaklar koʻp boʻlsa, mashina «chaqish-chuvish» sxemasida ishlashga koʻchiriladi. Bu holda koʻsak va chanoqlar avvalo paxta tozalagichning chaqish barabaniga uzatiladi, shundan keyingina bunkerga tushadi. Chaqish jarayonida koʻsaklar ishqalab eziladi, shunda chanoq qurib, paxtasi yaxshi ajraladi. Paxta tozalagichni bir sxemadan boshqa sxemada ishlashga oʻtkazish uchun almashtirib qoʻshish kamerasidagi zaslonkaning vaziyatini keragicha oʻzgartirish, shuningdek, qoʻshimcha yoʻnaltirgichlar oʻrnatish yoki ularni olib tashlash kerak boʻladi.

Nazorat savollari

1. koʻsak terish va chuvish mashinalarini qanday turlari bor
2. Koʻsak terish mashinasini qanday ishlaydi
3. Taroqsimon terish apparati qanday ishlaydi
4. Shneksimon terish apparati qanday ishlaydi
5. Boyitgichning texnologik jarayoni qanday bajariladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. I.A. Karimov. Barkamol avlod orzusi. – T.: «Sharq» nashriyot–matbaa konsyerni, 1999.
2. I.A. Karimov. O‘zbekiston XXI asrga intilmoqda. –T.: O‘zbekiston, 1999.
3. I.A. Karimov “Jahon moliyaviy iqtisodiy inqirozi, O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo‘llari va choralari”. – T.: 2009 y.
4. I.A.Karimovning Vazirlar mahkamasining 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O‘zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining eng ustivor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan yig‘ilishda qilingan ma‘ruzasi.
5. I.A.Karimov “Yuksak ma‘naviyat yengilmas kuch”. – Toshkent: “Ma‘naviyat”, 2005 yil.
6. Umumiy o‘rta ta‘lim davlat ta‘lim standarti va o‘quv dasturi. Maxsus son. – T.: “Sharq” nashriyoti, 1999 yil.
7. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi vazirligi, Respublika ta‘lim markazi. “Uzviylashtirilgan davlat ta‘lim standarti va o‘quv dasturi” (Mehnat ta‘limi, tasviriy san‘at, chizmachilik, musiqa madaniyati va jismoniy tarbiya (1-9 sinflar)). – Toshkent: 2010 y.
8. Gurevich A. M., Sorokin E. M. Traktorlar va avtomobillar. Toshkent-«O‘qituvchi»-1980. 2.
9. Paxtachilik ma‘lumotnoma. Ruschadan tarjima. – Toshkent: “Mehnat”, 1989 y.
10. A. Hamidov. Qishloq xo‘jalik mashinalarini loyihalash. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 1991 y.
11. M.Z. Mo‘rtazayev va boshqalar. Traktorlar va avtomobillar fani bo‘yicha laboratoriya amaliy mashg‘ulotlarni amaliy tashkil qilish. Pedagogika instuto‘tlarini umumiy texnika ta‘limi va mehnat fakultetlarini talabalari uchun qullanma. Toshkent. “O‘qituvchi”.1992y.
12. M.Z. Mo‘rtazayev va boshqalar. Qishloq xo‘jalik mashinalari fani bo‘yicha laboratoriya amaliy mashg‘ulotlarni amaliy tashkil qilish. Pedagogika instuto‘tlarini

umumiy texnika ta'limi va mehnat fakultetlarini talabalari uchun qullanma. Toshkent. "O'qituvchi".1993y.

13. M.Z. Mo'rtazayev va boshqalar. Mashina traktor parkini ishlatish va ta'mirlash fani bo'yicha laboratoriya amaliy mashg'ulotlarni amaliy tashkil qilish. Pedagogika instuto'larini umumiy texnika ta'limi va mehnat fakultetlarini talabalari uchun qullanma. Toshkent. "O'qituvchi".1993y.

14. M.Z. Mo'rtazayev va boshqalar. Chorvachilik fermalarni mexanizasiyalashtirish fani bo'yicha laboratoriya amaliy mashg'ulotlarni amaliy tashkil qilish. Pedagogika institutlarini umumiy texnika ta'limi va mehnat fakultetlarini talabalari uchun qo'llanma. Toshkent. "O'qituvchi".1994y.

15. M.SH. Shoumarova, T.A. Abdillayev, D.M. Musayev. "Qishloq xo'jalik mashinalari atamalarining ruscha-o'zbekcha lug'ati". – Toshkent: "Fan", 1994 y.

