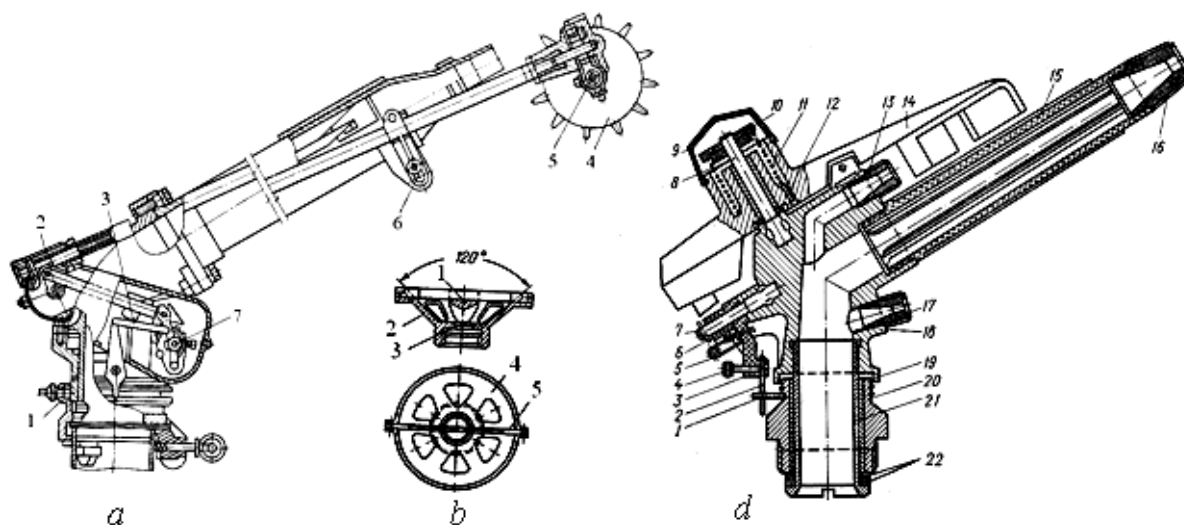


15-BOB. YOMG'IRLATIB SUG'ORUVCHI MASHINALARNI ISHLATISH

15.1. Umumiy ma'lumotlar.

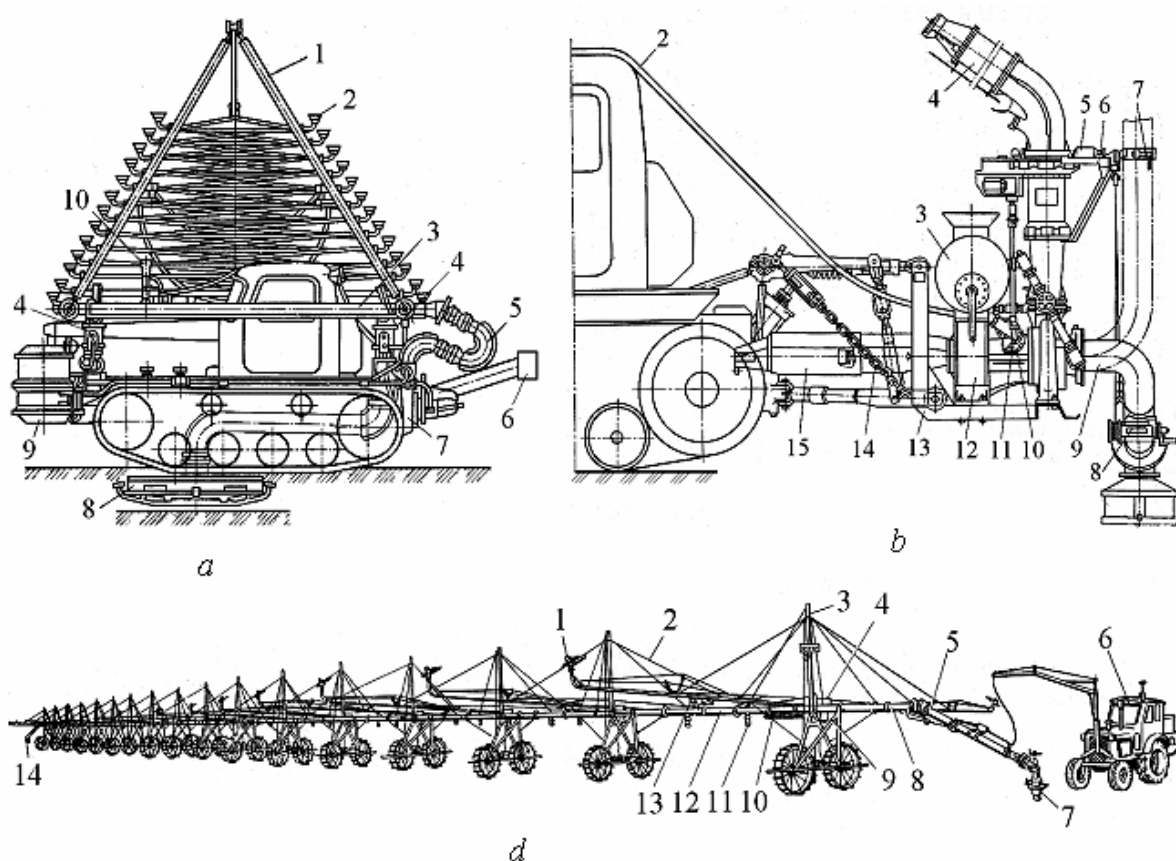
Yomg'irlatib sug'orishda suv dalaga yomg'ir qilib sochiladi. Yomg'ir maxsus yomg'irlatuvchi purkagich yoki apparatlar yordamida hosil qilinadi va havoda oqim holda harakat qilib, yerga tushadi.

Bosim ostidagi suvni maxsus apparatdan (purkagichdan) o'tish orqali yomg'ir tomchilari hosil qilinadi. Bu apparatlar konstruksiyasiga qarab, yomg'ir tomchilarini yaqin (suv bosimi 0,05...0,15 MPa, tomchini o'rtacha otish radiusi 6 m), o'rta (suv bosimi 0,08...0,25 MPa, tomchini otish radiusi 10 m) va uzoq (suv bosimi 0,25...0,80 MPa, tomchini otish radiusi 35 m) masofaga otuvchi turlari mavjud (15.1-rasm). Bu apparatlar turli rusumli yomg'ir hosil qiluvchi mashinalarga o'rnatiladi.



15.1-rasm. Suv purkagich uskunalari: *a*-yomg'ir tomchisini uzoqqa otuvchi turbina apparatli; 1-tayanch mexanizmi; 2,5-chervyakli uzatma; 3-revers mexanizmi; 4-turbina; 6-rostlovchi to'siq; 7-purkagichni buruvchi mexanizm; *b*-yomg'ir tomchisini yaqin otuvchi suv sachratgich; 1-deflektor; 2-korpus; 3-diafragmaning tirqishi; 4-voronka; 5-tutkich; *d*-yomg'ir tomchisini o'rta masofaga otuvchi sachratgich; 1-tayanch halqasi; 2-sterjen; 3-richag; 4-vint; 5-prujina; 6-tayanch; 7,8-o'qlar; 9-qalpoq; 10-fiksator; 11-orqaga qaytaruvchi prujina; 12, 22-shaybalar; 13,17-yordamchi suv purkagichlar; 14-koromislo; 15-asosiy suv purkagichning yo'naltirgichi; 16-asosiy suv purkagich; 18-korpus; 19-taglik; 20-vtulka; 21-stakan.

Cug'oriladigan yerlarni sug'orishda quyidagi yomg'ir latish mashina va uskunalari qo'llaniladi: aylanib ishlaydigan ko'p tayanchli «Фрегат»; keng qamrovli «Волжанка» (ДКШ-64); ko'p tayanchli frontal harakatlanuvchi «Днепр» (15.2, *d*-rasm); qo'shkonsolli ДДА-100МА (15.2, *a*-rasm); tomchilarni uzoqqa otuvchi ДДН-70 (15.2, *b*-rasm), ДДН-100, ДЧП-30; yig'ma irrigatsiya uskunalari КИ-25, КИ-50 va «Sigma-Z-50D» (Chexiya).



15.2-rasm. Yomg'ir latib sug'oruvchi mashinalar: *a*-yomg'ir tomchilarini yaqin masofaga otuvchi qo'shkonsolli mashina; 1-fermali konsol; 2- deflektor; 3-fermaning aylanuvchi qismi; 4-tayanch gidrosilindrlari; 5-suv nasosining bosim quvuri; 6-posangi; 7-suv nasosi; 8-so'ruvchi klapan; 9-sharbat aralashtirgich; 10-vakuum apparat; *b*-yomg'ir tomchilarini uzoq masofaga otuvchi mashina; 2-vakuumning rezina quvuri; 3-sharbat aralashtiruvchi idish; 4-yomg'ir latuvchi uskuna; 5-to'xtatkich; 6-tirkak; 7-tutkich; 8-suv tortuvchi moslama; 9-so'ruvchi quvur; 10-cheryakli reduktor; 11-sharli ayriq; 12-nasosning reduktori; 13-rasm; 14-zanjir; 15-kardan val; *d* - «Днепр» ДФ-120 rusumli yomg'ir latish mashinasi; 1-suv sachratgich apparati; 2-arqonli bog'lagichlar; 3-ferma; 4-elektr uzatmasi; 5-tayanchli bog'lagich; 6-elektr tokini hosil qiluvchi traktor; 7-suv oluvchi quvur (gidrant); 8-magistral quvur; 9-burish uskunasi ramasi; 10-stremyanka; 11-suvni bo'shatish klapani; 12-birlashtiruvchi quvur; 13-yig'ma rama; 14-quvur tiqini

Bu mashina va uskunarlar maydonning bir joyda turib aylana bo‘ylab yoki o‘zi yurib yerlarni tomchilab sug‘oradi. Ularni qo‘llashda asosiy ta-lablardan biri, yomg‘irnatish jadalligi bilan tuproqni suv shimib olish xususiyatini mos kelishidir.

