



«TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI»
MILLIY TADQIQOT UNVERSITETI



FAN:

**•MELIORATSIYA VA SUV XO'JALIGI TEXNIKALARI
EKSPLUATATSIYASI**

MAVZU

11

**Kanal qazgich
mashinalarini
ekspluatatsiya qilish**



**ATAJANOV ADILJAN
USENOVICH**

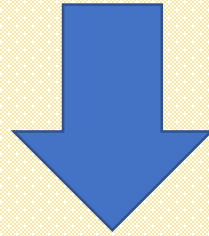


**GIM kafedrası
dotsenti v.b.**





MA'RUZA REJASI



1

Kanal qazish mashinalari bo'yicha umumiy ma'lumotlar

2

Kanal qazish mashinalarini samarali ekspluatatsiya qilish omillari

3

Kanal qazish mashinalarining asosiy mexanizmlari rostlash

4

Kanal qazish mashinalarini ishlatishga tayyorlash va ekspluatatsiya qilish

11-mavzu: Kanal qazish mashinalarini ekspluatatsiya qilish

| | | |
|--|--|--|
| <i>Vaqt: 2 soat</i> | <i>Talabalar soni: 32</i> | |
| <i>O'quv mashg'ulotining shakli va turi</i> | Ma'ruza | |
| <i>Ma'ruza rejasi/ o'quv mashg'ulotining tuzilishi</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kanal qazish mashinalarini ishlatish to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. 2. Kanal qazish mashinalarini ishlatish to'g'risida umumiy ma'lumotlar. 3. Kanal qazish mashinalarini ishlatish. Tuzilishlari. Qo'llanilish sohalari. | |
| O'quv mashg'uloti maqsadi: Kanal qazish mashinalarini ekspluatatsiya qilish bo'yicha bilimlarni shakllantirish | | |
| Pedagogik vazifalar: Kanal qazish mashinalarini ishlatish to'g'risida umumiy tushunchalar hosil kilish. 2. Kanal qazish mashinalarini ishlatish va qo'llanilish sohalarini tushuntirish. 3Kanal qazish mashinalarini ishlatish va ishlash asoslarini o'rgatish. | O'quv faoliyati natijalari: Kanal qazish mashinalarini ishlatish to'g'risida umumiy ma'lumotlar va tushunchalarga ega bo'ladi. Kanal qazish mashinalarini ishlatish, ularning turlari va qo'llanilish sohalarini o'rganadi. Kanal qazish mashinalarini ishlatish va ishlash asoslari bo'yicha tushunchaga ega bo'ladi | |
| <i>Ta'lim usullari</i> | Ma'ruza.,Insert, B/B/B, tushuntirish, Klaster | |
| <i>Ta'lim shakli</i> | Ommaviy | |
| <i>Ta'lim vositalari</i> | Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar | |
| <i>Ta'lim berish sharoiti</i> | Maxsus texnika vositalari bilan jihozlangan auditoriya | |
| <i>Monitoring va baholash</i> | Og'zaki nazorat: savol-javob Yozma nazorat:B/B/B | |

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Ish bosqichlari va vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|---|---|--|
| | <i>Ta'lim beruvchi</i> | <i>Ta'lim oluvchi</i> |
| 1-bosqich. O'quv mashg'ulotiga kirish 15 daqiqa | 1.1. Mavzuning nomi, maqsadi va kutilayotgan natijalarni yetkazish. Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradi. | Tinglaydilar, yozib oladilar. |
| 2-bosqich. Asosiy 50 daqiqa | 2.1. Savol-javob orqali bilimlarni faollashtiradi. 2.2. Insert usulidan foydalanib, talabalarni Kanal qazish mashinalarini ishlatish to'g'risida umumiy ma'lumotlar to'g'risida bilimlarini aniqlaydi.(1-ilova) 2.3. B/B/B usulidan foydalanib, Kanal qazish mashinalarini ishlatish, ularning turlari va qo'llanilish sohalari to'g'risida ko'nikmasini aniqlaydi(2-ilova). 2.4. Asosiy tushunchalarga ta'rif beradi. | Javob beradilar. O'qiydilar, yozib boradilar. Tushunchalarni muhokama qiladilar. Ma'lumotlarni daftarga qayd qiladilar. Kuzatadilar, muhokama qiladilar. |
| 3-bosqich. Yakuniy 15 daqiqa | 3.1. Mavzu bo'yicha yakun yasaydi, ushbu fanni kelgusidagi kasbiy faoliyatlaridagi ahamiyatini ochib beradi. 3.2. Mustaqil ishni bajarish bo'yicha tavsiyalar beradi. | Savol beradilar. Yozib oladilar. |

Insert texnikasini qo‘llagan xolda ish yuritish qoidalari matnni o‘qing.

qatorlariga qalam bilan belgilar qo‘yib, olingan ma‘lumotlarni tizimlashtiring:

v – mavjud bo‘lgan bilimlarga mos keladi;

- - ..haqidagi bilimlarga e‘tiroz bildiradi;

+ - yangi ma‘lumotlar hisoblanadi;

? – tushunarsiz qo‘shimcha ma‘lumot talab qilinadi.

