

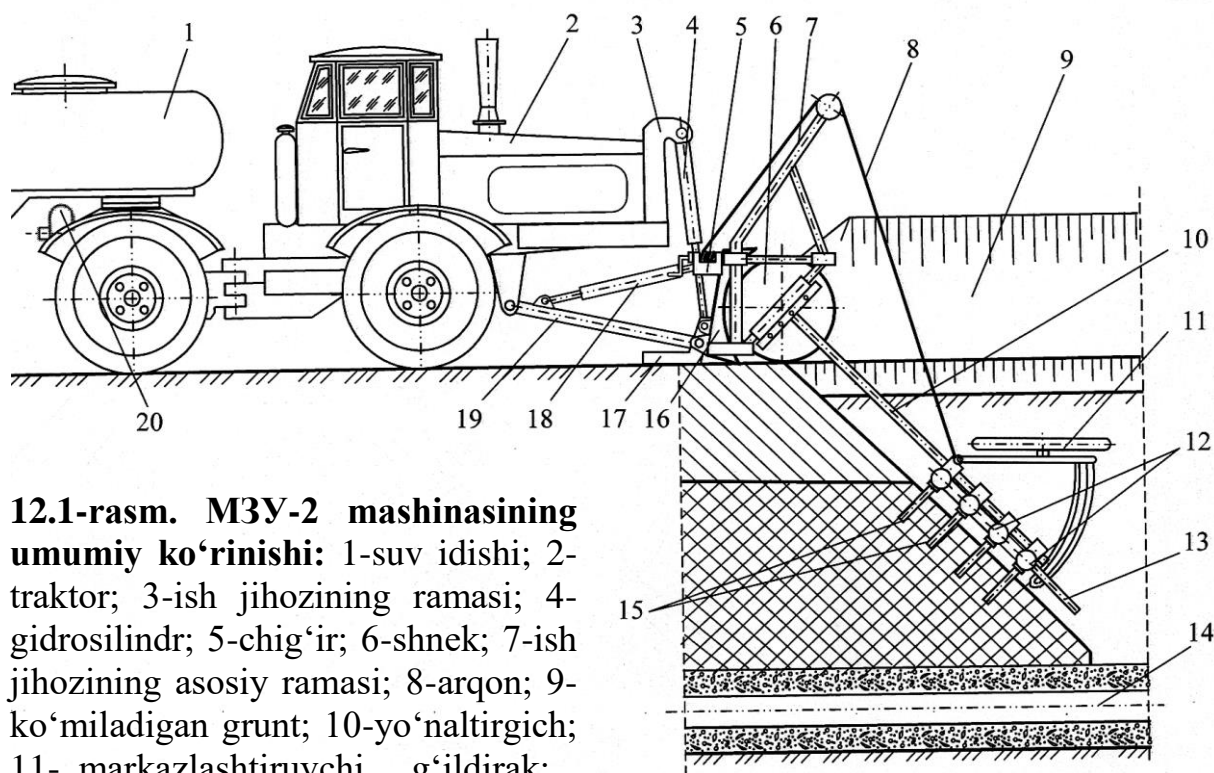
12-BOB. DRENAJ TRANSHEYASIDAGI GRUNTNI ZICHOVCHI MASHINANI ISHLATISH

Yopiq gorizontall drenajlarni samarali ishlashi va ularni himoyalashda, drenaj transheyasidan qazib chiqarilgan gruntni qayta ko‘mishda sifatli zichlash bilan bir qatorda ularni transheya devorlari bilan bog‘lanishini ham ta‘minlash zarur.

Hozirda drenaj transheyadan qazib chiqarilgan gruntni qayta ko‘mish, buldozerlar yordamida, uni zichlash esa tabiiy ravishda (qor va yomg‘irning 3...4 yillik ta‘sirida) amalga oshiriladi.

Drenaj tansheyasiga qayta ko‘milgan gruntning zichlashning gidravlik hamda mexanik usullari mavjud.

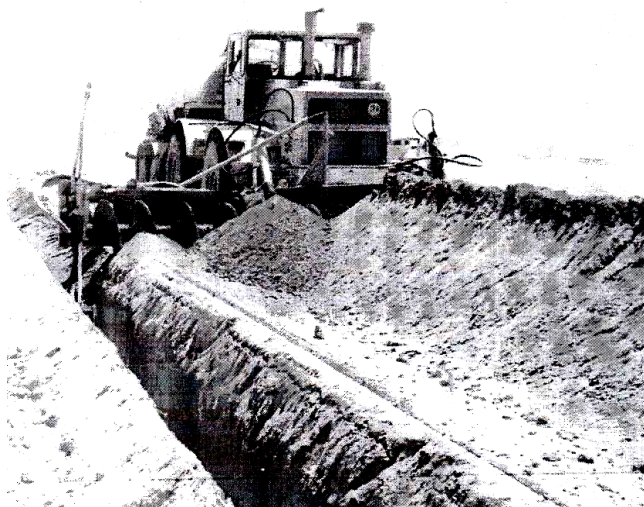
Drenaj transheyasini grunt bilan qayta ko‘mishda uni zichlovchi yangi mashina (M3Y-2) yaratilgan va u ishlab chiqarishda ishlatish uchun tavsiya qilingan (12.1, 12.2, 12.3 -rasmlar).