15.2. Yomg‘irnatish mashina va uskunaridan samarali foydalanish omillari.

Yomg‘irnatib sug‘orishning asosiy ko‘rsatkichlardan biri, yomg‘irnatish jadalligi hisoblanib, u tuproqni suv shimib olish xususiyatiga bog‘liq.

Qumloq yerlarda yomg‘irnatish jadalligi 0,5...0,8 mm/min, o‘rta tuproqlarda 0,2...0,3 mm/min, og‘ir tuproqlarda esa 0,1...0,2 mm/min oshmaslik kerak, aks holda ko‘lmaklanib qoladi.

Amalda esa o‘rtacha yomg‘irnatish jadalligi tushunchasi ishlatiladi. Uni quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$I_{or} = \frac{60 \cdot Q}{S}, \text{ mm/min} \quad (15.1)$$

bu yerda Q - yomg‘irnatib sug‘oruvchi mashinaning suv sarfi, l/s; S - mashina yordamida sug‘oriladigan maydon yuzasi, m^2 .

Yomg‘irnatib sug‘oruvchi uskuna yoki mashinaning suv sarfi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q = \mu \cdot \frac{\pi \cdot D_u^2}{4} \sqrt{2gH}, \text{ m}^3/\text{s} \quad (15.2)$$

bu yerda μ -yomg‘irnatuvchi uskunadan chiqayotgan suv miqdorining gidravlik koeffitsienti; D_u -yomg‘irnatuvchi uskunaning chiqish diametri, m; H -yomg‘irnatuvchi uskunadan chiqayotgan suvning bosimi (napori), m.

Sug‘orish mashinasi yoki uskunasi yordamida sug‘oriladigan maydonning yuzasi S turli mashinalarda turlicha bo‘ladi (15.3-rasm). Bir joyda turib, aylana bo‘ylab sug‘orish (15.3, *a*-rasm), bir nechta aylana bo‘ylab sug‘orish uskunasi ega bo‘lgan fermaning harakati yordamida sug‘orish (15.3, *b*-rasm) va ma’lum burchak ostidagi sektor bo‘yicha sug‘orish (15.3, *d*-rasm).

Agar sug‘orish mashinani to‘g‘ri chiziqli harakatda bo‘lsa (15.3, *b*-rasm),

$$S = \ell_m \cdot b_m, \text{ m}^2 \quad (15.3)$$

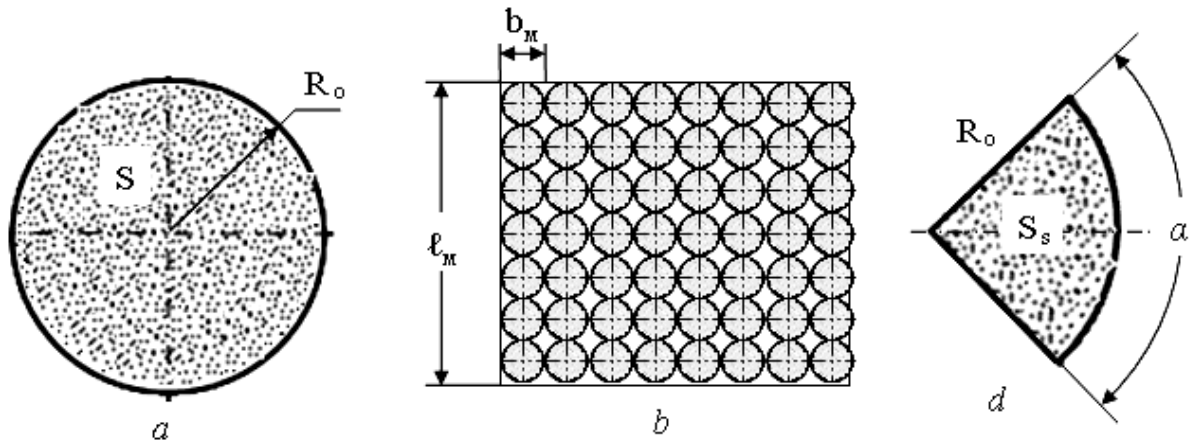
Sugʻorish aylanma harakat boʻylab boʻlsa (15.3, *a*-rasm),

$$S = \pi \cdot R_o^2, \text{ m}^2 \quad (15.4)$$

Sugʻorish sektor boʻyicha boʻlsa (15.3, *d*-rasm),

$$S_s = \frac{\pi \cdot R_o^2}{360^\circ} \cdot \alpha, \text{ m}^2 \quad (15.5)$$

bu yerda ℓ_m -mashina yordamida sugʻoriladigan maydonning uzunligi, m; b_m - mashina yordamida sugʻoriladigan maydonning eni, m; R_o -yomgʻirni otish radiusi, m; α -sektorning markaziy burchagi, grad.



15.3-rasm. Yomgʻirli sugʻoruvchi mashinalar yordamida sugʻorilgan maydon yuzalari: *a*-turgʻun holda aylana boʻylab sugʻorish; *b*-aylana boʻylab sugʻorivchi uskunaning harakati davomida sugʻorish; *d*-maʼlum burchak ostidagi sektor boʻyicha sugʻorish.

Sugʻorish meʼyori (normasi) deb, bir birlik yuzani bir marta sugʻorishga sarflangan suv miqdoriga aytiladi va u m harfi bilan belgilanadi.

Boshqacha aytganda sugʻorish meʼyori, bu oʻsimlik suv isteʼmol kamomatini toʻldirish uchun, yaʼni jami suv istemoli bilan tabiiy namlik resurslari tafovutini toʻldirish uchun mavjud ekinning butun oʻsish davri mobaynida 1 gektar (ga) yerni 1 marta sugʻorishga kerak boʻladigan suv miqdoridir. Bu odatda, yerga tushgan yomir qatlami-ning qalinligi δ_h deb yuritiladi.

$$m = \delta_h = \frac{Q}{S}, \text{ m yoki } 10^3 \text{ mm} \quad (15.6)$$

bu yerda δ_h - yerga tushgan yomir qatlamining qalinligi, m yoki mm; Q - maydonni sug'orish uchun sarflandigan suvning hajmi, m³; S - sug'oriladigan maydonning yuzi, m².

A.N. Kostyakov sug'orish me'yorini aniqlashda quyidagi formulani tavsiya etadi:

$$m = 100 \cdot \gamma \cdot h \cdot (\beta_s - \beta_o), \text{ m}^3/\text{ga} \quad (15.7)$$

bu yerda γ - tuproqning hajmiy massasi, t/m³; h - sug'oriladigan tuproqning chuqurligi, m; β_s va β_o - tuproqning namlik sig'imi va namligi, %.

Odatda yomg'irlatib sug'orish me'yori, o'simlik turiga qarab, 100... 500 m³/ga oraliqda bo'ladi. Qatlamni kuchsiz, yupqa tuproqda va ildiz tarmog'i uncha chuqur bo'lmagan ekinlarda sug'orish me'yorining kamroq qiymati, ildiz tarmog'i uzun (g'o'za, beda va tokzorlar) bo'lgan ekinlarda esa sug'orish me'yorining kattaroq qiymati olinadi.

Sug'orish mashinalarining ish unumdorligi. Sug'orish mashinasining bir holatdan boshqa holatga o'tish vaqtining davomiyligini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$t_d = \frac{m \cdot S}{6 \cdot 10^4 \cdot Q}, \text{ min} \quad (15.8)$$

Sug'orish mashinasining ish unumdorligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$U_m = 3,6 \cdot 10^6 \frac{Q \cdot k_v}{\delta_h}, \text{ m}^2/\text{soat} \quad (15.9)$$

bu yerda k_v - mashinani ishlatishda vaqtdan foydalanish koeffitsienti.