2-ilova

B/B/B (Bilaman/ Bilishni xohlayman/ Bilib oldim)

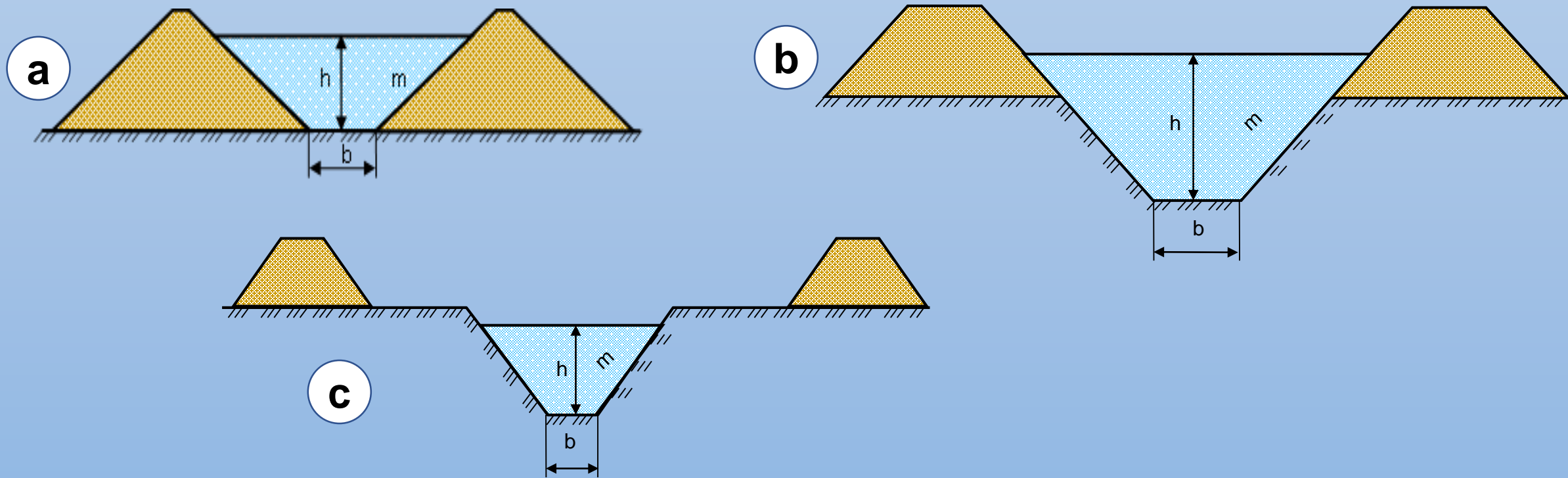
«Insert» texnikasidan foydalanib matnni o‘qing.

Olingan ma‘lumotlarni tizimlashtiring – matnga qo‘yilgan belgilar asosida jadval qatorlarini to‘ldirib chiqing.

| t/r | Mavzu savollari | Bilaman | Bilishni xohlayman | Bilib oldim |
|-----|---|---------|--------------------|-------------|
| 1. | Kanal qazish mashinalari turlarini ayting | | | |
| 2. | Kanal qazish mashinalarini samarali ishlatish omillari nimadan iborat? | | | |
| 3. | Kanal qazish mashinalarining qaysi asosiy mexanizmlari rostlanadi? | | | |
| 4. | Kanal qazish mashinalarini ishlatishga tayyorlash va ishlatish qanday ketma-ketlikda bo‘ladi? | | | |

Kanal qazish mashinalari bo'yicha umumiy ma'lumotlar

Kanal deb, suvni ko'chirishga (transport qilishga) mo'ljallangan gidrotexnik inshootga aytiladi. Kanallar qurilishi konstruksiyasi buyicha quyidagi turlari mavjud



a) ko'tarma kanal; b) yarim qazilma va ko'tarma kanal; c) qazilma kanal

Kanal qazish mashinalari bo'yicha umumiy ma'lumotlar

Kanal qurishda oddiy ish jihozli (osma va tirkama plugli) va faol ish jihozli (osma va tirkama rotor yoki frezali hamda aralash) kanal qazish mashinalaridan foydalaniladi. Ular quyidagi sharoit va talablarga javob berishi kerak: mashinaning bir o'tishida kanalning loyihada ko'rsatilgan profili va nishabligini ta'minlashi; qazilgan kanal tubi va devor (otkos) lari ravon va tekis bo'lishi; qazib chiqarilgan grunt kanal qirg'oqlariga bir xil qatlamda yotqizilishini ta'minlash.

Plugli kanal qazish mashinalari. Plugli kanal qazish mashinalari asosan yumshoq (I...II guruh) gruntlarda muvaqqat va xo'jaliklararo kanallar qazishga mo'ljallangan bo'lib, ularning tirkama va osma turlari mavjud. Ular mexanik yoki gidravlik boshqariladi.

