

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI

Toshkent irrigatsiya va melioratsiya instituti Buxoro filiali

GIDROMELIORATSIYA
fakulteti

“Suv xo'jaligi va melioratsiya
ishlarini mexanizatsiyalash”
kafedrası

“Himoyaga ruxsat berildi”

Kafedra mudiri

Hasanov I.S. _____

“ _____ ” _____ 2012 y

Bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Buxoro viloyati sharoitida ko'p cho'michli ekskavatorlarning
ish unumdorligini oshirish

Bajardi:

Hayitova M.T.

Rahbar:

Hasanov I.S

Buxoro – 2012 yil

Kirish

Qishloq taraqqiy topsa,
yurtimiz obod, hayotimiz
yanada farovon bo'ladi

I.Karimov.

30-yillardan boshlab O'zbekiston oldiga qo'yilgan sobiq Ittifoqning paxta sohasidagi mustaqilligini ta'minlash vazifasi katta mashaqqat bilan hal qilingach, natijada vujudga kelgan paxta yakkahokimligi qishloq xo'jaligining tub maqsadlariga xilof ravishda yuqoridan zo'rlab o'tkazib kelindi. Buning oqibatida esa:

- respublikada go'sht va sut yetishtirish imkoniyatlari kamayib ketdi;
- respublikaning ko'pgina hayotiy muhim manfaatlariga ziyo yetdi;
- ilmiy asoslangan almashlab ekish jarayoni buzildi;
- yerning tinka-madori qurib, hosildorlik mutassil ravishda pasayib bordi;
- suv manbalarining imkoniyatlari tobora kamaydi.

Ushbu holatlarning qishloq xo'jaligiga halokatli ta'siri natijasida respublikada oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirish cheklab qo'yildi va aholini shu mahsulotlar bilan ta'minlash muammolari keskinlashdi.

Shunday qilib, ishlab chiqaruvchi kuchlarni joylashtirishdagi xatolar va yaroqsiz yondashuvlar, xalq xo'jaligining tuzilishida, iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini rivojlantirishda yo'l qo'yilgan katta-katta kamchilik va nomutanosibliklar og'ir oqibatlarga olib keldi.

Respublikami aholisi salmoqli qismining qishloq joylarda istiqomat qilishi, iqtisodiyot tarkibida qishloq xo'jaligining yetakchi o'rin tutishi mazkur tarmoqni rivojlantirish, undagi uzoq yillar davomida vujudga kelgan muammolarni hal qilish zaruratini keltirib chiqardi. Shunga ko'ra, mamlakatimiz rahbari osha dolg'ali va notinch davrda respublika qishloq xo'jaligini rivojlantirish borasidagi yangi tashabbuslarni ilgari surib, amalgam oshirilishi zarur bo'lgan bir qator vazifalarni belgilab berdi. Jumladan:

-respublika agrar sektori iqtisodiyotning shunday bo'g'iniki, O'zbekistondagi muammolarning aksariyatini shu bo'g'inga tayanibgina hal etish mumkinligini;

-respublikaga Markaz tomonidan zo'rlab qabul qildirilgan paxta yakkahokimligiga qarshi izchillik bilan kurash olib boorish zarurligini;

-paxta xom ashyosini respublika ichida qayta ishlashni yo'lga qo'yish. Bunga erishilgan holda dehqonlar tomonidan gektar boshiga olinayotgan 2200 so'm daromad paxtani to'liq qayta ishlash natijasida 18-20 ming so'mga yetishi, ya'ni o'n barobar ko'p daromad hamda qariyb yuz xilga yaqin mahsulot olinishi mumkin;

-paxta xomashyosidan samarali foydalanish, ayni paytda bozorga faol ta'sir ko'rsatish yo'llarini o'rganish lozim. Hatto, g'o'zapoya, shrot, lintdan to'g'ri foydalanib, amaldagi daromad hajmini 3-5 barobar ko'paytirish mumkin;

-paxtachilikda almashlab ekishni joriy eitishga asoslangan ilmiy yo'ldan boorish. 1991 yilda paxta tolasi uchun davlat buyurtmasi darajasini yetishtirilgan mahsulotning yarmidan oshirmaslik hisobidan rejani 100 ming tonna kamaytirish vazifasini qo'yilishi paxtadan bo'shagan yerlardan odamlarning dolzarb ehtiyojlarini qondirish, shu jumladan, chorvachilik mahsulotini yetishtieishni kengaytirish uchun foydalanish imkonini yaratadi;

-aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash uchun oziq-ovqat kompleksini ustun darajada rivojlantirish. 1995 yilgach meva, sabzavot mahsulotlari yetishtirishni 2 barobardan ziyodroq ko'paytirishni ko'zda tutuvchi asosli dastur ishlab chiqildi;

-qayta ishlash sanoati korxonalar qurilishini jadallashtirish. 1995 yilgach O'zbekistonda 300 ta mo'jaz sex qurish ko'zda tutildi. Bu esa oziq-ovqat mollari resurslrini ancha ko'paytiradi hamda aholini bu molar bilan ta'minlashni yaxshilaydi;

-qishloqlarning ijtimoiy hayotini qayta qurish, qishloqni qashshoqlikdan qutqarish, qishloq xonadonini badavlat qilish yo'lida ish olib boorish.

Ayniqsa, qishloq xo'jaligini rivojlantirish chora-tadbirlarini ishlab chiqish va amalgam oshirishda yer va suv masalasiga alohida e'tibor qaratish maqsadga

muvofiq hisoblanadi. Jumladan, bunda quyidagi jihatlarni diqqat markazida tutish hamda har tomonlama inobatga olish muhimdir:

- respublikada sug'oriladigan yerlar qishloq xo'jaligi mahsulotining 95 foizini berishini hisobga olib, yer va suv muammosini birgalikda hal etish;

Birinchidan, sug'orish zonalarida aholi zid joylashgani hamda bu joylarda yer tanqisligi, respublikamizning aksariyat mintaqalarida har bir mehnatchiga 1-1,5 gektar va undan ham ozroq yer to'g'ri kelishi, bunday joylarga yerni xususiy mulk sifatida bo'lib berish katta dojiaga aylanib ketishi mumkinligi ta'kidlanadi.

Ikkinchidan, respublikamizdagi sug'oriladigan dehqonchilik katta-katta kanallar, sug'orish va drenaj tarmoqlari, sug'oriladigan dalalar bilan bog'liq bo'lgan yaxlit yer suv kompleksini yuzaga keltirish, bunday sharoitda yerning o'zini xususiy mulk sifatida foydalanishga topshirish ma'no kasb etmasligi qayd etiladi.

Uchinchidan, o'lkamizda asosiy fondler suv xo'jaligi vositalari, mashina-traktorlar, chorvachilik komplekslari, katta bog'dorchilik-uzumchilik xo'jaliklari tarzida shakllangani, bu esa keng ko'lamdagi asosiy ishlab chiqarish vositalarini yakka xo'jaliklarga bolib berish mumkin emasligini anglatishi isbotlab berildi.

Jamiyatni yangilash va demokratlashtirish, mamlakatni modernizatsiya qilish va isloh etish jarayoni qishloqlarimizning taraqqiyoti va farovonligi bilan uzviy bog'liqdir.

Yurtimizning farovonligi, aholi hayoti uchun qulay va zamonaviy shart sharoitlarni yaratish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan hisoblanadi.

Yurtimiz aholisi uchun zarur sharoitlar yaratish, ular farovonligini taminlash, eng avvalo qishloq xo'jaligi sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar jarayonida qabul qilinayotgan tegishli qonun hujjatlari hamda Davlat dasturlari mazmun mohiyatini ijrochi va aholining keng qatlamiga yetkazish bo'yicha amaliy ishlarni tashkil etish lozim.

Jumladan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi Farmoniga asosan, 2008-2012 yillar mobaynida ushbu sohadagi davlat faoliyatining ustuvor yo'nalishlari sifatida melioratsiya ishlarining buyurtmachilari va ijrochilari

o'rtasida vazifalarni qat'iy taqsimlash hamda ularning javobgarligini oshirish asosida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash dasturlarini shakllantirish va amalgam oshirishga yondashuvlarni tubdan o'zgartirish, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha ishlarni moliyalashtirishning ishonchli mexanizmini ta'minlash, melioratsiya shaxobchalarning ishlashini, drenaj va oqova suvlarning kollektor-drenaj tarmog'i orqali normativga muvofiq chiqarilishini ta'minlaydigan ushbu shaxobchalarni saqlash mexanizmini sifat jihatidan takomillashtirish kabilar belgilangan. Shu bilan birga, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining yuqorida keltirib o'tilgan qarorlari asosida "Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha loyihalarni shakllantirish, ishlab chiqish, ekspertizadan o'tkazish, tasdiqlash va amalgam oshirish tartibi to'g'risida Nizom" ishlab chiqildi. Keyingi yillarda qishloq xo'jaligini isloh qilish, fermer xojaliklarini rivojlantirish, ishlab chiqarish va bozor infratuzilmasini barpo etish borasida amalga oshirilgan chora-tadbirlar qishloqda haqiqiy mulkdorlar sinfini shakllantirish, qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishni hamda qishloq aholisining daromadlarini ko'paytirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, sug'oriladigan yerlarning hozirgi meliorativ holati qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini yanada o'stirishga va qishloq xo'jaligi tovar ishlab chiqaruvchilarning daromadlarini oshirishga to'g'anoq bo'lmoqda. Melioratsiya sohasidagi tadbirlarning loyihalarini, shuningdek ularni melioratsiyalashtirishning aniq manbalarini shakllantirishda tizimli ravishda kompleks yondashilmayotganligi, suv xo'jaligi tuzilmalari va suvdan foydalanuvchilar uyushmalarining sust ishlashi keyingi yillarda melioratsiya ishlari hajmining namoyishlariga sizob suvlarning darajasi ko'tarilishiga va minerallasuvi oshib ketishiga olib keldi.

Buning oqibatida hozirgi vaqtda sug'oriladigan yerlarning yarmidan ko'prog'ini turli darajada sho'r bosgan, ayni vaqtda fermer xo'jaliklariga qarashli sug'oriladigan yerlarning 16%dan ortig'i qoniqarsiz holatdadir. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini yanada barqaror rivojlantirish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, ularning unumdorligini oshirish va shu asosda qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini ko'paytirish, shuning melioratsiya ishlarini tashkil qilish va

melioratsiyalashtirish mexanizmini takomillashtirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish maqsadida tegishli qarorlar qabul qilingan (O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni). Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida.

Vazirlar Mahkamasiga ushbu dasturlar bajarilishini nazoratga olish vazifasi topshiriladi. Bunda yangi loyihalarning bosqichma-bosqich amalga oshirilishini nazarda tutish darkor. Biz modernizatsiya deganda, ko'pincha sanoat tarmoqlarni modernizatsiya qilishni tushunishga o'rganib qolganmiz. Holbuki, sanoat bilan bir qatorda iqtisodiyotimizning qishloq xo'jaligi kabi yetakchi sohasini ham modernizatsiya qilish, uning tarkibiga kiradigan deyarli barcha tarmoq va ishlab chiqarish sohaslarining butun kompleksida texnik va texnologik yangilash ishlarini amalga oshirishga katta ehtiyoj sezilmoqda. Bu borada, avvalo, yerlarning unumdorligini oshirishga alohida e'tibor qaratish lozim. Aytish kerakki, bu yo'nalishdagi ishlarning ko'lami yil sayin kengayib borayotganiga qaramasdan, sug'oriladigan yerlarning mavjuf meliorativ holati katta tashvish uyg'otmoqda.

Hozirgi vaqtda yurtimizda jami sug'oriladigan yerlarning qariyb 49% zi turli darajada sho'rlangan bo'lib, buning qariyb 18% kuchli va o'rta darajada sho'rlangan yerlardir, 23% idan ortig'i esa boniteti past yerlar toifasiga kiradi. Meliorativ holati qoniqarsiz yerlarning katta qismi Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Jizzax va Farg'ona viloyatlariga to'g'ri keladi.

Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va unumdorligini oshirishga yo'naltirilayotgan investitsiyalar hajmini bundan buyon ham ko'paytirib boorish maqsadida yerlarning meliorativ holatini yaxshilash vazifalarining tobora kengayib borayotgan ko'lamlarini, shuningdek, ayrim mintaqalardagi qishloq xo'jaligi yerlarining minerallasishi va sho'rlanganlik holatining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib hamda mamlakat iqtisodiyotining ushbu eng muhim sohasida eng yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash maqsadida Vazirlar Mahkamasining Toshkent Irrigatsiya va Melioratsiya institutining Buxoro filialini tashkil etish to'g'risidagi 2010-yil 182-qaroriga binoan tashkil etildi.

Jamiyatimizning asosi bo'lmish oila institutini yanada mustahkamlash va rivojlantirish, oilalarni ayniqsa, yosh oilalarning huquqiy va ijtimoiy-iqtisodiy manfaatlarini himoya qilish hamda qo'llab quvatlashni kuchaytirish maqsadida mazkur 2012 yilni Prezidentimiz "Mustahkam oila yili" deb e'lon qildilar. Yosh oilalarga yanada ko'proq qulay shahar markazidagi uylardan qolishmaydigan zamonaviy uy-joylar bilan ta'minlash maqsadida qishloq joylarida zamonaviy binolar qad ko'tarmoqda. Bu sharoitlar esa qishloq xo'jaligini rivojlantirishga o'z hissasini qo'shmoqda.

Umumiy qism.

I.I.Buxoro viloyatining qisqacha meliorativ holati



BUXORO VILOYATI HAQIDA - UMUMIY MA'LUMOT

Buxoro viloyati O'zbekistonning janubi-g'arbida joylashgan. Qizilqum cho'li Buxoro viloyati hududining katta qismini egallaydi. Viloyatning umumiy maydoni – 39 400 kvadrat kilometr. Viloyat tub kontinental, quruq iqlimga ega. Viloyat aholisi taxminan 1 543,9 ming kishiga teng, shundan qariyb 68 foizi qishloq joylarida, 32 foizi shaharlarda yashaydi. Viloyat 11 ma'muriy tumanlardan iborat. Viloyatning ma'muriy markazi – Buxoro shahri bo'lib, uning aholisi taxminan 263 400 kishidir. Viloyatning boshqa yirik shaharlari – G'ijduvon, Romitan va Kogondir.

Viloyat hududida tabiiy gaz, neft, grafit, betonit, marmar, granit, gips, oltinugurt, ohak va boshqa qurilish mollari uchun xom ashyoning boy konlari o'rganilgan.

Eng faol sanoat yo'nalishlari paxta tozalash, to'qimachilik va ipakchilik sanoatidir. Kashtachilik, kulolchilik va ganjkorlik singari an'anaviy o'zbek hunarmandchiligi qayta tiklangan. Qandim, Oqqum, Parsonko'l hududlarida neft, tabiiy gazning katta zahirasi mavjud, taxminiy neft zahirasi hajmi 10 million tonna, tabiiy gaz hajmi 220 milliard kub metrdir. Viloyat hududidagi eng yirik, zamonaviy, respublika ahamiyatiga ega bo'lgan sanoat korxonalaridan biri "Qorovulbozor neftni qayta ishlash zavodi" ushbu zahiralar asosida ishlaydi.

Buxoro shahri qorako'l terisini qayta ishlash, duradgorlik, yog'och o'ymakorligi, zargarlik, misgarlik, nafis san'at namunalarini yaratish, shuningdek rivojlangan oziq-ovqat sanoatiga ega.

Eng asosiy qishloq xo'jaligi mahsulotlari – paxta, bug'doy, qorako'l teri va tabiiy ipakdir. Qishloq xo'jaligi faoliyati viloyatning faqat sug'oriladigan erlarida olib boriladi.

Viloyatda tadbirkorlik va xususiy biznesni rivojlantirish dasturiga ko'ra ipakchilik sanoatini qayta jihozlash, qurilish materiallari sanoatini hamda kommunikastiya infratuzilmasini rivojlantirish, qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni yanada yaxshilash va ularning qayta ishlanishini rivojlantirish, xizmat ko'rsatuvchi sektor hamda sayyohlikni rivojlantirishga katta e'tibor qaratilgan.

Keyingi yillarda viloyat ekin yerlarining sho'rlanish darajasi keskin pasayayotgani yaqqol ko'zga tashlanmoqda. Bu ijobiy holatning sababi esa mamlakatimizda qishloq xo'jaligining rivojiga, xususan, bebaho tabiat ne'mati sanalgan yerning meliorativ holatini, uning tarkibini yaxshilashga katta ahamiyat berilayotgani tufaylidir. Ayniqsa, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktyabrdagi "Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori va ushbu qarorning ijrosini ta'minlash maqsadida qabul qilingan 2008 yil 19 martdagi "2008-2012 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to'g'risida"gi

qarori ijrosini ta'minlash borasidagi sa'y-harakatlar samarasi o'laroq o'tgan yillar davomida qator ijobiy ko'rsatgichlar yaqqol ko'zga tashlanmoqda. Mazkur qonuniy hujjatlar ekin yerlarining meliorativ holatini yaxshilash, melioratsiya obyektlarini barpo etish, rekonstruktsiya qilish va ta'mirlash tiklash hamda ushbu ishlarni moliyalashtirishning yangi tizimini yaratishda muhim omil bo'lib, Buxoro viloyati uchun ham katta ahamiyat kasb etyapti. Hozirgi vaqtda viloyatdagi 274,5 ming gektar sug'oriladigan yerlarning 88 foizi yoki 240,5 ming gektari turli darajada sho'rlangan yerlardan iborat. Jumladan 57,5 foiz kam sho'rlangan yerlar, 4,5 foizini esa kuchli sho'rlangan maydonlar tashkil qiladi. 2007 yilda kuchli sho'rlangan yerlar 15,1 ming gektarni tashkil etgan bo'lsa, bugunga kelib kuchli sho'rlangan maydonlar 10,9 ming gektarga kamaydi. Sug'oriladigan maydonlarda yerosti sizot suvlari 1-1.5 metrgacha bo'lgan maydonlar 2007 yilda 16 ming gektardan ortiq edi. bu ko'rsatgich 2010 yilga kelib 10,2 gektarni tashkil etyapti. Yoki viloyatda meliorativ tadbirlar amalga oshirilayotgan hududlarda paxta hosildorligi 2007 yilda 26,9 sentnerni tashkil qilgan bo'lsa, 2010 yilda bu ko'rsatgich 35,4 sentnerga yetdi. Ushbu hududlarda g'alla hosildorligi 2007 yilda gektar boshiga 56,3 sentnerni 2010 yilda esa 69,3 sentnerni tashkil etdi. Buning natijasida meliorativ tadbirlar amalga oshirilgan hududlardagi fermer xo'jaliklaridan ko'shimcha ravishda 10 ming 660 tonna paxta, 8 ming 509 tonna g'alla yetishtirishga erishildi. Eng quvonarlisi, hosildorlikning muhim omili bo'lgan- melioratsiya tadbirlari ko'lami yil sayin kengayib bormoqda.

Imkoniyatlardan samarali foydalanilgani bois 65.66 kilometr uzunlikdagi zovurlar rekonstruktsiya qilindi va qurildi. 14 ta tik drenaj quduq rekonstruktsiya qilingan bo'lsa, 143 ta nazorat quduqlari qurildi. Dasturda belgilanganidek, zovur-drenaj tarmoqlarini ta'mirlash tiklash ishlari 1472,5 kilometrga, yopiq-yotiq drenajlarni yuvish 53,2 kilometrga yetkazilib, 66 tik drenaj quduqlari tamirlandi va bu boradagi rejalar to'liq bajarildi. Mavjud ekskavator, buldozer va boshqa mexanizmlarning kuchidan samarali foydalanishga erishildi. Natijada 16 ta inshootning barchasida belgilangan yumushlar to'liq bajarilib, davlat qabul komissiyasiga topshirildi. Eng katta hajmdagi ish Jondor tumani hududidagi "Kattako'l Go'jayli" magistral zovurini rekonstruktsiya qilish (16,9 kilometr) da bajarildi. 14 ta tik

drenaj quduqni rekonstruksiya qilish va qurish tadbirlari asosan Vobkent, Shofirkon, Romitan, Buxoro tumanlarida amalgam oshirildi. Shuningdek, Kogon tumani hududidagi O'rtacho'l massivi uchun loyihalashtirilgan xo'jaliklararo zovurning 13,7 kilometruga uzaytirildi.

Yerlarning meliorativ holatini taxshilash bo'yicha shu yillarda bajarilgan rekonstruksiya qilish va qurish hamda tizimli tamirlash tiklash ishlari natijasida 162,9 ming gektardan ortiq maydonda yer osti suvlari sathi pasayishiga va 4,4 ming gektardan ortiq sug'oriladigan maydonlarning meliorativ holatini tubdan yaxshilashga erishildi. 2011 yilda amalga oshirilgan katta ob'yektlardan biri "Kattako' Go'jayli" kollektorini rekonstruksiya qilishdir. Ushbu kollektor viloyatning Jondor, Qorako'l, Buxoro, Romitan va Vobkent tumanlaridagi 80 ming gektardan ortiq sug'oriladigan maydonlarning yerosti sizot suvlarini chiqarib yuborish uchun xizmat qiladi.

Kollektorni rekonstruksiya qilish bilan "Markaziy Buxoro", "G'arbiy Romitan", "K-18", "K-17" va boshqa bir qator xo'jaliklararo kollektorlarni rekonstruksiya qilish va ular suv sathini 2,4-2,7 metrgacha pasaytirish imkoniyati yaratildi. Oldingi suv o'tkazish qobiliyati 15 m³/sek bo'lib, rekonstruksiyadan keyin 30 m³/sek suv o'tkazish qobiliyatiga erishildi. Natijada, Jondor, Romitan, Buxoro va Vobkent tumanlarining 1,5 gektardan ortiq maydonida meliorativ holatning barqaror bo'lishi ta'minlandi va yerosti sizot suvlari sathini 2,1-2,3 metr chuqurlikgacha pasaytirishga erishildi. Hozirgi kunda ushbu obyekt to'la quvvatda ishlamoqda. Bu borada boshlangan keng ko'lamlı tadbirlarni 2012 yilda ham davom ettirish borasida aniq rejalar belgilab olingan. Shu maqsadda "Amu-Buxoro" irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi va gidrogeologiya meliorativ ekspeditsiyasi tomonidan "2012 yilda Buxoro viloyatida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini kompleks yaxshilash dasturi" ishlab chiqilgan hamda tasdiqlangan. Joriy yilda viloyatda meliorativ ob'yektlarni rekonstruksiya qilish va qurish ishlari uchun 10 ta inshoot. Shundan 41.1 kilometr uzunlikdagi 6 ta ob'yekt yildan-yilga o'tuvchi, 4 tasi esa rekonstruksiya qilinadigan, yangidan boshlanadigan meliorativ ob'yektdir. Yaqinda ish boshlanadigan 4 ta ob'yektda 59,2 kilometr uzunlikdagi inshootlar rekonstruksiya qilinadi va quriladi. Shuningdek 150 ta nazorat quduqlarini qurish ishlari ham Davlat dasturiga kiritilgan.

Shundan 13 ta yildan-yilga o'tuvchi ob'yektda 774,1 kilometr uzunlikdagi zovurlarni tamirlash-tiklash, 34 ta tik drenaj quduqlarni ta'mirlash, 52 kilometr uzunlikdagi yopiq-yotiq zovurlarini yuvish ishlari hamda 607.4 kilometr uzunlikdagi zovurlarni ta'mirlash, 93 ta tik drenaj qudug'ini va 200 ta nazorat qudug'ini ta'mirlash ishlarini amalga oshirish rejasi belgilangan.

