

21-BOB. QURILISH VA MELIORATSYA MASHINALARIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATUVCHI VA ULARNI TA'MIRLOVCHI KORXONALARNI LOYIHALASH ASOSLARI

21.1. Umumiy ma'lumotlar.

Qurilish va melioratsya mashinalariga texnik xizmat ko'rsatuvchi va ularni ta'mirlovchi korxonalarni loyihalashda asosan quruvchi tashkilot tomonidan bajaraladigan turli ishlar hajmi hisobga olinadi.

Ma'lumki, turli mashinalar (ekskavator, buldozer, kanal qazgich va tozalagichlar, dren yotqizuvchi, tosh maydalagich va saralagichlar, qorishma va qorishma beton tayyorlagichlar va hokazo) yordamida turli hajmdagi (m^3 yoki l), massadagi (t yoki kg) va yuzadagi (m^2 yoki ga) ishlar bajariladi. Shuni bilgan holda turli ishlarni bajaruvchi mashinalar soni (N_i^m) ni quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$N_i^m = \frac{V_i}{U_i^r \cdot F_m \cdot k_m}, \text{ dona} \quad (21.1)$$

bu yerda V_i - bajarilishi lozim bo'lgan i turdagi ishning hajmi, m^3 ; U_i^r - i turdagi mashinaning texnik ish unumdorligi, m^3/soat ; F_m - mashina va dastgohlarning ish vaqti fondi, soat; k_m - mashinadan foydalanish koeffitsienti ($k_m = 0,8 \dots 0,9$).

Mashina va dastgohlarning ish vaqti fondi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F_m = (k_k - k_d - k_b) \cdot t_{sm} \cdot z \cdot k_o, \text{ soat} \quad (21.2)$$

bu yerda k_k, k_d, k_b - rejalashtirilgan davirga tegishli ravishda kalendar, dom olish va bayram kunlarining soni; t_{sm} - ish smenasining davomiyligi, soat; z - smenalar soni; k_o - mashinaga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash vaqtida uning bo'sh turish koeffitsienti ($k_o = 0,94 \dots 0,97$).

Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlashni sifatini oshirishda ixtisoslashtirilgan korxonalar katta ahamiyatga ega. Bu ixtisoslashtirilgan korxonalar hozirda zamonaviy avtomatlashtirilgan texnika va texnologiyalar bilan jihozlangan bo'lib, ularning quyidagi: predmetli, ya'ni bir turdagi mashina va mexanizmlar (masalan,

ekskavatorlar); yig‘ma qisimli (masalan, ish jihozlari); texnologik (masalan, elektr asboblari) jarayonli turlari mavjud.

Loyihalash tashkilotiga buyurtmachi «Loyiha topshirig‘i» ni taqdim etadi. «Loyiha topshirig‘i» da, unga qo‘yilgan talablar va texnik, iqtisodiy va tashkiliy maysalalar echimi ko‘rsatilgan bo‘lishi kerak.

Texnik masalada quyidagi yechimlar bo‘lishi kerak:

1. Korxonaning xizmat ko‘rsatish doirasi va mashinalarning soni (rusum va tiplar bilan) ko‘rsatilgan yillik ish dasturi.

2. Korxonaning joylashish sxemasi, egallagan maydoni, elektr, suv issiqlik ta‘minoti, muddati va moliyaviy imkoniyati.

3. Har bir turdagi mashina yoki uning kismlariga ko‘rsatiladigan xizmatning ish hajmi hisobi.

4. Xizmat ko‘rsatish dastgoh va jihozari soni, ular egallaydigan maydon yuzasining hisobi.

5. Korxonaning tarkibi (sex va uchastka) va ular egallaydigan maydon yuzasining hisobi.

6. Korxonaning transport xizmatlari, elektr, suv, yoqilg‘ilarga bo‘lgan talabining hisobi

7. Korxonaning atrof muhitni ifloslantirmaslik bo‘yicha ishlab chiqqan tadbirlari.

8. Korxonaning asosiy texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarining hisobi.

Bir vaqtning o‘zida korxonaning tashkiliy masalalari ham yechiladi. Tashkiliy masala quyidagilarni o‘z ichiga oladi: tashkilotning boshqaruv va unga bo‘ysunuvchi korxonalar hamda undagi xodimlar orasini o‘zaro bog‘lovchi sxema tuzidadi; mehnatni tashkil qilish, texnik me‘yorlash va nazorat qilish, rejalashtirish va asbobsozlik xo‘jaligi ishlari ishlab chiqiladi; yong‘inni oldini olish va inson hayoti faoliyati xavfsizligi bo‘yicha tadbirlar ishlab chiqiladi; bajarilgan ishlar va sarf qilingan materiallar hisobga oluvchi hisobot berish tartibi va shakli aniqlanadi.

«Loyiha topshirig‘i» tastitlangandan so‘ng, u loyihalash tashkilotiga beriladi va ushbu loyiha buyurtmachi tomonidan ikki yo‘nalishda davom ettiriladi.

Birinsi yo‘nalishda «Texnik loyiha» ishlab chiqilib, buyurtmachi va tegishli vazirlik o‘rtasida tastitlanadi.

Texnik loyihada quyidagi savollar asoslangan holda ishlab chiqilishi kerak: texnik-iqtisodiy, mazmunli dastur, joylashtirish, mutaxassislik, kooperatsiya, ta‘minot, mexanizasiyalashgan va avtomatlash-

ganlik darajasi, mehnat unumdorligi va tomonlarning moliyaviy ahvoli; texnologik dastur, korxonaning texnologik jarayon sxemalari; shtatlar hisobi, maydoni, jihozlar, transport vositalari, elektr energiya, issiqlik, bug‘, siqilgan havo, suv, kanalizasiya, material, ehtiyot qismlarga bo‘lgan talablar; binolarni joylashish sxemasi, atrof muxitni muhofaza qilish bo‘yicha ishlab chiqilgan tadbirlar; qurilish, inshootning qirqimlari bilan berilgan plani, individual loyiha; maiyshiy xizmat yechimlari; suv ta‘minoti, kanalizasiya vositalari, havo almashtirish (ventilyasiya), issiqlik ta‘minoti, transport aloqalari, atrof muhitni zararlantirishdan muhofaza qilish usullari; qurilish va montaj ishlarining kalendar va texnologik rejalari; qurilish korxonasini moliyalashtirish uchun tastiqlashga tayyorlangan loyiha smetasi.

Ikkinchi yo‘nalishda loyihaning ishchi chizmalari ishlab chiqiladi va loyihaning texnologik va qurilish qismi bilan bog‘liqligiga aniqlik kiritiladi.

21.2. Texnik me‘yorlash haqida tushuncha.

Mexanizasiyalash va avtomatlashgan joylarda bajarilgan ishlarining me‘yoriy o‘lchami **texnik me‘yorlash** deb yuritiladi.

Texnik me‘yor - biror agregatga xizmat ko‘rsatayotgan ishchilarining shu agregat yordamida aniq ishlab chiqarish sharoitlarida rasional texnologiyani qo‘llab, ishni rasional tashkil etib, agregatning texnik imkoniyatlaridan rasional foydalanib va talab etilgan ish sifatiga rioya qilib bajarilishi kerak bo‘lgan ish hajmi yoki maxsulot miqdori bo‘lib, u belgilangan tartibda tasdiqlanadi.

Bundan tashqari, biror ishni bajarishga (detal yasashda) sarflangan vaqtning ham me‘yor o‘lchami bo‘ladi, buga **texnik me‘yor vaqti** deb ataladi. Chunki bir detalni yasash uchun sarflanadigan vaqt, turli toifadagi ishchilarda tirlicha bo‘ladi, ya‘ni malakali ishchilar kam vaqt sarflab bajaradi.

Texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash ishlarini bajarishga sarflangan vaqtning me‘yorini aniqlashda taqqoslash, kuzatish hamda hisoblash usullaridan foydalaniladi. Kuzatish usulida vaqt me‘yori ish kunini to‘liq fotografiya va xronometraj qilish orqali aniqlanadi.

Fotografiya usulida ish kuniga sarflangan vaqt uzluksiz kuzatilib, yozib olinadi.

Xronometraj usulida bir necha marta bir turdagi detalni yasashga sarflangan vaqtlarning o'rtacha qiymati, unga sarflangan vaqtning me'yori deb hisoblanadi.

Vaqt me'yorini aniqlashda texnik hisoblash usuli keng tarqalgan bo'lib, unda detalni yasashga sarflangan barcha vaqtlar hisobga olinadi.

Bir dona maxsulotni ishlab chiqarishga sarflangan vaqt me'yorini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$t_d = t_o + t_q + t_{xj} + t_{do}, \text{ min} \quad (21.3)$$

bu yerda t_o - bir dona maxsulotni ishlab chiqarishga sarflangan asosiy vaqt, min; t_q - qo'shimcha vaqt, min (maxsulotni dasgohga qo'yish, qotirish, yechib olish); t_{xj} - ish joyidagi xizmat vaqti, min (tashkil qilish va texnik xizmat ko'rsatish); t_{do} - dam olish vaqti, min (og'ir ishlarni bajarishda).

Tokarlik, frezalash va randalash dastgohlari bilan ishlaganda unga sarflanadigan vaqt me'yorini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$t_{tfr} = \frac{L \cdot i}{n \cdot s}, \text{ min} \quad (21.4)$$

bu yerda L - ishlov beriladigan sirtning uzunligi, mm; i - o'tishlar soni; n -detailning aylanish chastotasi, ayl/min; s -detailni bir aylanishidagi siljish, mm/ayl.

Parmalash dastgohlari bilan ishlaganda, unga sarflanadigan vaqt me'yorini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$t_p = \frac{H}{n \cdot s_p}, \text{ min} \quad (21.5)$$

bu yerda N -parmalash chuqurligi, mm; s -parmaning bir aylanishidagi ko'chishi, mm/ayl.

Doirali yuzalani jilvirlovchi dastgohlari bilan ishlaganda unga sarflanadigan vaqt me'yorini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$t_j = \frac{L \cdot i \cdot k}{n \cdot s_{ch}}, \text{ min} \quad (21.6)$$

bu yerda k - zahira koeffitsienti ($k = 1, 2 \dots 1, 7$); s_{ch} - tosh charxning bir aylanishidagi ko'chishi, mm/ayl.

Elektr payvandlagichlar bilan ishlaganda unga sarflanadigan vaqt me'yorini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$t_j = \frac{60 \cdot m_q \cdot k_{ch.u} \cdot k_{ch.h}}{k_q \cdot I}, \text{ min} \quad (21.7)$$

bu yerda m_q - qoplanadigan metallning massasi, kg; $k_{ch.u}$ - chok uzunligini hisobga oluvchi koeffitsient ($k_{ch.u} = 1,0 \dots 1,2$); $k_{ch.h}$ - chok holatini hisobga oluvchi koeffitsient ($k_{ch.h} = 1,2 \dots 1,7$); k_q - qoplash koeffitsienti, kg/(A·soat); I - payvandlashdagi tok kuchi, A.

Detallarga plazmali metall kukunlarini purkovchi dastgohlar bilan ishlaganda detalning aylanish chastotasini me'yoriy qiymatini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$n = \frac{30 \cdot \vartheta_q}{\pi^2 \cdot d}, \text{ ayl/min} \quad (21.8)$$

bu yerda ϑ_q - qoplash tezligi, m/s; d - detalning diametri, m.