Faol ish jihozli kanal qazish mashinalari. Qaziladigan kanallarning shakli va o'lchamlari ish jihozining o'lchami, shakli, soni, kanal o'qi va gorizontga nisbatan qanday burchak ostida o'rnatilishiga bog'liq. Yuqoridagi ko'rsatkichlar bo'yicha aylanma qazib-otuvchi ish jihozlarning rotorli va frezali turlari mavjud. Freza yoki rotor aylanish o'qi kanal devorlari nishabligiga tik bo'lib, mashinaning harakat yunalishi esa kanal o'qi yo'nalishida bo'ladi. Bu kanal qazish mashinasining asosiy ish jihozlari freza yoki rotorlardan iborat

Kanal - bu suvni transport qiluvchi gidrotexnik inshootdir.

Kanalning qazilma, qazilma-ko'tarma va ko'tarma turlari mavjud. Ko'ndalang kesm yuzasi 0,45....13,5 m² bo'lgan kanallar, maxsus kanal qazgich mashinalari yordamida qaziladi.

Eng katta kanalga magistral kanal dyiladi. Ular asosan bur cho'michli ekskavatorlar yordamida qaziladi (ko'ndalang kesm yuzasi 14 m² dan katta bo'lsa).

Kanaldan o'tayotgan suvning miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q = A \cdot v = (b + m \cdot h) \cdot h \cdot v = (b + m \cdot h) \cdot h \cdot 2 \cdot g \cdot H, \text{ m}^3 / \text{s}$$

bu yerda b – kanal tubining eni, m; m – kanal devorining (otkosi) nishabligi; h – kanalning chuqurligi, m; v - kanaldan oqayotgan suvning tezligi, m/s; H - suvning napori, m.s.u.

Kanaldan oqayotgan suvning tezligi kanalning nishabligiga bog'liq bo'ladi.

Kanal qazish mashinalari bo'yicha umumiy ma'lumotlar

Kanallarni qazuvchi mashinalar tuproqni qazish, qazilgan tuproqni ko'tarish va uni kanal qirg'og'ini bir yoki ikkala tomoniga joylash va surish ishlari bilan bir qatorda, uning sirtini tekislash va silliqlash, hamda nishabligini taminlash ishlarini bajarishlari zarur.

Kanal qazgich mashinalari ishiga qarab, davriy va uzluksiz ishlaydigan turlarga ajratiladi. Ish jihozining ijrosiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

Oddiy (sust,passiv); Faol (aktiv); Aralash.

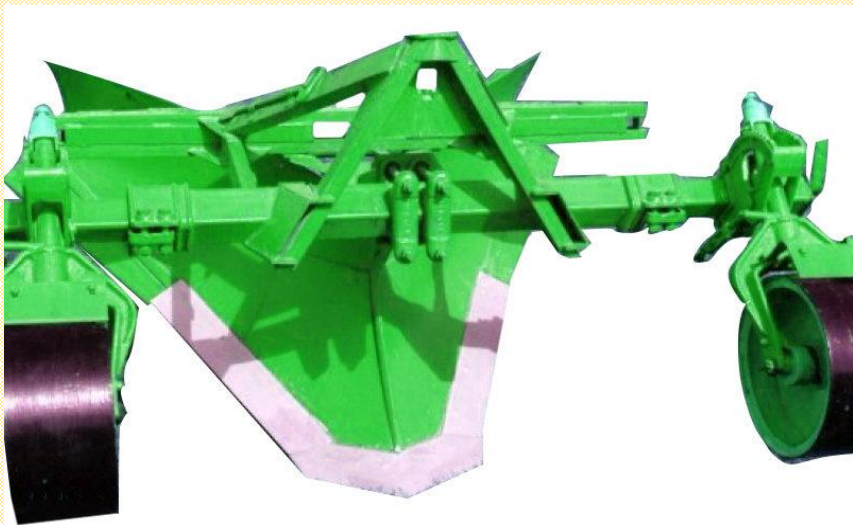
Kanal qazish mashinalari bo'yicha umumiy ma'lumotlar

Kanal qazish mashinalarining sinflanishi

1. Plugli va ag'dargichli kanal qazish mashinalari
2. Tirkama plugli kanal qazish mashinalari
3. Osma plugli kanal qazish mashinalari
4. Aylanma qazib-otuvchi ish jihozli kanal qazish mashinalari
5. Rotorli kanal qazgich mashinasi
6. Ikki frezali kanal qazgich mashinalari
7. Ikki rotorli kanal qazgich mashinalari
8. Aralash ish jihozli kanal qazgich mashinalari
9. Shnek-rotorli kanal qazish mashinasi
10. Tirkama ish jihozli shnek-rotorli kanal qazish mashinasi