“Qorako'ldaryo” zovurining 25 kilometri rekonstruksiyasida 1 milliard so'mlik ish bajarildi. Romitandagi “Naqib” zovurida esa 16,2 kilometr masofada rekonstruksiya tadbirlari amalgam oshiriladi. Viloyat xo'jalikarida 18 kilometrlik yopiq-yotiq drenajlar qurish ko'zda tutilgan. “Parallel-magistral” zovurlarini Qumsulton pastligiga ulash loyihasining 2 bosqichi amalga oshirildi.

Albatta bu kabi keng ko'lamdagi yumushlarni bajarish uchun viloyatda moddiy va texnik bazasi mustahkam korxonalarining ham bo'lishi talab etiladi.

Vazirlar Mahkamasining “Melioratsiya va boshqa suv xo'jaligi ishlarini bajarishga ixtisoslashgan davlat unitar korxonalarini tashkil etish hamda ularning faoliyatini yo'lga qo'yish chora-tadbirlari to'g'risida”gi qarori asosida 4 ta “Davsuvmaxsuspuadrat” davlat unitar korxonalarini tashkil etilgan edi. Bugungi kunda bu korxonalar tasarrufida zamonaviy texnika va mexanizmlar mavjud.

Shuni ishonch bilan aytish mumkinki, viloyatda katta ahamiyatga molik melioratsiya ishlarining izchil davom ettirilishi sug'oriladigan yerlarda sho'rlanishning chekinishini ta'minlamoqda. Bu esa dehqonchilikning istiqbolini belgilash bilan birga viloyat qishloq mehnatchilarining turmush farovonligini yanada oshirishga ham xizmat qiladi.

I.II. Buxoro viloyatida suv xo'jaligiga ixtisoslashtirilgan Davlat unitar korxonalarini to'g'risida.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” 2007 yil 29 oktabrdagi PF-3932-sonli Farmonini bajarish, sug'oriladigan yerlarni meliorativ holatini yaxshilash chora-tadbirlar Davlat dasturiga, O'zbekiston Respublikasi Davlat investitsiya dasturiga kirgan suv xo'jaligi loyihalarni o'z vaqtida amalgam oshirish, shuningdek boshqa suv xo'jaligi obyektlarini rekonstruksiya qilish qurish, ta'mirlash

ishlarini yuqori saviyada ta'minlash, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2008 yil 21 martdagi 03/02-1-27-sonli bayoni hamda O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligining 2008 yil 29 martdagi "Suv xo'jaligiga ixtisoslashtirilgan davlat unitar korxonalari faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi 42-sonli buyrug'iga asosan hamda "Amu-Buxoro" irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasining 2008 yil 31 martdagi buyrug'iga asosan Viloyatimizda 4 ta davlat unitar korxonalari tashkil qilindi:

Shundan 1. "Qorako'ldavsuvmaxsuspuadrat" davlat unitar korxonasi Olot va Qorako'l tumanlari hududida faoliyat ko'rsatmoqda. 2. "Romitandavsuvmaxsuspuadrat" davlat unitar korxonasi Jondor, Romitan va Peshko' tumanlari hududida faoliyat ko'rsatmoqda. 3. "Shofirkondavsuvmaxsuspuadrat" davlat unitar korxonasi Shofirkon, G'ijduvon va Vobkent tumanlari hududida faoliyat ko'rsatmoqda. 4. "Buxorodavsuvmaxsuspuadrat" davlat unitar korxonasi Buxoro, Kogon va Qoravulbozor tumanlari hududida faoliyat ko'rsatmoqda.

"Amu-Buxoro" irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi tasarrufidagi davlat unitar korxonalarida mavjud meliorativ texnikalar to'g'risida

Ma'lumot

Tashkilot nomi	Jami texnika soni	Ekskavator	Buldozer
"Qorako'ldavsuvmaxsuspuadrat" DUK	23	17	6
"Romitandavsuvmaxsuspuadrat" DUK	22	18	4
"Shofirkondavsuvmaxsuspuadrat" DUK	16	14	2
"Buxorodavsuvmaxsuspuadrat" DUK	18	14	4
Jami:	79	63	16

I.III.Ko`p chomichli ekskavatoridan foydalanish va mavjud muammolar

1.3 Ko`p cho`michli ekskavatorlardeb, uzliksiz zanjir yoki rotor gardishining ma`lum oraliqlarida joylashtirilgan bir nechta cho`mich joylashtirilgan ish jihozli mashinaga aytiladi. Ular bir (IYoD) yoki ko`p matorli (eliktirik) bo`lishi mumkin. Ularni olib yuruvchi yurish uskunslarining quyidagi ; G`ildirakli (kichik o`lchamli ishlarda), o`rmalovchi (ularning umumiy og`irligiga qarab, ikki yoki bir nechta korpusli),temir yo`lda yoki suvda suzib yuyradigan turlari mavjud.

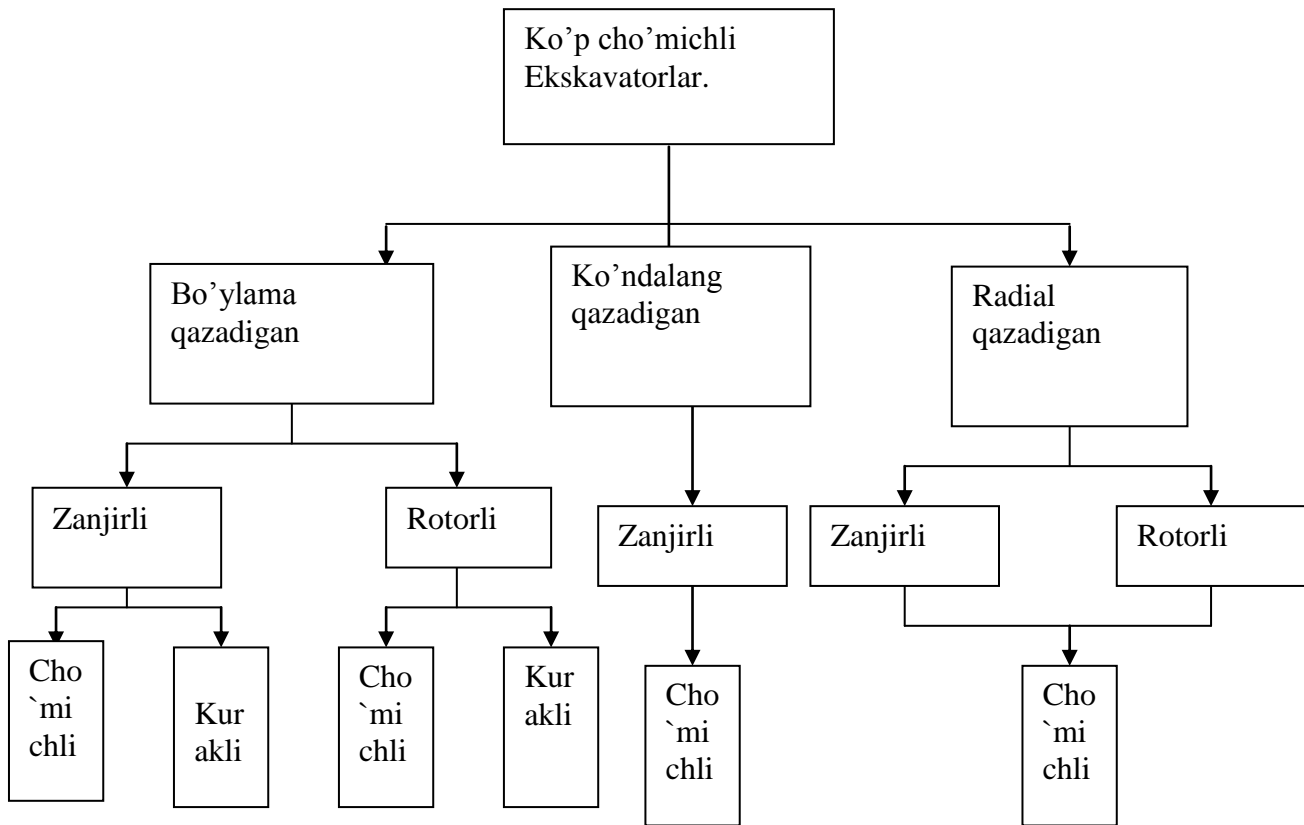
Bu ekskavatorlar, yer qazish –tashish mashinalarining uzliksiz ishlaydigan ekskavatorlari turkimiga kirib, gruntni qazish va tashish ishlarini uzluksiz bajaradi.Bu ekskavatorlar yordamida to`xtovsiz ish bajarish, ularning bir cho`michli ekskavatorlarga nisbatan ish unumdorligini yuqori bo`lishini ta`minlaydi.

Ayniqsa bu ekskavatorlarning bo`ylama (to`g`ri burchakli yoki trapetsiya shaklidagi transheyalar) qazadiganlari keng tarqalgan bo`lib, ular yordamida neft,gaz,suv quvurlari va boshqa kamunikatsiya ishlari uchun transheyalar kovlash ishlari bajariladi.

Ko`ndalang qazadiganlari esa, qurilish materiallari (gil, shag`al,qum) mavjud bo`lgan karyerlarda ishlatiladi. Bu ekskavatorlar ish unimdorligining yuqori bo`lishi bilan birga, ularni qazish materialllarini bir xil o`lchamgacha maydalab beradi.

KO`P CHO`MICHLI EKSKAVATORLARNING SINFLARI VA ISHLATILISHI.

Ko`p cho`michli ekskavatorlarni turlanishi asosan ularning ish jihozlarini turi va yo`nalishiga asoslangan bo`ladi. Ularning klasifikatsiyasi 1-rasmda keltirilgan ushbu ekskavatorlar ish jihozini siljitib , qazish bo`yicha; bo`ylama,ko`ndalang va radial turlari mavjud.



1-Rasm. Ko'p cho'michli ekskavatorlarning klassifikatsiyasi

Bo'ylama qazadigan ekskavatorlarda, gruntni qazish yo'nalishi bilan ish jihozining ko'chishi bir yo'nalishda bo'ladi. Bu ekskavatorlar asosan transheya (to'g'ri burchakli yoki trapetsiya shaklidagi) transheyalar qazishda ishlatilgani uchun ularni transheya qazuvchi ekskavatorlar deb ataladi.

Ularning ish jihozlari zanjirli yoki rotorli bo'lib, ularga cho'mich yoki kuraklar o'rnatilgan bo'ladi.

Ko'ndalang qazadigan ekskavatorlarda gruntni qazish yo'nalishi bilan ish jihozining ko'chishi o'zaro perpendikulyar bo'ladi. Bu ekskavatorlar asosan qurilish materiallari (gil shag'al qum) mavjud bo'lgan kar'yerlarda ishlatilganligi uchun ularni kar'yer ekskavatorlar deb ataladi. Ularning ish jihozlari zanjirli yoki rotorli bo'lib, ularga cho'mich yoki kuraklar o'rnatilgan bo'ladi.

Radial qazadigan ekskavatorlarda, gruntni qazishda ish jihozi vertikal o'q atrofida aylanishi bilan birga gorizontaal o'q bo'ylab ko'chishi mumkin.

Bu ekskavatorlarning ish jihozi asosan rotorli bo'lib, u xartumning uchiga mahkamlangan bo'ladi. Xartum o'rnatilgan rotor, aylanish platformasi bilan birgalikda vertical o'q atrofida aylanadi.

Trasheya qazuvchi ko'p cho'michli ekskavatorlar.

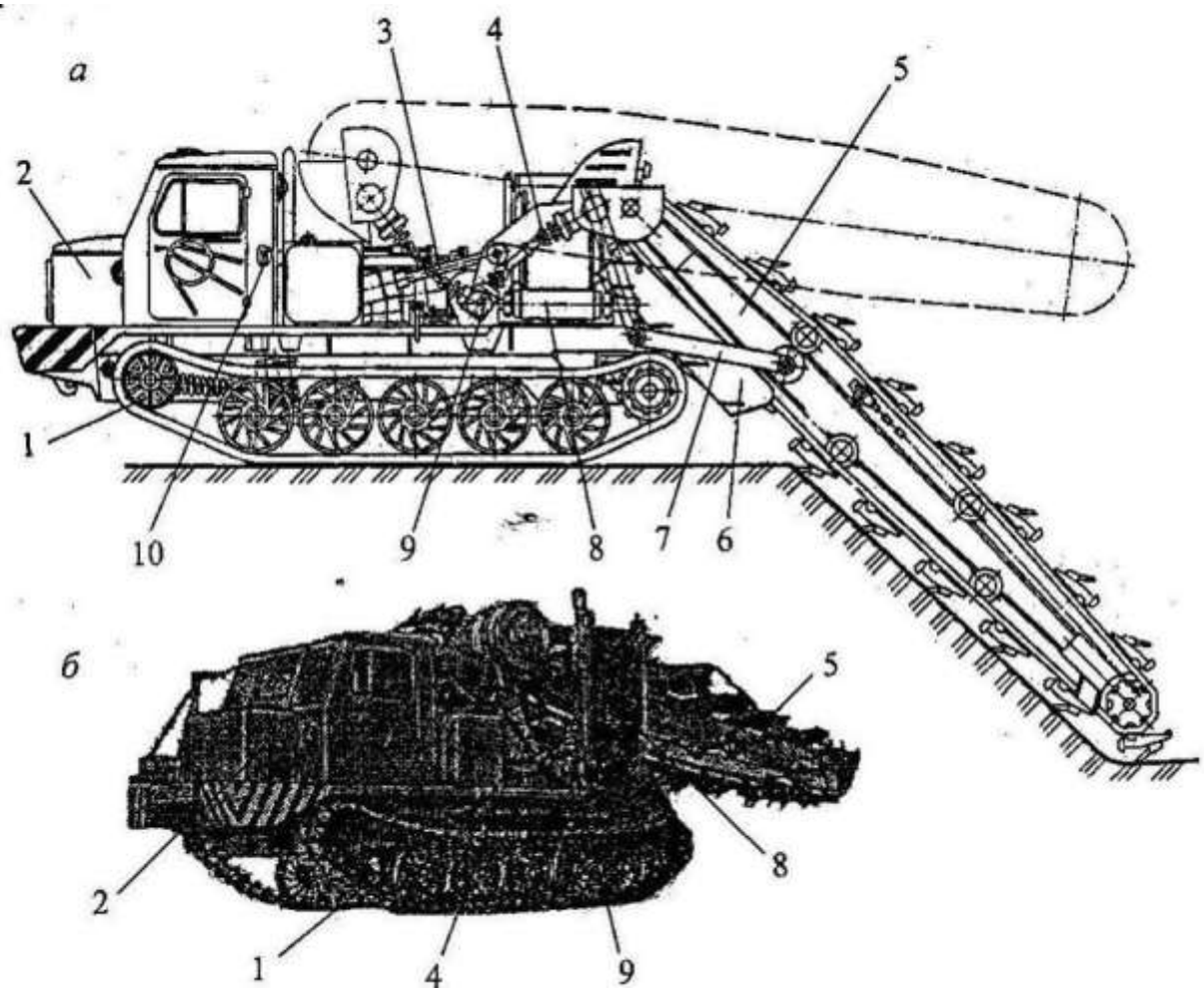
Bu ekskavatorlar asosan suv, gaz, neft, telefon va elektr kabellari hamda binoning Ustun beton yotqizish uchun transheyalar qazadi. Ularning harakat banbalari dizel yoki dizel- elektrik, ish jihozlari rotorli hamda zanjirli, yurish uskunalari esa g'ildirakli va o'rmalovchi bo'lishi mumkin.

Trasheya qazadigan ko'p cho'michli ekskavatorlarni konstruksiyalari va ularning mexanizmlari.

Transheya qazadigan ko'p cho'michli ekskavatorlarning ish jihozlari oldin aytilganidek, zanjirli yoki rotorli bo'lib, ularga bir necha cho'mich yoki kuraklar o'rnatilgan bo'ladi. Agar grunt yopishqoq bo'lsa ular cho'mich devorlariga yopishib qoladi, buni oldini olish maqsadida uning o'rniga kuraklar ishlatiladi.

Zanjirli ish jihoziga ega bo'lgan ko'p cho'michli ekskavatorlar .

O'rmalovchi yurish uskunasi ega bo'lgan ko'p cho'michli (ЭТЛ-252 rusumli) ekskavatorlarning umumiy ko'rinishi ikkinchi rasmda keltirilgan. U o'zi yurar mashinaga gorizontga nisbatan burchak ostida o'rnatilgan ish jihozi bilan birgalikda uzliksiz harakatlanib, 3-guruh gruntlarida chuqurligi 2,5 m eni 0,35... 0,8 m gacha bo'lgan transheyalarni qaziish uchun ishlatiladi. Ekskavator muvozanatini saqlash maqsadida bazan traktorning harakat manbasi va boshqaruv joyi oldinga suriladi. Ish jihozi esa uningn orqa tomonida joylashtiriladi.



2-Rasm

Ish jihozining ramasiga maxsus zanjir o`raglan bo`lib unga malum oraliqlarda bir nechta kuraklar va qiruvchi tishlar o`rnatiladi. Qazish paytida ish jihozini gurunt ichidagi har xil (tosh, beton va temir bo`laklari) qattiq materiallarni tasiri natijasida buzilishni oldini olish maqsadida harakatni to`xtatuvchi moslama o`rnatilgan. Mashina ishchi qismini pag`onasiz o`zgartirish uchun maxsus drossel bilan jihozlangan turg`un bo`lmagan gruntlarda ishlatish uchun ish jihozi maxsus tirnoqli zanjirlarga ega bo`lib, u ish jihozining ramasiga o`rnatiladi natijada transheyaning kesimi trapetsiya shaklida olinadi mashina quydayi asosiy qismlardan tashkil topgan. Boshqaruv joyi; kardan val; ish jihozini ko`tarib tushuruvchi gidro silindir kurakli qazish ish jihozi qazilgan gruntlarni chiqarib tashlovchi tasmalio yuklagich; burchak reduktori yurish uskunasi va ishchi tezligini pog`anasiz o`zgartiruvchi uskuna.

U gidromexanik ravishda boshqariladi. Ish jihoziga harakat kardan valiva reduktor orqali beriladi.

Zanjirli ish jihoziga ega bo'lgan ekskavatorlarning texnik ko'rsatgichlari

Ko'rsatgichlar	Zanjirli yurish		G'ildirakli yurish
	Rusumlari		
	ЭТЦ- 252	ЭТУ- 354А	ЭТЦ-165
Transheya kesimi	To'g'ri burchakli yoki trapetsiyali		To'g'ri burchakli
Transheyaning chuqurligi, m	2.5:3.5		1.6
Transheyaning eni, m Yuqorisida Tubida	2.8 0.6;0.8		0.27...0.40
Mashinaning ish tezligi, m/soat	5...150	12.5 ...114	10...400
Mashinaning transport tezligi, km/soat1.	2.25...9. 75	0.46 ...4.2	1.89...33.4
Zanjirning tezligi, m/s	0.8;1.25	1.1	0.83;1.16;1.54;2.14
(Tizim) Hidrosistemadagi bosim, MPa	16	-	10
Yurish g'ildiraklari bosimi, MPa Oldingi Orqa	-	-	0.25 0.14
Birinchi guruh guruntlardagi ish unumdorligi m ³ /soat	220	180	72
Massasi,t	16.8	12.3	5.8
Gruntga beradigan bosimi, MPa	0.065	0.058	0.084
Chekki olchamlari, mm:			

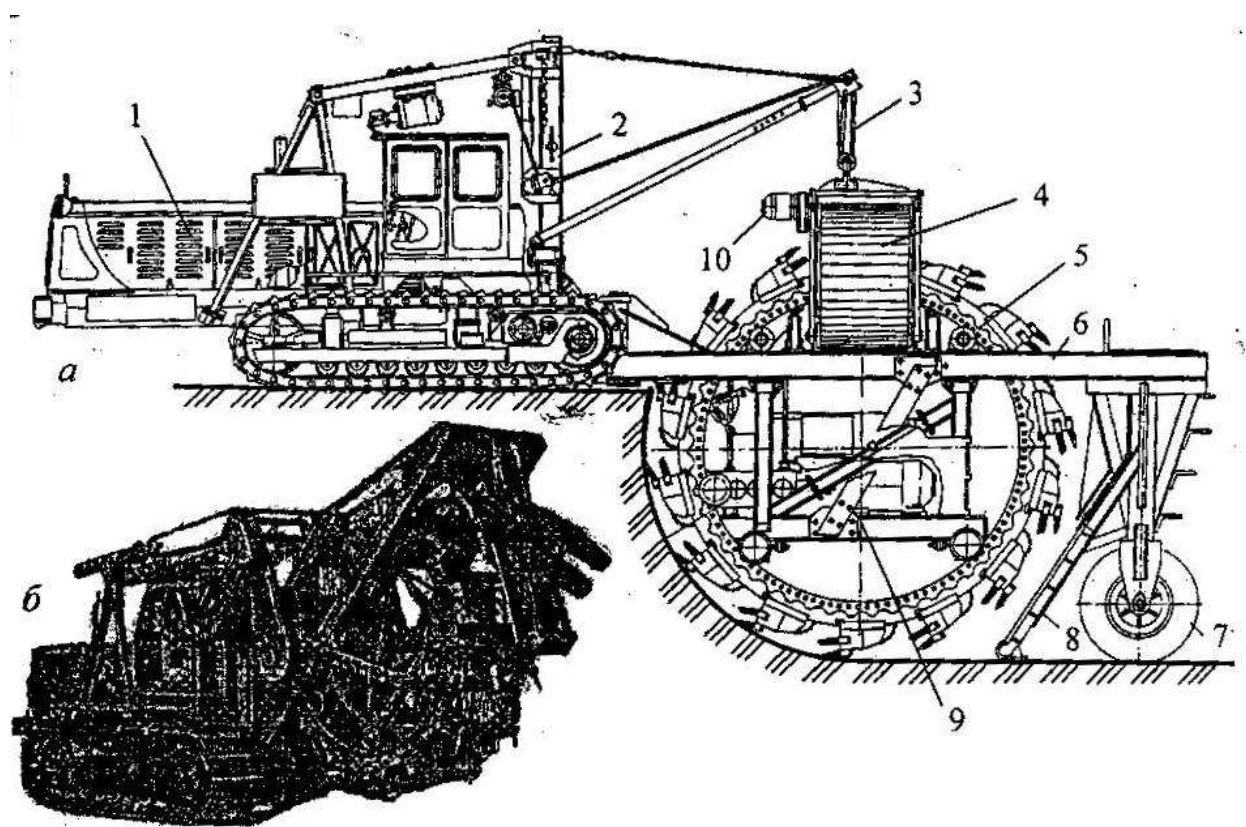
Uzunligi	10000	9900	6000
Eni	3400	3100	2250
balandligi	3145	3460	3370

Jadvaldan shuni xulosa qilish mumkinki, ormolovchi yurish uskunasiga ega bo'lgan ekskavatorlarning ish unumdorligi, rezina g'ildiragi yurish uskunasiga ega bo'lgan ekskavatorlarnikiga nisbatan yuqori bo'lsada ularning massasi ancha yuqoridir. Shuningdek, ularda ishlatiladigan dvigatel quvvatining yuqori bo'lishi, yoqilg'I miqdorini ko'p talab qiladi. G'ildirakli yurish uskunasiga ega bo'lgan ekskavatorlar tezligining yuqori bo'lishi ularni bir ish joyidan boshqa ish joyiga ko'chishi tezlashtiradi.