Bunda qoplashga sarflanadigan vaqtning me'yori quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$t_q = \frac{S}{U}, \text{ min} \quad (21.9)$$

bu yerda S - qoplanadigan yuza, sm^2 ; U - qoplagichning ish unumdorligi, sm^2/min ($U = 60 \dots 66 \text{ sm}^2/\text{min}$).

Vaqt birligi ichida ishlab chiqarilgan maxsulotga **ishlab chiqarish me'yori** deb ataladi va u bir smenadagi miqdorini quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{sm} = \frac{60 \cdot t_{sm}}{t_d}, \text{ dona} \quad (21.10)$$

bu yerda N_{sm} - bir smenada ishlab chiqarilgan maxsulotning me'yori, donalarda; t_{sm} - ish smenasining davomiyligi, soat; t_d - bir dona maxsulotni ishlab chiqarishga sarflangan vaqt me'yori, min.

21.3. Ta'mirlash korxonalarini loyihalashdagi texnologik hisoblar.

Ta'mirlash korxonalarini loyihalashdagi texnologik hisoblarga quyidagilar: ishlab chiqarish dasturi, korxonaning ish rejimi va vaqt fondi, shtatlar, ish joyi, jihozlar va maydonlar kiradi.

Ishlab chiqarish dasturi. Bunda ta'mirlanadigan mashinalarning soni, ta'mirlash turlarining soni, umumiy mehnat unumdorligining pul miqdordagi qiymatlari hisoblab chiqiladi. Hisoblash, har bir tur mashinasi uchun alohida olib boriladi. Ishlab chiqarish dasturini hisoblashda korxonaning o'sish sur'atini ham hisobga olish kerak.

Butkul N_B va joriy N_J ta'mirlanadigan mashinalarning soni quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$N_B = \sum_1^i \left(\frac{I_b + I_r}{I_b} \right) \cdot n_i \quad \text{va} \quad N_J = \sum_1^i \left[\left(\frac{I_b + I_r}{I_j} \right) \cdot n_i - N_B \right], \text{ dona} \quad (21.11)$$

bu yerda I_b va I_r - tegishli ravishda mashinaning bajargan va uning yil davomida bajarishi lozim bo'lgan (rejalashtirilgan) ishlar; I_b va I_r - tegishli ravishda butkul va joriy ta'mirlash oralig'idagi bajarilgan ishlar; n_i - i turdagi mashinalarning soni.

Ta'mirlash sonini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$N_t = \sum_1^i n_{ri} \cdot k_{ti}, \text{ dona} \quad (21.12)$$

bu yerda n_{ri} - ta'mirga rejalashtirilgan i turdagi mashinalar soni; k_{ti} - i turdagi mashinalarning ta'mirlash koeffitsienti.

Korxonaning ta'mirlash suratini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$\tau = \frac{F_h}{N_m}, \text{ soat/dona} \quad (21.13)$$

bu yerda F_h - haqiqiy ish vaqti fondi, u (21.15) formula orqali aniqlanadi; N_m - yil davomida ta'mirlanadigan mashinalarning soni, dona.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashdagi mehnat sarfi – ma'lum hajmdagi ishni bajarishga sarflangan kishi-soat yoki dasgoh-soat lardagi vaqt. Uni quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$M = \sum_1^i M_i \cdot N_u, \text{ kishi-soat} \quad (21.14)$$

bu yerda M_i - turli texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga tegishli mehnat sarfi, kishi-soat (bu ko'rsatkich, tegishli vazirlik tomonidan tasdiqlangan yo'riqnomadan olinadi); N_u - tegishli texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashlarning soni.

Ish rejimi. Tashkilotning ish rejimi uning yil davomidagi ish kunlari, ish smenasining davomiyligi va smenaning soni bilan aniqlanadi.

Ish vaqti fondi. Ishchi tomonidan yil davomida sarflangan vaqt bo‘lib u soatlarda hisoblanadi va uning nominal hamda haqiqiy fondlari mavjud.