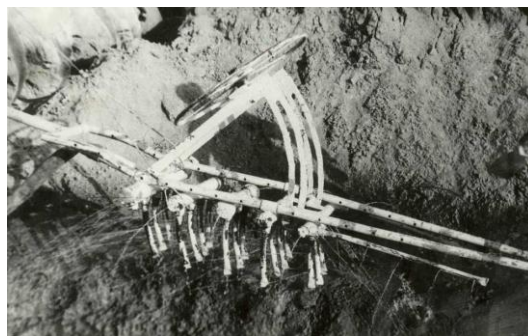
12.1-rasm. M3Y-2 mashinasining umumiy ko‘rinishi: 1-suv idishi; 2-traktor; 3-ish jihozining ramasi; 4-gidrosilindr; 5-chig‘ir; 6-shnek; 7-ish jihozining asosiy ramasi; 8-arqon; 9-ko‘miladigan grunt; 10-yo‘naltirgich; 11- markazlashtiruvchi g‘ildirak; 12-suv tarqatkichlar; 13, 15-suv purkagichlar; 14-drenaj; 16-otval; 17-chang‘i; 18-vintli mexanizm; 19-suruvchi rama; 20-suv nasosi.

M3Y-2 mashinasi quyidagi asosiy qismlar: K-701 traktor baza-sidagi ПМ-15 mashina 2, suv bilan ta‘minlovchi yarim tirkama arava 1, gruntning qayta ko‘muvchi shnekli ish jihozi 6, gruntning shibbalovchi

ish jihozi 15 dan tashkil topgan Shnekli ish jihozi 6, transheyadan qazib chiqarilgan grunt 9 ni qayta ko‘mish uchun xizmat qiladi.



12.2-rasm. M3Y-2 mashinasining ishlash jarayoni.



12.3-rasm. Gruntni shibbalovchi ish jihozi.

12.1. M3Y-2 mashinasidan samarali ishlatish omillari.

Mashinadan samarali foydalanib ishlatishning asosiy omillariga quyidagilar kiradi: mashinaga o‘z vaqtida texnik qarov va xizmat ko‘rsatilishi; mashinaning ish unumdorligi va ish paytidagi yurish tezligi; mashinani malakali mutaxassis tomonidan boshqarilishi va mashinani zo‘riqtirmasdan ishlatilishi.

Shnekli ish jihozining texnik ish unumdorligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$U_t = 48 \cdot n \cdot S_q \cdot h^2 \sqrt{\frac{D_{sh}}{h} - 1}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (12.1)$$

bu yerda h -suriladigan tuproqning o‘rtacha qalinligi, m, uni quyidagi munosabat orqali aniqlash mumkin $h = (0,45...0,6) \cdot D_{sh}$; n -shnekni aylanishlar soni, ayl/min ($n = 80...110$ ayl/min).

Mashinaning ish paytdagi tezligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$g_{yu} = \frac{U_t}{h_t \cdot b_t}, \text{ m/soat} \quad (12.2)$$

bu yerda U_t - shnekning texnik ish unumdorligi, m^3/soat ; h_t - transheyani chuqurligi, m; b_t - transheyani eni, m.

Tuproqni shibbalash uchun kerak bo‘ladigan va uni suv bilan ta’minlab beruvchi ish jihozining suv miqdori quyidagi shartni bajarishi lozim:

$$Q_T \leq Q_{ish} \quad (12.3)$$

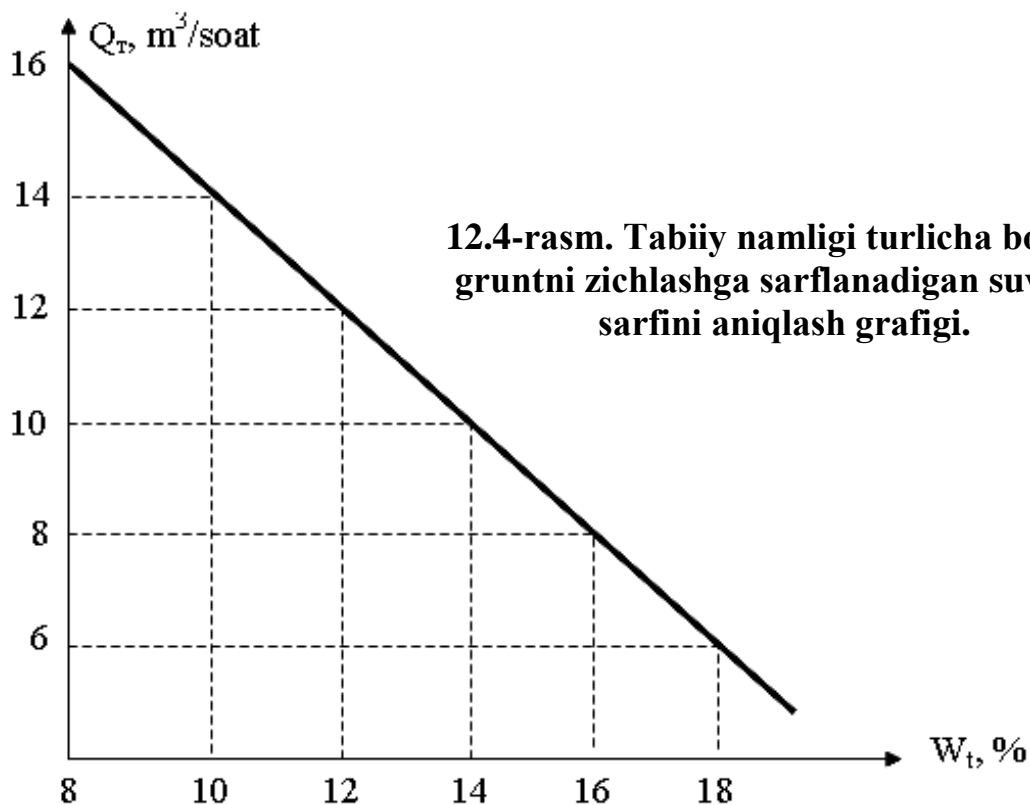
bu yerda Q_T - namlanishi kerak bo‘lgan tuproqqa beriladigan suvning miqdori, m^3/s ; Q_{ish} - ish jihozi orqali beradigan suvning miqdori, m^3/s .