Rotorli ish jihoziga ega bo'lgan ko'p cho'michli ekskavatorlar.

Rotorli ish jihoziga ega bo'lgan transheya qazadigan ekskavatorlar zanjirli ish jihoziga ega bo'lgan ekskavatorlarga nisbatan F.I.K va ish unumdorligi yuqori bo'lsada, ular yordamida qaziladigan transheyaning chuqurligi nisbatan kichikdir. Bunga sabab,transheya chuqurligi rotor diametrining 60 foiziga teng bo'lishi kerak. Misol uchun 3,5m chuqurlikdagi transheyani qazish uchun rotirni diametri 6m ni tashkil qilishi kerak bu esa mashinani transport (ko'chirishda) qilishda qiyinchilik tug'diradi.Eni uzaytirilgan transheyalarda ikki qatorli rotorlar ishlatiladi.

Bu ekskavatorlar, asosan zanjirli yurish uskunasiga ega bo'lib mexanik yoki eliktiro mexanik boshqariladi. Rotorli ish jihozi traktorga osma yoki yarim trkama holda o'rnatiladi. Rotorli ish jihoziga ega bo'lgan ko'p cho'michli ekskavatorlarning umumiy ko'rinishi. 3-rasmda keltirilgan

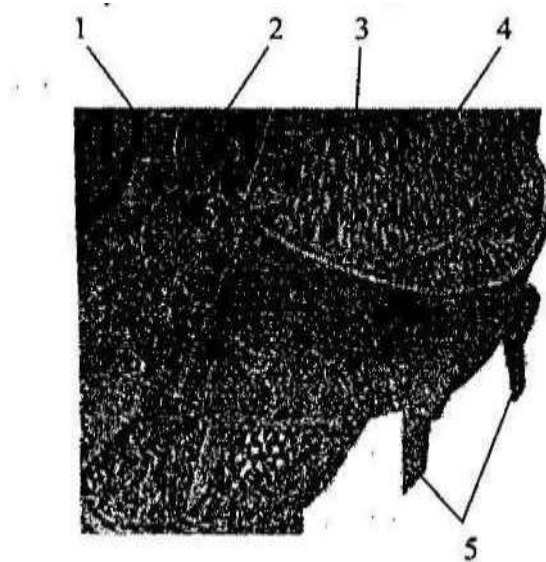


3-Rasm. Rotorli ko`p cho`michli ekskavatorning umumiy ko`rinishi.

Traktor birga osma holda rotorli ish jihozi o`rnatiladi buni ko`tarib tushirish maxsus gidro silindir orqali uning ramasiga 6 ga ulangan po`lat arqonli polistpast 3 yordamida amalgam oshiriladi .Rotor 5 ning gardishiga cho`miochlar o`rnatilgan bo`lib (odatda cho`michlar soni 10...16 dona bo`ladi),u maxsus tishlarga ega mashinani yopishqoq gruntlarda ishlatishga to`g`ri kelsa, cho`michning tubiga maxsus zanjir 4 lar o`rnatiladi. Rotor maxsus rama 9 ga o`rnatilgan roliklar atrofida to`la aylana oladi. Rotorni aylantirish reduktor orqali eliktir divigatel yordamida amalgam oshiriladi.Qzilgan gruntlar tasmani yuklagich 4 yordamida chiqarib tashlanadi yuklagichni eliktir motor harakatga keltiradi. Transheya ichidagi gruntlarni tozalash uchun maxsus tozalagich 8 ish jihozining ramasiga ulangan. Ish jihozini transheyada ushlab turish uchun maxsus tayanch g`ildiragi 7 (ayrim holda chang`i) o`rnatilgan.

Rotorni gardishi 2ga uni aylantirish uchun maxsus tish 1lar boltli birlashma orqali o`rnatiladi.Bu tishlar bilan reduktor tishlar tishlashib, rotorni aylantiradi. Shuningdek gardishga cho`mich 3 ham boltli birlashma orqali qotiriladi. Cho`michga, maxsus tish 5 lar ham mahkamlanadi. Agar mashina yopishqoq grintlarda ishlatilsa,

tubi zanjir 4 dan iborat bo'lgan cho'michlar qo'llaniladi. Bunda cho'mich gardishi bilan rotor gardishlari orasiga bir nechta zanjir joylashtiriladi. cho'mich tubiga (zanjirga) yopi9shgan gruntlar o'zining va Zanjirning og'irligi hisobiga tasmali yuklagichga yuklanadi.



4-Rasm. Tubi zanjirli bo'lgan cho'mich.

1-rotor gardishidagi tish;

2--rotor gardishi

3-cho'mich

4-zanjir 5-cho'michning tishi

Mashinani ishlatish jarayoni .Mashina ish joyiga olib kelinib, rotorga harakat berilish birga uni kerakli chuqurlikda tushirish jarayoni boshlanadi.Rotor kerakli chuqurlikda tushgandan so'ng, mashinaga ishchi tezlik beriladi. Bunda cho'michni tezligi 1.52.5 m\s mashinani ishchi tezligi esa 20...600 m\s ni tashkil qiladi.

Vertikal o'q bo'yicha rotor diametrining taxminan 2\3 qismida mashina yo'nalishiga perpendikulyar joylashgan tasmali yuklagich joylashgan yuklagich gruntini, transheya qirg'og'ini chap yoni o'ng tomoniga tashlash imkoniga ega.

Ayrim rotorli ish jihoziga ega bo'lgan ko'p cho'michli ekskavatorlarni texnik ko'rsatkichlari.

Rotorli ish jihoziga ega bo'lgan ekskavatorlarning texnik ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlari	Rusimlari		
	ЭТР-172	Этр-204А	Этр-223А
Dvigatelning quvvati kBT	125	118	
Ishchi tezligi, m/soat	360...960	10...3000	
Transport tezligi, km/soat	1.4...4.7	1.9...6.2	
Gruntga beradigan o'rtacha bosimi, MPa	0.027	0.7	
Transheyaning chuqurligi, m	1.7	2.0	2.2
Transheyani eni, m	0.25	1.2	1.5
diametric, m	3.0	3.55	3.85
Rotorning aylanish tezligi, m/s	6.9..10.7	1.45..1.80	
Tasmali yuklagichning eni, m	--	0.8	
Yuklagichni tezligi, m/s	--	3...5	
Mashinaning ortacha ish unumdorligi, m ³ /soat	420	650	
Mashinaning massasi, t	23.8	31.40	33.50

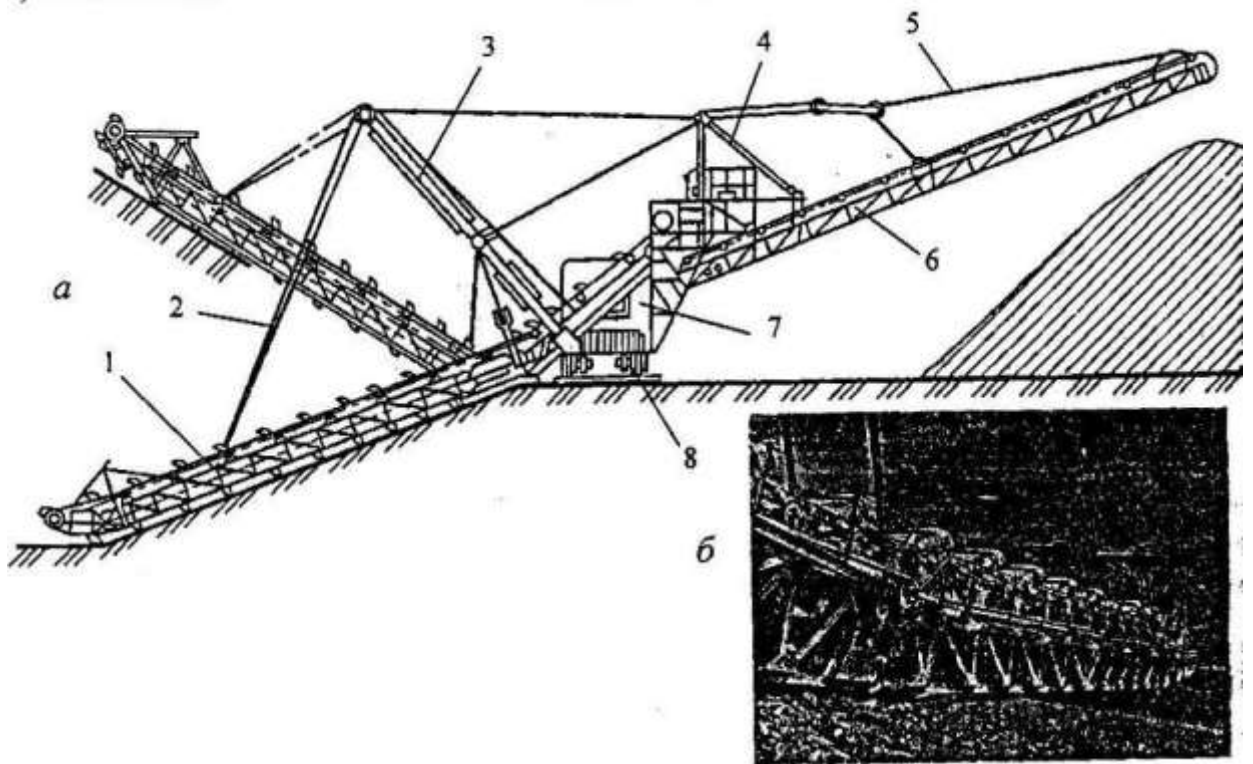
Ko'p cho'michli ekskavatorlari.

Ko'p cho'michli karier ekskavatorlari qazilma boyliklari, qurilish materiallarini va katlovrarini qazishda ishlatiladi. Bundan tashqari ularning ko'ndalang qazishda zanjirli turlari g'isht zavodlari gruntni yuklash shuniingdek kanalda sirtini tekislashda xam ishlatiladi. Ularni yurishiga perpindikulyar joylashgan zanjirli joylashtirilgan ko'p cho'michli ko'ndalang qazadigan va radial qazadigan rotorli ish jihoziga ega bo'lgan turlari mavjud.

Ko'ndalang qazadigan zanjirli ekskavatorlarning o'rmalovchi yurish uskunasiga hamda temir yo'llarda yuradigan turlari ishlab chiqilgan. Kichik quvvatli ekskavatorlari cho'michning xajmi 20,30,50 va 100 l bo'lib qazish chuqurligi 7 m ni tashkil qilsa yuqori quvvatga ega bo'lgan ekskavatorlar cho'machining xajmi esa

650...4500 l bo`lib qazish chuqurligi 20...60 m ga yetadi. Xarakat manbasiko`p matorli elektrik tarmoqlaridan oladi. Generator yoki elektr tarmoqlaridan maksimal quvvat 350...5500 kvv .Texnik ish unimdorligi 1200..11500 m\soat ,massasi 300...5800 t zanjirni tezligi 1;1,1; 1.2 1.22 1.37 m\s tasmaning tezligi 1,88 2; 2,5 ;2,8; 3,2; 3,5; 6; 7; m\s mashinani yurish tezligi 2....12 m\min.

Temir yo`lda yurib ko`ndalang qazadigan ko`p cho`michli ekskavatorlarning umumiy ko`rinishi ko`rsatiladigan bo`lib u quyidagi asosiy qiamlardan tashkil topgan; maxsus metal fermaga o`rnatiladigan Ko`p cho`michli ish jihozi 1 uni ko`yarib tushuruvchi arqon 2, temir yo`lda yuradigan aravacha 8, boshqaruv joyi 7, tasmali yuklasgich 6, va uni tutib turuvchi arqon 5, yuklagich va ish jihozlani ushlab turuvchi ramalar.

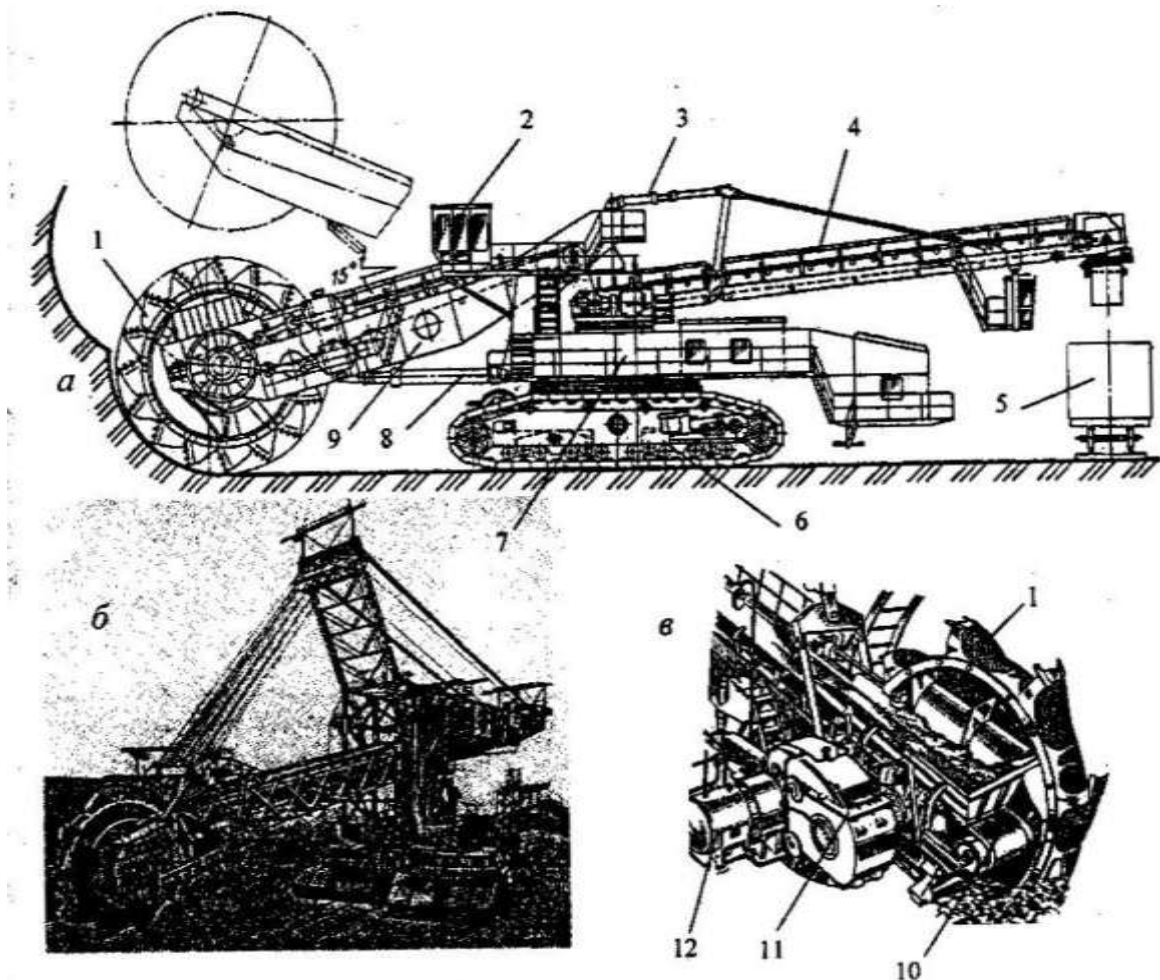


Temir yo`l, ishlash joyiga o`rnatilgandan so`ng ekskavator ushbu temir yo`lga o`rnatiladi. Ekskavatorning ko`p cho`michli ish jihozini uning yurish o`qiga perpenduklyar joylashgan bo`lib, qazishni o`zi turgan joydan pastda yoki yuqoridagi amalgam oshiriladi. Bining amalgam oshirish arqon 2 ni ko`tarib tushirish talab qilinadi. Cho`michlar yordamida qirqilgan gruntlar, chomichning ag`darilishi xisobiga tasmali yuklagich 6 ga tushib, uni yordamida chiqarib tashlanadi.

Radialqazadigan rotorli ekskavatorlarning xam o`rmachalovchi yurish uskunasiga xamda, temir to`llarda yuradigan turlari mavjud. Bu ekskavatorlar gruntni qirgishda, rotorning o`z o`qi atrofida aylanishi xamda aylanins platformasining burilishidan foydalaniladi.

Talab qilanidigan quvvat 430..1120 kvt texnik ish unimdorligi 525..1850m\soat maksimal qazish radusi 15.5...2.8 m rotor diametric 5.2...7.1 m cho`michlar soni 7...10 rotorni aylanish tezligi 5...10.3 ay\min tasmani tezligi 1.6...3.8 m\s , mashina massasi 312..1120 t

O`rmalovchi yurish uskunasiga ega bo`lgan rotorli ekskavatorning umumiy ko`rinishi rasmda ko`rsatilgan.



U quyidagi asosiy qismlardan tashkil topgan; maxsus metal fermaga o`rnatilgan ko`pcho`michli rotor 1, uni ko`tarib tushuruvchi gidrosilindir 8 rotorning xartumi 9, boshqarish joyi 2, tasmali yuklagich 4 o`rmalovchi yurish uskunasiga 6, aylanish platformasi 7.

Ish jarayonida ekskavator o'z o'rnida turib, ko'p cho'michli rotor 1 elektr motor 12 va unga ulangan reduktor 11 yordamida xarakterga keltiriladi. Rotorning cho'michlari yordamida qirqilgan grunt o'z og'irligi xisobiga tasmali yuklagich 10 ga tushadiva uning yordamida yuqoriga ko'tarilib tasmali yuklagich 4 ga buriladi, uning yordamida grunt temir yo'ldagi vagon 5 ga yuklanadi. Xartumi joylashgan rotor aylanishi bilan birga, xartum aylanishi platformasi orqali buraladi.

Natijada uzliksiz qazish jarayoni boshlanib, qazilgan gruntlar tasmali yuklagichlar orqali kerakli transport vositalariga yuklanadi. Qazish qalinligi o'zgartirish uchun, xartumni oldinga so'rish talab qilinadi.

Bu ekskavatorlarning asosiy ko'rsatgichlaridan biri uning massasidir, massasining yuqori bo'lishi ularni bo'lishi ularni bir joydan boshqa joyga ko'cherish uchun bo'lajklarga ajratib, tashish va undan so'ng uni yig'ish talab qilinadi. Buning uchu anch vaqt (30...45) kun sarflanadi. Shuni inobatga olib bu mashinalarni ishlatish (qo'llash) uchu bir necha yilga mo'ljallangan katta hajmdagi karyerlar mavjud bo'lishi kerak.

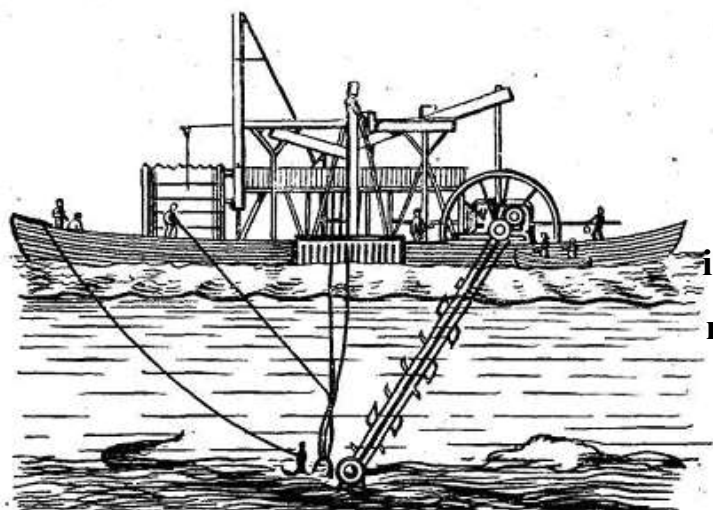
Mamlakatimizda ham shunday karyer mavjud bo'lib, ular horijdan keltirilgan rotorli ekskavatorlar ishlatilmoqda.

Bizning Buxoro viloyati sharoitida ko'p cho'michli ekskavatorlar asosan kanal va zovurlarni tozalashda hamda turba, va kabellar yotqizish uchun xandaklar qazishda qo'llanilmoqda. Shuni ta'kidlash kerakki bunday ekskavatorlar ish texnologiyasining murakkabligi hamda ish jihozlarning umumlashmaganligi e'tiborga olganda faqat maxsus ishlarni bajarishga qo'llaniladi. Bunday ishlar yil davomida doimiy ish ob'yektlarida bo'lmaydi, shu sababli ekskavatorlarni doimiy foydalanish imkoniyatlari mavjud emas. Bunday hollarda ekskavatorlarning yillik ish bilan ta'minlanishi kamligi sababli bunday rusumli ekskavatorlar tashkilotlarda juda kam ekan. Meni nazarimda kelgusida ko'p kovushli ekskavatorlarni ham universallashtirish lozim. Ya'ni ish organlarni o'lchamlari bo'yicha bir nechta o'lchamga moslash kengligi va chuqurligi hamda har xil konfiguratsiyali xandaklarni qazish yoki kanal va zovurlarni tozalash, shibbalash kabi ishlarni amalgam oshirilsa bu ekskavatorlarni foydalanish samarasi yuqori bo'ladi.

I.IV. KO'P CHO'MICHLI EKSKAVATORLARNI RIVOJLANISH TARIXI, HOZIRGI HOLATI VA KELAJAK ISTIQBOLI.

Qurilish mashinalarining rivojlanishi to'g'risida qisqacha ma'lumot

Qurilish mashinalarining amalda paydo bo'lishini XIX asrning boshlari deb hisoblashimiz mumkin, chunki bu davrda bug' mashinalari paydo bo'lgan va keng qo'llanila boshlangan edi. Birinchi qurilish mashinalaridan dvigateli 15 ot kuchiga ega bo'lgan bug'li ko'p cho'michli er kavlagich hisoblanib, bu mashina Peterburg temir yo'llari injenerlari instituti direktori I.A.Betankur rahbarligida 1812 yilda Ijorsk zavodida yasalgan.



**1.1 –rasm. Ijorsk
zavodining bug' bilan
ishlovchi dunyodagi birinchi
ko'p cho'michli ekskavatori
(1812 y.)**

Keyinchalik zavod yana ikkita ko'p cho'michli er kavlagich yasadi va bu mashinalar gavanalarni chuqurlashtirishda muvaffaqiyatli ishladi. Boshqa mamlakatlarda ushbu mashinalarga o'xshashlari faqatgina 1830 yilda paydo bo'ldi. Bug'li ko'p cho'michli er kavlagich odamlarning kuchlari yoki otlar bilan tortib ishlaydiganlarga qaraganda 14 marta unumli edi.

1836 yilda Amerikalik mexanik Otis tomonidan eng muhim qurilish mashinalaridan biri bo'lgan bug' ekskavatori kashf etildi. Uning cho'michini hajmi $1,14 \text{ m}^3$ bo'lib, vertikal joylashgan bug' mashinasining quvvati 15 ot kuchiga ega, bug' quvurli qozonining bosimi 5 atm. va uch odam bilan boshqarilib, sakkizta ishchi mavjud bo'lib, yo'llar tayyorlash va zaruriy hollarda mashinani harakatlantirar edilar (ekskavator harakat qismining yuritmasi yo'q edi). Hozirgi zamon ekskavatorlari

singari, uning ham uchta asosiy: cho'michni ko'tarish va tushirish, xartum(strela)ni burish va tirsakni harakatlantirish hamda tortish kabi ishchi mexanizmlari bor edi.