Ish vaqtining nominal fondini aniqlashda yil davomidagi to‘liq (kalendar) ishlangan soatlar hisobga olinadi. Ish vaqtining haqiqiy fondini aniqlashda esa dam olish, kasallik va boshqa kun soatlari hisobga olinmaydi.

Haqiqiy ish vaqti fondini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$F_h = (k_k - k_d - k_b - k_t) \cdot t_{sm} \cdot k, \text{ soat} \quad (21.15)$$

bu yerda k_k, k_d, k_b, k_t - rejalashtirilgan davrga tegishli ravishda kalendar, dam olish, bayram va ta‘til kunlarining soni; t_{sm} - ish smenasining davomiyligi, soat; k - vaqtdan foydalanish koeffitsienti ($k = 0,96$).

Ishlab chiqarishdagi ishchilar soni quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$N_{ish} = \frac{M}{F_h}, \quad (21.16)$$

Sex va uchastkalardagi ishchilarning soni ham shu formula yordamida aniqlanadi.

Yordamchi ishchilarning sonini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$N_{yo.ish} = \frac{N_{ish} \cdot k_{yo}}{100}, \text{ kishi} \quad (21.17)$$

bu yerda k_{yo} - yordamchi ishchilar sonining foizi, %, ($k_{yo} = 15 \dots 18$ %).

Muxandis-texniklar soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{m.t} = \frac{(N_{ish} + N_{yo.ish}) \cdot k_{m.t}}{100}, \text{ kishi} \quad (21.18)$$

bu yerda $k_{m.t}$ - tashkilotdagi muxandis-texniklar sonining foizi, %, ($k_{m.t} = 7 \dots 9$ %).

Tashkilotdagi umumiy ishchi va xizmatchilarning soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{um} = N_{ush} + N_{yo.ish} + N_{m.t}, \text{ kishi} \quad (21.19)$$

Mexanik sexdagi dastgohlarning soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{m.d} = \frac{M_{m.s} \cdot k_{qi}}{F_d \cdot k_f}, \text{ dona} \quad (21.20)$$

bu yerda $M_{m.s}$ - mexanik sexning mehnat sarfi, dastgoh-soat; k_{qi} - qo‘shimcha ishlarni hisobga oliuchi koeffitsient ($k_{qi} = 1,03...1,1$); F_d - dastgohning haqiqiy ish vaqti fondi, soat; k_f - dasgohdan foydalanish koeffitsienti ($k_f = 0,85...0,95$). Dastgohning haqiqiy ish vaqti fondi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$F_d = (k_k - k_d - k_b) \cdot t_{sm} \cdot z, \text{ soat} \quad (21.21)$$

Payvandlovchi postlar soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{post} = \frac{M_{p.s}}{F_h \cdot k_f \cdot k_{qi} \cdot n}, \text{ post} \quad (21.22)$$

bu yerda $M_{p.s}$ - payvandlash sexning mehnat sarfi, kishi-soat; k_{qi} - qo‘shimcha ishlarni hisobga oluvchi koeffitsient; F_h - dastgohning haqiqiy ish vaqti fondi, soat, u (21.15) formula yordamida aniqlanadi; k_f - payvandlash dastgohdan foydalanish koeffitsienti (gazli payvandlashda $k_f = 0,5...0,8$, elektr payvandlashda $k_f = 0,6...0,9$, titratma va avtomatik payvandlashda $k_f = 0,5...0,7$).

Korxonaning dastgohdarga bo‘lgan talabidan kelib chiqib, uning turlari foiz hisobida aniqlanadi, ularning turlari va foiz bo‘yicha taqsimoti 21.1-jadalda keltirilgan.

21.1-jadval

Dastgoh turlarining foizlar bo‘yicha taqsimlanishi.