16. T.A. Abdillayev, M.SH. Shoumarova. G'alla kombayni va paxta terish mashinalari. – Toshkent. 1999.

17. U.N.Nishonaliev. Qishloq xo'jalik mashinalari. Toshkent. "O'qituvchi".1986.y

17. Q. Obidov, M. Sultonov. "Paxtachilikda "Andijon" uslubi: chigitni plyonka ostiga ekish va uning samaradorligi". Toshkent, 1996 y.

23. O'zbek Milliy ensiklopediyasi. Barcha tomlar jamlanmasi (1-14 tomlar). Toshkent.

24. Uy-ro'zg'or ensiklopediyasi.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI

O‘RTA MAXSUS, KASB – HUNAR TALIMI MARKAZI

«TASDIQLANDI»

Oliy va O‘rta Maxsustalim
vazirligi

192- sonli buyruq
“11”may 2011 yil

Ro‘yxatga olindi
№ KMD – 3520602 – 2.07

Kasb – xunar kollejlari uchun Qishloq xo‘jalik mashinalari **fanidan**

O‘QUV DASTURI

Tuzuvchilar: A.Abdumavlonov-Bo‘ka Bo‘ston qishloq xo‘jalik kasb-hunar
kolleji uslubchisi

N.Mirzaqulov-Kasbiy fan o‘qituvchisi

Taqrizchi:

Namunaviy mavzular rejasi

№	Bo‘lim va mavzular	Jami	Soatlar.	
			Nazariy	Amaliy
	I. Kirish kismi.			
	Materiallarning turlari, xususiyatlari va qo‘llanishi.	2	2	-
	Detallar, mexanizmlar ularni tuzilishi va ishlash sharoitlari. Elektr va gaz svarkalari va payvandlash ishlari. Slesarlik ishlari bo‘yicha asosiy tushuncha.	4	4	
	Laboratoriya ishi № 1	2		2
	Xarakatlarni uzatish usullari.	4	4	-
	I.Traktorlar			
	Traktorning turlari va umumiy tuzilishi.	2	2	-
	Traktor dvigatelning asosiy qismlari. K.Sh.M, GTM va dekompression mexanizm ta’minlash, moylash, sovutish sistemalari	-	-	-
	A)Krivoship shatun mexanizmini vazifasi, tuzilishi, ishlashi	2	2	
	Amaliy mashg‘ulot №1. Krivoship shatun mexanizmini tuzilishi o‘rganish	2		2
	B)Gaz taksimlash va dekomprison mexanizm vazifasi, tuzilishi, kislari,	2	2	
	Amaliy mashg‘ulot №2. Gaz taqsimlash mexanizimi	2		2
	V)Ta’minlash sistemasining vazifasi, tuzilishi, kislari	2	2	
	Laboratoriya ishi № 2 Karbyuratorlarni stendda tekshirish.	2		2
	Amaliy mashg‘ulot №3-4. Ta’minlash sistemasini sozlash	2		2
	G)Moylash sistemasining ahamiyati, tuzilishi, kislari.	2	2	

	Amaliy mashg'ulot №5. Moy nasosi va filtrlarni qismlarga ajratish, tuzilishini o'rganish va yig'ish.	2		2
	D)Sovitish sistemasini axamiyati, vazifasi va kislari	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №6. Suv nasosini qismlarga ajratish, tuzilishini o'rganish va yig'ish.	2		2
	Traktorlarning yurgazib yuborish sistemasi. Traktornlarni kuch uzatish kismi.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №7. Yurgizib yuborish dvigatelini qismlarga ajratish va yig'ish.	2		2
	A)Traktorlarning bosh mufta ssepleniya-sini vazifasi, tuzilishi va qismlari.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №8. Ilashish muftasini qismlarga ajratish, tuzilishini o'rganish va yig'ish.	2		2
	B)Traktorlarning uzatmalar qutisining vazifasi tuzilishi va kislari.	2	2	-
	Amaliy mashg'ulot №9. G'ildirakli va zanjirli traktorlarning mexanikaviy uzatmalar qutisining tuzilishi va ishlashi bilan tanishish.	2		2
	Bosh uzatma va diferensial, ularning vazifasi, tuzilishi va kislari	2	2	-
	Amaliy mashg'ulot №10. G'ildirakli traktor va avtomobillarning yetakchi (orqa) ko'pri-k mexanizmlarini qismlarga ajratish, yig'ish va rostlash.	2		2
	Zanjirli traktorlarning burish mexanizmi tuzilishi vazifasi va ularni sozlash.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №11. Zanjirli traktor orqa ko'pri-k mexnizmlarini qismlarga ajratishva yig'ish.	2		2
	G'ildirakli va zanjirli traktorni yurish kismi.			
	Tormozlar sistemasi va turlari.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №12. Gidravlik va pnevmatik tormoz tizimi elementlarini qismlarga ajratish va yig'ish.	2		2
	Traktorlarning ish va qushimcha ish jixozlari	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №13. Gidravlik o'rnatish tizimi uskunalarini qismlarga ajratish, tuzilishini, ishlashini o'rganish va yig'ish.	2		2
	Traktorlarning elektr jixozlari	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №14-15. Akkumulyator batareyalarini ishga tayyorlash. Generator va rele-rostlagichlarining ishlashini stendlarda va mashinalarda tekshirish.	2		2
	II. Qishloq xo'jalik mashinlari			
	Tuproqqa ishlov berish mashinalari			
	Tuproqqa ishlov berish mashinalari va qurollari, tasnifi,	2	2	