Namlanishi kerak bo‘lgan tuproqqa beriladigan suvning miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q_T = 36 \cdot b \cdot h_n \cdot (W_0 - W_t) \cdot \vartheta_{yu}, m^3/soat \quad (12.4)$$

bu yerda b - transheyada namlanishi kerak bo‘lgan tuproqning eni, m, ($b = b_t$); b_t - transheyani eni, m; h_n - transheyada namlanishi zarur bo‘lgan tuproqning qatlami, m ($h_n = 0,8 \dots 2,0$ m); W_0 - suvga to‘yingan tuproqning namligi, % ($W_0 = 22 \dots 27\%$); W_t - tuproqning tabiiy namligi, % ($W_t = 6 \dots 17\%$); ϑ_{yu} - mashinaning yurish tezligi, m/soat.

Ushbu formuladan foydalanib, qiymatlari $\vartheta_{yu} = 120$ m/soat, $h_n = 1,2$ m, $b = 0,6$ m bo‘lganda, tabiiy namligi turlicha bo‘lgan gruntни zichlash uchun sarflanadigan suvning miqdorini aniqlash grafigini qurish mumkin (12.4-rasm).



12.4-rasm. Tabiiy namligi turlicha bo‘lgan gruntни zichlashga sarflanadigan suvning sarfini aniqlash grafigi.

Ish jihozi orqali beradigan suvning miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q_{ish} = 90 \cdot \mu \cdot \pi \cdot d^2 \cdot n \cdot \sqrt{2g \cdot H}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (12.5)$$

bu yerda μ - quvurlar va teshiklardagi suv miqdorini kamayishini hisobga oluvchi gidravlik koeffitsient, ($\mu = 0,15 \dots 0,32$); d -tuproqni namlashda suv chiquvchi teshiklarning diametri, m, ($d = 0,002; 0,0025; 0,0030; 0,0035$ m); H -sistemadagi suv ustunining balandligi, m, ($H = 1,5 \dots 3,0$ m.s.u.); n -sistemadagi teshiklar soni, dona.

Silliqlangan transheya devorlarini yuvish va unda choklar hosil qilish maqsadida (bu transheyadagi gruntни tabiiy (ona) grunt bilan birlashishiga katta imkoniyat yaratadi) suv purkagichdan qo‘shimcha ma’lum oraliqlarda teshiklar o‘rnatigan, undan transheya devoriga perpendikulyar yo‘nalti-riladi.

Transheya devorlarini yuvish va ularda choklar hosil qilish uchun sarflanadigan suv miqdorini quyidagicha aniqlash mumkin:

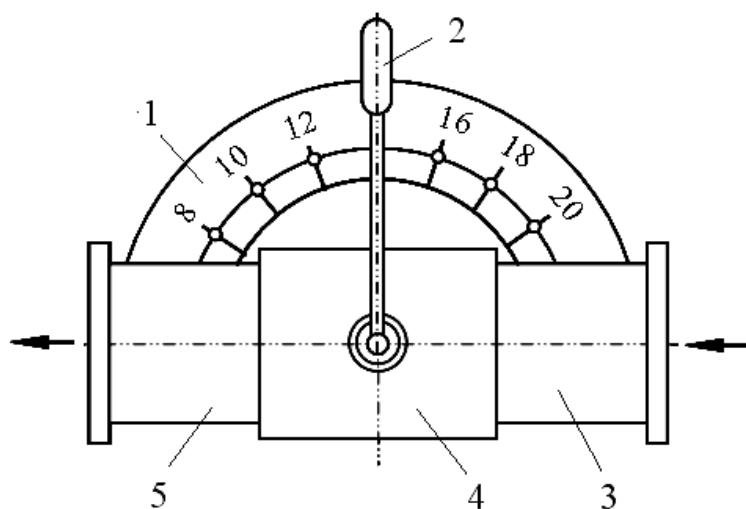
$$Q_{yu} = 90 \cdot \mu \cdot \pi \cdot d^2 \cdot n_1 \cdot \sqrt{2g \cdot H}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (12.6)$$

bu yerda n_1 - transheya devorlariga suv purkaladigan teshiklari-ning soni, dona, [$n_1 = 2(5 \dots 7) h_{shb}$]; bu yerda h_{shb} - transheyada shib-balanadigan gruntning qalinligi, m.