Turlari	Umumiy sonining % dagi qiymati	Turlari	Umumiy sonining % dagi qiymati
Tokarlik	40...45	Randalovchi	8...10
Revolverlik	6...8	Parmalash	8...10
Frezali	8...10	Silliqlovchi	6...8
Tish yo‘nuvchi	4...5	Boshqa turdagi	6...8

Sinovchi stendlar soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$N_{s.s} = \frac{n_a \cdot t_a \cdot k_{qs}}{F_d \cdot k_f}, \text{ dona} \quad (21.23)$$

bu yerda n_a - sinaladigan agregatlar soni, dona; t_a - bir agregatni sinashga ketgan vaqt, soat; k_{qs} - qayta sinovdan o'tishni hisobga oluvchi koeffitsient ($k_{qi} = 1,65...1,10$); F_d - dastgohning haqiqiy ish vaqti fondi, soat, u (21.21) formula yordamida aniqlanadi; k_f - stenddan foydalanish koeffitsienti ($k_f = 0,85...0,95$).

Korxonada (ustaxona) maydonlarini hisoblash. Mashinalarga xizmat ko'rsatuvchi va ularni ta'mirlovchi korxonada (ustaxona) larning maydoni ularning ishlab chiqarish dasturiga bog'liq bo'ladi. Korxonaning umumiy maydoni o'z ichiga ishlab chiqaruvchi (sex va uchastkalar va ulardagi dastgohlar egallagan maydonlar), yordamchi (omborlar va yo'laklar), ma'muriy va maishiy xizmat ko'rsatuvchi maydonlarni oladi.

Maydonlarni hisoblash, korxonadagi umumiy ishchilar sonini bir ishchiga tushadigan solishtirma maydon yoki har bir jihozning egallagan maydonidan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi.

Ishchilar soni orqali ishlab chiqaruvchi sexning maydoni quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$S_s = N_{ish} \cdot f_s, m^2 \quad (21.24)$$

bu yerda N_{ish} - ishlab chiqarishdagi ishchilarning soni; f_s - bir ishchiga to'g'ri keladigan solishtirma maydon.

Sex va uchastkalardagi bir ishchiga to'g'ri keladigan solishtirma maydonning qiymatlari 21.2 - jadvalda keltirilgan.

21.2-jadval

Sex va uchastkalarining solishtirma maydoni.

Sex va uchastkalarining nomlanishi	Solishtirma maydon, m ²	Sex va uchastkalarining nomlanishi	Solishtirma maydon, m ²
Tashqi yuvish	35	Miskarlik	20
Detallarga ajratish	25	Tunika	10
Detallarni yuvish	35	Mexanik	12
Nuqsonlash	20	Chilangarlik	8
Jamlash	25	Temirchilik	25
Yig'ish	25	Payvandlash	15
Sinash stansiyasi	35	Yog'ochsozlik	15
Elektr jihozlarini ta'mirlash	12	G'iloblovchi	10
Yonilg'i apparatlarini ta'mirlash	18	Vulkanizasiya	12
		Bo'yash	20
		Termik ishlov berish	20

Jihozlarning egallagan maydoni bo'yicha ishlab chiqaruvchi sexning maydoni quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$S_s = S_j \cdot k_{o't}, m^2 \quad (21.25)$$

bu yerda S_j -jihoz egallagan maydon, m^2 ; $k_{o't}$ - o'tish koeffitsienti.

Bunda, bir dona mayda dastgoh o'rtacha $10 m^2$, o'rtacha dastgoh $20 m^2$ va og'ir dastgohlar $35 m^2$ yuzani hamda har bir dasgohning asbob va anjomlari uchun mo'ljallangan javonlar (o'rta hisobda $0,5 m^2$) yuzasi ham hisobga olinadi.

Dastgoh va jihozlarni joylashtirishda quyidagi oraliqlarni (masofalarni) saqlash shart:

1. Bino devorlari va dastgoh orasidagi masofa $0,2...0,7 m$, agar bevor va dastgoh oralig'ida ishsi bo'lsa, $0,8...1,5 m$ ni tashkil qilishi kerak.