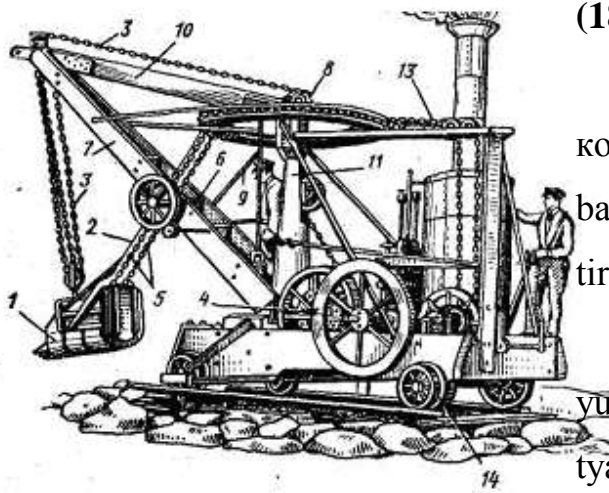
Ekskavatorning ish unumdorligi 30 dan 80 m³/soat gacha bo'lib, xuddi shunday hajmdagi zamonaviy ekskavatorlardan 1,5...2 marta kam ish unumdorlikda, massasi bo'yicha ancha og'ir edi.

Otis transport vositalarining sonini hisoblash uchun hozirda qabul qilingan uslublarni qullab, ekskavatorning ishlash texnologiyasini ishlab chiqdi.

Otisning birinchi ekskavatorlari unchalik keng qo'llanilmadi va uning ixtirosi qanday muvaffaqiyatlar keltirishini bilmasdan uning muallifi vafot etdi.

1.2-rasm. V.Otisning ekskavatori

(1836 y.):



1- cho'mich; 2- tirsak; 3- ko'taruvchi zanjir; 4- ko'taruvchi baraban; 5- barabanning zanjirlari; 6- tirsakli surgich va tortgich;

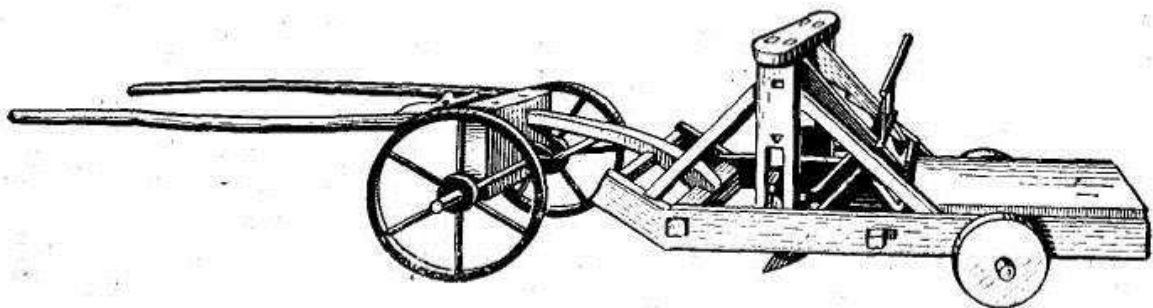
7- xartum; 8- yurituvchi val yulduzchasi; 10- xartum osmasining tyagasi; 11- xartumni tutib turuvchi, aylanuvchi kolonna; 13- xartumni buruvchi zanjirlar; 14- yurish g'ildiraklari.

1842 yilda rus injeneri P.P. Melnikov bunday ekskavator 150 ta er qaziydigan odamning o'rnini bosishini isbotladi va AQSH dan 4 ta shunday mashinani sotib olishga erishdi. Bu mashinalar Peterburg – Moskva temir yo'l qurilishida muvaffaqiyatli ishladi.

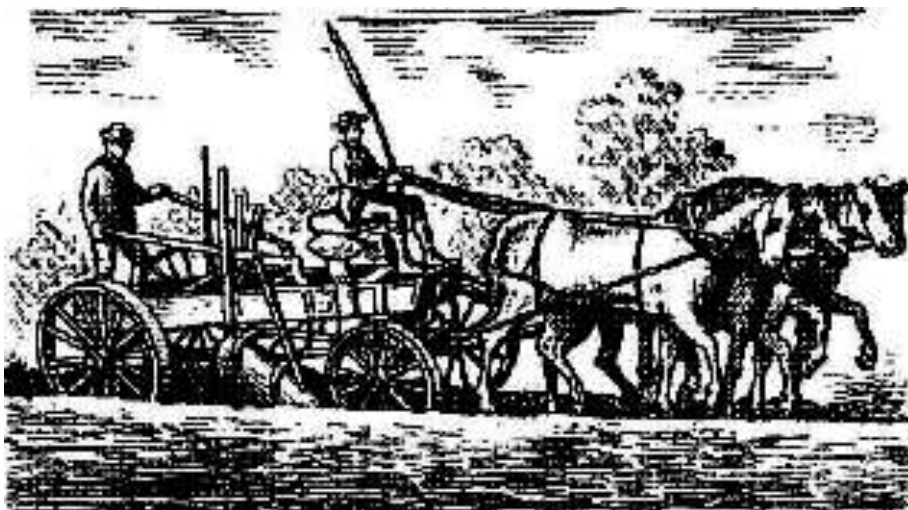
Qoziq qoqish ishlari uchun XIX asrning boshlaridayoq massasi 400 kg gacha bo'lgan cho'yan bolg'alarni arqonda qo'l bilan, chig'ir bilan yoki suvli g'ildiraklar bilan ishlaydigan qoziq qoqadigan svay qurilmasi mavjud edi. Birinchi bug' bolg'asining konstruksiyasi 1869 yilda yaratilgan edi. XIX asrning ikkinchi yarmida tuproq ishlarida hajmi 0,1...0,3 m³ bo'lgan otlarga qo'shiladigan hokandozsimon

skreper – volokushkalar, tashish masofasi 100 m dan oshganida hajmi 0,2... 0,3 m³ bo'lgan g'ildirakli skreperlar qo'llanila boshlandi. Birinchi g'ildirakli otlar tortadigan skreperlar XU111 asrda paydo bo'lgan edi.

XIX asrning 50 yillarida Rossiyada yo'llarni tekislash uchun ot bilan tortiladigan yog'och(mola)lar qo'llanilar edi. XIX asrning 70 – yillarida esa AQSH da aravaga osilgan pichoq – ag'dargichli, tuproqni kesadigan va yon tomonga suradigan hamda pichog'i planda buriladigan birinchi greyderlar paydo bo'ldi. Tez orada arava temir g'ildirakli rama bilan almashtirilib, pichoqni ko'tarib tushiradigan mexanizm yaratildi, so'ngra gruntni pichoq – ag'dargichga ta'siri natijasida greyderning surilib ketishini oldini olish uchun g'ildirakli qiyalatgich mexanizmi qo'llanila boshlandi.

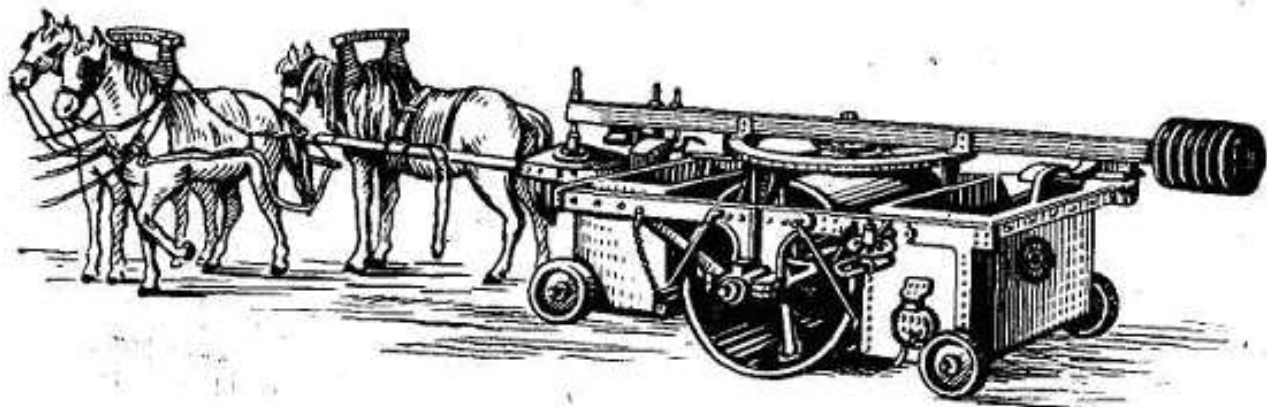


1.3 – rasm. **Qo'l bilan boshqariluvchi buriluvchan cho'michli ot tordadigan birinchi g'ildirakli skreper (1773 y.)**

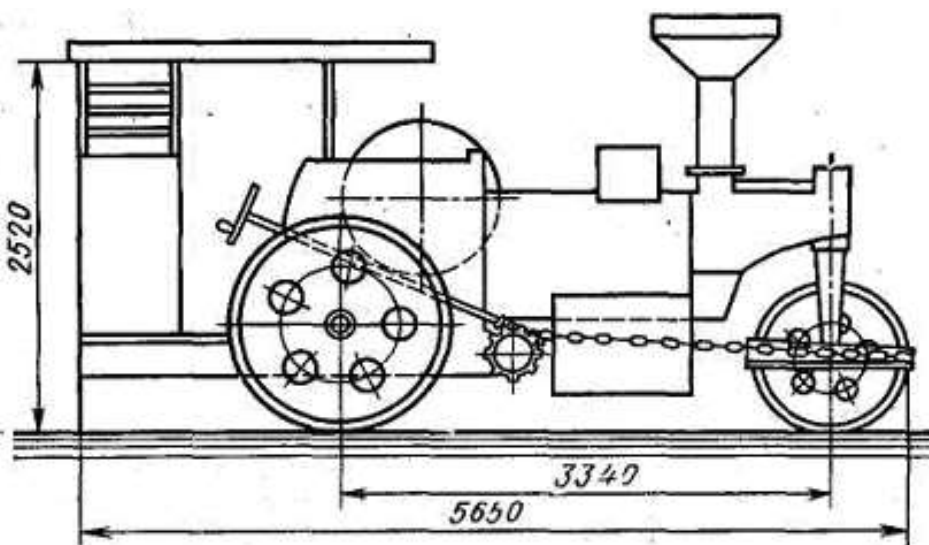


Qo'l bilan tortiladigan birinchi tosh katoklar yo'l ishlarini bajarish uchun eramizdan 2 – 3 ming yil oldin qo'llanila boshlangan, XIX asrning ikkinchi yarmida

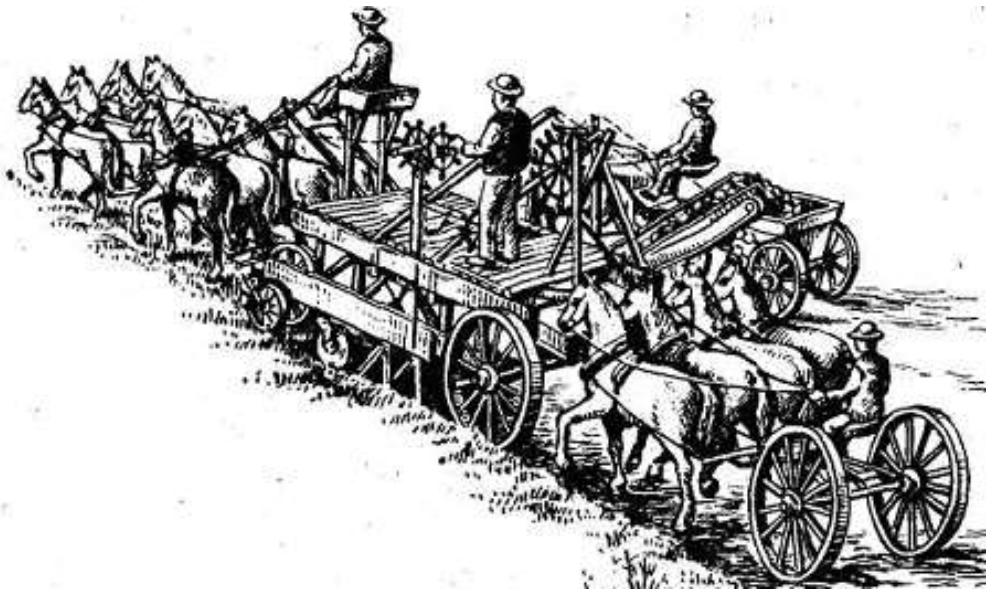
dastlab toshli katoklar, so'ngra metall katoklar ot bilan tortiladiganlariga almashtirildi. XIX asrning oxirlarida Kolomensk zavodida quvvati 15...25 ot kuchiga ega bo'lgan, og'irligi 10 t bug'li katoklar ishlab chiqarish boshlandi, 70 – yillarda esa yo'l ishlarida qo'llaniladigan ot bilan tortiladigan greyder – elevatorlar paydo bo'ldi, ularning ish unumdorliklari 100 m³/soat gacha etdi.



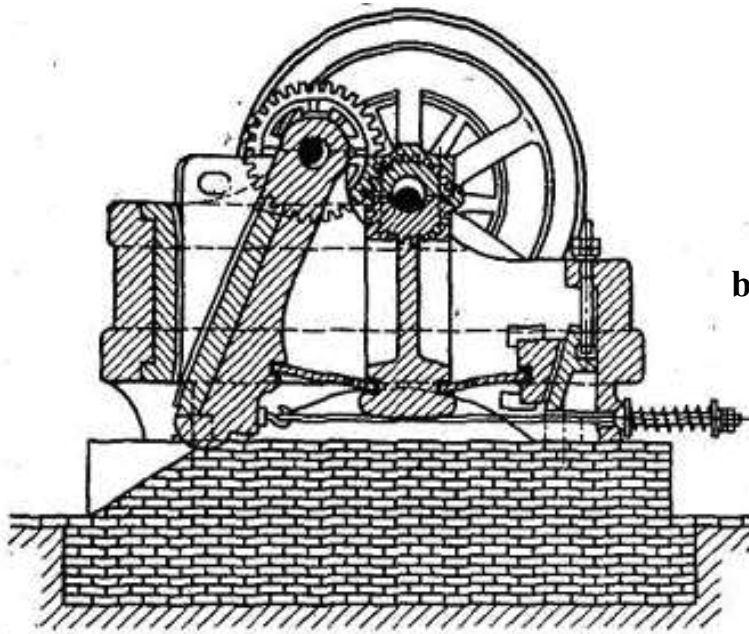
1.5 – rasm. Ballast qutili birinchi yo'l katoklari



1.6 – rasm. Kolomensk zavodining bug' bilan ishlovchi birinchi katogi



1.7 – rasm. **Dunyodagi birinchi greyder - elevator (1875 y.)**

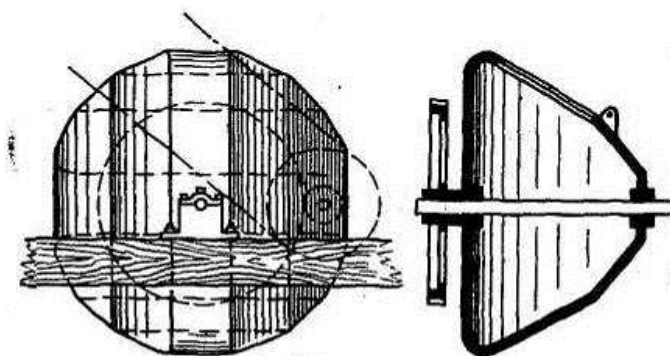


1.8 – rasm. **Rossiyada birinchi marta ishlab chiqilgan bug' mashina bilan xarakatlanuvchi jag'li tosh maydalagich**

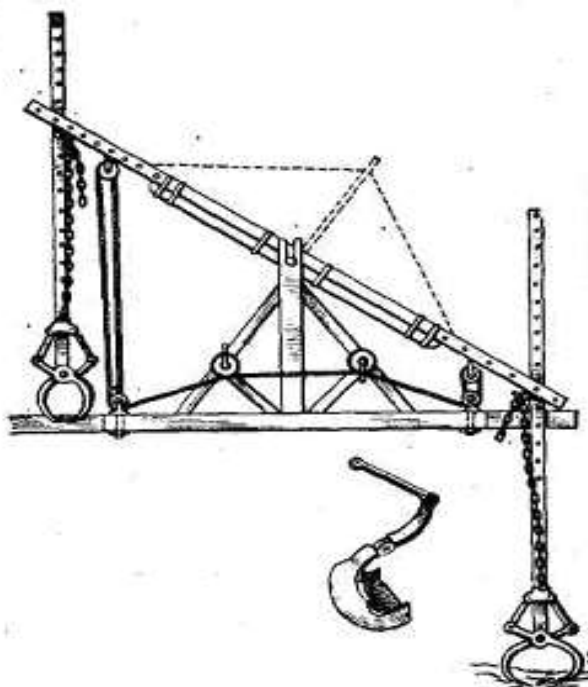
XIX asrning ikkinchi yarmida yo'l ishlarida toshlarni maydalash uchun birinchi marta jag'li tosh maydalagichlar ishlatila boshlandi.

XX asrning boshlarida esa birinchi bo'lib Rossiyada ancha bir xil maydalaydigan murakkab harakatlanuvchi jag'li tosh maydalagich paydo bo'ldi. Birinchi qorishma tayyorlagich mashinalar 60 yillarda yog'ochdan tayyorlangan bo'lib, ishchilar yordamida qo'l bilan harakatga keltirilgan. Bunday mashinalar qo'l bilan

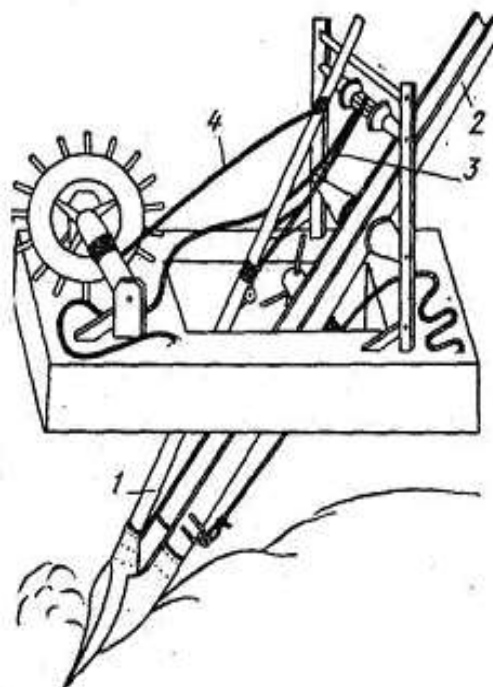
tayyorlanganga nisbatan xarajatlarni 1,5...2 marta kamaytiradi. Otlar bilan yuritmani ta'minlash va temir barabanlarga o'tish buishlarning narxini yana 1,5 marta arzonlashtirdi, bug'li yuritmaga o'tilganda esa – yana 3 martaga arzonlashdi. 1856 yilda rus polkovnigi I.K.Konstantinov aralashtirishni osonlashtirish uchun beton qorgichning barabani o'qini biroz qiyalatishni taklif etdi, natijada ushbu taklif keng ommalashdi. Betonni zichlash qo'l bilan yog'och va metallar yordamida shibbalanar edi, XIX asrning oxirlarida siqilgan havoni kompressor bilan shlanglardan uzatish natijasida pnevmatik shibbalash qo'llanila boshlandi.



1.9 – rasm. Messentning beton qorgich uskunasi



1.10 – rasm. Er qazuvchi mashinaning muvozanatlashgan



1.11 – rasm. D.Fontanning suzuvchi bir cho'michli

greyferli mexanizmi (1724 y.)

ekskavatorining prototipi(1420 y.):

1- tyaga; 2- tirsak; 3- ish jixozini
tortuvchi arqon; 4- napor hosil qiluvchi
arqon.

O'rmalovchi yurish uskunalarini traktorlarda qo'llash qurilish mashinalarida 1910...1912 yillardan boshlandi. O'zining murakkabligiga qaramasdan, o'rmalovchi yurish jihozi qurilish mashinalarini keyingi rivojlanishidagi, quvvatni oshirishda va qo'llanilish sohasini kengaytirishdagi asosiy omil bo'lib qoldi.

SHunday qilib, ko'pgina mashinalarning ishlash jarayonida qo'l bilan ishlash jarayoniga o'xshash printsiplardan foydalanilar edi; ko'p hollarda bu mashinalar tirkamalar bo'lgan edi.

Sug'orish kanallarini qazishda tuproqning unumdor qatlamini saqlab qolishga olohida e]tabor beriladi, shuning uchu kanal qaziladigan trassa bo'ylab oldin o'simlik o'sadigan tuproq qatlami qazib olinadi va keyinchalik undan foydalanish uchun bi joyga uyib qo'yiladi bu ishlarda T-330, T-180, T-130 traktorlar bazasidagi o'zi yurar 113-155-1-skreperlaridan foydalanish ish unumining yuqori va sifatli bo'lishini ta'minlaydi.

Chuqurligi 2.5 m gacha va yon bag'irlarning nishabligi 1..1,25; 1..1,5 hamda chuqurligi 2 m gacha va yon bag'irlarning nishabligi 1:1.75, 1:2 li kanallar qurishda ish unumi yuqori ЭTP-208 ekskavator-kanal qazgichdan foydalanish maqsadga muvofiqdir. U quvvati 220 kВ kb universal meliorativ shassiga o'rnatiladi. Uning ish unumi ЭTP-206 A ga nisbatan 1.6-1.8 marta yuqori.



Katta sug'orish kanalarini qazishda quyidagi mashinalar kompleksidan foydalanish kam energiya sarflab yuqori ish unumiga erishish va yer ishlarining sifatli bo'lishini ta'minlaydi. Rotorli ЭTP-223 transheya qazgich ekskavatori ЭTP-208



va ЭTP-206A shnek rotorli ekskavatorlar bir oz takomillashtiriladi va shneklardan biri gorizontall holatda o'rnatiladi. Bu mashinalar kompleksi tuproq qazish va tuproq qazish-tashish mashinalari (bir cho'michli ekskavatorlar, buldozerlar) ornini bosadi, natijada mehnat va material sarfini hamda tegishlicha meliorativ ob'ektlar qurilishi tan narxini ancha pasaytirish imkonini beradi.



Nasos stansiyalari uchun katlovanlar qazishda bir cho'michli ЭО-4111В, ЭО-5122А, ЭО-5123, ЭО-5111 ekskavatorlari, kamaz avtomobilibazasidagi ЭО-3532 va "Tatra" pnevmog'ildirakli shassi ba'zidagi Saturekskavatorla-tekislagichlarini qo'llanish maqsadga muvofiqdir. Pnevmatik g'ildirakli ЭО-3323 ekskavatori, shuningdek gusinitsali (traktor tipidagi) tejamkor gidravlik yuritmalı ЭО-4125 ekskavatorlari zamonaviy talablarga javob beradi.



Yuqoridagilardan tashqari “Тяжэкс” birlashmasi zavodlari gusinitzalarda yuradigan yangi gidravlik ЭО-5124 va ЭО-6123 ekskavatorlarini ishlab chiqaradi. Mavjud gidravlik ekskavatorlarga nisbatan ularning ish unumi 30-35%, mexanik ekskavatorlarga nisbat 1.5-2.0 marta yuqori.