Shunday qilib, transheyadagi gruntни shibbalashga sarflanadigan suv-ning umumiy miqdorini quyidagicha yozish mumkin.

$$\Sigma Q_{um} = Q_{ish} + Q_{yu}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (12.7)$$

Ushbu formula yordamida aniqlangan qiymatlar asosida, tabiiy namligi turlicha bo‘lgan gruntни zichlash uchun kerak bo‘ladigan suv miqdorini ta’minlovchi moslama yaratilgan (12.5-rasm).



2.5-rasm. Suv bilan ta’minlovchi moslama: 1-ko‘rsatkichlar shkalasi; 2-ochgich dastagi; 3,5-suv quvurlari; 4-suv yo‘lini ochuvchi moslama.

Zichlanadigan gruntning tabiiy namligi aniqlanadi va bu qiymat, suv bilan ta'minlovchi moslamadagi namlikning turli qiymatlarini ko'rsatuvchi shkalasi 1 dagi qiymat bilan moslashtiriladi. Moslashtirish uchun, dastak 2 ning ignasi namlikka mos raqam to'g'risidagi teshikka tiqib, dastak qotiriladi.

Zichlanadigan gruntning dala sharoitida tabiiy namligini aniqlash uchun, qayta ko'miladigan gruntning bir nechta (oraliq uzunligi har 50 m va chuqurligi 0,3 m) joyidan namunalar olinib, maxsus idishlarga (har bir idishga o'rtacha 100...150 gr grunt sig'ishi kerak) solinadi. Har bir idish o'z ichidagi grunt bilan birgalikda maxsus tarozida o'lchanib, massasi (m_h) aniqlanadi va yozib olinadi. Har bir idishdagi grunt ichiga etil spirti solinib, ular yoqiladi va darhol yana ularning massasi (m_q) o'lchanadi.

Gruntning tabiiy namligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$W_t = \frac{m_q}{m_h} \cdot 100, \% \quad (12.8)$$

bu yerda m_q -quruq gruntning massasi; m_h -nam gruntning massasi.

12.2. Ish jihozini mashina bazasiga o'rnatish.

Shnekli ish jihozini o'rnatish uchun buldozer ag'dargichi shakldagi yoysimon metaldan yasalgan gruntning surgich 16 dan foydalanilgan bo'lib u asosiy (uzunligi 4 m) va qo'shimcha (uzunligi 2 m) qismlarga ajratilgan bo'lib, har birining oxiriga shnek o'qlarini o'rnatuvchi podshipnikli korpuslar payvandlangan bo'ladi (12.1-rasm). Surgichning pastki qismiga joylashtirilgan quloqchinlarga uni suruvchi rama 19 ning bir tomoni qo'zg'aluvchan qilib ulanib, ikkinchi tomoni traktor ramasiga o'rnatilgan quloqchinlarga ulanadi. Surgichning yuqori qismidagi quloqchinlarga qo'zg'aluvchan qilib o'rnatilgan gruntning qir-qish burchagini o'zgartiruvchi vintli mexanizm 18 ning bir tomoni ulanib, ikkinchi tomoni suruvchi ramaga ulangan. Shnekli ish jihozi 6 ham asosiy va qo'shimcha qismlardan tashkil topgan bo'lib, ularning vallari oxiriga o'rnatilgan podshipniklar korpusi bilan surgich maxsus tutqich orqali bog'lanadi. Asosiy va qo'shimcha surgich shneklari bilan birga ularni ulangan joylaridagi vertikal sharnirlar (oshiq-moshiqlar) orqali ulanadi, bunda asosiy surgichga nisbatan qo'shimcha surgich ushbu sharnirlar orqali 90^0 ga buriladi. Burilishdan maqsad,

mashinani transport holatiga keltirishdir. Asosiy va qo‘shimcha surgich shneklarning vallari, zanjirli birlashma orqali bog‘landi.