	tuproqqa ishlov beruvchi asosiy qurollarga qo'yiladigan agrotexnik talablar.			
	Plugning tuzilishi va ishlatilishi. Osma va yarim osma pluglar.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №16 Plug mexanizmlarini sozlash, ishga tayyorlash.	2		2
	Tuproqqa sayoz ishlov berish mashinalari.	2	2	
	Lushchilniklar, g'altak – molalar, yer tekislagichlar va boshqalar.	2	2	
	Urug' ekish mashinalari.			
	Urug' ekish va ko'chat o'tkazish mashinalari. Kartoshka o'tqazish va ko'chat o'tqazish mashinalari.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №17 Urug' ekish mashinalarini ishga tayyorlash. Kartoshka ekish mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	O'g'it tayyorlash va sepish mashinalari.			
	Mineral o'g'it tayyorlash va sepish mashinalari tuzilishi ishlash prinsipi. Organik o'g'it tashish mashinalari tuzilishi, ishlash prinsipi.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №18 O'g'itlash mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	Zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish mashinalari.			
	Urug' dorilagich mashinalari.	2	2	
	Purkagichlar va aerezoli generatorlar. Changlatgichlar, changlatgich – purkagichlar fumigatorlar.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №19 Purkagichlar va aerezolli generatorlarni sozlash va ishga tayyorlash. Changlatgich – purkagichlar, fumigatorlarni sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	Yem – xashak tayyorlash mashinalari.			
	Xashak tayyorlash mashinalari tasnifi, ularga qo'yiladigan agrotexnik talablar.	2	2	
	Xashak yig'ish, tashish, g'aramlash va o'tlarni quritish mashinalari. Silos o'rish mashinalari.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №20 Xashak o'rish va yig'ish mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash. Silos o'rish mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	G'alla yigishtirish mashinalari.			
	G'alla yig'tirish kombaynlari. Jatka va podborshiklar, ularning tuzilishi va ishlashi.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №21 Kombaynlarni ishga tayyorlash va sozlash. Jatka va podborshiklar, ularning tuzilishi va ishlashi.	2		2
	Makkajo'xori o'rish va yig'ishtirish mashinalari.			
	Makkajo'xori yig'ishtirish mashinalari.	2	2	
	Amaliy mashg'ulot №22 Makkajo'xori yig'ishtirish mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	Don ajratish va makkajo'xori donini quritish mashinalari	2	2	

	va ularning ishlash prinsiplari.			
	Donni qayta ishlash mashinalari.			
	Urugʻni tozalash va saralash usullari. Don tazalaydigan mashinalar.	2	2	
	Don quritgichlar.	2	2	
	Ildizmevali va tolali ekinlarni yigʻishtirish mashinalari.			
	Qand lavlagi yigʻishtirish mashinalari.	2	2	
	Amaliy mashgʻulot №23 Qanda lavlagi va kartoshka yigʻishtirish, kovlash mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	Zigʻir va kanop yigʻishtirish mashinalari.	2	2	
	Paxta terish mashinalari.	2	2	
	Amaliy mashgʻulot №24 Paxta terish mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	Sabzavot yigʻishtirish mashinalari va mevachilik, uzumchilik, oʻrmonchilik ishlarida ishlaydigan mashinalar.			
	Sabzovot yigʻishtirish mashinalari.	2	2	
	Amaliy mashgʻulot №25 Sabzavot yigʻishtirish mashinalarini sozlash va ishga tayyorlash.	2		2
	Bogʻ va tokzorlarda ishlaydigan mashinalar.	2	2	
	Jami:	128	78	50
	Mustaqil ish			
	Hammasi			