Yangi ekskavatorlarining muhim afzalliklari ish uskunalari energiyasidan takroriy foydalanish imkoniyati mavjudligi bo'lib uning mohiyati quyidagicha ;tuproqqa tushirilayotgan cho'michning og'irlik kuchi ta'sir ostida ish suyuqligining bir qismi strela gidrosilindrli porsheni bo'shlig'idan. Katta bosim ostida gidropnevmatik akkumulyatorga itarib chiqariladi. Va ish uskunasi ko'tarilganda gidro silindirning shitok bo'shlig'iga qaytadi. Rekuperatsiya sistemasi yufayli tuproq bilan to'lgan cho'michni ko'tarishda dezeldan iste'mol qilinadigan quvvat va tegishli yonilg'I sarfi ham ancha kamayadi. Shu bilan bir vaqtda ekskavatorning ish unumi oshadi. Dezelni avtomatik boshqarish sistemasining mavjudligi yangi gidravlik ekskavatorlarning afzalligidir. Agar ekskavatorni boshqarish dasta va pedallari neytral holatda (texnologik to'xtashlar vaqtida) bo'lsa sistema dizelni avtomatik tarzda salt aylanishga o'tkazadi, boshqarish dastalari ulanganda uni ish rejimiga qaytaradi. Avtomatik boshqarish sistemasini qo'llash tufayli bitta ekskavatorida bir yilda 10 t gacha yaqin dizel yonilg'isi tejiladi. Bu sistema barcha mashinalarda yoppasiga qo'llanilganda bir yilda bir necha o'n ming tonna yonilg'I tejash mumkin.

I-III kategoriyali gruntlarda chuqurligi 1 m gacha bo'lgan kichikroq sug'orish kanallari qazish uchu MK-22 gkeu-rotorli kanal qazigich ishlab chiqariladi. Uning ish uskunasi yurish tezligi pasaytirgichi bilan jihozlangan g'ildirakli K-701 traktoriga o'rnatiladi.

I-II-kategoriyali toshli gruntlarda chuqurligi 0.5m gacha bo'lgan sug'orish kanallari qazishda quvvati 70 kBt ДТ-75БВ-С₄ traktori bazasidagi МК-23 plug rotorli kanal qazgichdan foydalanish yaxshi natija beradi. Unda posangi o'rniga buldozer ag'dargichi o'rnatilgan bo'lib, Bu qo'shimcha texnika vositalari (Buldozer, tekislagich va boshqalar)ni jalb etmasdan ko'shimcha yer ishlarini (gruntni surish, kichik maydonlarni odin tekislash) tez bajarish imkonini beradi.

Chuqurligi 2 m gacha bo'lgan kanallarni tozalash va remont qilishda MP-16 kanal tozalagichlari samaralidir. Bu mashinalar bilan kanal bo'ylari va yon bag'irlarida o'sgan o'tlarni o'rish buldozer uskunasi bilan gruntni qazish va surish kanallar tubini loy surish uskulari bilan tozalash mumkin. Hozirgi vaqtda 3 m gacha chuqurlikdagi kanallar uchun yangi o'zi yurar MP-21 kanal tozalagichni ishlab chiqarish o'zlashtirilmoqda, kelajakda MP-19 kanal tozalagichni (1,4-2 klasli g'ildirakli traktorlar bazasida) ishlab chiqarish mo'ljallanmoqda u melioratsiya tarmoq'iga xizmat ko'rsatish bo'yicha 8 ta ishni bajara oladi.

II. INJENERLIK HISOBLASH QISM.

II.I. BUXORO VILOYAT SHAROITIDA KO'P CHO'MICHLI EKSKOVATOR ISHCHI QISM O'LCHAMLARINI ASOSLASH.

Ekskovatorning texnik ish unumdorligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$U_i = 0.06 * q * n_z * \frac{k_h}{k_g} = U_i = 0.06 * 0.02 * 30 * \frac{0.8}{1.2} = 240 \text{ m}^3/\text{soat}$$

Bu yerda: q-chomichning geometrik sig'imi, litr; n_z- bir daqiqa vaqt davomida, tuproqni to'kkan chomichlar soni, dona/daqiqa; k_h-cho'michning hajmidan foydalanish koefitsenti; (k_h=0,8...1,2); k_g gruntni yumshatish koefitsent, (k_g=1,0...1,2).

Cho'michni hajmini geometrik usulda quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin. q ≈ (0,8...0,9)*h_{ch}*b_{ch}* k_h=

$$h_{ch} = 1.45 * l_z = 1.45 * .04 \approx 0.6$$

$$b_{ch} = 0,4$$

$$l_{ch} = 2.4 * l_z = 2.4 * .04 \approx 1$$

$$q = 0.85 * .06 * .04 * 1 = 0.2 \text{ m}^3$$

bu yerda: h_{ch}-chomichning balandligi, m, h_{ch}=(1.4...1.5)*l_z; b_{ch}—chomichning eni, m, (b_{ch}=b-(0.06...0.10)); l_{ch}-chomichning uzunligi, m, (l_{ch}=(2.2...2.6)*l_z).

bu yerda l_z -zanjirning qadami, m,

Bir daqiqa vaqt davomida, tuproqni to'kkan cho'michlar sonini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin.

$$n_z = \frac{60 * g_s}{l_{chq}} = \frac{60 * 0.6}{1.2} = 50 \text{ dona / min}$$

bu yerda g_z - zanjirning tezligi, m/c ($g_z=0.6...2.65$) m/c; l_{chq} -chomichlarning qadami, m, ($l_{chq}=0.7...1.2$ m).

Mashinaning yurish tezligi, quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$g_m = \frac{U_t}{h * b} = \frac{240}{1.2 * .04} = 500 \text{ m / soat} = 0.5 \frac{\text{km}}{\text{soat}}$$

Ko'p chomichli ish jihozining harakat tezligining absolyut qiymati. Kosinuslar teoremasiga asosan aniqlaymiz.

Bu yerda α_{msh} -jihozining gorizontga nisbatan og'ish burchagi grad. Absolyut tezlik gorizontga nisbatan β -burchakka og'ishini bilgan holda, uni sinuslar teoremasiga asosan aniqlaymiz

$$g_z = \frac{V \sin \beta}{\sin \lambda_{ish}} = \frac{0.15 * \sin 45^0}{\sin 60^0} = \frac{0.15 * 0.71}{0.87} = 0.12 \frac{\text{sin}}{\text{soat}}$$

$$g = \sqrt{g_z^2 + g_m^2 + 2g_z * g_m * \cos \alpha_{msh}} = g \sqrt{0,12^2 + 0,5^2 + 2 * 0,12 * 0,5 * \cos 60^0} = \\ = \sqrt{0.014 + 0.25 + 0.06} = 0.324 \text{ km / soat}$$

$$\sin \beta = \frac{g_z \sin \alpha_{msh}}{g}; \text{ бундан } \beta = \arcsin \frac{g_z \sin \alpha_{msh}}{g}, \text{ град.}$$

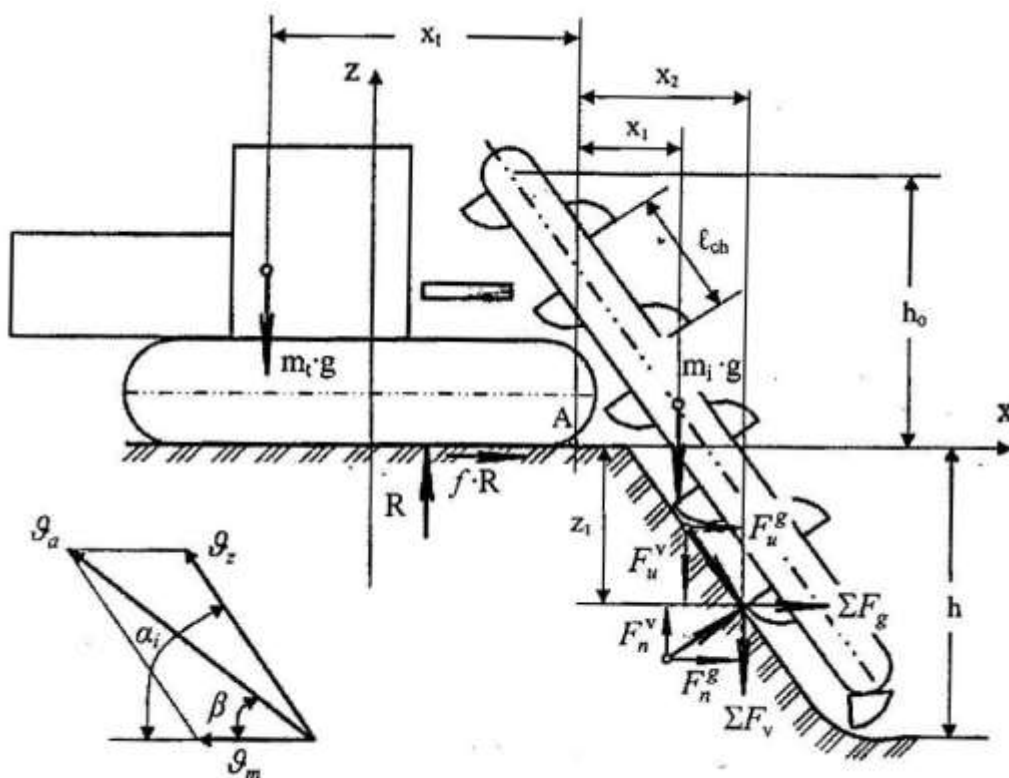
Cho'michlar yordamida qirqiladigan tuproq qalinligi quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$\delta = \frac{g_m * l_{chq}}{g_z} * \sin \beta = \frac{0.5 * 1.2}{0.12} * \sin \beta = 5 * \sin 45^0 = 0.5 * 0.707 = 3.54 \text{ m}$$

II.II. KO'P CHOMICHLI ESKOVATORNING TORTISHGA QARSHILIGINI HISOBLASH

Ko'p cho'michli ish jihozining harakat yunalishi gorizontga nisbatan α_{msh} -burchakka og'ganligini hisobga olib, gruntning qirqishdagi reaksiya kuchlarining urinma

– F_R^u va normal F_R^n tashkil etuvchilarini gorizontol F_u^g, F_n^g va vertical F_u^v, F_n^v tashkil etuvchilarga ajratib, ularning yigindisi $\sum F_g$ va $\sum F_v$ ni aniqlaymiz



RASM: Mashinaning hisob chizmasi

$$\sum F_g = F_u^g \cos \alpha_i + F_n^v \sin \alpha_i = 66.4 * 0.5 + 19.9 * 0.87 = 33.2 + 17.3 = 50.5 \text{ kN}$$

$$\text{Va } \sum F_v = F_u^g \cos \alpha_i - F_n^v \sin \alpha_i = 66.4 * 0.5 - 19.9 * 0.87 = 33.2 - 17.3 = 15.9 \text{ kN}$$

$$F_n^v = 0.3 * 66.4 = 19.9 \text{ kN}$$

Gruntni qazishdagi urinma va normal kuch, quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$F_u^g = \frac{P_i}{g_i} = \frac{365.3 * 10^3 \text{ Bt}}{5.5 * 10^3 \frac{\text{m}}{\text{soat}}} = 66.4 \text{ kB} \quad \text{va} \quad F_n^v = (0.2 \dots 0.5) * F_u^g, \text{ kN} \quad F_n^v = 0.3 * 66.4 = 19.9 \text{ kN}$$

Bu yerda: P_i -ish jihoziga sarflanadigan quvvat, kBt; g_i ish jihozini (zanjirni) tezligi, m/c

Ish jihozlari yuritish uchun sarflanadigan quvvat, quyidagi formula yordamida hisoblanadi.

$$P_i = \frac{P_q + P_k + P_{ish}}{\eta_i * \eta_y} = \frac{80.6 + 39.3 + 122.4}{0.85 * 0.8} = \frac{242.3}{0.68} = 356.3 \text{ kBt}$$

Bu yerda; P_q gruntni qazish uchun sarflanadigan quvvat, kBt qazilgan gruntni ko'tarishga sarflanadigan quvvat, kBt P_{ish} qazilgan tuproqni transheyadevorlarida ishqalanishga sarflanadigan quvvat, η_i -ish jihozining F.I.K ($\eta_i=0.85$); η_y -yuritmaning F.I.K ($\eta_y=0.80$)

Gruntni qazish uchun sarflanadigan quvvat, quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$P_q = 0.28 * U_t * k_q = 0.28 * 240 * 1.2 = 80.6 \text{ kBt}$$

Bu yerda; U_t - mashinaning texnik ish unumdorligi, m/soat, k_q -gruntni solishtirma qazish qarshiligi MPa.

Qazilgan gruntni ko'tarishga sarflanadigan quvvat, quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$P_k = \frac{U_t * \gamma_g * h_k}{3.6 * 10^6} = \frac{240 * 10^3 * 1.700 * 3}{3.6 * 10^6} = 122.4 \text{ kBt}$$

Bu yerda; λ_g -tuproqning solishtirma og'irligi, kH/m^3 ; h_k tuproqni rotor bilan ko'tarish balandligini quyidagicha aniqlash mumkin.

$$h_k = h + h_o = 1.6 + 1.4 = 3 \text{ m}$$

Bu yerda; h -transheyaning chuqurligi, m; h_o -yer sirtidan cho'michdagi gruntni to'kilishigacha bo'lgan masofa, m

Tuproqni transheya devorlarida ishqalanishiga sarflanadiga quvvat, quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$P_{ish} = \frac{U_t * \lambda_g * l_{iu} * f_{gg}}{3.6 * 10^6} = \frac{240 * 10^3 * 0.8 * 4.33 * 0.1700}{3.6 * 10^6} = 39.3 \text{ kBt}$$

Bu yerda; f_{gg} grunt bilan ishqalanish ko'rsatkichi; l_{iu} -ish jihozining tuproq bilan tishlashish uzunligi, m. Uni quyidagicha aniqlash mumkin.

$$l_{iu} = (1.2 \dots 1.3) \frac{h}{\sin \alpha_i} = 1.25 * \frac{3}{\sin 60^\circ} = \frac{3.75}{0.866} = 4.33 \text{ m}$$

Tasmali yuklagichga sarflanadigan quvvat, quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$P_{ty} = \frac{U_t * P_g * g_{ty}^2}{3.6 * 10^6} = \frac{240 * 10^3 * 1.5 * 30.7}{3.6 * 10^6} = 11.05 \text{ kBt}$$

$$g_{ty} = 1.54 \frac{m}{s} 5.5 \frac{km}{soat}$$

$$P_{ut} = P_{ish} + P_{ty} = 356.3 + 11.1 = 367.4 \text{ kBt}$$

Bu yerda; P_g -yumshatilgan gruntning zichligi, kg/m^3 g_{ty} tasmali yuklagichning tezligi, m/s (mashinaning texnik ko'rsatkichidan olinadi.)

Mashinani ish paytidagi yurishga qarshi kuchlarning yig'indisi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi (83-rasm):

$$\sum F_y = R * (f \pm i) + \sum F_g = 138.9 * (0.8) + 50.5 = 111.1 + 50.5 = 161.6 \text{ kN}$$

$$(f=0.6 \dots 0.9)$$

Bu yerda: R -traktorni yurish uskunasi tuproqning normal reaksiya qarshilik kuchi, kN $\sum Z = 0$ shart orqali topiladi mashinaning yurishidagi qashilik koeffitsienti: i -mashinaning yurishidagi qiyalik nisbatligi ($i \approx 0$): $\sum F_g$ -gruntning qiruvchi reaksiya kuchlarining gorizontal tashkil etuvchilarining yig'indisi, kN , uni formuladan foydalanib aniqlash mumkin, ya'ni

$$R = (m_t + m_i) * g + \sum F_v = 12.3 * 10^3 * 9.81 + 15.9 = 138.9 \text{ kH}$$

Bu yerda: m_t va m_i tegishli ravishda traktor va ish jihozini massasi $\sum F_g$ gruntning qiruvchi reaksiya kuchlarining vertikal tashkil etuvchi reaksiya ning yig'indisi kN , formuladan foydalanib aniqlash mumkin.

Mashinani yurishi uchun sarflanadigan quvvatni quyidagi formula bilan aniqlab olinishi mumkin:

$$P_y = \frac{\sum F * g_m}{\eta_y} = \frac{161.6 * 1.54}{0.85} \text{ kBt}$$

Bu yerda $\sum F$ kanal qazgichning yurishiga qarshi kuchlarning yig'indisi kN ; g_m mashina ish paytidagi yurish tezligi m/c ; η_y yuritmaning umumiy F.I.K. ($\eta_y = 0.85$)

Ekskavatorning ish vaqtidagi turg'inlik koeffitsientini aniqlash formula yordamida amalga oshiriladi Buning uchun A nuqtaga nisbatan moment olib ag'daruvchi kuchlarning muvozanati $\sum M$ tenglamasida foydalanib, turg'unlik koeffitsienti k_t aniqlanadi.

$$k_t = \frac{m_i \cdot g \cdot x_i}{m_i \cdot g \cdot x_1 + \sum F_v \cdot x_2 - \sum F_g \cdot z_1} = \frac{8 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 18}{4 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 0.8 + 15.9 \cdot 2.4 - 50.5 \cdot 1.6} =$$

$$= \frac{144 \cdot 10^3}{7.2 \cdot 10^3 + 38.16 - 80.8} = \frac{144 \cdot 10^3}{29.4 \cdot 10^3} = 4.89 \approx 5$$

Mashinaning dvigateliga tushadigan quvvat , quyidagi ifoda bilan aniqlanadi.

$$P_o = (1.05 \dots 1.07) (P_i + P_{ny} + P_y) = 1.06 (356.3 + 11.1 + 292.8) = 699.8 \text{ kBt}$$

III. TEXNOLOGIK QISM

III.I. Buxoro viloyati sharoitida kollektorlarni tozalashning mexanizastiyalashgan ishlarni texnologiyasini asoslash.

Ko`p cho`michli ekskavator ishlarini kompleks mexanizastiyalashgan usulda bajarishda ekskavator kerakli soni, ishlash muddatlari va ishchi kuchi mehnati sarflari miqdorini hisoblash.

Zax qochirish tizimlarida tozalash-ta'mirlash ishlarini bajarishda kollektor o'zidan loyqa cho'kindini va lokal deformastiyalangan uchastkalaridagi gruntni qazib olish ishi asosiy hisoblanadi. Bu ishlarni bajarishni tashkil qilishda asosiy mashinalar – ekskavatorlar sonini hisoblab topish, ularga ishlab chiqarish vazifalarini belgilash, ishchi kuchi sarfi me'yorini hamda ishlab chiqarish vazifalarini bajarish muddatlarini belgilash muhim sanaladi

Ushbu BMI punkt tavsiyalariga ko'ra zax qochirish kanallarini, loyiha parametrlari doirasida *loyqa cho'kindidan tozalash ishlarini* mexanizastiyalash uchun chet mamlakatlar va O'zbekistonda ishlab chiqarilgan teskari cho'michli gidravlik ekskavatorlar tanlanadi. Lekin meliorativ tizimlar va inshootlardagi ta'mirlash-tiklash ishlarining amaldagi idoraviy me'yorlarida zamonaviy gidravlik ekskavatorlar uchun ishlab chiqarish me'yorlari keltirilmagan. Shuning uchun Texnik qismi tavsiyasiga ko'ra teskari cho'michli gidravlik zamonaviy ekskavatorlarining qazish, tozalash-ta'mirlash ishlarini bajarishdagi, smenadagi ishlab chiqarish ish unumdorliklari me'yorlari va boshqa ish ko'rsatgichlari keltirilgan formulalardan foydalanib hisoblanadi.

Ekskavatorning tabiiy namlikdagi I-IV gurux gruntlarni qazishda smenadagi eksplutastion ish unumdorligi me'yori (U_{sm}^e) ushbu formuladan foydalanib hisoblanadi.

$$U_{sm}^e = 492 \cdot q \cdot n \cdot K_e \cdot K_v, \text{ m}^3/\text{sm} \quad (5.11)$$

bu erda, 492-soni haftasiga 5 kunlik ish bo'lganda bir smenadagi ish vaqti davomiyligi, min; q – ekskavator cho'michining sifimi, m^3 ; $n = \frac{60}{t_{st}}$ - ekskavatorning 90⁰ gacha burilib ishlaganda, bir minutdagi ishchi stikllari soni; t_{st} - bir ishchi stikli davomiyligi, sek; $K_e = 0,63 \div 0,9$ - ekskavator cho'michi sifimidan foydalanish

koefitsienti, mos ravishda I-II gurux gruntlarni qazishda 0,9-0,8; III-IV gurux gruntlarni qazishda 0,70-0,63; $K_v=0,75$ - smena ichida vaqtdan foydalanish koefitsienti; ko'rsatgichlari va hajmlari uchun EK 20-27 –markali, gidravlik teskari cho'michli, sirimi $0,53 \text{ m}^3$ lik ekskavator bilan kollektor ko'ndalang kesimini cho'kindi loyqa, o'simlik o'sgan grunt dan tozalash ishlaridagi ish unumdorliklari me'yori va ishlab chiqarish vazifasini bajarish muddati, ekskavatorlar kerakli soni va ishni bajarish uchun talab qilinadigan mehnat sarfi umumiy miqdori me'yorlari hisoblanadi

Echish. (3.11) ifodadan foydalanib, ekskavatorning tabiiy namlikdagi 1-gurux gruntini qazishda

smenadagi eksplutastion ish unumdorligi me'yorlari hisoblanadi:

$$U_{sm}^e = 492 \cdot q \cdot n \cdot K_e \cdot K_v = 492 \cdot 0,53 \cdot 0,9 \cdot 3,75 \cdot 0,75 = 660 \text{ m}^3/\text{sm};$$

Bu erda, $K_e=0,9-0,8$ - tabiiy namlikdagi grunt ni qazishda ekskavator cho'michi sirimidan foydalanish koefitsienti; $n = \frac{60}{t_{st}} = \frac{60}{16} = 3,75$ - EK 20-27 markali

gidravlik ekskavatorning bir minutdagi ishchi stikllari soni; $t_{st} = 16$ bir ishchi stikli davomiyligi, sek; $K_v=0,75$ - smena ichida vaqtdan foydalanish koefitsienti; $K_{o'sm}$ - ekskavator ish unumdorligiga kollektor yonlari va ostida o'sgan daral poyali o'simliklar ta'sirini hisobga olish koefitsienti- $K_{o'sm}=1,1$ olinadi.

Kollektor uchastkasini tozalashda grunt suv ostidan ($h_{cyb} = 1,0 \text{ m}$) qazib olinadi, u holda soatdagi ish unumdorlik me'yorlari, suv chuqurligiga bo'liq ravishda quyidagicha hisoblanadi.

$$U_s^e = U_{sm}^e / 8,2 \cdot K_{suv} \cdot K_{o'sm}, \text{ m}^3/\text{soat}$$

bu erda, K_{suv} – kollektordagi suv chuqurligiga bo'liq bo'lgan koefitsient, [9] 10-betidan olinadi.