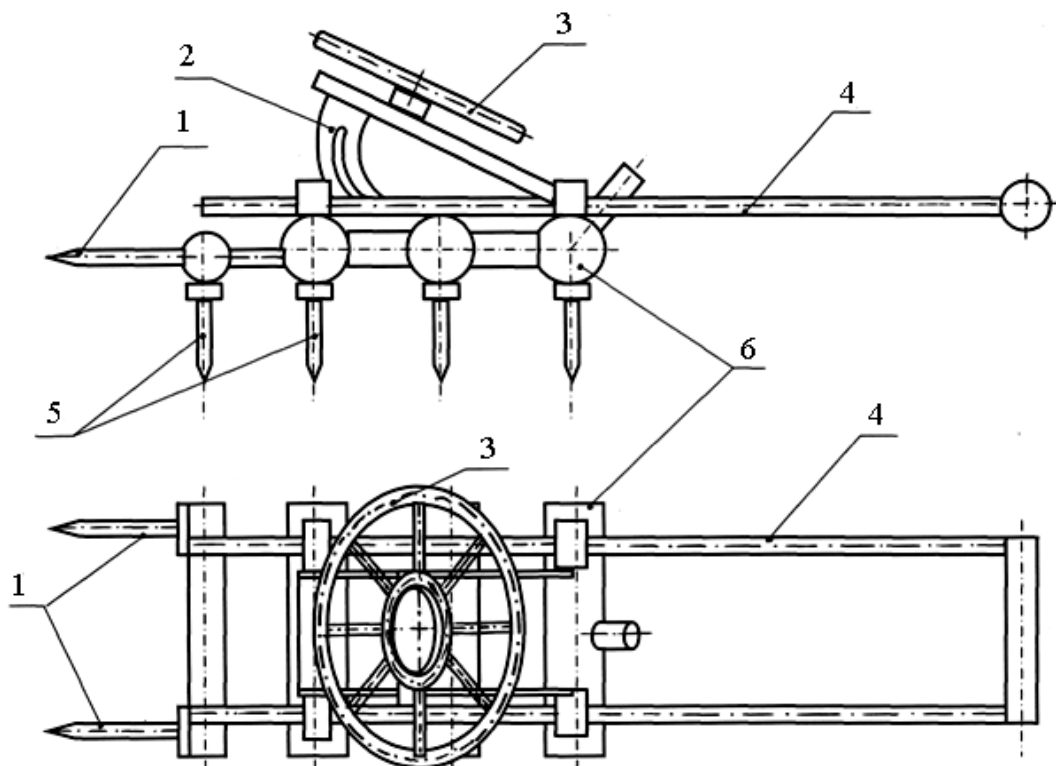
Qo‘shimcha surgichning ish holatida unga ikkita vintli tirkagich ulanib, suruvchi rama bilan bog‘lanadi. Ish jihozlarini ishlash jaryonida turg‘un holatini saqlash maqsadida, asosiy surgichning orqa tomoniga ikkita chang‘i 17 lar o‘rnatilgan bo‘lib, ularning holatini vintli mexanizmlar yordamida o‘zgartirish mumkin. Shnekli surgich orqa tomonning yuqorisida joylashgan quloqchin bilan traktor 2 ning maxsus ramasi 3 dagi quloqchinlarga ish jihozini ko‘tarib tushirish gidrosilindr 4 ulanadi. Shnekli surgichning orqa tomonidagi maxsus joyga burchak reduktor o‘rnatilib, unga esa tezlikni pasaytiruvchi reduktor va shnekni aylantiruvchi reduktorlarni bog‘lovchi kardan val ulanadi.

Shibbalovchi ish jihozini o‘rnatish. Suv idishi 1 dan chiqqan quvurga suv hisoblagich, suv bilan ta‘minlovchi moslama va rezina quvurlari o‘rnatiladi, qo‘shimcha shnekli surgich oxiridagi maxsus joyga shibbalovchi ish jihozining ramasi 7 va chig‘ir 5 lar o‘rnatiladi (12.1-rasm).

Shibbalovchi ish jihozi (12.6-rasm) ning yo‘naltirgichi 4 uning ramasiga bog‘lanadi, suv tarqatuvchi moslama 6 ning teshikli rezbarlariga purkagich 1 (suvni transheya devoriga purkovchi) va 5 (suvni qayta ko‘milayotgan gruntga purkovchi) lar qo‘shgayka yordamida qotiriladi (bunda suv purkagich teshiklari transheya devori va zichlanadigan gruntga tik bo‘lishi lozim), markazlashtiruvchi g‘ildirak 3 o‘zining ramasi 2 ga o‘rnatiladi, markazlashtirish ramasi suv tarqatish moslamasiga ulangandan so‘ng, u yo‘naltirgich bilan bog‘lanadi, suv tarqatuvchi moslamadagi quloqlarga po‘lat arqonning bir uchi bog‘lanib, arqonning ikkinchi uchi chig‘irga bog‘lanadi.

Shibbalovchi ish jihozini ko‘tarib, tushirish unga o‘rnatilgan po‘lat arqon 8 orqali chig‘ir 5 yordamida amalga oshiriladi (12.1-rasm). Suv tarqatuvchi quvur transheya devoriga perpendikulyar qilib joylashtirilgan bo‘lib, unga parallel ravishda 3...4 ta quvur maxsus tutashtiruvchi quvurlar orqali bog‘langan. Transheyaga perpendikulyar joylashgan suv tarqatuvchi quvurlarning hamda suv tarqatuvchi quvurning oxirida transheya devorlariga parallel qilib joylashgan ikkita quvurning transheya devori tomoniga perpendikulyar ravishda ma‘lum oraliqda joylashtirilgan teshiklardan suv purkalib, transheya devorlarini yuvishga hamda ularda o‘yiqalar hosil qilishga xizmat qiladi. Suv

tarqatuvchi quvurlarga shaxmat shaklida qo‘zg‘aluvchan qilib o‘rnatilgan suv purkagichi moslamalar teshiklar bilan ta‘minlangan. Suv purkagichlarning shaxmat shaklida joylashishi, uni ko‘mishda tabiiy nishablikda ma‘lum (8...12 sm) qatlamdagi harakatini kamaytirib suvga to‘yinishiga sharoit yaratishdir.