Sug'orish mashinasining yurish tezligini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$g_{yu} = \frac{U_m}{l_m \cdot b_m} = 3,6 \cdot 10^6 \frac{Q \cdot k_v}{\delta_h \cdot l_m \cdot b_m}, \text{ m/soat} \quad (15.10)$$

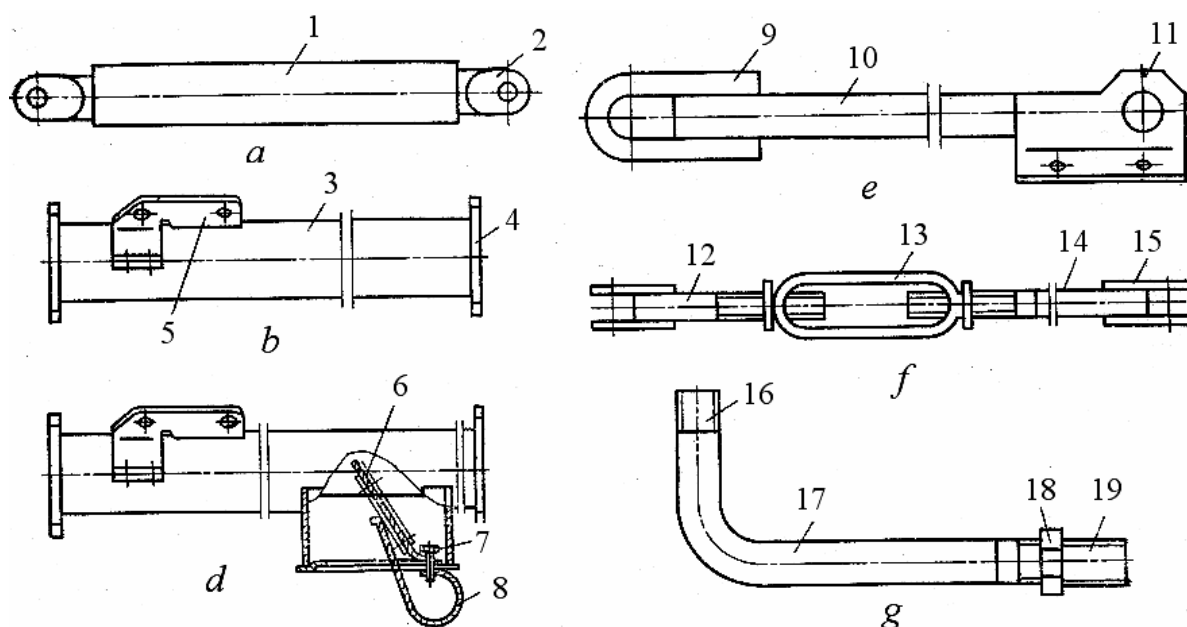
Ushbu mashinalarni ishlatish uchun sug'oriladigan maydonda suv tarmoqlari (ДДФ-100МА va ДДН-70 mashinalar uchun ochiq, «Волжанка», «Фрегат» va «Днепр» qurilmalar uchun bosim ostidagi yopiq) o'rnatilgan bo'lib, ular doimo suv bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

15.3. ДДА-100МА mashinasining detallarini yig'ish va o'rnatish.

Mashina traktor, qo'sh konsolli metall ferma, suv nasosi, suv quvurlari, deflektor va sharbat aralashtirgichlardan tashkil topgan (15.2, *a*-rasm).

Mashina suvli kanal o'qi yonida uning o'qiga paralell ravishda harakatlanadi, fermaning uzunligi 110 m bo'lib, yomg'irlatish qamrovi 120 m ni tashkil qiladi. Fermaning pastki belbog'i metall quvurdan yasalgan bo'lib, uning ichida bosim ostida suv bo'ladi. Bu quvurning ma'lum oraliqlariga suv purkovchi moslamalar o'rnatish uchun rezbali shtuserlar o'rnatilgan.

Ferma detall va qismlari 15.4-rasmda, ularni yig'ib ulash sxemasi 15.5-rasmda ko'rsatilgan.



15.4-rasm. Qo'shkonsolli ferma elementlari: *a*-ustun va keriklar; *b, d*-pastki klapansiz va klapanli belbog' bo'laklari; *e*-yuqori belbog'; *f*-tortkich; *g*-bog'lagich quvuri; 1,3,17-quvurlar; 2,12,15-ayriq quloqlar; 4-halqali bog'lagich; 5, 11-shaklli bog'lagich; 6-klapan; 7-yig'ma planka; 8-prujina; 9-ilgak; 10-chiviq; 13-tortuvchi gayka; 14-uzun chiviq; 16, 19-mufta; 18-qotiruvchi gayka.

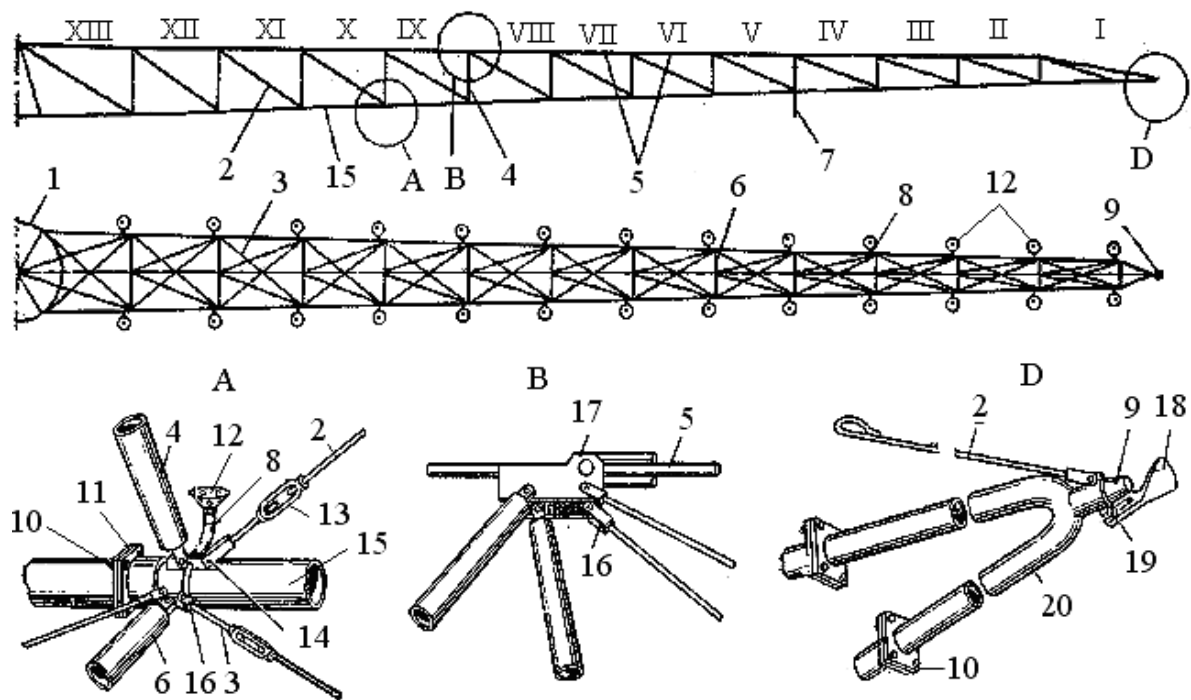
Ish jihozi detal va qismlarini yig'ib, baza traktoriga o'rnatish.

ДДА-100-МА rusumli mashina zavoddan traktor bazasiga o'rnatilgan va alohida qutilarda o'rnatilmagan qismlar bilan olinadi. Traktorga quyidagi qismlar o'rnatilgan bo'ladi; tezlikni kamaytiruvchi reduktor, suv nasosi, ish jihozini o'rnatuvchi rama va uning gidrotizmi. Alohida yig'ib o'rnatiladigan qismlar quyidagilarni tashkil qiladi; aylanish hal-

qasi, ferma bo‘laklari, so‘ruvchi suv quvurlari va klapanlari, sharbat aralashtiruvchi uskuna, suv purkagich va uni bog‘lagichlari.

Mashina detal va qismlarini yig‘ish uchto‘rtta mexanizator yordamida, o‘lchami 115×10 m bo‘lgan tekis maxsus maydonda amalga oshiriladi.

Yig‘ishdan oldin ferma qismlari raqamlanib (15.5-rasm), traktorning ikkala yon tomoniga yoyib qo‘yiladi va yig‘ish ishi boshlanadi.



15.5-rasm. ДДА-100МА rusumli yomg‘irlatgich mashinasidagi feraning tuzilishi va ulardagi detallarni ulanish chizmasi: 1-aylanuvchi halqa; 2-kashak (raskos); 3-tortkich; 4-ustun; 5-yuqori belbog‘; 6-kerik; 7-tayanch yoyi; 8-bog‘lovchi quvur; 9-suv purkagich; 10,19-boltli barlashma; 11-qistirma; 12-deflektorli suv sachratgich; 13-tortuvchi gayka; 14,17-shaklli bog‘lagich; 15-pastki quvurli belbog‘; 16-tortkichning ayrig‘i; 18-qaytargich; 20-ferma oxirining pastki belbog‘i.