Kanal qazish mashinalari bo'yicha umumiy ma'lumotlar

Kanal qazish mashinalarining sinflanishi



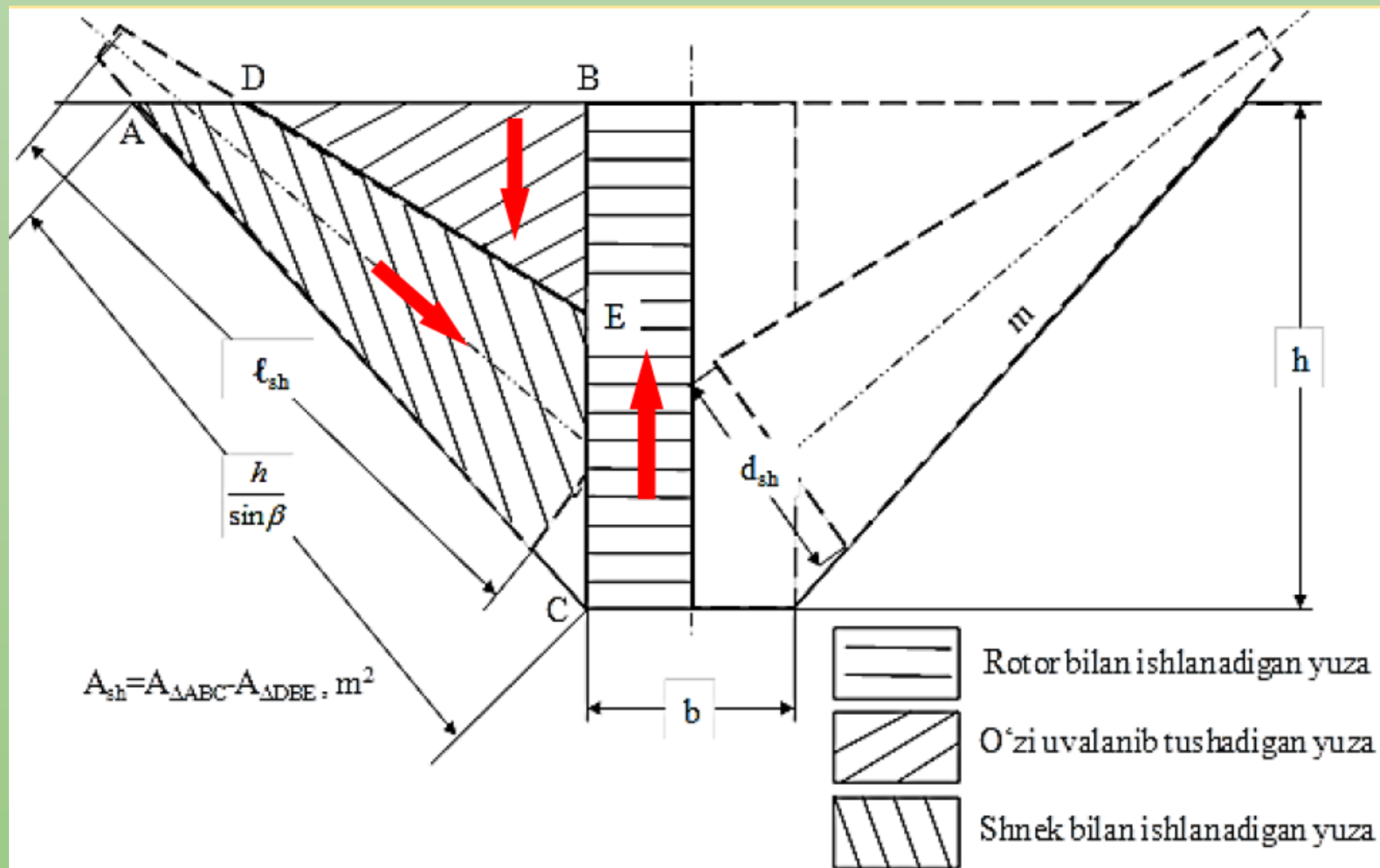
Plugli va ag'dargichli kanal qazish mashinalari

Kanal qazish mashinalarining sinflanishi

Faol (aktiv) va aralash ish jihozli kanal qazish mashinalari



Shnek-rotorli ish jihoziga ega bo'lgan ekskavator qazgan gruntning yo'nalishi.



Kanal qazish mashinalarini samarali ishlatish omillari

Plugli kanal qazgich mashinasining texnik ish unumdorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$U_t = A \cdot v_{yu}$$

m³/soat

bu yerda v_{yu} -kanal qazgichning ish paytida yurish tezligi, m/soat; A - qaziladigan kanalning ko'ndalang kesim yuzasi, m².

Mashinadan samarali foydalanish uchun, uni ish paytdagi tezligini, uning ish unumdorligi va u bajarayotgan ishning ko'ndalang kesim yuzasi bilan bog'lash zarur.

Mashinaning ish paytdagi yurish tezligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$v_{yu} = \frac{U_t}{3600 \cdot A}$$

m/soat

Kanal qazish mashinalarini samarali ishlatish omillari

Ikki rotorli (frezali) kanal qazgich mashinasining texnik ish unumdorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$U_f = 60 \cdot \pi \cdot (d_f^2 - d_o^2) \cdot b_f \cdot n_f \cdot K_t,$$

m³/soat

d_f - rotor (фреза) ning diametri, m; d_o - rotor (фреза) ning tiشلари ўrnatilgan жойининг диаметри, m; b_f - rotor (фреза) ning ени, m; n_f - rotor (фреза) ларнинг айланишлар сони, айл/мин; K_t -фреза курракларни тупроққа тўлиш коэффициенти ($K_t=0,7...0,12$).