2. Dastgohlar orasidagi masofa, agar ular bir biriga qaratilgan bo'lsa $1,3...1,5 m$, agar orqamaorqa turgan bo'lsa $0,4...0,6 m$ bo'lishi kerak.

3. Yuvuvchi mashina bilan devorlar orasidagi masofa $1,5...2,0 m$ oraliqda bo'lishi kerak.

4. Temir bolg'ali dastgoh devordan $4, 5 m$, o'choqdan esa $1,0 m$ uzoqda bo'lishi kerak.

5. Sexdagi transport o'tish joylarining eni $3,0...3,5 m$ bo'lishi kerak.

Binolar ichini yoritish. Binolar ichi tabiiy va sun'iy ravishda tav-siya etilgan me'yorlar darajasida yoritiladi.

Binolar ichini tabiiy yoritishda yorituvchi oynalar muhim o'rin tutadi. Oynalarning o'lchami va soni qurilish loyihalining amaldagi me'yorlariga asoslanib aniqlanadi. Ularning yuzasini quyidagi formula yordamida aniq-lash mumkin:

$$S_o = \frac{S_p \cdot k_{teo}}{k_{n,e}}, m^2 \quad (21.26)$$

bu yerda S_p - yoritiladigan polning yuzasi, m^2 ; k_{teo} – tlabiiy yoritilganlik koeffitsienti; $k_{n,e}$ -yoriqlikni yo'qotish koeffitsienti ($k_{n,e} = 0,50 ...0,75$).

Bino ichini sun'iy yoritishda, yorituvchi lampalarning sonini aniqlash talab qilinadi, ularni quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$n_{\text{lampa}} = \frac{E \cdot S_p \cdot k_z}{B_{eo} \cdot \eta_{eof}}, \text{ dona} \quad (21.27)$$

bu yerda E - o'rtacha yoritilganlik, lk ; S_p - yoritiladigan polning yuzasi, m^2 ; k_z - yoritilganlikning zahira koeffitsienti ($k_z = 1,3$); B_{eo} - lampaning yoriqlik oqimi, lm ; η_{eof} - yoriqlik oqimidan foydalanish koeffitsienti ($\eta_{eof} = 0,50 \dots 0,75$).

Bino ichidagi havoni almashtirishda so'ruvchi ventilyatorlardan foydalaniladi. Uning ish unumdorligi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$U_{sv} = V_{bi} \cdot k_{h.a}, \text{ m}^3/\text{soat} \quad (21.28)$$

bu yerda V_{bi} - bino ichining hajmi, m^3 ; $k_{h.a}$ - havo almashtirishning karraligi, karra/soat ($k_{h.a} = 1,5 \dots 6,0$ karra/soat).

Ishlab chiqarish sharoitida (dalada) ishlayotgan mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ayrim detal va qismlarini ta'mirlashda ko'chma ustaxonalardan (17.27 va 17.28-rasmlarga qarang) foydalaniladi. Ularning sonini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