Kollektordagi suv chuqurligi, h_{suv}	K_{suv}
0,2-0,5 m	1,1
2,0 m gacha	1,25
4,0 m gacha	1,4
4,0 m dan ortiq	1,7

U holda kollektordagi $h_{suv}=0,51-2,0$ m gacha bo'lganda ekskavatorning soatdagi eksplutastion ish unumdorligi me'yori (U_s^e) quyidagi formuladan foydalanib topiladi.

$$U_s^e = U_{sm}^e / 8,2 \cdot K_{suv} \cdot K_{o'sm} = 660 / 8,2 \cdot 1,25 \cdot 1,1 = 58,53 \text{ m}^3/\text{soat};$$

Kollektor uchastkasini tozalashda grunt ni ekskavator bilan transportga ortib ishlagandagi ishlab chiqarish ish unumdorligi me'yori

$$U_{s.tr}^e = U_{sm}^e / 8,2 \cdot K_{suv} \cdot K_{o'sm} \cdot K_{tr} = 660 / 8,2 \cdot 1,25 \cdot 1,1 \cdot 1,2 = 48,77 \text{ m}^3/\text{soat};$$

Ekskavatorning o'simlik bilan o'sgan 1-gurux cho'kindi loyqa grunt ni tuproq tepaga tashlab va ma'lum bir qismini transport vositasiga ortib ishlagandagi o'rta o'lchangan ishlab chiqarish ish unumdorligi me'yori quyidagicha hisoblanadi:

$$U_{s.o'r}^e = \frac{U_s^e \cdot V_{toz1} + U_{s.tr}^e \cdot V_{tr1}}{V_{toz1} + V_{tr1}} \text{ m}^3/\text{soat};$$

Bu erda, $V_{toz1} = 6000 \text{ m}^3$ 1-guruxga mansub, cho'kindi loyqa, tuproq tepaga tashlab qaziladigan

grunt hajmi; $V_{tr1} = 2000 \text{ m}^3$ 1 – uchastkadan qazib olinib transport vositasiga ortib

qaziladigan grunt hajmi. U holda ekskavatorning soatdagi o'rtacha o'lchangan ishlab chiqarish ish unumdorligi me'yori:

$$U_{s,o'r}^e = \frac{U_{s,soz}^e \cdot V_{toz1} + U_{s,tr}^e \cdot V_{tr1}}{V_{toz1} + V_{tr1}} = \frac{58,53 \cdot 6000 + 48,77 \cdot 2000}{6000 + 2000} = \frac{448720}{8000} = 56,09 \text{ m}^3/\text{soat}$$

teng bo'lishi hisoblab topildi.

Ekskavatorning smenadagi ishlab chiqarish ish unumdorligi me'yori (smenadagi ishlab chiqarish vazifasi me'yori) quyidagicha belgilanadi:

$$U_{sm}^e = 8,2 \cdot U_{s,o'r}^e = 8,2 \cdot 56,09 = 459,94 \text{ m}^3/\text{sm}$$

Qurilish ob'ektidagi ekskavatorlar kerakli sonlarini va ishlab chiqarish vazifasini bajarish muddatlarini hisoblashda ekskavatorlarning yillik ekspluatasion ish unumdorliklarini hisoblash kerak bo'ladi. Ekskavatorning yillik ishlab chiqarish ish unumdorligi (U_{yil}^e) quyidagi formuladan foydalanib hisoblanadi.

$$U_{yil}^e = D \cdot U_s^e \cdot K_v \text{ m}^3/\text{yil};$$

Bu erda D- ekskavator yillik ish vaqti fondi, soat; $D=12 \cdot T_{oy}=12 \cdot 170,25=2043$ soat; $T_{oy}=170,25$

ekskavator oydagi o'rtacha ish vaqti fondi, soat; U_s^e - ekskavatorning hujjatlar (ENiR, VNiR)

me'yorlari bo'yicha hisoblab topilgan ishlab chiqarish ish unumdorligi- m^3/soat ; K_v - smena

ichida vaqtdan foydalanish koeffitsienti orqali, soatdagi ishlab chiqarish ish unumdorligi

tarkibida hisobga olinmagan, smena ichidagi tashkiliy sabablarga ko'ra to'xtab qolishlar hisobga olinadi.

Amaldagi me'yoriy hujjatlarda (ENiR, VNiR) ishlab chiqarish me'yorlari

keltirilmagan bir cho'michli gidravlik ekskavatorlar uchun ishlab chiqarish ish unumdorligi me'yori $U_s^e = U_s^{et} \cdot K_{o'tsh} \text{ m}^3/\text{soat}$, ko'rinishida [12] 462-betida keltirilgan formuladan foydalanib hisoblanadi. U holda

$$U_{yil}^e = D \cdot U_s^{et} \cdot K_{o'tsh} \cdot K_v \text{ m}^3/\text{yil};$$

Bu erda U_s^{et} - ekskavatorning soatdagi texnik ish unumdorligi ko'rsatgichi, m^3/soat ; $K_{o'tsh}$ -texnik

ish unumdorligidan ekspluatasion ish unumdorligiga o'tish koeffitsienti. [11] 463-betidagi

$q=0,26 \div 0,65 \text{ m}^3$ da $K_{o'tsh}=0,3$; $2,5 < q > 0,65 \text{ m}^3$ da $K_{o'tsh}=0,4$ qabul qilinadi

Ekskavatorning soatdagi texnik ish unumdorligi quyidagicha hisoblanadi:

$$U_s^{et} = 60 \cdot q \cdot n \cdot K_e \text{ m}^3/\text{soat}$$

U holda EK 20-27- markali gidravlik ekskavatorning soatdagi texnik ish unumdorligi

$U_s^{et} = 60 \cdot q \cdot n \cdot K_e = 60 \cdot 0,53 \cdot 3,75 \cdot 0,9 = 107,32 \text{ m}^3/\text{soat}$ ga teng bo'lishini va tabiiy namlikdagi grunt

erga tashlab ishlagandagi ishlab chiqarish ish unumdorligi ko'rsatgichi

$U_s^e = U_s^{et} \cdot K_{o'tsh} = 107,32 \cdot 0,3 = 32,19 \text{ m}^3/\text{soat}$ va transportga ortib ishlagandagisi

$$U_{s,tr}^e = \frac{U_{s^e}}{K_{tr}} = \frac{32,19}{1,2} = 26,82 \frac{\text{m}^3}{\text{soat}}$$
 ekanligini hisoblab topildi.

EK 20-27 - markali gidravlik ekskavatorning yillik ishlab chiqarish ish unumdorligi me'yori quyidagicha hisoblanadi:

$$U_{yil}^e = D \cdot U_s^{et} \cdot K_{o'tsh} \cdot K_v = 2043 \cdot 30,84 \cdot 0,75 = 47254,6 \text{ m}^3/\text{yil};$$

Tozalash-ta'mirlash ishlarini bajarishda ekskavatorlar kerakli soni va ishlab chiqarish vazifasini bajarish muddati quyidagicha hisoblanadi:

$$N_e = \frac{V_{toz1} \cdot 12}{U_{yil}^e \cdot T_{ish}}, \quad T_{ish} = \frac{V_{toz1} \cdot 12}{U_{yil}^e \cdot N_e}, \quad (5.12)$$

Hisoblab topilgan ekskavatorlar soni butun qiymatgacha yaxlitlanadi, u holda $N_e = 1$ dona qilib qabul qilinadi va ishlab chiqarish vazifasini bajarish hisoblab topilgan muddati

$$T_{ish} = \frac{V_{toz1} \cdot 12}{U_{yil}^e \cdot N_e} = \frac{4000 \cdot 12}{47254 \cdot 1} = \frac{48000}{47254} = 1.01 \text{ o'g}$$

ekanligi va ishni bajarish uchun talab qilinadigan mehnat sarfi umumiy miqdori miqdori me'yorini quyidagicha hisoblanadi:

$$\sum MC_{koz} = \frac{V_{toz1} \cdot MC}{100} = \frac{4000 \cdot 3.54}{100} = 141.6 \text{ ishchi - soat}$$

Bu erda, MS_{1-uch} - kollektor 1-uchastkasini teskari cho'michli gidravlik ekskavator bilan qazishda

100 m³ grunt uchun mehnat sarfi hisoblab topilgan me'yorini, ishch-s; 1-bo'lim texnik

qismi 5 punkti birinchi abzasti (6-bet) shartlariga va 7-betda keltirilgan ish tarkibiga ko'ra,

tozalash ishida 100 m³ grunt qazib olish ishlari mehnati sarfi hisoblab topilgan me'yorini,

ekskavatorning 100 m³ grunt qazib olish vaqti hisoblab topilgan me'yoriga teng qilib olish

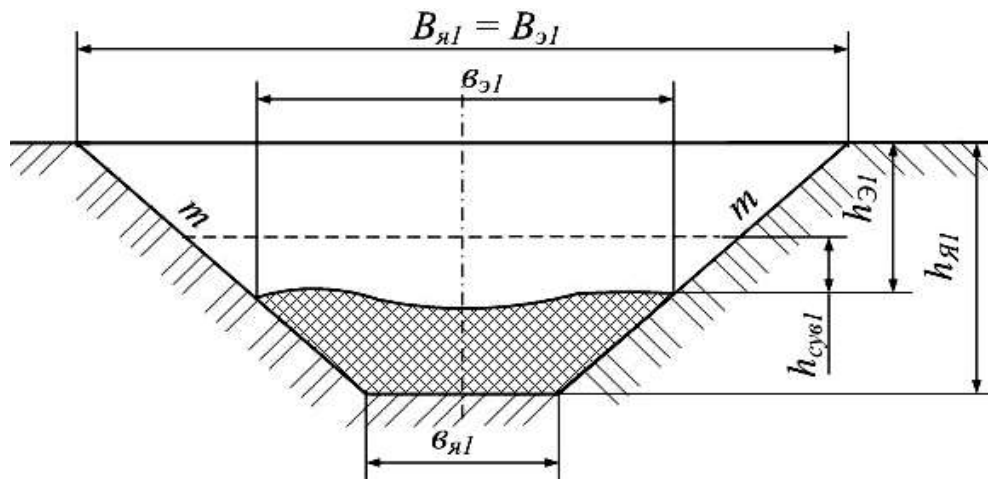
mumkin.

$$U_{s.o'r}^e = \frac{U_{s}^e \cdot V_{toz1} + U_{s.tr}^e \cdot V_{tr1}}{V_{toz1} + V_{tr1}} = \frac{32.19 \cdot 6000 + 26.82 \cdot 2000}{6000 + 2000} = \frac{246780}{8000} = 30.84 \text{ m}^3/\text{soat}.$$

$$\text{Unda } MS_{1-uch} = \frac{MS_e \cdot V_{toz1} + MS_{e.tr} \cdot V_{tr1}}{V_{toz1} + V_{tr1}} = \frac{3.1 \cdot 6000 + 3.75 \cdot 2000}{6000 + 2000} = \frac{26040}{8000} = 3.25 \text{ ishch - s;}$$

$$\text{bu erda } MS_e = \frac{100}{U_{s}^e} = \frac{100}{32.19} = 3.1 \text{ ishch - s;}$$

Kollektorlar xarakterli ko'ndalang kesimlarini chizish



1.1-chizma. Kollektoruchastkasi ko'ndalang kesimi parametrlari

Bu erda,

V_{ya} —kollektor uchastkalari yangi (loyiha) ko'ndalang kesimi yuqorisi bo'yicha eni, m;

v_{ya} - kollektor uchastkalari yangi (loyiha) ko'ndalang kesimi pasti bo'yicha eni, m;

h_{ya} kollektor uchastkalari yangi (loyiha) chuqurligi, m;

h_e kollektorning tozalashgacha bo'lgan (eski) chuqurligi, m;

v_e kollektorning tozalashgacha (eski) ko'ndalang kesimi pasti bo'yicha eni, m;

V_{ya1} kollektorning tozalashgacha, chuqurlashtirishgacha bo'lgan (eski), ko'ndalang kesimi yuqorisi bo'yicha eni, m;

L_{kol} - tozalanadigan kollektorlar uchastka uzunligi

m - kollektor yonlari loyiha qiyalik koeffitsienti;

m^I - kollektor eski o'zani deformastiyalangan yonlari qiyalik koeffitsienti;

$h_{suвл}$ kollektor uchastkalaridagidagi suv chuqurligi, m;

h_m - kollektor suvi sathidan yuqoridagi va shu sath ta'sirida bo'lgan grunt qatlami qalinligi, gruntlar turlariga borliq ravishda olinadi, m.

Ishlar tarkibini belgilash

Bosqich loyihasida ishlar tarkibi o'tkazilayotgan tozalash-ta'mirlash turlariga va sxemalariga qarab quyida tartibda olinadi:

ochiq dren va kollektrlar tizimida:

- kollektor bermasini (bermalarini) ekskavator qazib o'tishi uchun buldozer yordamida

- eni 5 m gacha polosani tekislab tayyorlash

- kollektorni ekskavator yordamida cho'kindi loyqa va o'simlikli gruntдан tozalash

- kollektor o'zanini bir taraflama kengaytirish va chuqurlashtirish

- kollektor o'zani lokal deformastiyalangan uchastkalarda otkoslarni loyiha bo'yicha yotiq qilib to'firlash va tozalash

- ochiq dren va kollektordagi inshootlarni ta'mirlash;

- roshlarni buldozer yordamida yoyish va tekislash;

- ishlar sifatini nazorat qilish, ob'ektni topshirish ishlari.

Ishlar hajmlarini hisoblash

Tozalash-ta'mirlash ishlarining hajmi ikki marta hisoblanadi:

- loyihalash ishlari tugashi bilan loyihaga muvofiq;
- bajarilgan ish uchun ishchilarga ish haqi to'lash vaqtida;

Odatda, tozalash-ta'mirlash ishlarining hajmini hisoblashda gruntlarning tabiiy zichlikdagi hajmi nazarda tutiladi. Kollektor o'zanidan qazib olib roshga tashlanadigan grunt hajmini bilish uchun shu grunt qazib olinadigan joyning (cho'kindining) hajmi geodezik izlanishlar hisobotidagi kesimlar (bo'ylama, ko'ndalang) belgilari (otmetkalari) orqali hisoblab topiladi.

Eslatma. Kollektor o'zanidan, suv ostidan qazib olinadigan cho'kindi loyqa grunt o'simlik bilan o'smaganda I - guruxga mansub deb qaraladi

Ochiq dren va kollektorlar tizimida:

BMI loyihasi, tozalash-ta'mirlash ishlari hajmlari, kollektorning xarakterli ko'ndalang kesimlari va uzunligi o'lchamlari asosida quyidagicha hisoblab topiladi:

Kollektor o'zanini ekskavator yordamida cho'kindi-loyqa grundan tozalash ishlari solishtirma va umumiy hajmlari (1.1-chizma);

$$V_{\text{d}i\text{q}} = \sum_{i=1}^n V_{\text{d}i\text{q}i}, \text{ m}^3;$$

bu erda $i=1, 2 \dots n$ -kollektor uchastkalari tartib raqami; $V_{\text{toz } i}$ - kollektor i -nchi uchastkasini ekskavator bilan qazib olinadigan grunt hajmi, m^3 ;

$$V_{\text{m}o\text{z}i} = \omega_{oi} \cdot L_{\text{kol}i}, \text{ m}^3; \quad (2.4)$$

bu erda ω_{oi} - kollektor i -nchi uchastkasi o'zanini tozalashda (kengaytirishda, chuqurlashtirishda) qazib olinadigan grunt solishtirma hajmi;

Ishlarni kompleks mexanizastiyalash keyingi hisoblarida foydalanish va hisoblarni tekshirish maqsadida, kollektor uchastkalarining loyiha (yangi- ω_{yai}) va tozalashgacha (eski- ω_{ei}) ko'ndalang kesimlari yuzalari ayirmasi sifatida solishtirma hajmlar quyidagicha hisoblanadi:

$$\omega_{oi} = \omega_{\text{yai}} - \omega_{\text{ei}} \text{ m}^3/1\text{mu}; \omega_{\text{yi}} = \left\{ \frac{\hat{A}_{\text{yi}} + \hat{a}_{\text{yi}}}{2} h_{\text{yi}} \right\} 1 \text{ i} \text{ o}, \text{ m}^3/1\text{mu};$$

$$\omega_{\text{ei}} = \left\{ \frac{B_{\text{ei}} + \epsilon_{\text{ei}}}{2} h_{\text{ei}} \right\} 1 \text{ m} \text{ y}, \text{ m}^3/1\text{mu};$$

Yoki,

$$\omega_{oi} = \left\{ \frac{B_{\text{yai}} + \epsilon_{\text{yai}}}{2} h_{\text{yai}} - \frac{B_{\text{ei}} + \epsilon_{\text{ei}}}{2} h_{\text{ei}} \right\} 1 \text{ m} \text{ y}, \text{ m}^3/1\text{mu}; \quad (2.5)$$

Misol. Tozalashgacha va tozalagandan keyin kollektor uchastkasi ko'rsatgichlari

- yuqorisi bo'yicha loyiha (yangi) eni $V_{\text{yal}} = v_{\text{yal}} + 2mh_{\text{yal}} = 2,5 + 2 \cdot 1,5 \cdot 3,5 = 13$ m;
- pasti bo'yicha loyiha (yangi) eni $v_{\text{yal}} = 2,5$ m;

- loyiha (yangi) chuqurligi $h_{ya1} = 3,5$ m;
- tozalashgacha bo'lgan (eski) chuqurligi $h_{e1} = 2,5$ m;
- tozalashgacha (eski) yuqorisi bo'yicha eni $V_{e1} = 13$ m;
- tozalashgacha (eski) pasti bo'yicha eni $v_{e1} = 1,5$ m;
- uzunligi $L_{kol} = 1000$ m; shundan $L_{kol1}^{tr} = 500$ m qismi grundi transportga ortib ishlanadi.

- grunt turi –qumloq va $L_{kol1}^{o'sm} = 500$ m qismi grundi o'simlik bilan o'sgan;
- otkoslar loyiha qiyalik koeffitsienti $m = 1,5$;
- kollektor uchastkasidagi suv chuqurligi $h_{suv1} = 1,0$ m;
- ishlarni bajarish direktiv muddati $T_{ish} = 2,0$ oy.
- bo'lganda bir cho'michli ekskavator bilan bajariladigan cho'kindi loyqa grunddan tozalash ishlari hajmi topilsin.

Echish. (2.5) ifodadan kollektor o'zanidagi cho'kindi loyqa grunt solishtirma hajmi quyidagicha hisoblab topiladi.

$$\omega_o = \left(\frac{B_{\text{я}} + \epsilon_{\text{я}}}{2} h_{\text{я}} - \frac{B_{\text{э}} + \epsilon_{\text{э}}}{2} h_{\text{э}} \right) \cdot 1.My = \left(\frac{13 + 2,5}{2} \cdot 3,5 - \frac{13 + 5,5}{2} \cdot 2,5 \right) \cdot 1.My =$$

$$= 27,125 - 23,125 = 4,0 \quad m^3 / 1.My ;$$

yoki $\omega_o = \omega_{\text{я}} - \omega_{\text{э}} = 27,125 - 23,125 = 4,0 \quad m^3 / 1.My ;$

(2.4) ifodadan kollektorni, chuqurligi $h_{suv1} = 1,0$ m suv ostidan ekskavator bilan qazib tozalashdagi ishlar turlari bo'yicha va umumiy hajmlari quyidagicha hisoblab topiladi:

- o'simliksiz cho'kindi-loyqa grundi suv ostidan qazib tozalash ishlari hajmi:

$$V_{Toz} = \omega_{01} \cdot (L_{kol} - L_{kol}^{ycM} - L_{kol}^{mp}) = 4 \cdot (1000 - 500 - 250) = 1000 \quad m^3$$

- o'simlik bilan o'sgan grundi suv ostidan qazib tozalash ishlari hajmi:

$$V_{toz1}^{o'sm} = \omega_{01} \cdot L_{kol1}^{o'sm} = 4 \cdot 500 = 2000 m^3 ;$$

- suv ostidan qazib olinib transport vositasiga ortib ishlanadigan grunt hajmi:

$$V_{toz1}^{tr} = \omega_{01} \cdot L_{kol1}^{tr} = 4 \cdot 250 = 1000 m^3 ;$$

- umumiy hajm:

$$\sum V_{toz1} = \omega_{01} \cdot L_{kol1} = \sum V_{toz1} = V_{toz1} + V_{toz1}^{o'sm} + V_{toz1}^{tr} =$$

$$= 4 \cdot 1000 = 4000 \quad m^3 \qquad = 1000 + 1000 + 2000 = 4000 \quad m^3$$

Hisoblashlarni ixchamlashtirish maqsadida olingan natijalar 1.1-jadvaliga yozib qo'yiladi.

Gruntlar.....	h_{mi} -
-mayda, o'rta va yirik zarrali qumlar.....	0,3m
-qumoq va changsimon qumlar.....	0,5m
-qumloqlar, gillar va lyoss.....	1,0m

- kollektor o'zanini bir taraflama kengaytirishda qazib olinadigan, ekskavator kovshiga yopishadigan grunt solishtirma hajmi quyidagicha hisoblanadi.

$$\omega_{oi}^{\ddot{e}nuu} = (B_{\text{яи}} - B_{\text{эи}}) h_{\text{ми}} = (13 - 13) \cdot 0,5 = 0 \text{ м}^3/\text{1му} \quad (2.9)$$

kollektor bir taraflama kengaytirishda suv ostidan qazib olinadigan gruntlar solishtirma hajmlari umumiy miqdori quyidagicha hisoblanadi.

$$\sum \omega_{oi}^{\text{cy} \ddot{e} . o} = (\sum \omega_{oi} - \omega_{oi}^{\text{кyp}} - \omega_{oi}^{\ddot{e}nuu}) = (1 \text{ м}^3) \text{ , m}^3/\text{1му} \quad (2.10)$$

Suv ostidan qazib olinadigan gruntlar fizik-mexanik xususiyatlari har xil bo'lishi mumkinligi sababli ularning solishtirma hajmlarini quyidagi ko'rinishda ifodalab, hisoblash mumkin

$$\sum \omega_{oi}^{\text{cy} \ddot{e} . o} = (\omega_{oi}^{\text{лoй}} + \omega_{oi}^{\text{mam}}) \cdot 1 \text{ м}^3 \quad (2.11)$$

Suv ostidan qazib olinadigan gruntlar hajmlarini alohida hisoblashga ehtiyoj borligining sababi, mavjud qurilish va ta'mirlash ishlari tarmoq me'yorlarida bunday holatda ekskavatorlar (draglayn, teskari kovshli) ish unumdorligining pasayishi (vaqt me'yorlarining ortishi) nazarda tutilgan: mos ravishda

$h_{\text{suv}}=0,2-0,5$ m. da $k_{\text{suv}}=1,1$; $h_{\text{suv}}=0,51-2$ m. da $k_{\text{suv}}=1,25$; $h_{\text{suv}}=2,1-4$ m. da $k_{\text{suv}}=1,4$; $h_{\text{suv}}>4$ m. da $k_{\text{suv}}=1,7$.

Shuning uchun zax qochirish tizimini tozalashda, ekskavator bilan tozalash ishini bajarish jarayonida kollektordagi suv sathini pasaytirishga olib keladigan texnologik sxemalarni (masalan, kollektorni suv oqimiga qarshi yo'nalishda tozalash) tanlash muhim hisoblanadi.