Шнек-роторли канал қазгич машинасининг иш унумдорлиги иш унумдорлиги :

$$U_t^r = \frac{60 \cdot q \cdot Z \cdot K_v \cdot K_q}{1000 \cdot k_m}$$

m³/soat

q - rotor cho'michning sig'imi, litrda; z - bir minut ichida cho'michlardan to'kilgan gruntlar soni, (q va z ning qiymatlari mashinaning texnik ko'rsatkichidan olinadi); K_b - cho'michning hajmidan foydalanish koeffitsiyenti ($K_b=0,85...1,05$); K_q - mashinaning qiyin sharoitda ishlash koeffitsiyenti ($K_q=0,7...1,0$); K_m - gruntni maydalash koeffitsiyenti.

Kanal qazish mashinalarining asosiy mexanizmlari rostlash

Plug-rotorli kanal qazgich mashinasining kuch uzatish reduktorini rostlash.

Tezlikni pasaytiruvchi mexanizmni rostlash.

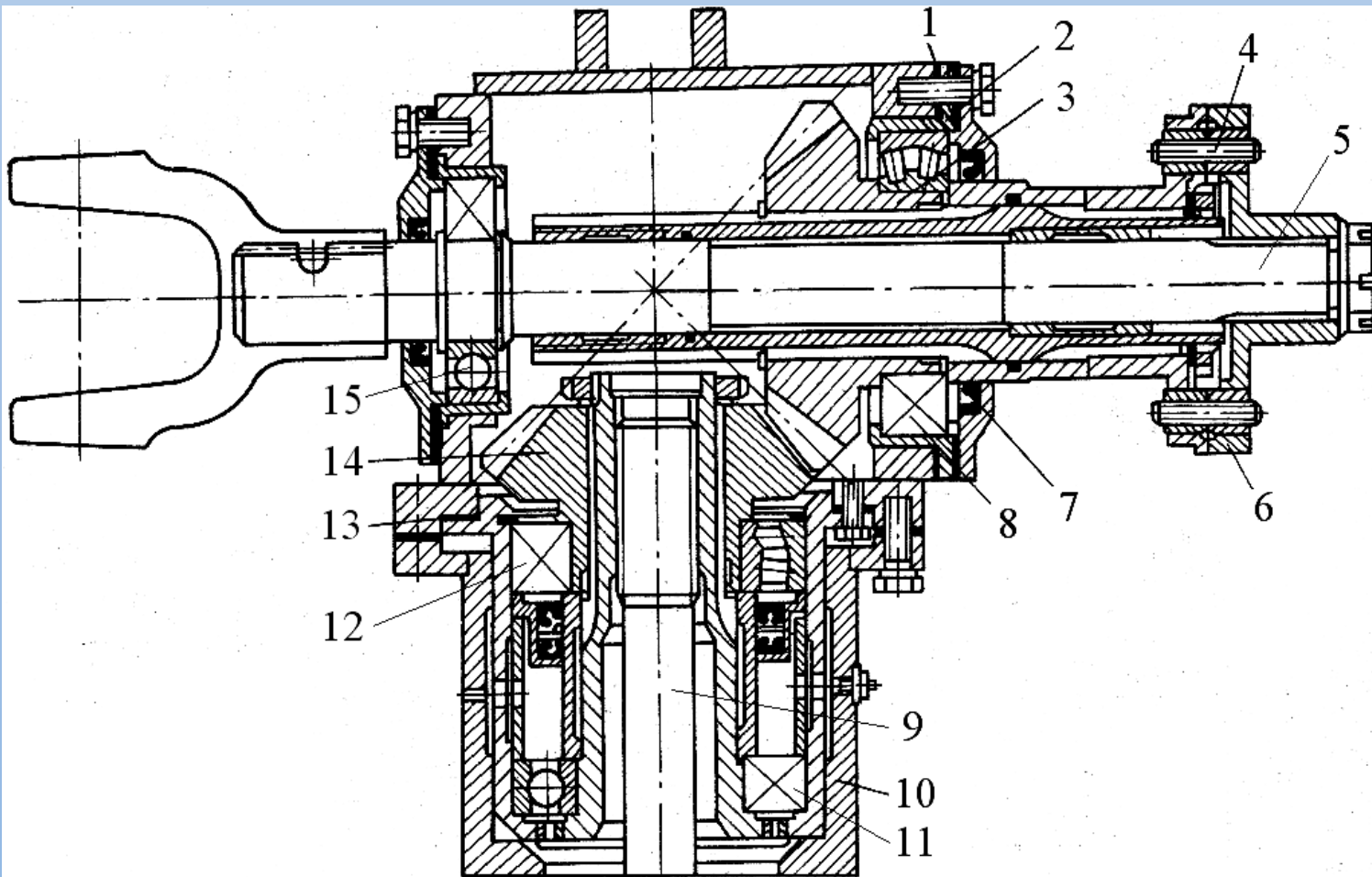
Reduktor ichidagi konusli podshipnikni rostlash.