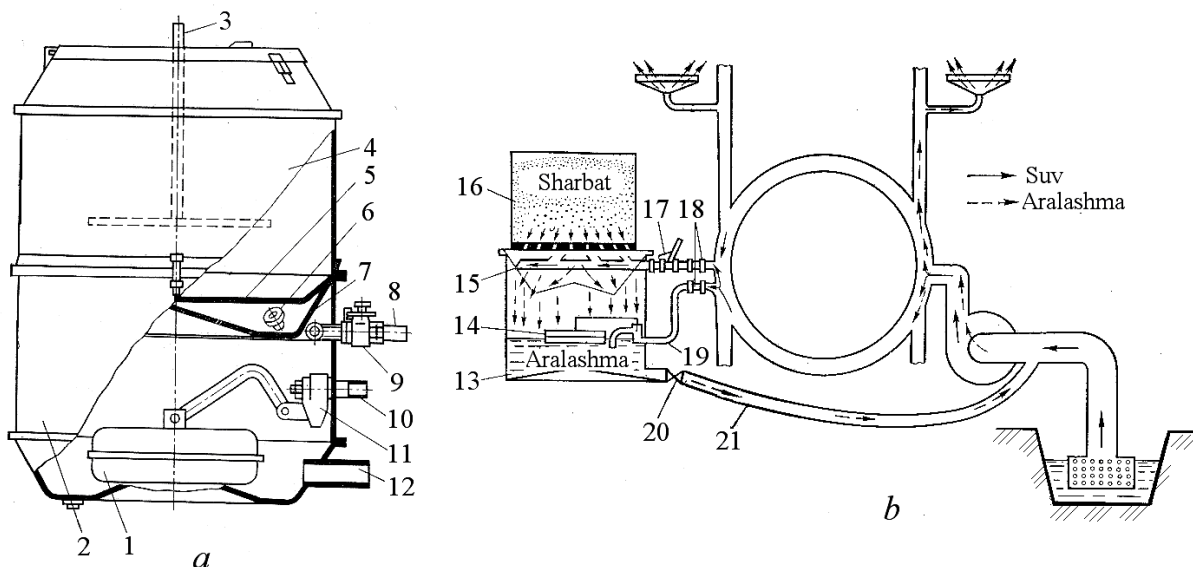
Агрегатни yig‘ish quyidagi tartibda amalga oshiriladi: suv nasosining quvurlari va uni ishga tushiruvchi mexanizmlari o‘rnatilib, ularning sharli qo‘zg‘aluvchi va flanes birikmalari yaxshi zichlanganligi tekshiriladi; sharbatni aralashtiruvchi uskuna (uning tuzilishi va ishlash sxemasi 15.6-rasmda ko‘rsatilgan) traktorga o‘rnatiladi; feraning har bir bo‘lagi I...XIII qismdan (tugundan) iborat bo‘ladi (15.5-rasm) va uni yig‘ish markaziy piramida shakildagi qismdan boshlanadi, bunda halqa shaklidagi quvurga to‘rtta ustun va yuqori belbog‘lar

tegishli ustun, kerik, tortkich kashaklari boltli birikma orqali ulanadi (15.3,15.4-rasmlar); fermaning boshqa tugunlari ham shu tartibda yig'iladi; ferma pastki quvurli belbog'ining (bu quvurda bosm ostidagi suv bo'ladi) har bir uchida flanes bo'lib, ular bir biri bilan boltli bir-lashma orqali ulanadi; fermaning quvurli belbog'idagi shtuserning rezbasiga bog'lagich quvuri buralib (bunda bog'lovchi quvurning ikkinchi rezbali uchi yuqoriga qaragan bo'lishi kerak), qo'shgayka orqali qotiriladi va bog'lovchi quvurning yuqori qismidagi rezbasiga suv purkagichni burab mahkamlanadi.

Fermaning barcha detal va qismlar yig'ilib mahkamlangandan so'ng, u ko'tarma kranlar yordamida ko'tarilib, traktorning maxsus ramasiga o'rnatiladi. Suv nasosining bosm quvuri fermaning halqa shaklidagi quvuri bilan bog'lanadi. Fermaning halqa shaklidagi quvuri ostiga roliklar o'rnatilgan bo'lib, bu roliklar traktorning maxsus rama-sidagi halqa shaklidagi temir yo'lida dumalanib, fermani transport holatiga (fermani traktorning yurish yo'nalishidagi o'qi bo'ylab 90⁰ ga) burishga xizmat qiladi. Fermani ish holatidan transport holatiga va aksincha transport holatidan ish holatiga burgandan so'ng, ferma max-sus qotirgichlar yordamida traktorning maxsus ramasiga mahkamlab qo'yiladi.

Sharbat aralashtirgich traktorga o'rnatiladi va undagi kirituvchi quvur 8 va 10 lar halqasimon suv quvuri bilan, idishning chiqaruvchi quvuri 12 esa suv nasosining so'ruvchi quvuri bilan ulanadi (15.6-rasm). Sharbat idishining yuqori qismidagi qopqoq ochilib, idish ichi-ga eriydigan sharbat maxsuloti solinadi. Quvur 8 ga jo'mrak 9 o'rna-tilgan bo'lib, jo'mrakning ikkinchi tomonidagi quvurning uchiga yuqoriga qarab purkagich o'rnatilgan bo'ladi. Jo'mrak 8 ochilganda suv purkagich orqali sharbat maxsulotiga purkaladi va natijada sharbat bilan suv aralashib, yuqori konsentrsiyali aralashma hosil qilinadi. Bu aralashma idish tubiga tushib, quvur 10 dan kelayotgan suv bilan aralashib, me'yordagi konsentrsiya darajasiga keladi va quvur 12 or-qali suv nasosining so'ruvchi quvuriga tushadi. Aralashma nasos orqa-li suv bilan aralashib magistral quvurga, undan esa purkagichlar orqali tomchiga aylanib yerga tushadi.

Jo'mrak 10 dan kelayotgan suvning miqdori klapan 11 yordamida rostlanib turiladi. Klapani ochib yopish suzgich 1 orqali amalga oshi-riladi. Suv ko'payganda so'zgich ko'tarilib, suv yo'lini yopadi va ak-sincha suzgich pastga tushganda suv yo'li ochiladi.



15.6-rasm. Sharbat aralashtiruvchi uskuna: *a*-aralashtirgichning umumiy ko‘rinishi; *b*-ishlash sxemasi; 1,14-suzgich; 2-aralashtirgich idishining pastki qismi; 3-sharbat sathini ko‘rsatuvchi moslama; 4-idishning yuqori qismi; 5-simto‘r; 6-suv sachratgich; 7-me‘yorlagich (dozator); 8,10-kirituvchi quvurlar; 9,20-jumraklar; 11-klapanlar; 12-chiqaruvchi quvur; 13-idishning tubi; 15-nasadka va dozator; 16-bunker; 17-me‘yorlovchi kran; 18-jo‘mrak; 19-quvur; 21-qaytarish quvuri.

15.4. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish.

Mashinadagi yoqilg‘i va sovutish suyuqligi idishlaridagi miqdori tekshiriladi, agar kam bo‘lsa ular to‘ldiriladi. Mashinaning barcha mexanizmlarining texnik holati, boltli birlashmalarning qotirilganligi, yurish uskunasi zanjirining taranglik holati, gidromexanizmlarning holati ko‘zdan kechiriladi. Nuqsonlar aniqlanganda ular bartaraf qilinadi. Mashina moylash sxemasiga asosan moylanadi.

Barcha texnik holat tekshirilib, mashinada nuqsonlar yo‘qligiga amin bo‘lgandan so‘ng mashina dvigateli o‘t oldiriladi.

Mashina ish joyiga olib kelinadi va suvli kanalning yon qirg‘og‘iga uning o‘qiga parallel qilib o‘rnatiladi. Fermaning tutgichlari bo‘shatilib, uni ish holatiga buraladi va tutgichlar qayta qotiriladi. Sharbat idishi sharbaga to‘ldiriladi. Suruvchi klapan suvga 12...15 sm chuqurlikgacha tushiriladi. Suv nasosining bosim quvuri yopilib, traktorning tutun chiqaruvchi quvuriga o‘rnatilgan ejektor (vakuum-apparat) hamda suv nasosi ishga tushirilishi natijasida nasos ichidagi havo so‘rilib,

uning ichi suvga to‘ladi. Nasos ichidagi havoni so‘rish va uni suvga to‘ldirish 3 minut davom etadi. Agar bu vaqt uzoq davom etsa, quvurlarni birlashish joylarini tekshirib, so‘rilayotgan havo teshiklarini berkitish talab etiladi. Bo‘shliq suvga to‘lgandan so‘ng, bosim quvuri ochilib, ejetorni ishlashi to‘xtatiladi. Fermaning barcha purkagichlaridan suvning bir xil otilishi kuzatilgandan so‘ng, mashinaga ishchi tezlik berilib, sug‘orish ishi boshlanadi.

Mashinani ishlatishda sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari. Mashina dizeli va uzatmalar qutisida sodir bo‘ladigan nosozliklarni bartaraf qilish 3.1-jadvaldagi kabi, gidromexanizmlarida sodir bo‘ladigan nosozliklar esa 4.3-jadvalda ko‘rsatilgan yo‘llar bilan rostlab to‘g‘irlanadi. Boshqa sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari 15.1-jadvalda keltirilgan.

15.1-jadval

ДДА-100МА mashinasida sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari.

Nosozlik	Nosozlikning sababi	Bartaraf qilish yo‘llari
Suv purkagichdan suv otilmayapti yoki kam chiqmoqda	Purkagich teshiga tiqilib qolgan yoki zanglagan	Purkagichni echib olib, uni teshigini tozalang
Nasos bo‘shlig‘i suvga to‘lmayapti	Vakuum-apparat sozlanmagan yoki ishlaymayapti Quvurni ulanish joyidan havo so‘rilmaqda	Vakuum-apparatni yechib olib sozlang Tirqishlarni aniqlab bekiting
Suv purkagichlardan yomg‘ir tomchilarini me‘yor darajasida otmayapti	So‘ruvchi klapan suvga yaxshi botmagan So‘ruvchi klapan simto‘ri bitib qolgan Nasos valining aylanish tezligi kam Nasosning ish g‘ildiragi yeyilgan So‘ruvchi quvur havo so‘rmaqda Nasosni zichlovchi halqasi yeyilgan	So‘ruvchi klapani suvga me‘yor darajasida botirib, nasosni qaytadan ishga tushiring Simto‘rni tozalang lozim bo‘zlsa almashtiring Dvigatel valining tezligini oshiring Nasosni yechib, ish g‘ildiragini almashtiring Havo so‘ruvchi tirqishlarni bekiting Zichlovchi halqani almashtiring

Nasos vali qizib ketmoqda	Moy tutgichlar qattiq siqilgan	Moy tutgichni almashtirib, uni me'yor darajasida siqing
Fermadagi ustun va tirkaklar egilgan	Ustun va tirkaklar keragidan ortiq tortilgan	Tegishli sterjenlarni burab, ustun yoki tirkak to'g'ri bo'lgancha bo'shating
Fermaning bir tomoni pastga tushib, ikkinchi tomoni ko'tarilmoqda	Fermaning pasaygan tomo-nidagi quvuri ichida loy to'plangan	Ferma uchidagi purkagichni echib, suv bosimi yordamida quvurni yuvib va purkagichni o'z joyiga qayta o'rnatish

15.5. ДДН-70 mashinasining qismlarini yig'ish va o'rnatish.