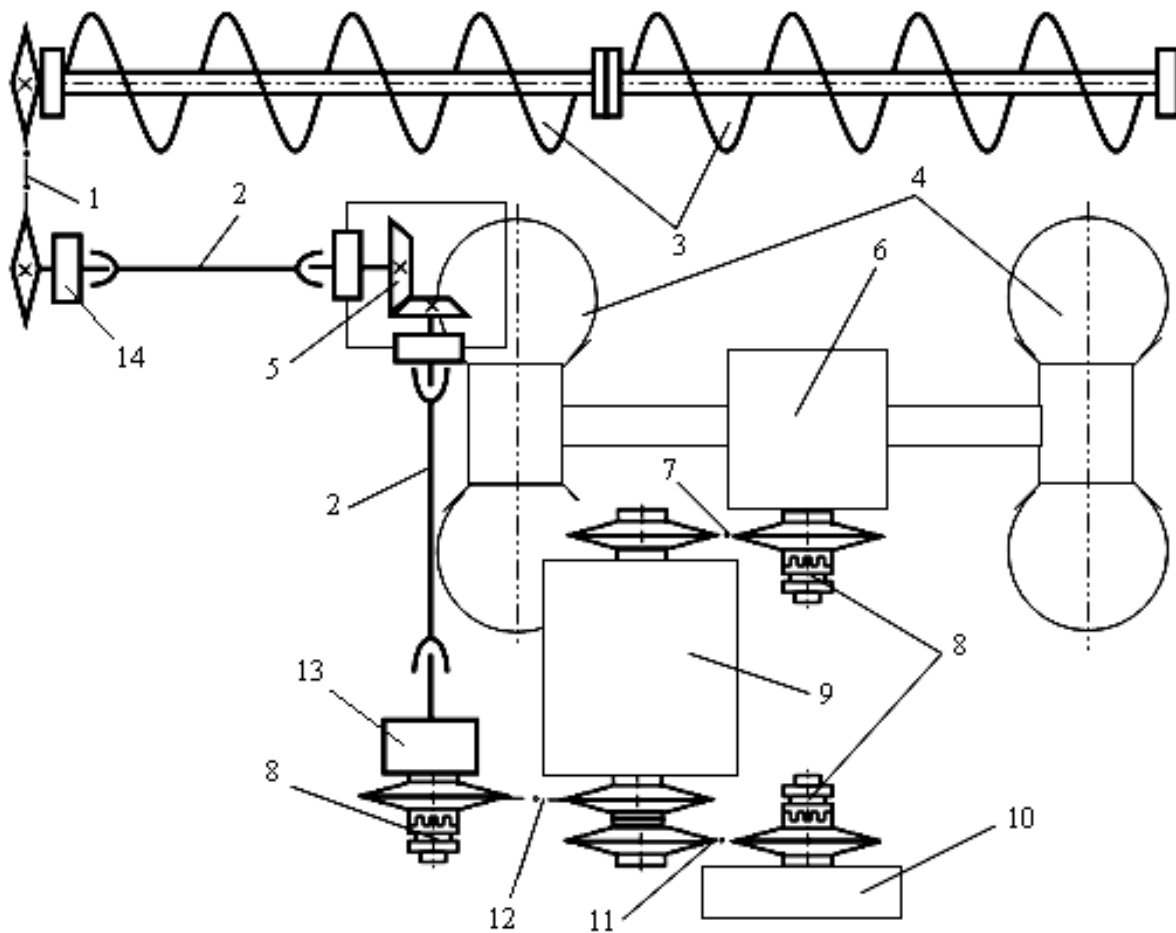


12.6-rasm. Shibbalovchi ish jihozi: 1,5-suv purkagichlar; 2-moslovchi rama; 3-markazlashtiruvchi g‘ildirak; 4-yo‘naltirgich; 6-suv tarqatkichlar.

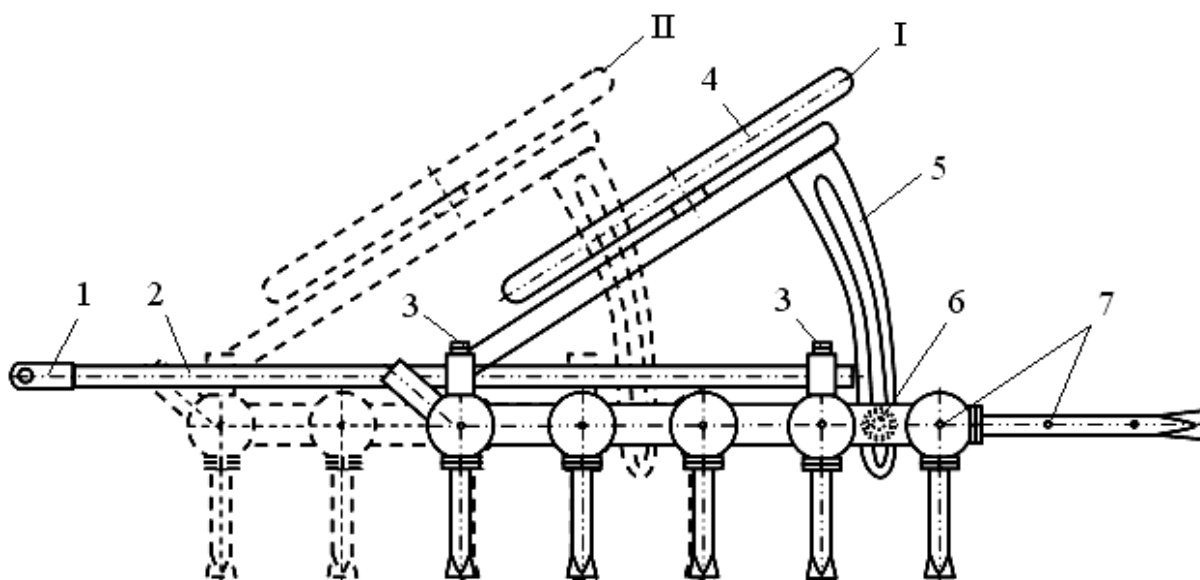
12.3. M3Y-2 mashinasining asosiy mexanizmlarini rostdash.