Shnekni rotor ramasining pastki tayanch balkasiga o'rnatish.

Tozalovchi moslamani rostlash.

Kanal qazish mashinalarining asosiy mexanizmlari rostdash

Plug-rotorli kanal qazgich mashinasining kuch uzatish reduktorini rostdash.

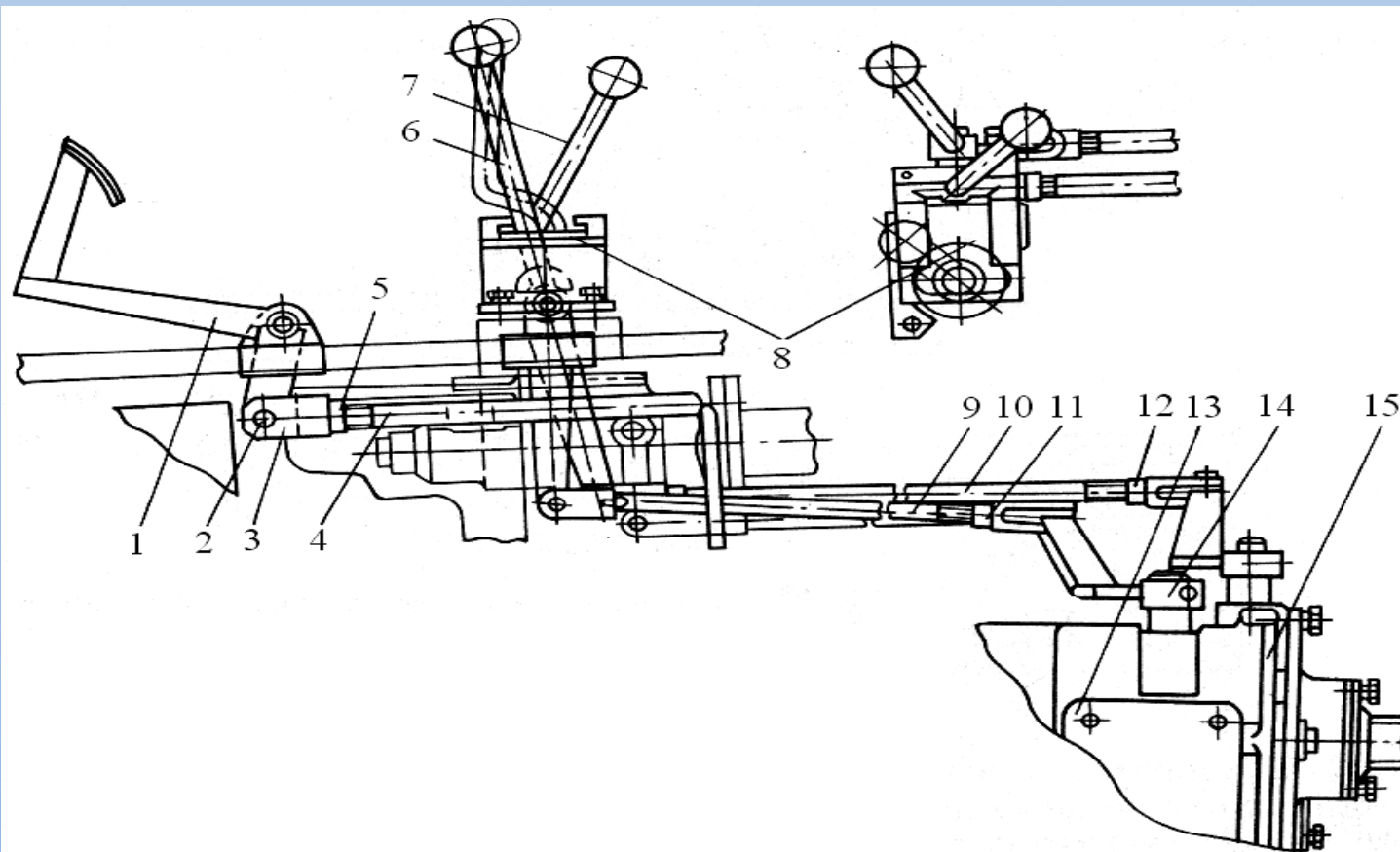


Kuch uzatuvchi reduktor: 1,13-rezinali qistirmakalar; 2-stakan; 3, 14-konus tishli g'ildiraklar; 4-shtift; 5-yetaklanuvchi val; 6-yarim mufta; 7-qopqoq; 8,12-rolikli podshipniklar; 9-yetakchi val; 10-korpus; 11,15-sharikli podshipniklar.