- kollektor o'zanini bir taraflama kengaytirishda suv ostidan qazib olinadigan 1-guruxga mansub, o'simlik aralash, cho'kindi loyqa grunt solishtirma hajmi quyidagicha topiladi.

$$\omega_{oi}^{\text{лoй}} = \left(\frac{B_{\text{эи}} + (\sigma_{\text{эи}} - 2m(h_{\text{я}} - h_{\text{э}}))}{2} h_{\text{яи}} - \frac{B_{\text{эи}} + \sigma_{\text{эи}}}{2} h_{\text{эи}} \right) \cdot 1 \text{ м}^3$$

$$\omega_{oi}^{\text{лoй}} = \left(\frac{13 + (5,5 - 1,5(3,5 - 2,5))}{2} \cdot 3,5 - \frac{13 + 5,5}{2} \cdot 2,5 \right) \cdot 1 \text{ м}^3 \text{ , m}^3/\text{1му} \quad (2.12)$$

(2.11) ifodadan kollektor o'zanini bir taraflama kengaytirishda suv ostidan qazib olinadigan cho'kindi bo'lmagan (materik) grundi solishtirma hajmi quyidagicha hisoblab topiladi:

$$\omega_{oi}^{\text{mam}} = (\sum \omega_{oi}^{\text{cy} \ddot{e} . o} - \omega_{oi}^{\text{лoй}}) \cdot 1 \text{ м}^3 \text{ , m}^3/\text{1му} \quad (2.13)$$

Yuqoridagilardan, kollektor ko'ndalang kesimini bir taraflama kengaytirish va chuqurlashtirish ishlarining, gruntlarning fizik-mexanik ko'rsatgichlariga bo'liq, to'liq hajmi quyidagicha hisoblanadi va (2.6) ifoda orqali topilgan natija bilan solishtirib tekshiriladi.

ko'rsatgichlariga bo'liq, to'liq hajmi quyidagicha hisoblanadi va (2.6) ifoda orqali topilgan natija bilan solishtirib tekshiriladi.

Kollektor roshlarini (tuproqtepalari) loyihalash:

Tuproqtepalari loyihalashdan maqsad: birinchidan- kollektordan qazib olingan gruntning qanchalik joy egallashini (o'lchamlarga ega bo'lishini) bilish, *ikkinchidan* – kollektorni qazish uchun ekskavatorning optimal texnologik parametrlarini to'fri tanlash, *uchinchidan-* roshlarni buldozer (yoki ekskavator) yordamida yoyish ishlari hajmini hisoblash va ishni to'fri tashkil qilish uchun birlamchi ma'lumotlarga ega bo'lish. Grunt roshlarining o'lchamlari qisqa muddatdan keyin o'zgartiriladigan bo'lsa ham (uchburchaksimon, trapestiyasimon, bir taraflama, ikki taraflama) bu o'lchamlar kollektorni ekskavator bilan qazish (tozalash, kengaytirish, chuqurlashtirish) texnologik sxemasini tanlashda, roshlarni yoyish ishini bajarish uchun buldozer ishchi jihozi turini va texnologik sxemasini tanlashda muhim hisoblanadi.

- **kollektor ko'ndalang kesimidan qazib olinadigan gruntning uchburchaksimon tuproqtepa bir taraflama joylashtirishni loyihalash (1.1-chizma).**

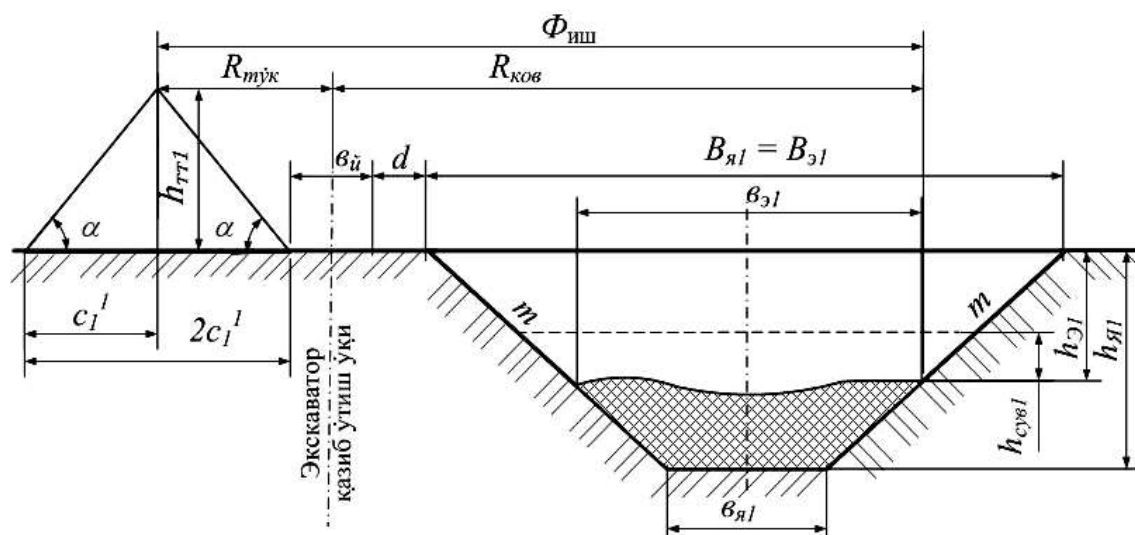
- Tuproqtepalarni loyihalash, umumiy ko'rinishda, ular ko'ndalang kesimi yuzasini (yoki solishirma hajmini) hisoblash orqali balandligi va asosi o'lchamlarini topishdan iborat.

- Tuproqtepalarni solishtirma hajmlari, kollektorlarni tozalashda (kengaytirishda) qazib olinadigan va tuproqtepalarga to'kiladigan, yumshatilgan gruntning solishtirma hajmiga teng qilib olinadi. Shuning tuproqtepa ko'ndalang kesimi qaysi geometrik jismga (uchburchak, trapestiya) o'xshashidan va ular yuzalarini hisoblash formulalaridan foydalanib loyihalash amalga oshiriladi

$$\omega_{tti} = s_i^l h_{tti}, m^3 / mu \quad (2.20)$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h_{\text{dd}i}}{\tilde{n}_i} \quad (2.21)$$

- bu erda ω_{tti} – tuproqtepa ko'ndalang kesimi yuzi, m^2 ; s_i^l – tuproqtepa asosi eni yarmisi, m ; h_{tti} – tuproqtepa balandligi, m ; α – qazib olingan gruntning tuproqtepa yotqizishda hosil bo'ladigan tabiiy qiyalik burchagi, grad; gruntning fizik-mexanik holatiga bo'liq ravishda 2-ildovan olinadi.



• . Kollektordan qazib olinadigan gruntни uchburchaksimon bir taraflama tuproqtepaга joylash loyiha sxemasi

• Eslatma ifodada yuza (ω_{tti}) o'lchov birligi- m^2 yana 1mu (metr uzunlik)ga ko'paytirilib, solishtirma hajmga aylantirilgan va yana 1 mu ga bo'lib, matematik qiymati o'zgarmaydigan, lekin gruntning fizik-mexanik xususiyatlarini hisobga olish imkonini beradigan ko'rinishga keltirilgan.

• ifodalardan quyidagi o'lchamni topamiz:

$$c_i^1 = \sqrt{\frac{\omega_{\text{tti}}}{\text{tg } \alpha}} = \sqrt{\frac{4,0}{0,27}} = 14,8, m$$

• lekin tuproqtepa kollektor o'zidan qazib olinib yumshatilgan gruntдан iborat, shuning uchun i -uchastkalar uchun ifodani quyidagicha yozsa ham bo'ladi:

$$\omega_{\text{tti}} = \omega_{oi} \cdot k_{\text{yumi}}$$

$$\omega_{\text{tti}} = k_{\text{yumi}} (\omega_{oi}^{\text{kur}} + \omega_{oi}^{\text{yopsh}} + \omega_{oi}^{\text{mat}}) + k_{\text{yumi}} \omega_{oi}^{\text{loy}},$$

$\text{m}^3/1\text{mu}$

• bu erda ω_{o1} – i -uchastka ko'ndalang kesimdan qazib olinadigan loyqa-cho'kindi grunt solishtirma hajmi, $\text{m}^3/1\text{mu}$; loyqa-cho'kindi grundi uchun $k_{\text{yum}}=1,0$ deb qobul qilinadi.

• Masalan. (2.23) ifodani uchastka uchun $\omega_{\text{tt1}} = \omega_{o1} \cdot k_{\text{yum1}}$ ko'rinishida yozish mumkinligidan foydalanib, (2.23) ni (2.22) ifodadagi ω_{tti} o'rniga qo'yib 1 –uchastka uchun tuproqtepaning asosi bo'yicha eni yarmisi miqdori s_i^1 ni kollektordan qazib olinadigan grunt solishtirma hajmi orqali quyidagicha topish mumkin:

3.2. Buxoro viloyati sharoitida kollektorlarning tozalashda mexanizastya ishlarini texnologik xaritasini ishlab chiqish

№.№	Asoslar	ish va resurslar nomlanishi	ED.IZM	miqdori		narx	SUMMA
				birlikda	proekt buyicha		
1	2	3	4	5	6	7	8
yulakni taxlash eski roshlarni otval bilan surish							
1	E1-1-31-1 TEXsoat. P 3,31 K=1,06 k EMM	kuvvati 96 [130] KVT [L.S.] bulgan buldozerlar bilan gurunt ishlari, 10m gacha, 1-	1000M3		0,87		

		gurux gruntlarda					
1.1	00003	<i>mashinistlarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	10,26	8,9262		
1.2	00259	<i>boshqa kurilish ishlariga muljallangan buldozerlar (suv xujaligi ishlaridan tashkari)96 (130) KVT (L.S.)</i>	<i>mashina-soat</i>	10,26 08	8,926896	17150	153 096
2	E1-1-31-2 TEX.soat. P 3,31 K=1,06 k EMM	2-guruh gruntlar uchun xam	1000M3	0,108			
2.1	00003	<i>mashinistlarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	11,66	1,25928		
2.2	00259	<i>boshqa kurilish ishlariga muljallangan buldozerlar (suv xujaligi ishlaridan tashkari)96 (130) KVT (L.S.)</i>	<i>mashina-soat</i>	11,66	1,25928	17150	21 597
3	E1-1-3-7 TEX.soat. P 3,31 K=1,06 k EMM	kovush sigimi 0,65 [0,5-1] M3 bulgan teskari lopatali, gdravlik ekskavator bilan grunt ishlari. Grunt guruxi-2.	1000M3	0,127			
3.1	00001	<i>ishchi-kuruvchilarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	8,3	1,0541	3384,8 7	3 568
3.2	00003	<i>mashinistlarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	19,13	2,42951		
3.3	02264	<i>boshqa kurilish ishlari uchun muljallangan bir kovushli zanjir yuritmalı dizel ekskavatlari (suv xujaligi ishlaridan tashkari)0,65 M3</i>	<i>mashina-soat</i>	19,13 3	2,429891	23020	55 936
kollektorni tozalash							
4	E1-1-93-11 TEX.soat. P 3,101 K=1,28	sigimi 0,65 [0,5-0,8] M3 bulgan ekskavator bilan kollektorni tozalash, 1-gurux gruntlarda /otvalda/	1000M3	0,975			
4.1	00001	<i>ishchi-kuruvchilarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	16,30 72	15,89952	3384,8 7	53 818
4.2	00003	<i>mashinistlarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	35,49	34,60275		
4.3	02259	<i>bir kovushli zanjir yuritmalı dizel ekskavatlari suv xujaligi kurilishi ishlari uchun 0,65 M3</i>	<i>mashina-soat</i>	35,49 44	34,60704	23020	796 654
5	E1-1-93-12 TEX.soat P 3,101 K=1,28	2-guruh gruntlar uchun xam	1000M3	0,108			
5.1	00001	<i>ishchi-kuruvchilarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	20,69 76	2,2353408	3384,8 7	7 566
5.2	00003	<i>mashinistlarning mexnat sarfi</i>	<i>kishi-soat</i>	45	4,86		
5.3	02259	<i>bir kovushli zanjir yuritmalı dizel ekskavatlari suv xujaligi kurilishi ishlari uchun 0,65 M3</i>	<i>mashina-soat</i>	45,00 48	4,8605184	23020	111 889
		jami xarajatlar					1 204 124
		ish xakki			19,19		64 952
		mashina va mexanizmlar			52,08		1 139 172
		jami:					1 204 124
		ish bajaruvchining boshqa sarf-xarajatlari	22,4%				269 724
		umumiy:					1 473 848

III.III. MASHINALARNING YILLIK ISH TARTIBINI HISOBLASH

Melioratsiya va qurilish mashinalarining ikki turdagi ekspluatatsion ish tartibi belgilanadi: vaqt bo'yicha va kuch yuklamasi intensivligi bo'yicha. Vaqt bo'yicha ish

tartibi smenadagi foydali ish vaqti bilan belgilanib, smena, sutka va yildagi majburiy tanaffuslarni hisobga olgan holda aniqlanadi.

Mashina smena vaqti foydali ishga, xizmat ko'rsatish va ta'mirlash, mashinani ishga tayyorlash hamda tashkiliy jarayonlarga ketgan vaqtga bo'linadi.

Mashinalarning yillik ish tartibi 5 yoki 6 ish kunlik haftada mashina soatlarda quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

$$T_y = D_{ish} \cdot t_{sm} \cdot K_{sm} = 287 \cdot 8 \cdot 1 = 2296 \text{ kun} \cdot \text{soat},$$

yoki moto-soatlarda

$$W_y = T_y \cdot K_p = 2296 \cdot 1.05 = 2411 \text{ moto-soat}, \quad (3.1)$$

bu yerda D_{ish} – yildagi ish kunlari soni;

t_{sm} – ish smenasining davomiyligi, soat ($t_{sm}=8,2$ soat yoki $t_{sm}=7,0$ soat);

K_{sm} – mashinalarning smena koeffitsienti ($K_{sm}=1$);

K_p – mashina-soatdan motto-soatga o'tish koeffitsiyenti ($K_p=1.05$).

Mos ravishda yildagi ish kunlari soni

$$D_{ish} = d_k - (d_{db} + d_{ob.x} + d_t + d_{tuz} + d_{ku}) = 365 - 78 = 287, \quad (3.2)$$

bu yerda d_k – bir yildagi kalendar kunlar soni, $d_k=365$ kun;

$d_{d.b}$ – bayram va dam olish kunlari hisobiga mashinaning ishlamagan kunlari soni;

$d_{ob.x}$ – ob-havo noqulay kelishi munosabati bilan mashinalarning ishlamagan kunlari soni;

d_t - ko'zda tutilmagan tashkiliy sabablarga ko'ra mashinalarning to'xtab turgan kunlari soni;

d_{tuz} - ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish sababli mashinalarning bekor turish kunlari soni;

$d_{ob.x}$ - mashinalarni boshqa ish joyiga ko'chirib o'tkazish vaqtida ishlamagan kunlar soni.

IV. MEHNAT MUHOFAZASI VA ATROF – MUHIT HIMOYASI.

IV.I. Mehnat va atrof – muhit himoyasiga doir davlat qonunchiligi.

Mehnatni muhofaza qilish – bu tegishli qonun va boshqa me’yoriy hujjatlar asosida amal qiluvchi, insonning mehnat jarayonidagi havfsizligi, sihat – salomatligi va ish qobiliyati saqlanishini ta’minlashga qaratilgan ijtimoiy – iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, sanitariya – gigiena va davolash – profilaktika tadbirlari hamda vositalari tizimidan iborat.

O’zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi 1995 yil 21 dekabrda 161 – 1 raqamli O’zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksini tasdiqladi. Respublikamizda mehnatni muhofaza qilishning huquqiy asoslari O’zbekiston Respublikasi Konstitusiyasida va O’zbekiston Respublikasining “Mehnatni muhofaza qilish to’g’risida”gi Qonunda mustahkamlangan.

Mehnatni muhofazasi bo’yicha me’yor va qoidalar ta’sir doirasiga qaroab umumiy va tarmoqlarga bo’linadi. Hamma halq ho’jaligi tarmoqlarida mehnatni muhofaza qilish talablari har hil bo’lib, umumlashtiruvchi umumiy me’yor va qoidalar mavjud. Bularga quyidagilar “Qurilish me’yorlari”, “Elektr jihozlarining tuzilish qoidalari”, “Yuk ko’tarish kranlarining tuzilishi va havfsiz ishlatish qoidalari” va boshqalar kiradi. Tarmoq me’yorlari va qoidalari halq ho’jaligining alohida tarmoqlariga ta’sir qilish talablarini, faqatgina shu o’ziga hos tarmoq o’z ichiga oladi. Bu qishloq ho’jaligida “Qishloq ho’jalik mahsulotlarini etishtirish va yig’ib olgandan keyin ularga ishlov berish havfsizlik qoidalari”, “Qishloq ho’jaligida pestisidlarni qo’llash, tashish va saqlash sanitariya qoidalari” va boshqalar.

KO`P CHO`MICHLI EKSKAVATORLARDAN FOYDALANISHDA MEHNATNI MUHOFAZA QILISH VA ATROF MUHIT HIMOYASIGA DOIR CHORA – TADBIRLAR .

Hozirgi davrda ishlab chikarilayotgan mashinalarning xarakterli afzalliklaridan biri ularning yukori unum bilan ishlashligidadir. Mashinalar konstrukstiyasining murakkabligi va yukori rejimlarda ishlashi ishlab chiqarishda texnika xavfsizligi talablarini kutarishga olib keladi.

Texnika xavfsizligi deganda biz shunday mexnat xavfsizlikni ta'mirlovchi shunday texnik tadbirlar va ish usullarini sistemasini tushunamiz. Texnika xavfsizligi bu mexnat muxofazasining muxim tashkil kiluvchi kismidir.

Har kandy texnikada (mashina yoki mexanizmda) joylari (zonalari) buladi.

Xavfli joyi deganda mashinaning tashkarisidagi va ichidagi shunday bushlik tushuniladi bunda shu joyda xizmat kilayotgan kishi uchun doimiy va davriy ravishda xavf tug`ilib turadi.

Injener-texnik xodimlar oldida qo'yilgan muxim masalalaridan biri inson uchun texnikani xavfsiz qilishdir. Bunday texnikani boshqarganda ishga xar kandy jaroxatlanishdan xavfsizlanadi va sogligi uchun ijobiy bulmagan omillar bartaraf kilinadi, xavfsiz texnikani yaratish davlat konunlaridan kuruladi.

Mashina va mexanizmlarning xavfli joylariga kuyidagilarini aytish mumkin: ayblanuvchi va ular, charxlovchi stanoklar, diskli pichok, zanjirli, tishli uzaytmalar, dentali transporter, yuk kutarish mexanizmlar, kesuvchi mexanizmlar. xardan vali va xakozalar.

I/ch jarayonlari kuyidagi xavfsizlik talablari GOST 12.3.002-75 (suv va qishloq xo'jaligida):

suv va qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish jarayonlarining xavfsizligini quyidagi yo'llar bilan amalga oshiriladi:

1. ishlab chiqarishning ilg`or texnologiyasi va texnik xizmat qilishning ilg`or usullarini qo'llash;

2. suv va qishloq xo'jaligi maxsulotlarini saklash uchun omborlarini yaxshi tutish, mashina va mexanizmlarni saqlash.

3, yordamchi bino va inshootlarni sifatli loyixalash va saklash.

4,. yuklarni tayyorlashning, saklashning, tashishning rastional usullarni tanlash dori va o'g`itlarni rastional qo'llash.

5. suv va qishloq xo'jaligida bo'limlarida ish joylarini rasional tashkil qilish.
6. ishlab chiqarish uskunalarni rasional joylashtirish.
7. ishlovchilarni kasbiy tanlash va o'qitish, ularni ximoya vositalari bilan ta'minlash.
8. Xavfsizlik talablarini texnologik xujjatlarga kiritish va xavfsizlik talablarini nazorat qilish.

Zarur holatlarda suv va qishloq xo'jaligida ishchilar uchun rasional bo'lgan ikki smenali mehnat rejimi va dam olishni joriy qilish.

Jaroxatlanishning va kasbiy kasalliklarining oldini olish uchun mashina, mexanizm va texnologik jarayonlarining xavfsizligini baxolash uchun juda muxim ahamiyatga egadir.

GOST 12.2.002-81 buyicha sinov paytida mashina konstruktsiyalarining xavfzligi quyidagi metodlar bilan aniklanadi:

ko'rish, namunaviy ishlatish va o'lchash, talablar bilan taqqoslash kabi metodlar bilan xisoblanadi.

Bevosita ko'rish va namunaviy ishlatish bilan quyidagicha aniklanadi:

- Ximoya kabinasining tulaligi xamda karkesning mustaxkamlmigi.
- Ish joyiga chikish va undan tushishning xavfsizligi, KXM ni qo'shish va ajratishning, texnik qarov utkazishning, texnik va texnologik buzilishlarni tuzatish, mashinani ishchi xolatdan utkazishning va aksincha, xamda yuldan va yul inshoatlaridan o'tish xavfsizliklari aniklanadi.
- Kunning karong`i vaktida boshkarishning kulayligi va xavfsizligi aniklanadi.
- Ishchi organlarini, asboblarni va obzorli kuzatishning kulayligi aniklanadi.
- Elektr va yong`in xavfsizligi aniklanadi
- Signal tuzilmalari va asosiy dvigatelni ut oluvchi tizimlarining borligi aniklanadi.
- Mashinaning bosim ostida va yukori temperaturada ishlovchi tashkil kiluvchi kismlarning xavfsizligini ta'minlovchi vositalarning borligi

-Mexnat sharoitini ta'minlovchi vositalarning borligi jumladan kizdirgich, kondensionerlar, oyna tozalagichlar, xavfsizlik kamarlari, osma mashinalarni transport xolatda ishlab turuvchi tuzilmalar borligi aniqlanadi.

-Xavfli joylarda to'siqlarning borligi;

-Oyoq qo'yish narvonlari, maydonchalar, va domkrat qo'yish joylari borligi.

O'lchash bilan quyidagilar aniqlanadi:

Boshqaradigan g'ildiraklarda nagruzi, mashinaning statik turgumligi, rul g'ildirakning osevoy zazori va tormozlarning ta'sir qilish samaradorligi;

operator ish joyining rozmerlari va undan ko'rinish; operator ish joyidagi shum, vibratsiya parametrlari; mashinaning gibarit o'lchamlari; ish joyidagi xavoning tarkibidagi chang va zararli parchalarning miqdori; xavfsizlik uchun bog'lanadigan remenlarning mahkamlanishi; koronhi vaqtida ish zonasining yoritilganligi aniqlanadi.

Xavfsizlikning texnik vositalarga: bokirovkalar, to'siqlar, saqlanuvchi tuzilmalar, signalizatsiya vositalari, masofadan boshqarish va avtomatik boshqarish vositalari va avaryaga karshi tuzilmalar kiradi.

Texnologik jarayonlarga bo'ladigan xavfsizlik talablari quyidagilardan iborat:

-xo'jaliklarda mexanizatsiya, avtomatizatsiya, masofadan boshqarish o'z vaqtida ta'mirlash, ishlarni planlashtirish, tashkil qilish va olib borish.

- Jixozlarni o'z vaqtida ta'mirlash va sozlash

-Ishlovchilarning xavfli va zararli i/ch omillari bilan buladigan uzaro alokalarini bartaraf qilish.

-Xavfli va zararli omillar paydo bo'ladigan texnologik operatsiyalarini yo'qotuvchi yoki kamaytuvchi operatsiya 6-n olmashtirish

-Texnologik jarayonlarining ayrim operatsiyalaridan xavfli va zararli omillarining paydo bo'lishi haqida o'z vaqtida ma'lumotlar olib turish.

Mexanizatsiya vositalari va i/ch jixozlariga bo'lgan xavfsizlik talablari-bu xavfsizlik, ishonchilik va ishlatilishda qulayliklardir.