Zanjirli uzatma 7 va 11 ning tarangligi tezlikni pasaytiruvchi reduktor 9 ni, uzatma 1 ni tayanch 14, uzatma 12 ni tayanch 13 larni surish orqali amalga oshiriladi (12.7-rasm). Mashina tezlikni kamaytiruvchi reduktor 9 ga ham ega.

Shibbalovchi ish jihozini o‘rnatish balandligi quyidagi tartibda o‘zgartiriladi (12.8-rasm): yo‘naltirgich 2 ga mahkamlangan suv tarqatuvchi moslamadagi halqaning bolt 3 lari bo‘shatilib, suv tarqatuvchi moslama yo‘naltirgichning o‘qi bo‘ylab kerakli masofaga suriladi (I holatdan II holatgacha) va qaytadan boltlar yordamida qotiriladi.

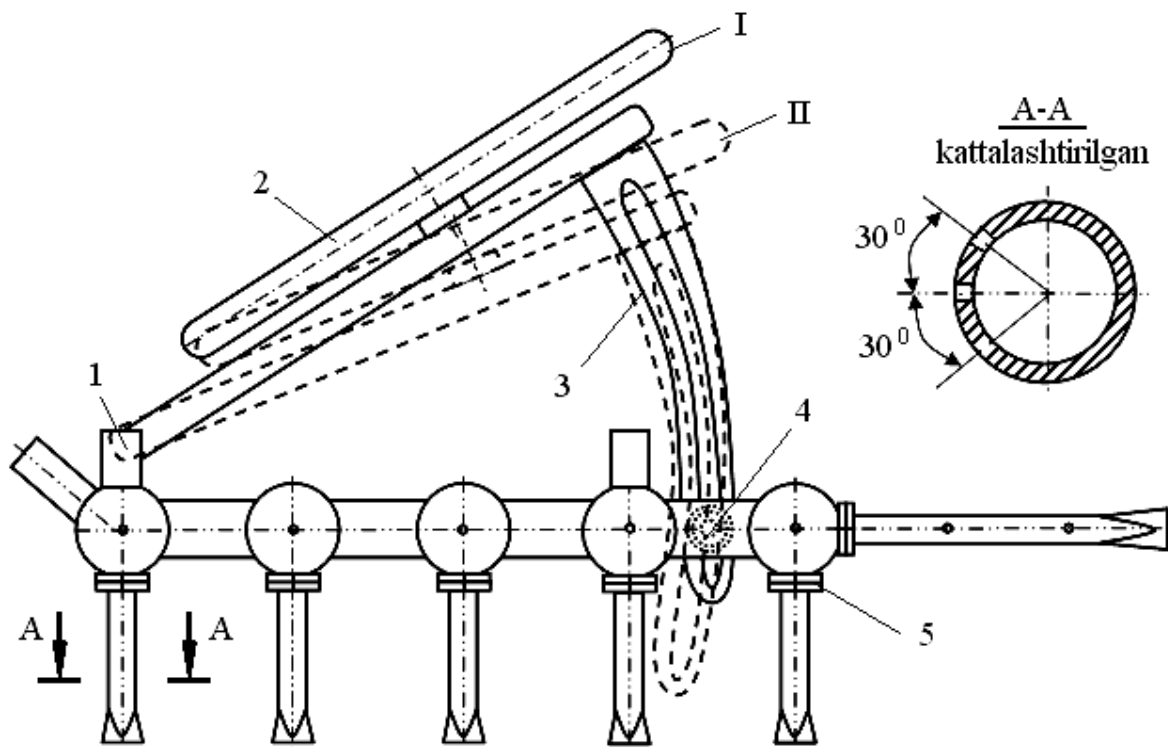


12.7-rasm. MBV-2 mashinasining kinematik sxemasi.



12.8-rasm. Gruntni shibbalovchi ish jihozi: 1-bog‘lagich; 2-yo‘naltirgich; 3-tutgich bolti; 4-markazlashtiruvchi g‘ildirak; 5-rama; 6-gayka; 7-yon teshiklar.