Kanal qazish mashinalarining asosiy mexanizmlari rostdash

TEZLIKNI PASAYTIRUVCHI MEXANIZMNI ROSTLASH

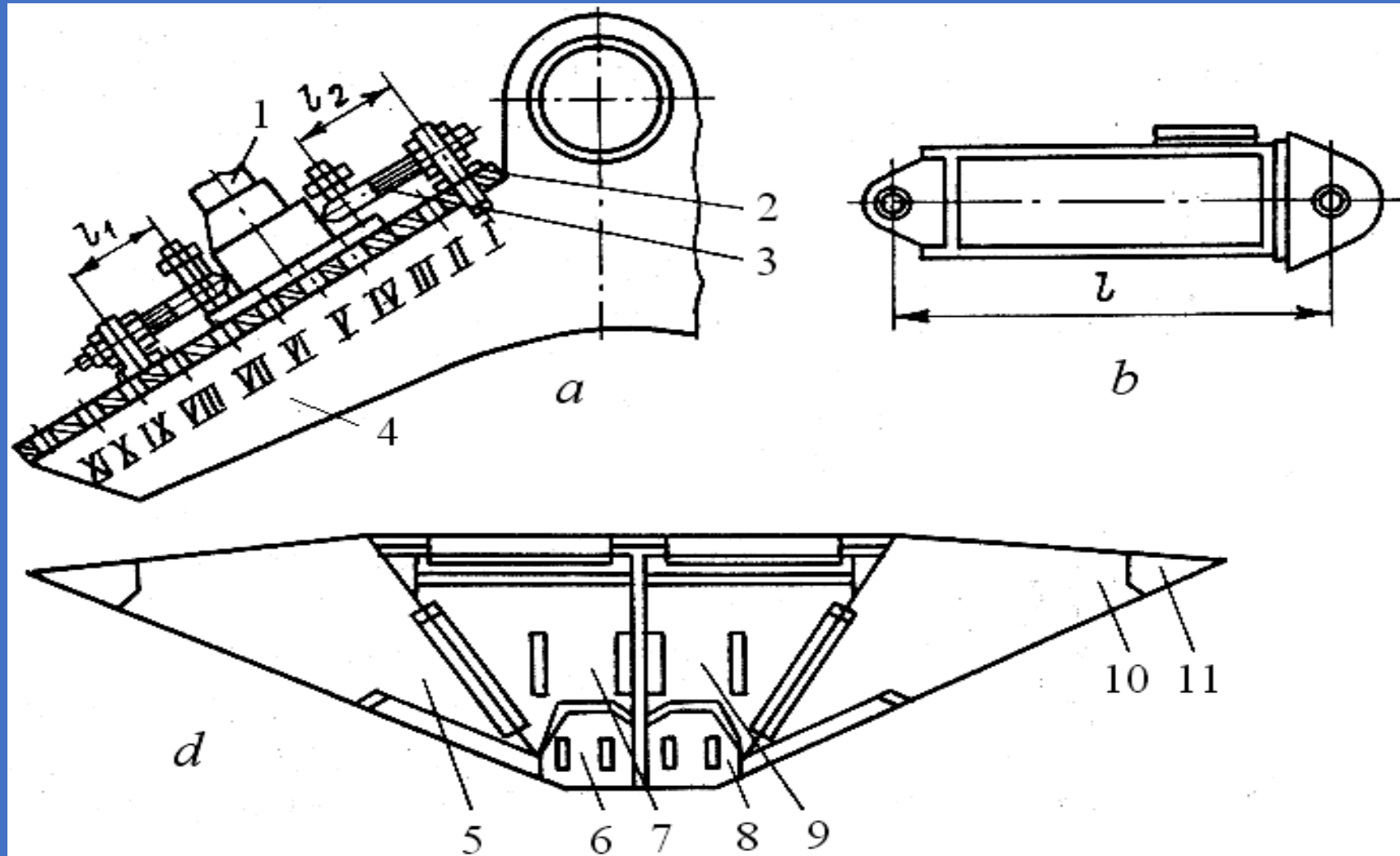
Tezlikni pasaytiruvchi reduktorning qopqog'i ochilib, qo'shgayka bo'shatiladi va surgichning uzunligi meyor darajasigacha rostlangandan so'ng qo'shgayka qayta qotiriladi



Ekskavator tezligini pasaytiruvchi mexanizm: 1-pedal richagi; 2-o'q; 3-ayriq; 4,9,10-surgichlar; 5,11,12-qo'shgaykalar; 6,7,14-richaglar; 8-polzun; 13-qopqoq; 15-tezlikni pasaytaruvchi reduktor.

Kanal qazish mashinalarining asosiy mexanizmlari rostdash

Shnekni rotor ramasining pastki tayanch balkasiga o'rnatish



Kanal o'lchamiga qarab ish jhozini rostdash chizmasi: a-shnek tayanchini o'rnatish; b-teleskopik rama; d-tozalash moslamasi; 1-shnek tayanchi; 2-tayanch vinti; 3-vint; 4-tayanch balkasi; 5,7,9,10-tozalovchi to'siqlar; 6,8- pichoqlar; 11-qo'shimcha list; I...XI-tayanch balkasidagi teshiklarning tartib raqami; I-o'qlar orasidagi masofa.