Mashina, traktor, kardan val, reduktor, suv nasosi, suv quvurlari, suv purkovchi stvol va sharbat aralashtirgichlardan tashkil topgan (15.2, *b*-rasm).

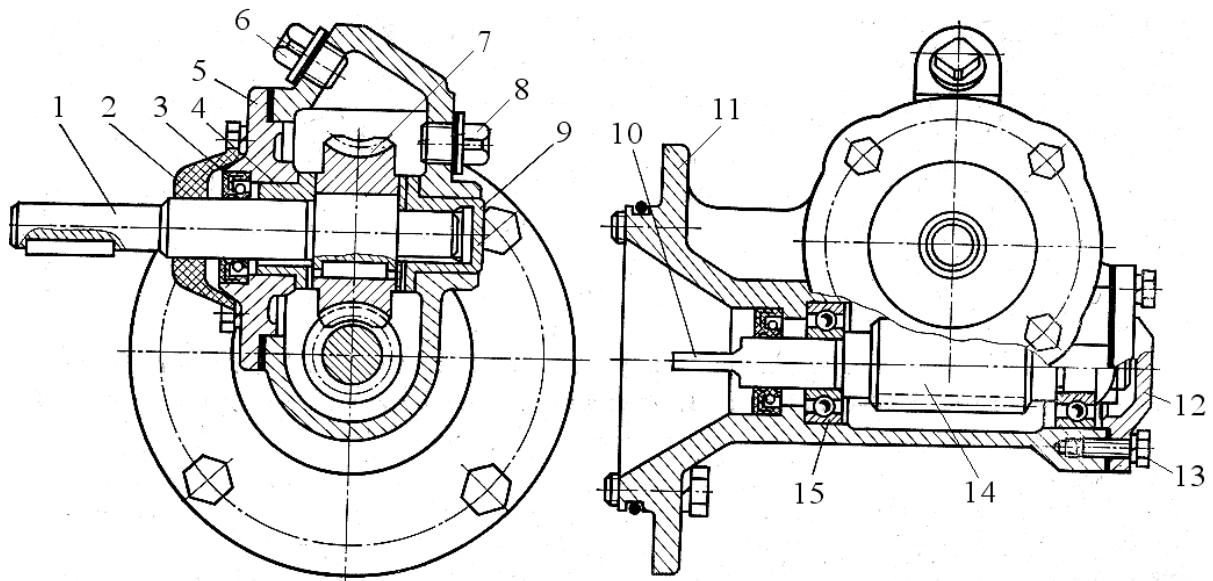
Mashinaning orqa qismidagi maxsus ramasiga suv nasosi va uning reduktori, sharbat aralashtirgich, nasosning so'ruvchi va bosim quvurlari hamda suv purkovchi moslama o'rnatilgan. Suv purkovchi stvol o'z o'q atrofida 360° ga burilish imkoniyatiga ega. Traktorning QOV ga ulangan kardan val reduktorga ulangan. Reduktordan chiqqan vallar suv nasosi va stvolni harakatga keltiradi.

Mashina qismlarini yig'ish ikki-uchta mexanizator yordamida, maxsus tekis maydonda amalga oshiriladi.

Ish jihozi qismlarini yig'ish quyidagi tartibda olib boriladi: traktorning orqa qismidagi maxsus ramasidagi teshiklarga silindrik reduktor korpusidagi teshiklar moslashtiriladi va boltli birikma orqali mahkamlanadi; silindrik reduktorga chervyakli reduktor (15.7-rasm) ulanadi; maxsus ramaga suv nasosi o'rnatiladi; nasosga so'ruvchi va bosim quvurlari bog'lanadi; so'ruvchi quvurga so'rish klapani o'rnatiladi; bosim quvurining yuqori qismiga buriluvchi stvol (15.8-rasm) o'rnatiladi; maxsus ramaga sharbat aralashtiruvchi uskuna o'rnatiladi; traktorning QOV va silindrik reduktoriga kardan val ulanadi; chervyakli reduktor vali bilan stvolni buruvchi valga uning kardan vali ulanadi; so'ruvchi quvurga so'ruvchi klapani qo'l kuchi yordamida

ko'tarib tushiruvchi chig'ir o'rnatiladi; sharbat aralashtirgichning jo'mrak va quvurlari o'rnatilib bog'lanadi; traktorning tutun chiqaruvchi quvuriga o'rnatilgan vakuum-apparat bilan suv nasosi maxsus quvur orqali bog'lanadi.

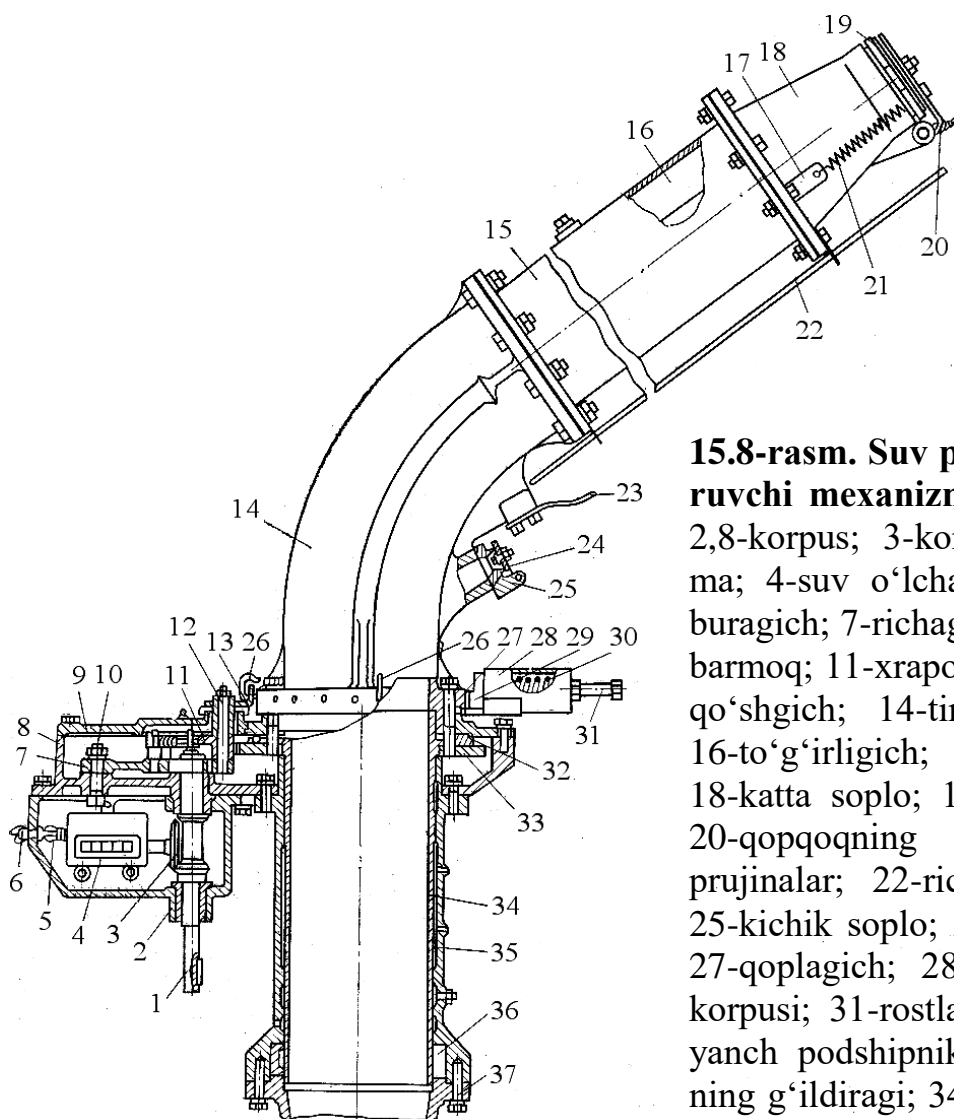
Chervyakli reduktor detallarini yig'ish quyidagi tartibda olib boriladi (15.7-rasm). Korpus 11 ning qopqoqlari 5 va 12 yechib olinadi; chervyak 14 ning valiga podshipni 15 lar kiritiladi va u korpus ichiga joylashtiriladi; chervyak g'ildiragining valiga vtulka 4 va 9 lar kiritilib, u ham korpus ichiga joylashtiriladi; maxsus qistirmaning ikki tomoniga solidol surtilib, qopqoq 12 va 5 larga yopishtiriladi va ular korpusga bolt 13 lar orqali mahkamlanadi; chervyak va uning g'ildirakli vallariga moy tutgich 3 o'rnatiladi; chervyak g'ildirakli valga rezina qalpoq kiritilab, korpusga ulanadi; reduktorning moyni bo'shatuvchi teshik tiqini 8 qotirilib, moy soluvchi teshik tiqini 6 burab olinadi va reduktor ichiga me'yor darajasida moy quyilib, tiqin o'z joyiga qotiriladi.