Ishlab chiqarish (i/ch) jixozlarining xavfsizligi asosan ularning xarakat prinsteplarini, konstruktiv sxemalarni, materiallarini, ishchi proteslarini tugri tanlash va bunda konstrukstiyada maxsus ximoya vositalari kullash, mexanizastiya vositalari, avtomatizastiya uzokdan boshkarishni maksimal kullash bunda texnik xujatlarga montaj kilishga, ta'mirlashga, ishlatishga ,saklashga va jixozlarni tashishga xavfsizlik talablarini qo'yiladi.

I/ch jixozlarga va mexanizastiya vositalariga xavfsizlik talablari tuzilganda, ularning konstruktiv afzalligi va ishlashlari bilan boglik bulgan xolda paydo bo'ladigan salbiy omillarning manbayini aniqlashga imkon beradigan ishlarni bajarish to'gri bo'ladi. Yangi jixozlarni yaratayotganda albatta ularning ish sharoitlarini nazarda tutish maksadga muofiqdir. Ular portlash va yong'inlardan xavfsiz bo'lishi kerak. Jixozlar ish zonasiga zararli narsalarni ajratib chiqmasligi kerak. Ular xavfsizlikning texnik vositalari , o'chirgichlar , tormozlar , avtomatik to'xtagichlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak, ish bajarishda xafsiz va kulay bo'lishi kerak., knopkalar. rechaglar va boshqa avariya uchiruvchi organlar yozuvlar bo'lishi kerak va qizil rang bo'lish kerak.. va engil bo'lmog'i zarurdir. Mashina va mexanizastiya loyixalashda albatta ularning ergonomik talablarini xisobga olish muximdir.

Mashinalarga asosan umumiy va maxsus talablar qo'yiladi.

Umumiy talablarga quyidagilarni aytishimiz mumkin;

1. Xarakatlanadigan va aylanadigan qismlari konstrukstiyaning ichkarisida yoki to'suvchi kojuxlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak va ular ishlashga xalaqit bermasligi kerak, ular kuyilmaganda signalizastiya bo'lmog'i zarur.

2. Konstrukstiyaning elementlarida-utkir burchaklar , qirralar, notekis yuzalar bo'lmasligi kerak. I/ch jixozlarida tasodifan tegib ketadigan issiq va sovuq qismlar bo'lmasligi kerak.

3. Jixozlarning tashkil qiluvchi qismlari shunday xisob bilan qilingan bo'lishi kerakki , ular tasodifan ishdan chiqib xavf tug'dirmasligi kerak.

4. Mashinalarning transport xolatdagi gobarit o'lchamlari elektr o'tkazgichlar tagidan, yo'lda, yo'l inshootlarida o'tganda qulay va xavfsiz bo'lishi kerak

5. Ishlab chiqarilgan gazlar tarkibida zararli gazlar konstantriyasiyasing miqdori operator o'tiradigan joyda ruxsat qilingan normadan oshmasligi kerak.

V.KONSTRUKTORLIK QISM.

V.I PODSHIPNIKLARNI O`RNATISH VA AJATIB OLISH UCHUN GIDRAVLIK PRESLASH MOSLAMASI.

Podshipnikni o`rnatish va ajatib olishda quyidagi nuqsonlar paydo bo`ladi. Masalan: podshipnik korpuslarida darzlar, detallarning egilishi, podshipniok korpuslarining sinishi, deformatsiyalanish va hokazolar. Darzlar O3C-6, OMM-5A, YOHI-13/55Yelektrodlari bilan payvandlanadi. Payvand chokni va termik ta'sir zonasini 2-3 yo`lda parchinlab mustahkamlash zarur. Bu operatsiya ko`pincha rolikaviy pnevmatikaviy bolg'a bilan bajariladi. Bu esa podshipniklarni kerakli normada o`rnata olmaydi, ko`p energiya talab qiladi. Ishlash vaqtida shovqin ko`p bo`lib, ishchiga sog`lig'iga salbiy ta'sir qila boshlaydi. Yuqoridagi kamchiliklarni tuzatish maqsadida podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasi yaratildi. Uning umumiy sxemasi ishning grafik qismida 4 listda keltirilgan.

Podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasi sovuqlayin preslab yoki maxsus moslamalar bilan korpuslaarga o`rnatiladi. Podshipniklarni shikastlantirmasdan preslash uchun yuqoridagi moslama bilan amalga oshirsa bo`ladi.

Podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasining bir qator afzalliklari bor; shovqin chiqmaydi, preslanadigan korpuslarni qizdirish uchun uskunalar va vaqt sarflash talab etilmaydi.

Bunday moslama gidrosistema uzellari (HIII nasosi, taqsimlagich, kuch silindiridan) foydalanib tayyorlanadi.

Moslamani ishlash jarayoni quyidagicha; ppreslanadigan elementlar qisqichlar orasida o`rnatiladi. Elektrodvigateldan harakat HIII nasosiga uzatiladi. Nasos moyni taqsimlagich orqali kuch uzatmasiga ya'ni gidrosilindirga uzatadi. Gidrosilindir shtogi kuchi ta'sirida richaglar kengayib natijada podshipniklarni preslaydi.

5.2. Moslamani loyihalashda mustahkamlikka hisoblash.

Podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasini hisoblash.

Podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash moslamasiga katta siqish kuchi talab qilinadi. Bu siqish maksimal kuchini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanaman. [13]

$$T = \pi D^2 * P / 4, kN \quad 5.1$$

Bu yerda; P- ishchi suyuqlikni bosimi MIIa, ekskavator Podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun gidravlik preslash uchun YK-50 markali (maksimal kuchi 500kN) soviqlayin preslaydigan moslamadan foydalaniladi. Moslamaning diametri 16mm. moslama siqish kerak bo`lgan kuch ma`lum, demak nazariy mexanika qonunlaridan foydalanib gidrosilindr shitogida talab etiladigan, P₁ kuchni aniqlayman. Buning uchun konstruksiya qismidan foydalanaman

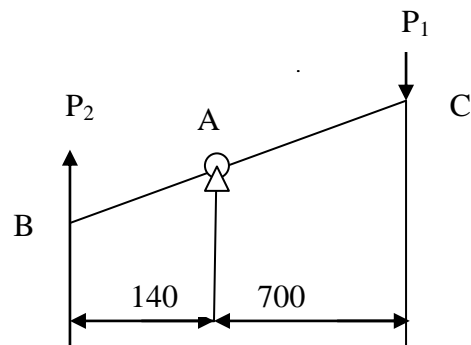
Berilgan:

$$P_2=500kH$$

$$BA=140mm$$

$$\underline{AC=700mm}$$

$$P_i=?$$



$$\Sigma M A_i = 0$$

$$P_2 * BA - P_1 * AC = 0 \quad 5.2$$

$$P_1 = \frac{P_2 * BA}{AC} = \frac{500 * 140}{700} = 100 kH \quad 5.3$$

Bu yerda aniqlangan kuchlarni 5.1 formulaga qoyib gidrosilindrni geometrik o`lchamlarini aniqlash mumkin.

Moslamaga II 100 gidrosilindiri o`rnatilgan HIII 10 shesternali nasos moy haydaydi. Silindrni ichki diametri d =100 mm porshenning surilish tezligini quyidagi formulada aniqlayman. [13].

$$V = h/t = \frac{0,2}{3} = 0,06 \text{ m/sekund} \quad 5.4$$

Bu yerda; h-ma`lum vaqt ichida porshenni surilishi, m t-surilish vaqti ,sekund

U holda silindrning hajmi quyudagi formula bilab topiladi.

$$Q_{\text{il}} = \pi d^2 h / 4 = 3,14 * 0,1^2 * 0,2 / 4 = 0,00157 \text{ m}^3 \quad 5.5$$

Nasosni xarakatlantirishga sarflanadigan istemol qiluvchi quvvat quyidagi formuladan aniqlanadi

$$N_{\text{nk}} = Q_{\text{naz}} * p / 612 * \eta, \text{ kBt} = 17,2 * 14 / 612 * 0,8 = 0,5 \text{ kBt} \quad 5.6$$

Bu yerda; Q_{naz} nasosning nazariy uzatishi l/min

$$Q_{\text{naz}} = q * n * \eta_0 / 1000 = 10 * 1920 * 0,9 / 1000 = 17,2 \text{ l/min} \quad 5.7$$

Bu yerda q-nasosning ish hajmi 10 sm^3

n-nasosning aylanish chastotasi 1920 ayl/min

η_0 - nasosning F.I.K 0,9 ga teng .

Hisoblangan quvvatga qarab elektro divigatel tanlayman elektiro divigatel markasi katalog bo'yicha 4A seriyali $N=0,75 \text{ kBt}$ o'lcham turi 71A2 oborot 3000ayl/min (www.elektrobor.ru)

VI. TEXNIK-IQTISODIY HISOBLAR

VI.1. KO'P CHO'MICHLI EKSKAVATORNING YILLIK ISHLAB CHIQRISH DASTURI ASOSIDA SARFLANADIGAN MABLAG'NI ANIQLASH.

Texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblashda yillik ishlab chiqarish dasturi, shartli ta'mirlashlarda mexanik ta'mirlash ustaxonasining ishlab chiqarish quvvati, asosiy ishlab chiqarish fondlarining qiymati, ishlab chiqarish ishchilari soni, ishlab chiqarish binosining umumiy maydoni, shartli ta'mirlashlarning tsexdagi tannarxi, shartli yillik samaradorlik, ish unumdorligi, fond qaytimi, rentabellik darajasi va kapital mablag'larni qoplash muddati aniqlanadi.

Yillik ishlab chiqarish dasturi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$C_y = 0,001 \left[\sum_{i=1}^n N_i W_i C_{ji} + \sum_{i=1}^n N_i C_{ci} + 2,48 T_k \right] = 0,001 [23 * 1650 * 4,2 + 23 * 845200 + 2,48 * 750] = 0,001 [159390 + 19439600 + 1860] = 19600,0 \text{ ming so'm} \quad (6.1)$$

bu yerda N_i - i -nchi rusumdagi mashinalar soni, $N_i=23$ dona;

W_i - i -nchi rusumdagi mashinaning yillik ish soatlari soni, $W_i=1650$ moto-soat;

n - parkdagi mashina rusumlari soni, dona; $n=3$ ta

C_{ji} - i -nchi rusumdagi mashinaga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashlarning solishtirma mehnat sig'imi, $C_{ji}=4.2$ kishi-soat/moto-soat ([12] 10-ilova);

C_{si} - i -nchi rusumdagi mashinani bir yilda saqlash xarajati, $C_{si}=845200$ so'm ([12] 16-ilova);

T_k - qo'shimcha ishlarning yillik ish xajmi, $T_k=750$ kishi-soat;

Shartli ta'mirlashlarda mexanik ta'mirlash ustaxonasining ishlab chiqarish quvvati

$$N_{sh} = \frac{\sum T}{300} = \frac{3800}{300} = 12.6 = 13, \text{ shr} \quad (6.2)$$

bu yerda $\sum T$ - mexanik ta'mirlash ustaxonasida barcha ishlarning yillik ish xajmi, $\sum T=3800$ kishi-soat.

Asosiy ishlab chiqarish fondlarining qiymati quydagicha aniqlanadi:

$$C_a = C_b + C_{jx} + C_{mos} + C_{as} + C_{ktu} = 7200000 + 2160000 + 4320000 + 216000 + 5500000 = 68896000, \text{ so'm} \quad (6.3)$$

bu yerda $C_b, C_{jx}, C_{mos}, C_{as}$ - bino, jihoz, moslama va asbob-uskunalar narxi, so'm;

mos holda

$$\begin{aligned} C_b &= C_M \cdot V, \text{ so'm} = 300000 \cdot 24 = 7200000 \text{ so'm.} \\ C_{jx} &= (0,3 \div 0,4) \cdot C_b = 0.3 \cdot 7200000 = 2160000, \text{ so'm} / M^3 \\ C_{mos} &= (0,04 \div 0,08) \cdot C_b = 0.6 \cdot 7200000 = 4320000, \text{ so'm} / M^3, \\ C_{as} &= (0,02 \div 0,04) \cdot C_b = 0.03 \cdot 7200000 = 216000, \text{ so'm} / M^3 \\ C_{ktu} &= 37500000 \div 72500000 = 55000000 \text{ so'm} / \text{mash} \end{aligned} \quad (6.4)$$

bu yerda C_M - 1 m^3 binoning solishtirma narxi, ($C_M=255000 \dots 300000$ so'm / m^3);

V - binoning hajmi, m^3 .

Shartli ta'mirlashning sexdagi tannarxi quyidagi ifoda bo'yicha aniqlanadi:

$$C_{sh} = C_{ih} + C_{tm} + C_{eq} + C_u = 674894 + 134979 + 266583 + 404936 = 1481392, \text{ so'm} \quad (6.5)$$

bu yerda C_{ih}, C_{tm}, C_{eq} va C_u - ish xaqi, ta'mir materiallari, ehtiyot qismlarga sarflangan va umum ishlab chiqarish xarajatlari, so'm.

Ishlab chiqarish ishchilarining ish xaqi:

$$C_{ih} = 300 \cdot \beta \cdot C_{ss} \cdot K (K_q + K_s + K_q \cdot K_s) = 300 \cdot 0.75 \cdot 900 \cdot x \\ \cdot 1.025(1.08 + 1.044 + 1.08 \cdot 1.044) = 674893,62 \text{ so'm} \quad (6.6)$$

bu yerda 300 - shartli ta'mirlashlarning meyoriy ish xajmi, kishi-soat;

β - mexanik ta'mirlash ustaxonasi dasturini hisobga oluvchi koeffitsiyent, $\beta = 0,75 \div 0,80$;

C_{ss} - mexanik ta'mirlash ustaxonasi ishlab chiqarish ishchisining o'rtacha bir soatlik stavkasi, so'm/soat, $S_{st} = 850 \div 1050$ so'm/soat;

K - ustama va boshqa ishlarga qo'shimcha haqni hisobga oluvchi koeffitsiyent, $K = 1,025 \div 1,030$;

K_q - qo'shimcha maoshni hisobga oluvchi koeffitsiyent, $K_q = 1,08$;

K_s - ijtimoiy sug'urtani hisobga oluvchi koeffitsiyent, $K_s = 1,044$;

Materiallar, ehtiyot qismlar va umum ishlab chiqarish xarajatlari narxi taqribiy quyidagicha qabul qilinadi:

$$\begin{aligned} \tilde{N}_{m} &= 0,2 \tilde{N}_{ih} = 0.2 * 674893.62 = 134979 \text{ , so'm} \\ \tilde{N}_{eq} &= 0,395 \tilde{N}_{ih} = 0.395 * 674893.62 = 266583 \text{ , so'm} \quad (6.7) \\ \tilde{N}_{u} &= 0,6 \tilde{N}_{ih} = 0.6 * 674893.62 = 404936.17 \text{ , so'm} \end{aligned}$$

Shartli ta'mirlashning meyoriy narxi

$$C_{sh}^m = \frac{C_y}{N_{sh}} = \frac{19600000}{13} = 1507692 \text{ so'm} \quad (6.8)$$

VII. TAKOMILLASHGAN EKSKAVATORNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.

Yillik shartli (tejamkorlik) samaradorlik

$$E_y = (C_{sh}^m - C_{sh}) N_{sh} = (1507692 - 1481392) * 13 = 26300 * 13 = 341904 \text{ so'm} \quad (6.9)$$

Ish unumdorligi

$$C_i = \frac{C_y}{N_p} = \frac{19600000}{12} = 1633000 \text{ , so'm/ishchi} \quad (6.10)$$

bu yerda N_p - ishlab chiqarish ishchilarining ro'yxatdagi soni, kishi

Fond qaytimi

$$\chi = \frac{C_y}{C_a} = \frac{19600000}{68896000} = 0.28 \quad \text{so'm\so'm} \quad (6.11)$$

$$\text{Rentabellik darajasi} \quad R = \frac{E_y}{C_a} \cdot 100 = \frac{341904}{68896000} \cdot 100 = 0.5 \% \quad (6.12)$$

Kapital mablag'larni qoplash muddati

$$T = \frac{C_a}{E_y \cdot 100} = \frac{68896000}{341904 \cdot 100} = 2.02 \quad \text{yil} \quad (6.14)$$

XULOSA VA TAKLIFLAR.

Mazkur bitiruv malakaviy ishi “Buxorodavsuvmaxsuspuadrat” DUK ustaxonasi sharoitida ko`p cho`michli ekskavatorlarga texnik xizmat ko`rsatish va ta`mirlashni tashkil etishga yo`naltirilgan bo`lib, izlanishlar natijasida shu narsaga ishonchim komil bo`ldiki, ko`p cho`michli ekskavatorlarga texnik xizmat ko`rsatish va ta`mirlashni tashkil etish nafaqat yuqorida nomi aytib o`tilgan korxonaga uchun balki Buxoro viloyati sharoiti uchun ham eng dolzarb masala hisoblanadi. Ushbu bitiruv malakaviy ishini bajarar ekanman, men loyihalash ishini bajarish jarayonida “Buxorodavsuvmaxsuspuadrat” DUKning ish faoliyati bilan yaqindan tanishdim va u erda haqiqatdan ham bugungi kunda melioratsiya ishlarida juda unumdor bo`lishiga qaramay ko`p cho`michli ekskavatorlarning kamligi, ko`p cho`michli ekskavatorlar bajaradigan ishlar hajmi ko`p ekanligi va ularning o`rnida oddiy bir cho`michli ekskavatorlardan foydalanilayotganligi, bu esa ishlarning sifatiga salbiy ta`sir etayotganligiga amin bo`ldim. Shu maqsadda “Buxorodavsuvmaxsuspuadrat” DUK ustaxonasi sharoitida ko`p cho`michli ekskavatorlarga bo`lgan talab va ularning ish unumdorligini mavjud adabiyotlar va internet yangiliklaridan hamda tuman va viloyat ma`lumotlaridan foydalangan holda aniqlab, ish unumdorligini oshirish bo`yicha loyihalash ishini bajardim. Ishni bajarish jarayonida men to`rt yil ichida TIMI Buxoro filialida olgan bilimlarimni yanada mustahkamladim va “Ustoz - shogird” tizimi

asosida ustozim “Buxorodavsuvmaxsuspudrat” DUK ustaxonasi mudiri H.Nurullayevdan muhandislik ishlarini o`rganib, bilim saviyamni oshirdim.

Bajarilgan ish yuzasidan quyidagilarni tavsiya etaman:

1. Buxoro viloyatida ko`p cho`michli ekskavatorlarga talab mavjud ekanligi va bu talabni qondirilishi maqsadida lizing asosida viloyatdagi mavjud Viloyatning “davsuvmaxsuspudrat” DUKlarga ish hajmlaridan kelib chiqqan holda 4 tadan - 7 tagacha ko`p cho`michli ekskavatorlar bilan ta`minlash maqsadga muvofiqdir.

2. Viloyatning “davsuvmaxsuspudrat” DUKlari tarkibida ko`p cho`michli ekskavatorlarga texnik xizmat ko`rsatish va ta`mirlashga ixtisoslashtirilgan sexlarni tashkil etish;

3. Ko`p cho`michli ekskavatorlar uchun mavjud ta`mirlash va TXK ishlarini takomillashtirish va zamonaviy texnik jihozlar bilan ta`minlash;

4. Ko`p cho`michli ekskavatorlarning ish unumdorligini oshirish maqsadida ishlab chiqilgan texnologik xarita asosida ish texnologiyasini tashkil etish.

5. “Buxorodavsuvmaxsuspudrat” DUK ustaxonasi sharoitida konstruktorlik qismida ko`rsatilgan podshipniklarni o`rnatish va ajatib olish uchun tavsiya etilgan gidravlik preslash moslamasini yaratish va qo`llash;

6. Kelgusida Buxoro viloyati sharoiti uchun ko`p cho`michli ekskavatorning ish unumdorligini oshirish va ulardan samarali foydalanish uchun ilmiy – tadqiqot ishlarini davom ettirish:

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.A.Karimov. «O`zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida». T., O`zbekiston. 2011.
2. I.A.Karimov. «Qishloq taraqqiyoti va farovonligi» Ozbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi amaldagi qonun hujjatlari monitoringi instituti. T., Ilm Ziyo. 2009.
3. I.A.Karimov. «Qishloq xo`jaligi taraqqiyoti –to`kin hayot Manbai». T., O`zbekiston. 1998.
4. I.A.Karimov Barkamol avlod -O`zbekiston taraqqiyotining poydevori. Sharq, T., 1987.
5. I.A. Karimov. Yangicha fikrlash va ishlash-davr talabi. № 5 O`zbekiston. T., 1997.
6. I.A.Karimov O`zbekiston o`z istiqlol va taraqqiyoti yo`li. Toshkent., O`zbekiston, 1992.
7. Karimov,Z. Imomov va bosh. O`zbekiston Respublikasi Oliy ta`limining me`yoriy hujjatlari, Toshkent, 2001.
8. O`zbekiston Respublikasi Oliy ta`lim tizimini isloh qilish bo`yicha me`yoriy hujjatlar. 1 qism. T.,1998.
9. V.A. Aliluev. va boshq. Texnicheskaya ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. M.Agropromizdat. 1991.

10. Yu.I.Naumov. Spravochnik po «Texnicheskomu obslujivaniyu MTP» Toshkent, Mehnat 1981.
11. A.V. Lenskiy. Spetsializirovannoe texnicheskoe obslujivanie mashinno-traktornogo parka. M. Rosagropromizdat. 1989.
12. S.A.Iofinov, G.P.Lыshko, R.Sh.Xabatov. Kursovoe diplomnoe Proektirovanie po EMTP. M.Agropromizdat. 1989.
13. N.K.Vodolazov. “Kursovoye I diplomnoe proektirovaniye po mexanizatsii selskogo xozyaystvo” Moskva. VO “Agropromzdat” 1991 g.
14. N.E.Fere i dr. Posobie po EMTP. M. Kolos,1978
15. L.M.Pilshikov. Praktikum po EMTP. M. Kolos,1976.
16. Yu.I.Naumov. Spravochnik po ispolzovaniyu i TO MTP. T., Mehnat, 1989.
17. S.A.Iofinov va boshqalar. Mashina-traktor parkidan foydalanishga oid spravochnik. T., Mehnat, 1998.
18. Asosiy qishloq xo’jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot etishtirish bo’yicha namunaviy texnologik kartalar, 1999-2005y.y. Toshkent, 1999.
19. GOST 7.32.81 Ilmiy tadqiqot ishlari haqida hisobot. Rasmiylashtirish qoidalari va umumiy talablar.
20. S.A.Iofinov, G.P.Lыshko. Ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. M.,Kolos,1984.
21. N.K.Didenko. Ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. Kiev. Vыs. shkola, 1977.
22. V.I.Fortuna. Ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. M., Kolos,1979.
23. Yu.I.Naumov. Mashina-traktor parkidan foydalanish.T., Mehnat,1985.
24. A.A.Zangiev, G.P.Lыshko, A.I.Skoroxodov. Proizvodstvennaya ekspluatatsiya mashinno-traktornogo parka. M., Kolos, 1996.
25. A.K.Igamberdiev va boshqalar Mashina-traktor parkidan foydalanish fanidan ma’ruzalar to’plami. T., TIQXMII, 2002 .
26. www.elektrobor.ru
27. www.rambler.ru Melioratsiya mashinalari