Kanal qazish mashinalarini ishlatishga tayyorlash va ishlatish

Mashinadagi yonilg'i va sovutish suyuqligi idishlaridagi miqdori tekshiriladi, agar kam bo'lsa ular to'ldiriladi. Mashinaning barcha mexanizmlarining texnik holati, boltli birlashmalarning qotirilganligi, yurish uskunasi va ish jihozi zanjirlari hamda yuklagich tasmalarning taranglik holati, gidromexanizmlarning holati, cho'mich va shnekdagi tishlarning butunligi ko'zdan kechiriladi. **Nuqsonlar** aniqlanganda ular bartaraf qilinadi. Mashinaning moylash sxemasiga asosan kerakli joylar moylanadi.

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

Mashina ish joyiga olib keltiriladi va u transheya o'qiga parallel qilib o'rnatiladi. Rotorli va shnekli ish jihozlariga harakat berilib, kerakli chuqurlikkacha tushiriladi va mashinaga ishchi tezlik berilib, qazish ishlari davom ettiriladi. Mashinaning ishchi tezligi grunt turiga moslashtirish talab qilinadi.

Kanal qazish mashinalarini ishlatishga tayyorlash va ishlatish

KANAL QAZISH MASHINALARIDA SODIR BO‘LADIGAN NOSOZLIKLAR VA ULARNI BARTARAF QILISH YO‘LLARI

| Nosozlik | Nosozlikning sababi | Bartaraf qilish yo‘llari |
|---|--|--|
| Mashina o‘z o‘zidan bir tomonga burilib ketmoqda | Yurish uskunasining friksion disklari yeyilgan yoki unga moy tushgan | Friksion diskni almashtiring, diskdagi moyni yuvib tozalang. |
| | Yurish uskunasining zanjiri haddan ziyod bo‘shagan | Zanjirni meyeyordagi o‘lchamgacha tortib rostlang |
| Ish jarayonida mashina harakatlanmasdan yurish zanjirlari turgan joyda aylanmoqda | Mashina haddan ziyod yuklangan | Ishchi tezlikni kamaytiring. |
| | Ish jihozi qattiq jismga tiqilib qolgan | Mashinani orqaga biroz haydab, tiqilgan jismni olib tashlang |

Kanal qazish mashinalarini ishlatishga tayyorlash va ishlatish

Plug – rotorli kanal qazish mashinasi ish jihozi Ikki frezali kanal qazish mashinasi ish jihozi



Ikki frezali kanal qazish mashinasi ish jihozi



Kanal qazish mashinalarini ishlatishga tayyorlash va ishlatish

Osma – plugli kanal qazish mashinasi ish jihozi



Tirkama plugli kanal qazish mashinasi ish jihozi



Kanal qazish mashinalarini ishlatishga tayyorlash va ishlatish



ETR-206



**Ag'dargich-rotorli kanal
qazgich**





MERITRACTORS

SUOCCO S500

OJ-0.7 K







БТМ - 3

**Быстроходная траншейная
машина**







- 1. Kanal qazish mashinalarini ishga tushirish uchun qanday ishlar bajariladi?**
- 2. Kanal qazish mashinalarini samarali ishlatish yo'llarini aytib bering.**
- 3. Kanal qazish mashinalarining qazishda ish unumdorligiga bog'liqligini asoslang.**
- 4. Kanal qazish mashinalarini zo'riqtirib ishlatish nimaga olib keladi va uni zo'riqtirmaslik uchun nima ishlar qilish kerak.**
- 5. Kanal qazish mashinalarida qanday nosozliklar sodir bo'ladi va ular qanday bartaraf etiladi?**
- 6. Kanal qazish mashinalarining asosiy mexanizmlarining tuzilishi va ishlash jarayonini tushuntirib bering.**

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 9 oktyabrdagi “Suv resurslarini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” PQ-4486-son qarori. www.lex.uz.
- 2.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi "O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo'ljallangan kontsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-6024-son Farmoni. www.lex.uz.
- 3.Vafoev S.T., Musurmanov R.K. Qurilish va melioratsiya mashinalarini ishlatish. (O'quv qo'llanma). Toshkent-"Tafakkur bo'stoni" 2015 y, 400 b.
- 4.В.М.Саньков ва бошқалар. Практикум по эксплуатации и ремонту мелиоративных и строительных машин. М.:Колос, 1981 – 208 б.
- 5.Пискентбоев Қ.И. Техник сервис ва таъмирлаш корхоналарини лойиҳалаштириш.–Т.: Ўқитувчи, 2000 й.
6. Atajanov A.U. «Meliorativ qurilish mashinalarini ishlatish» (o'quv qo'llanma). Toshkent “DAVR” nashriyoti. O`quv adabiyotining nashr ruxsatnomasi. 2011yil 17 sentyabr 392 sonli buyruq. 2012 yil/ 164 bet.



«TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI»
MILLIY TADQIQOT UNVERSITETI



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



**ATAJANOV
ADILJAN
USENOVICH**



**GIM kafedrası
dotsenti v.b.**



+ 998 71 237 19 27



adiljanatajanov@mail.ru



@adiljanatajanov