15.7-rasm. ДДН-70 rusumli yomg'irlatgichning chervyakli reduktori: 1-val; 2-rezina qalpoq; 3-manjet; 4,9-vtulka; 5,12-qopqoq; 6-moy quyuvchi teshikning rezbali tiqini; 8-moyni bo'shatuvchi teshikning rezbali tiqini; 7-chervyak g'ildiragi; 10-chervyak vali; 11-korpus; 13-bolt; 14-chervyak; 15-podshipnik.

Suvni purkovchi uskuna qismlarini yig'ish quyidagi tartibda olib boriladi (15.8-rasm): suv nasosining bosim quvuridagi flanesga stakan korpusi 35, manjet 36 bilan birgalikda bolt 37 lar yordamida mahkamlanadi; suv purkagichning stakani 34 uning korpusi ichiga kiritiladi; stakan korpusining yuqori qismidagi halqa teshiklari bilan bu-

rish mexanizmi korpusidagi teshiklar moslashtiriladi va ular boltlar bilan birlashtirilib mahkamlanadi; buruvchi mexanizm korpusiga purkagichni buruvchi xrapovik tilchasi oʻrnatiladi (tilcha stakandagi halqa tishlariga mos tushishini taʼminlash zarur); stakan korpusining yuqori qismiga toʻxtatish moslamasi 28 oʻrnatiladi va stakan oʻz oʻzidan buralib ketmasligini taʼminlash maqsadida u qotirib qoʻyiladi; suv purkagich tirsagi 14 ning uchiga toʻgʻirlagich 16 li quvur 15 boltli birikma yordamida qotiriladi; quvur 15 ga soplo 18 boltli birikma yordamida qotiriladi; soploning ikki tomonidagi kronshteyn 17 ning teshiklariga prujina 21 ning bir uchi oʻtkazilib, prujinaning ikkinchi uchi qopqoq 19 ga ulanadi.



15.8-rasm. Suv purkagichni buruvchi mexanizm: 1-kirish vali; 2,8-korpus; 3-konus tishli uzatma; 4-suv oʻlchagich; 5-val; 6-buragich; 7-richag; 9-qopqoq; 10-barmoq; 11-xrapovik; 12-oʻq; 13-qoʻshgich; 14-tirsak; 15-quvur; 16-toʻgʻirlagich; 17-kronshteyn; 18-katta soplo; 19,24-qopqoqlar; 20-qopqoqning dastasi; 21,30-prujinalar; 22-richag; 23-kurak; 25-kichik soplo; 26, 29-toʻsiqlar; 27-qoplagich; 28-toʻxtatgichning korpusi; 31-rostlash bolti; 32-tayanch podshipniki; 33-xrapovikning gʻildiragi; 34-stakan; 35-stakan korpusi; 36-manjet; 37-bogʻlovchi moslama.

15.6. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish.

Mashinadagi yoqilg'ini va sovutish suyuqligi idishlaridagi miqdori tekshiriladi, agar kam bo'lsa ular to'ldiriladi. Mashinaning barcha mexanizmlarining texnik holati, boltli birikmalarning qotirilganligi, yurish uskunasini zanjirining taranglik holati, gidromexanizmlarning holati ko'zdan kechiriladi. Nuqsonlar aniqlanganda ular bartaraf qilinadi. Mashina moylash sxemasiga asosan moylanadi.

Barcha texnik holat tekshirilib, mashinada nuqsonlar yo'qligiga amin bo'lgandan so'ng mashina dvigateli o't oldiriladi.

Mashina ish joyiga olib kelinadi va kanalning yon qirg'og'iga uning o'qiga parallell qilib o'rnatiladi.

Bu mashinaning suv purkagichi bosim ostidagi suvni tomchiga aylantirib, uni 60 m masofaga otadi (bunda shamolning tezligi 2...3 m/s dan katta bo'lmasligi kerak). Agar suv purkovchi apparat aylana yoki yarim aylana bo'ylab harakat qilsa, uning sug'orish qamrovi 120 m ni tashkil qiladi. Demak mashina bir o'tishda eni 120 m bo'lgan maydonni tomchilatib sug'orish imkoniyatiga ega. Shuni e'tiborga olib, ochiq yoki yopiq suv tarmoqlari orasidagi masofa 120 m dan oshmasligi kerak.

Suv purkagichning tutgichi bo'shatilib, ish holatiga keltiriladi. Sharbat idishi sharbatga to'ldiriladi. So'ruvchi klapan suvga 12...15 sm chuqurlikgacha tushiriladi. Suv purkagichning yuqori va pastdagi qopqoqlari yopilib, traktorning vakuum-apparati hamda suv nasosi ishga tushiriladi. Natijada nasos ichidagi havo so'rilib, uning ichi suvga to'ladi. Nasos ichi suvga to'lgandan so'ng, klapanlar ochilib, ejetorni ishlashi to'xtatiladi. Mashinaga ishchi tezlik berilib, sug'orish ishlari boshlanadi.

Tomchilab sug'orish samarali bo'lishi uchun purkagichga ikkita soplo (uzoqqa otadigani purkagichning yuqori qismiga, yaqiniga otadigani esa purkagichning pastki qismiga) o'rnatilgan bo'ladi.

Mashinani ishlatishda sodir bo'ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo'llari. Mashina dizeli va uzatmalar qutisida sodir bo'ladigan nosozliklarni bartaraf qilish 3.1-jadvalda ko'satilgan yo'llar bilan, gidromexanizmlarida sodir bo'ladigan nosozliklar esa 4.3-jadvalda ko'rsatilgan yo'llar bilan rostlab to'g'irlanadi. Boshqa sodir bo'ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo'llari 15.2-jadvalda keltirilgan.

ДДН-70 mashinasida sodir bo'ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo'llari.

Nosozlik	Nosozlikning sababi	Bartaraf qilish yo'llari
Suv purkagichning soplosidan suv chiqmayapdi yoki uzoqqa otilmayapti	Sistemaga havo kirmoqda	Bog'lovchi quvurlarni tekshirib, tirqishlarni aniqlang va ularni bekiting
Nasos bo'shlig'i suvga to'lmayapti	Vakuum-apparat sozlanmagan yoki ishlamayapti Quvurni ulanish joyidan havo so'rilmaqda	Vakuum-apparatni yechib olib sozlang Tirqishlarni aniqlab bekiting
Suv purkagich soplosidan yomg'ir tomchilari me'yor darajasida otmayapti	So'ruvchi klapan suvga yaxshi botmagan So'ruvchi klapan simto'ri bitib qolgan Nasos valining aylanish tezligi kam Nasosning ish g'ildiragi yeyilgan So'ruvchi quvur havo so'rmaqda Nasosni zichlovchi halqasi yeyilgan To'g'irlagich quvuri axlatga to'lgan	So'ruvchi klapani suvga me'yor darajasida botirib, nasosni qaytadan ishga tushiring Simto'rni tozalang lozim bo'zlsa aliashtiring Dvigatel valining tezligini oshiring Nasosni yechib, ish g'ildiragini almashtiring Havo so'ruvchi tirqishlarni bekiting Zichlovchi halqani almashtiring Soplarni yechib, quvur ichidagi axlatlarni olib, uni tozalang va soplarni qayta joyiga o'rning
Reduktor qizib ketmoqda	Korpus ichidagi moy kamaygan Moy ifloslangan yoki korpusga tegishli moy markasi quyilmagan	Moy sathini tekshiring, zarur bulsa me'yor darajaigacha moy quyung Korpusdagi moyni to'kib, tegishli markadagi moy soling
Suv purkagich aylanmayapti	Tilcha betaraf holga tushib qolgan To'xtatish mexanizmi noto'g'ri rostlangan Xrapovik halqaning tishlari yeyilgan	Tutkichni keyingi teshikka qo'yib, tilchani ish holatiga qaytaring To'xtatish mexanizmini to'g'ri rostlang Xrapovik halqani almashtiring

Dvigatel tutun chiqarib ishlamoqda	Suv nasosining ishchi g'ildiragi noto'g'ri o'rnatilgan Moytutgichlar qattiq siqilgan yoki qiyshiq o'rnatilgan	Nasosni qismlarga ajratib, g'ildirakni to'g'ri o'rnatib va qismlarni qayta yig'ing Siquvchi boltlarni bo'shating, qiyshiqlikni to'g'irlan, lozim bo'lsa moytutgichni almashtiring
------------------------------------	--	--

15.7. «Днепр» mashinasining qismlarini yig'ish va o'rnatish.

Mashina quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan: elektr energiyasi yordamida haraktlana olidigan bir nechta tayanch g'ildiraklar; tayanch g'ildiraklari ustiga o'rnatilgan ferma va uning tutgichlari; tomchini o'rta masofaga otuvchi purkagich; elektr energiyasini hosil qiluvchi generatorli traktor; suv quvurlari; elektr kabellari; yoritish chiroqlari hamda bir nechta klapanlardan tashkil topgan (15.1, *d*-rasm).