Suv tarqatuvchi moslamani tabiiy grunt nishabligiga moslab rostlash quyidagi tartibda olib boriladi (12.8-rasm): rostlashdan oldin purkagichlarning teshiklarining qamrash burchagi (ular shaxmat shaklida joylashgan va har bir purkagichda diametri 2...3 mm bo'lgan 12...14 dona teshik o'yilgan bo'lib, teshiklarning umumiy qamrash burchagi 60° ni tashkil qiladi) transheyaga tushayotgan grunt yo'nalishi tomoniga qaratilishi lozim, buni qo'shgayka 5 ni bo'shatib, purkagichni burish orqali amalga oshiriladi va rostlangandan so'ng, gayka o'z joyiga qotiriladi; shibbalovchi ish jihozi zichlanadigan gruntning tabiiy nishabligiga paralell qilib o'rnatilgandan so'ng, suv tarqatuvchi moslamadagi tutgich gaykasi 4 bo'shatiladi va markazlash tiruvchi g'ildirak 2 ning ramasi 3 ni g'ildirak o'qi drenaj o'qigi perpendikulyar bo'lguncha (I holatdan II holatgacha) burib rostlanadi va gayka o'z joyiga qotiriladi.



12.9-rasm. Suv tarqatuvchi moslama: 1-bog'lagich; 2-markazlashtiruvchi g'ildirak; 3-rama; 4-gayka; 5-qo'shgayka.

12.4. Mashinani ishlatishga tayyorlash va ishlatish.

Mashinadagi yoqilg'i va sovutish suyuqligi idishlaridagi miqdori tekshiriladi, agar kam bo'lsa ular to'ldiriladi. Mashinaning barcha me-

xanizmlarining texnik holati, boltli birikmalarning qotirilganligi, gidromexanizmlarning holati koʻzdan kechiriladi. Nuqsonlar aniqlangan da ular bartaraf qilinadi. Mashina, uning moylash sxemasiga asosan moylanadi.

Barcha texnik holat tekshirilib, mashinada nuqsonlar yoʻqligiga amin boʻlgandan soʻng mashina dvigateli oʻt oldiriladi.

Mashina ish joyiga keltirilib, drenaj transheyasidan chiqarib tashlangan grunt tomonga uning oʻqi boʻylab joylashtirilgandan soʻng, ish jihozi yerga tushiriladi. Qoʻshimcha shnekli surgich ishchi holatiga keltirilib, unga shibbalovchi ish jihozi oʻrnatiladi. Mashinaning suv idishi suv bilan toʻla boʻlishi kerak. Suv idishining quvuriga suv oʻlchagich, suv bilan taʼminlovchi moslama va shibbalovchi ish jihozining quvuri ulanadi. Gruntning tabiiy namligi aniqlanib, taʼminlovchi moslamaning dastagi unga mos koʻrsatkichga buralib qotiriladi. Shibbalovchi ish jihozi zichlanadigan grunt koʻrsatkichlariga moslanib rostlanadi. Snekli ish jihozi 3 ga harakat berilgandan soʻng (u harakatni mashinaning uzatmalar quttisi 10 dan chiqqan valiga oʻrnatilgan zanjirli uzatma 11 va 12, kardan val 2, burchak reduktori 5, va zanjirli uzatma 1 lardan oladi), mashinaga ishchi tezlik beriladi (12.7-rasm).

Maʼlumki, ПМ-15 rusumli mashinaning ikkala koʻprigi ham yetakchi boʻlib, uning eng kichik tezligi 1800 m/soatga teng. Ammo, drenaj quruvchi mashinaning eng kichik tezligi 60 m/soat ligini hisobga olib, M3Y-2 mashinasining eng kichik tezligi ham unga tenglashtirish kerak. Bundan koʻrinadiki, ПМ-15 rusumli mashina tezligini 30 marta kamaytirish talab etiladi. Shunga koʻra, K-701 traktorining oldingi koʻprigi 0,3 m oldinga surilib, u bilan traktorning uzatmalar quttisi 10 orasiga tezlikni 30 marta kamaytiruvchi planetar reduktor 9 oʻrnatilgan. M3Y-2 mashinasining ish holatida oldingi koʻprik reduktori ulanib, orqa koʻprik reduktori uzib qoʻyiladi va aksincha transport holatida esa oldingi koʻprik reduktori uzilib, orqa koʻprik reduktori qoʻshiladi. Quloqli mufta 8 larni qoʻshib ajratish, havo bosimi ostida ishlaydigan diafragmalar orqali mashina kabinasidan amalga oshiriladi. M3Y-2 mashinasiga kuchli suv nasosi oʻrnatilgan boʻlib, u maxsus mashinalarda tashib keltirilgan suvni soʻrib olib, uzining suv idishini toʻldirish uchun xizmat qiladi.

SINOV (NAZORAT) SAVOLLARI VA TOPSHIRIQLAR

1. *M3Y-2 mashinasini ishlatish uchun qanday ishlar amalga oshiriladi?*
2. *M3Y-2 mashinasini samarali ishlatish yo'llarini aytib bering.*
3. *M3Y-2 mashinasining ish jihozlarini o'rnatish tartibini aytib bering.*
4. *M3Y-2 mashinasining asosiy rostlanadigan mexanizmlarini aytib bering va ularni rostlash yo'llarini tushuntirib bering.*
5. *Mashinani zo'riqtirmasdan ishlatish uchun nima ishlar qilish kerak?*