MUNDIRIJA

Kirish	3
BOB I. TRAKTOR VA AVTOMOBILLAR	
1.1.Traktor va avtomobillar tuzilishi.....	4
1.2.Dvigatelarning tasnifi, umumiy tuzilishi va ishlashi.....	15
1.3. Krivoship shatunli mexanizmi.....	25
1.4. Gaz taqsimlash mexanizmi.....	33
1.5. Ta'minlash tizimi va dvigatellarni rostlash.....	39
1.6. Moylash tizimi.....	47
1.7. Sovutish tizimi.....	52
1.8. Traktor va avtomobillarning yurgizib yuborish tizimi.....	55
1.9. Traktor va avtomobillarning elektr jihozlari. Elektr toki manbalari.....	59
1.10.Dvigatellarda ish aralashmasini elektr yordamida o't oldirish tizimi....	63
1.11.Traktor va avtomobillarning shassisi.....	67
1.12.Traktor va avtomobillarning rul boshqarmasi.....	75
1.13. Traktor va avtomobilning ish va yordamchi jihozlari.....	80
II-BOB. QISHLOQ XO'JALIK MASHINALARI	
2.1. Erga ishlov berish moslamalari va mashinalari.....	86
2.2. Yerni xaydashga mo'ljallangan pluglar, vazifasi va tuzilishi.....	93
2.3. Pluglarni ishlash prinsipi va ishga tayyorlash.....	105
2.4. Yerga ishlov beruvchi lushchilniklar.....	110
2.5. Qishloq xo'jalik ekinlarini ekishda ishlatiladigan qishloq xo'jalik mashinalari.....	114
2.6.Seyalkaning asosiy qismlari.....	116
2.7. Ko'chat o'tqazish mashinalari.....	124
2.8. O'g'itni tayyorlash va uni ortadigan qishloq xo'jalik mashinalari.....	128
2.9. O'g'itlarni tuproqqa solishda ishlatiladigan qishloq xo'jalik mashinalari	130
2.10.Qishloq xo'jalik o'simliklarini parvarish qilishda ishlatiladigan kultivatorlar vazifasi va turlari.....	135
2.11.Ekinlarni qator orasiga ishlov beruvchi chopiq kultivatorlarni tuzilishi va ishlashi.....	136
2.12.Kultivator oziqlantirgichlarning vazifasi, tuzilishi va ishlashi.....	139
2.13.G'o'za qator oralariga ishlov berish mashinalari.....	140
2.14. Begona o'tlar va zarar kunandalarga qarshi kurashishida ishlatiladigan qishloq xo'jalik moslama va mashinalari.....	142
2.15.G'o'zalarni chekanka qiladigan qishloq xo'jalik mashinalari.....	146
2.16. Ekinlarni defolyasiya qilishda ishlatiladigan moslama va mashinalar...	148
2.17. Chorvachilik uchun yem-xashak tayyorlashda ishlatiladigan moslama va mashinalar.....	153
2.18.Pichan va poxol tayyorlaydigan kosilkalar hamda press podborshiklar..	155
2.19. Yem-xashak maydalagich va taqsimlagich mashinalari.....	158

2.20.Don ekinlarini yig'ishtirish kombayinlari.....	160
2.21.Don kombayinlarining podborshchiklarini tuzilishi.....	165
2.22.Don kombayinlarning jatkasi va qator uyumlash jatkalarini vazifasi va tuzilishi.....	166
2.23.Don tozalash mashinalarini tuzilishi va ishlash jarayonlari.....	173
2.24.Don quritgichlarning tuzilishi va ishlashi.....	177
2.25. Makkajo'xori yig'ishtirish uchun ishlatiladigan kombayinlar.....	180
2.26.Qand lavlagini yig'ishtirishda ishlatiladigan kombayinlar.....	184
2.27. Yer yong'oq kovlash mashinasi va zig'ir kombayini hamda kanop molotiliasi.....	186
2.28.Kartoshka yig'adigan qishloq xo'jalik mashinalari.....	187
2.29.Paxta terish mashinalari.....	190
2.30.Ko'sak terish va chuvish mashinalari.....	194
Foydalanilgan adabiyotlar.....	199
Ilova. O'quv dasturi.....	201

**M.Z. MURTOZAYEV, J.A.HAMIDOV, A.A.KUSHAKOV, K.I.ISAYEV,
S.S.UMAROV**

QISHLOQ XO‘JALIK MASHINALARI

KASB-HUNAR KOLLEJLARI UCHUN DARSLIK

M a s ‘ u l m u h a r r i r:
M.Hayitova

Texnik muharrir:	A.Moydinov
Musahhih:	F.Ismoilova
Musavvir:	H.G‘ulomov
Kompyuterda tayyorlovchi:	N.Rahmatullayeva

«Fan va texnologiya» nashriyoti 130100
Toshkent shahri, Navoiy 30

Nashr.lits. AIN^o149, 14.08.09. Bosishga ruxsat etildi 25.07.2012.
Bichimi 60x84 ¹/₁₆. «Timez Uz» garniturası. Ofset bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog‘i 14,75. Nashriyot bosma tabog‘i 14,25.
Tiraji 300. Buyurtma N^o78.