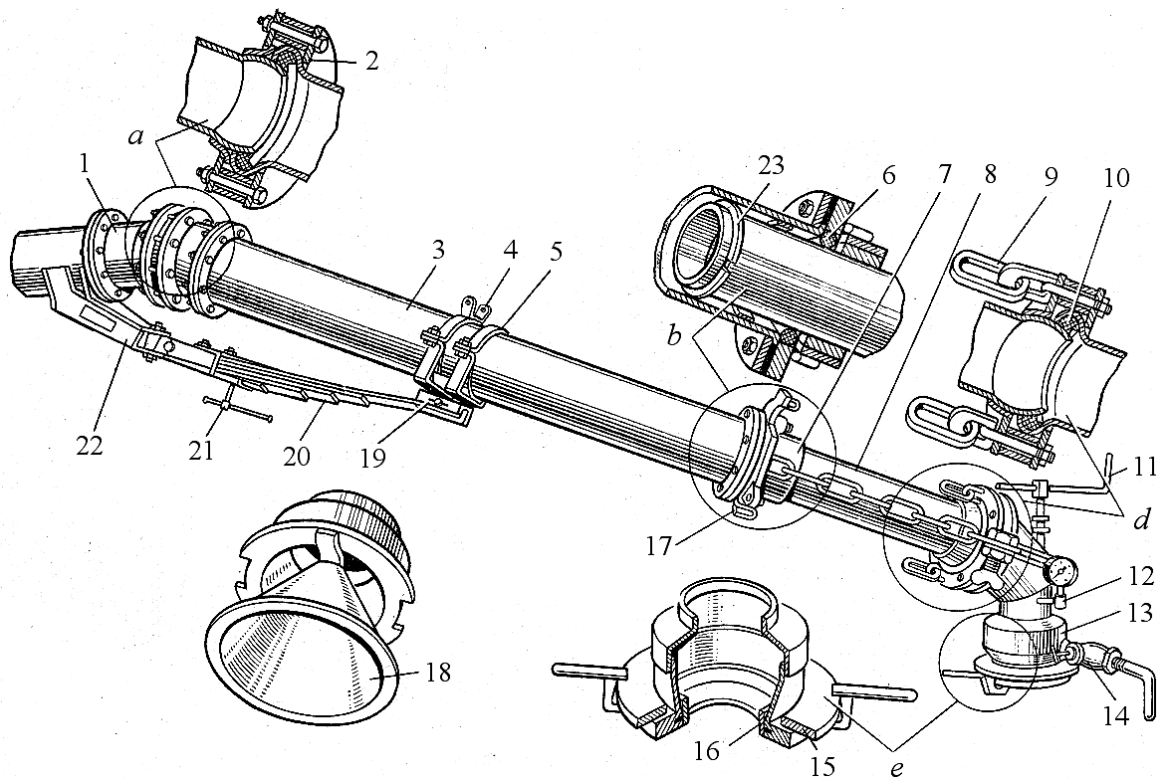
Elektr energiyasini traktorning QOV ga ulangan uchfazali sinxron generator hosil qiladi. Generatorning quvvati 37,5 kV·A, hosil qilgan tokning kuchlanishi 230 V, chastotasi 50 Gs.

Mashinani tunda ishlashini nazorat qilish maqsadida uning fermasi tayanchlari ustiga mayda chiroqchalar (birinchi va oxirgi tayanchlarga qizil rangi, o'rta tayanchlarga oq rangli), harakat yo'lini yoritish uchun birinchi ustunga katta chiroq o'rnatilgan bo'ladi.

Ishlab chiqaruvchi zavodda, mashina uning qism va detallari maxsus qutilarga joylashtirilgan holatda bo'ladi. Mashinani xarid qilayotganda uning barcha qism va detallarini mavjudligi tekshirib olinadi.

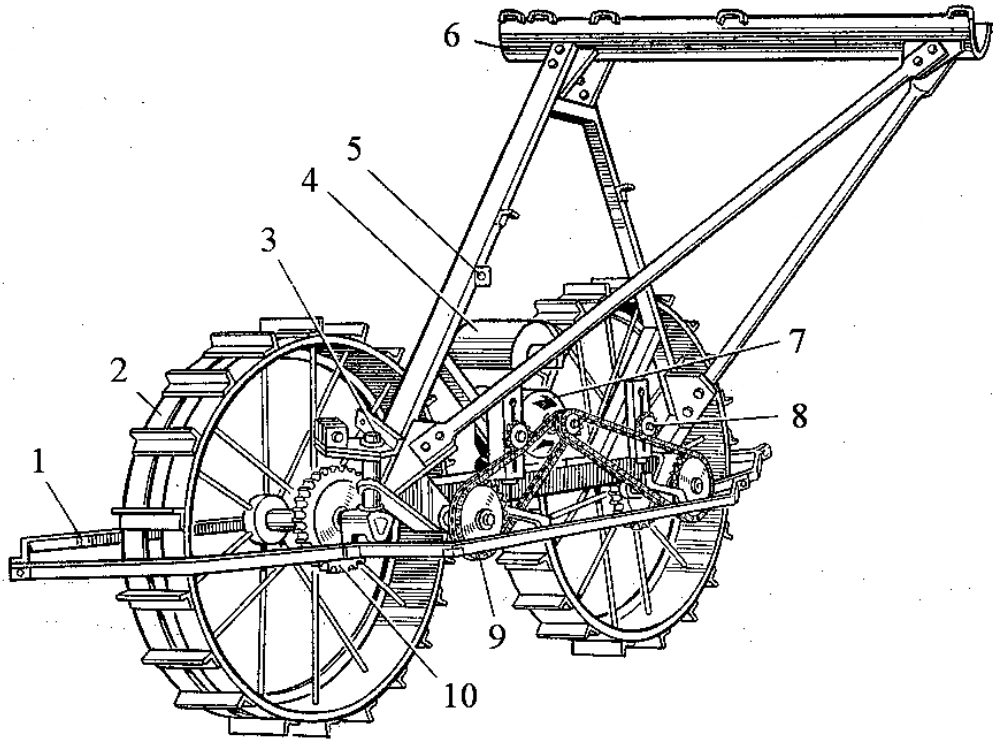
Mashina detal va qismlarini yig'ish, sug'oriladigan joyning yonida tashkil qilingan maxsus maydonda (uning eni 5 m dan kam bo'lmasligi kerak) olib boriladi. Lozim bo'lsa sug'oriladigan maydonning suv oluvchi gidranti yonida. Mashinani yig'ish uchun mexanizator va elektrikdan tashkil topgan maxsus brigada tashkil qilinadi. Mashinaning detal va qismlarini yig'ishdan oldin yig'ish maydoniga ko'tarma kran, suv quvurlarini qo'yish uchun o'lchami 40×60×2200 mm bo'lgan yog'och bruslar, o'netti dona uzunligi 450...500 mm bo'lgan ustun, yurish aravachasiga tayanch quvurlarini o'rnatish uchun 60×60×1500 mm bo'lgan tirkovuchlar bilan ta'minlanishi kerak.

Birinchi tayanch aravachasi suv oluvchi gidrantsdan 9 m uzoqlikda o'rnatiladi. Uni yig'ish, gidrantga ulanuvchi qismlar bilan birgalikda olib boriladi. Gidrant bilan birinchi tayanch aravachasidagi suv quvurlarini ulash chizmasi 15.9-rasmda ko'rsatilgan.



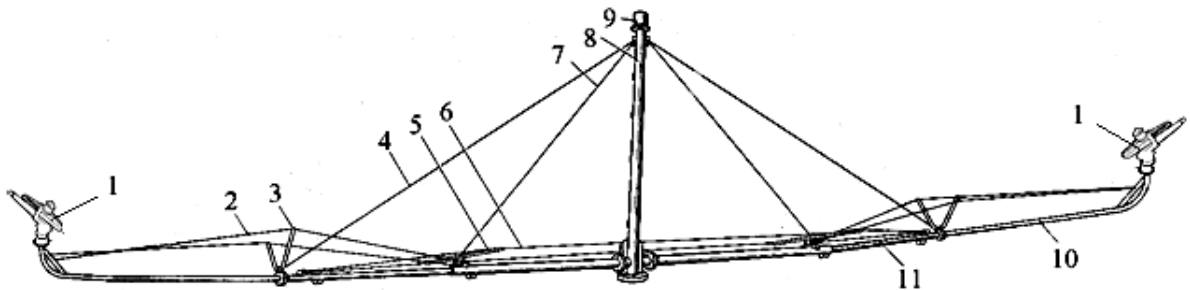
15.9-rasm. Quvurlarni bir biri bilan bog'lovchi detallar: *a,b,d,e*-birlashgan qismlarning kesimlari; 1,3-quvur; 2,6,10,16-manjetlar; 4,5-halqali tutgichlar; 7-friksion to'xtatgich; 8-qo'zg'aluvchi quvur; 9-sirtmoq; 11-dastak; 12-manometrni ulovchi shtutser; 13-birlashtiruvchi halqa; 14-bo'shatish jo'mragi; 15-halqa; 17-ilgak; 18-bekitgich; 19-yo'naltirgich; 20-ressor; 21-rostlovchi vint; 22-kronshteyn; 23-prujina halqa.

Tayanch aravachasining qismlarini yig'ish quyidagi tartibda olib boriladi (15.10-rasm): g'ildirak ramasiga tishli g'ildirak 2 va zanjirli uzatmaning yulduzcha vallari, reduktorli elektromotor 7 o'rnatiladi; uzatmaning zanjiri 9 yulduzchalarga kiritilib, me'yor darajasida moslama 8 yordamida taranglanadi; g'ildirak ramasiga tayanch ramasi 5 va uning tirkaklari o'rnatiladi; tayanch ramasining yuqori qismiga tarnov 6 bog'lanadi; tarnovga gorizontol holda magistral suv quvuri mahkamlanadi.



15.10-rasm. Tayanch aravachasi: 1-g'ildirak ramasi; 2,10-tishli g'ildiraklar; 3-o'q; 4-g'ilof; 5-tayanch ramasi; 6-tarnovli bog'lagich; 7-reduktorli ektromotor; 8-zanjirni taranglovchi moslama; 9-zanjirli uzatma.

Purkagich fermasini yig'ish quyidagi tartibda olib boriladi (15.11-rasm): ustun 8 magistral suv quvuriga ulanadi; ustundagi flanes bilan quvur 11 ning bir tomonidagi flanes hamda quvur 11 ning ikkinchi tomonidagi flanes bilan quvur 10 ning flaneslari orasiga qistirma qo'yib, ular boltli birikma yordamida qotiriladi; quvur 10 ning ikkinchi uchidagi rezbali shtuserga suv purkagich 1 ulanadi; ustunning ikkinchi tomoni ham shu tartibda yig'iladi; quvur 11 va 10 lardagi bog'lagichlarga po'lat arqonlarning bir uchi ulanib, ularning ikkinchi uchi ustunning yuqori qismida joylashgan bog'lagichlar ulanadi va me'yor darajasida tortiladi.



15.11-rasm. Purkagich fermasi: 1-suv purkagich; 2, 4, 6, 7-po'lat arqonlar; 3, 5-tirkaklar; 8-ustun; 9-tayanch; 10, 11-quvurlar.

Har bir tayanch aravachasi va uning ustidagi ferma xuddi shu tartibda yig‘iladi. Ular bir biri bilan magistral suv quvurlaridagi flanelar orasiga qistirmalar qo‘yilib, boltli birikmalar orqali ulanadi.

Yig‘ish ishlari tugagandan so‘ng, uskunaga kerakli chiroqlar o‘rnatiladi. Chiroq va elektr dvigatellariga maxsus kabellar orqali generator bilan ulanadi.

15.8. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish.

Mashinaning barcha mexanizmlarining texnik holati, boltli birikmalarining qotirilganligi, yurish uskunasi zanjirining taranglik holati, suv quvurlari va purkagichlarning holati ko‘zdan kechiriladi. Nuqsonlar aniqlanganda, ular bartaraf qilinadi. Mashina moylash sxemasiga asosan moylanadi.

Mashina generator o‘rnatilgan traktor kabinasidan boshqariladi. Mashina gidrant yoniga olib kelinadi va uning magistral quvuri gidrant bilan quyidagi tartibda ulanadi: quvurdagi friksion to‘xtatgich va tutgichlar bo‘shatiladi; birlashtiruvchi tirsakning pastidagi halqa 15 (15.8-rasm) gidrantga kiritilib, undagi dastakni burash orqali ulanadi; magistral quvurining oxiridagi teshik bekitgich 18 orqali va suvni bo‘shatuvchi jo‘mrak 14 yordamida yopiladi; dastak 11 ni burab (bunda suv bosimi manometr ko‘rsatkichi orqali rostlanadi, bosim 0,45...0,60 MPa oraliqda bo‘lishi kerak) suv yo‘li ochiladi.

Barcha purkagichlardan suv tomchilarining bir xilda otilishi ta‘minlangandan so‘ng, sug‘orish me‘yoriga asosan mashinaning yurish tezligi o‘rnatiladi va sug‘orish jarayoni boshlanadi. Teleskopik birlashmaning qulochi me‘yoriga yetgandang so‘ng, tirsak gidrantedan yechib olinadi va keyingi gidrantga ulanib, sug‘orish davom ettiriladi.

Mashinani ishlatishda sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari 15.3-jadvalda keltirilgan.

15.3-jadval

«Днепр» mashinasini ishlatishda sodir bo‘ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo‘llari.

Nosozlik	Nosozlikning sababi	Bartaraf qilish yo‘llari
Boshqaruv pul‘tidan tovush chiqib, signal chirog‘i yonmayapdi	Elektr kabeli uzilgan Simobli uzgich shikastlangan	Kabelni uzilgan joyini aniqlab uni ulang. Simobli uzgichni almashtiring

Mashinaning harakati davomida tayanch g'ildiraklari chap yoki o'ng tomonga buralmoqda	Tayanch aravachalari bir o'qda joylashmagan Yurish aravachalaridan ayrimlariga elektr energiyasi kelmayapdi	Yurish aravachalarini bir o'qda bo'lishini ta'minlang Dvigatellarga keladigan kabellarni tekshirib, uzulgan joyni aniqlang va uni ulang
Suv purkagichdan suv chiqmayapdi yoki uzoqqa otilmayapti	Purkagich teshigi tiqilib qolgan yoki zanglagan Gidrantdagi suv bosimi me'yor darajasida emas Quvurlar teshilgan	Purkagichni yechib olib, uni teshigini tozalang Tizimdagi suv bosimini oshirish haqida tegishli tashkilotga xabar bering Teshiklarni aniqlab, ularni maxsus bog'lagichlar (xomutlar) yordamida bekiting, lozim bo'lsa quvurni almashtiring
Suv quvurlari ulangan joydan suv tomchilamoqda	Flanes boltlari bo'shagan Zichlovchi qistirmalar o'z sifatini yo'qotgan Ustun va uning zichlovchi qistirmasi noto'g'ri o'rnatilgan	Flanes boltlarini me'yor darajasida qotiring Qistirmalarni almashtiring Ustunni yechib, qistirma va ustunni to'g'ri tutib, boltlarni bir xilda torting
Suv quvurining sharli bog'langan joylari qo'zg'almayapdi	Bog'langan joyi qattiq siqilgan, moylanmagan	Bog'lovchi boltlarni bo'shating va moylang
Mashinaning harakati davomida magistral suv quvuri egilmoqda, boshqaruv pultidan tovush signali chiqib, signal chirog'i yonmayapdi	Boshqaruv mexanizmining magnitli qo'shgichining issiqlik relesi ishga tushgan	Magnitli qo'shgichning tugmasini bosing, elektr dvigatelining ishlashina ko'dan kechiring, sababini aniqlab, to'g'irlang
Tayanch aravachasi yurmayapdi	Elektr energiyasi uzilgan Elektr dvigateli ishdan chiqqan Magnit qo'shgichning kuchlanish katushkasi kuygan	Elektr zanjirini tekshiring uzilgan joyni aniqlab ulang Elektr dvigatelini almashtiring Kuchlanish katushkasini almashtiring
Generator tok bermayapdi	Yakor ishdan chiqqan Cho'tkalar kirlangan yoki yeyilgan	Yakorni almashtiring Cho'tkalarni yechib tozalang, lozim bo'lsa

		almashtiring
Suv quvurlari osilib qolgan	Quvurni tortuvchi arqonlar bo'shagan	Tegishli arqonlarni me'yor darajasigacha torting
Mashining harakati bir tekisda emas	Yurish aravachalirining ayrimlariga elektr energiyasi etib kelmayapdi Elektromagnit rele ishdan chiqqan	Elektr zanjirini qo'zdan kechirib uzilgan joyni aniqlang va ulang Elektromagnit releni almashtiring
Elektrstansiyaning normal ishlashida reversli magnit qo'sh-gich qo'shilmayapti, boshqaruv pul'tida kuchlanish yo'q	Generator bilan boshqaruv pulti orasidagi kabel uzilgan	Kabelni tekshirib, uzilgan joyni aniqlang va ulang
Generator qizib ketmoqda	Podshipniklar yeyilgan	Podshipniklarni almashtiring

SINOV (NAZORAT) SAVOLLARI VA TOPSHIRIQLAR

1. *Tomchilatib sug'orish mashinasining asosiy qismlarini aytib bering.*
2. *Tomchilatib sug'orish mashinalarini samarali ishlatish yo'llarini aytib bering.*
3. *DDA-100MA mashinasining detallarini yig'ish va o'rnatish tartibini aytib bering*
4. *DDA-100MA mashinasini ishga tushirish va ishlatishga tayyorlash uchun kanday ishlar amalga oshiriladi?*
5. *DDA-100MA mashinasini ishlatishda sodir bo'ladigan nosozliklar ularni bartaraf qilish yo'llarini aytib bering.*
6. *DDH-70 mashinasining detallarini yig'ish va o'rnatish tartibini aytib bering*
7. *DDH-70 mashinasini ishga tushirish va ishlatishga tayryolash uchun kanday ishlar amalga oshiriladi?*
8. *DDH-70 mashinasini ishlatishda sodir bo'ladigan nosozliklar ularni bartaraf qilish yo'llarini aytib bering.*
9. *«Днепр» mashinasining detallarini yig'ish va o'rnatish tartibini aytib bering*
10. *«Днепр» mashinasini ishga tushirish va ishlatishga tayyorlash uchun kanday ishlar amalga oshiriladi?*
11. *«Днепр» mashinasini ishlatishda sodir bo'ladigan nosozliklar va ularni bartaraf qilish yo'llarini aytib bering.*