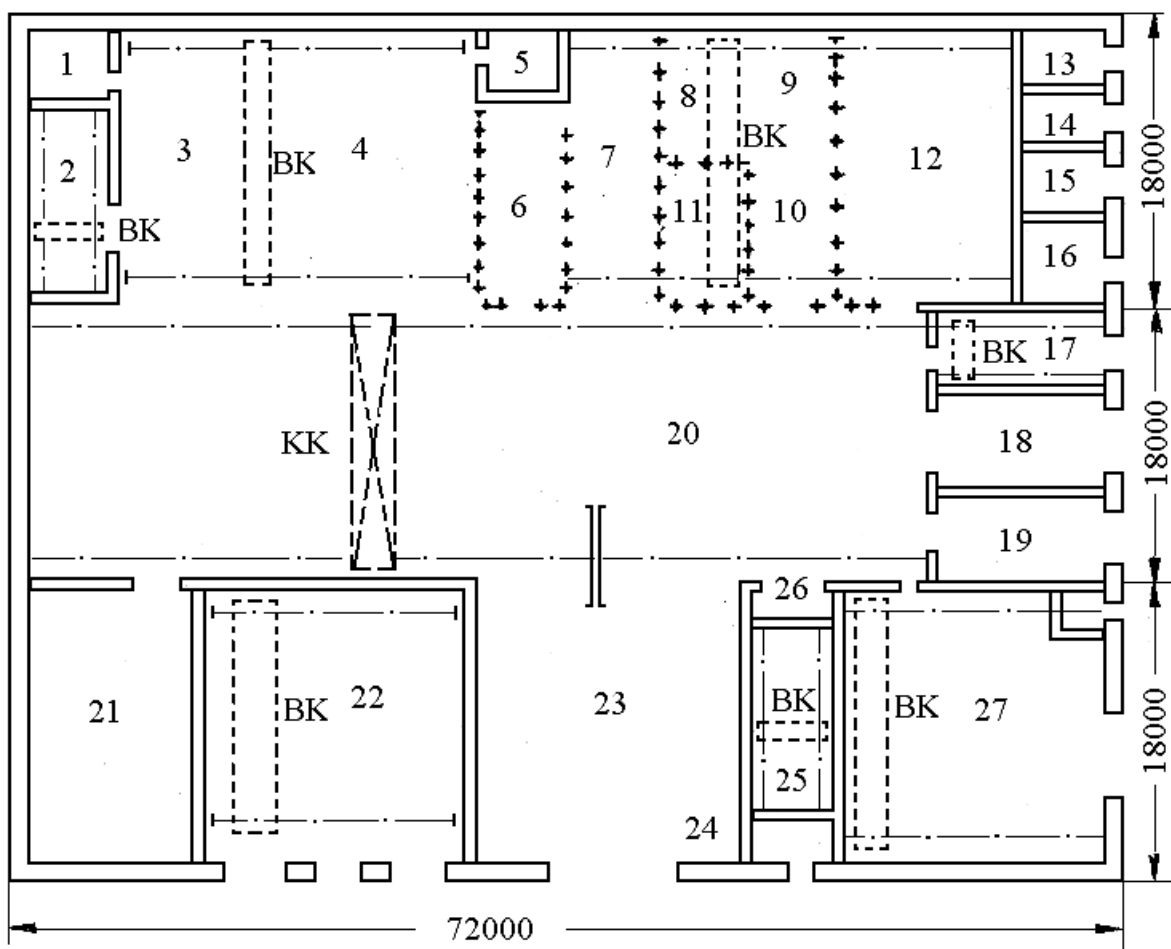
$$N_{k.u} = \frac{M_{k.u}}{F_{k.u} \cdot k_f \cdot n_{ish}}, \text{ dona} \quad (21.29)$$

bu yerda $M_{k.u}$ - ko'chma ustaxonaning mehnat sarfi, ustoxana-soat; $F_{k.u}$ - ko'chma ustaxonaning ish vaqti fondi, soat; k_f - ko'chma ustaxonadan foydalanish koeffitsienti ($k_f = 0,7 \dots 0,8$); n_{ish} - ko'chma ustaxonada ishlovchi ishchilarning soni.

21.4. Korxonada qismlarni joylashtirish.

Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatuvchi va ularni ta'mirlovchi korxonada (ustaxona) ning bosh plani - uning barcha egallagan maydonlarni hisobga olib 1: 500 yoki 1: 200 masshtabda chizilgan chizmadir (17.1 va 17.2-rasmlarga qarang). Barcha binolar yong'in xofsizlik talablariga javob berishi kerak. Korxonaning umumiy maydoni unda ishlaydigan har bir ishchi xodimga o'rta hisobda 75 m^2 to'g'ri kelishi kerak.

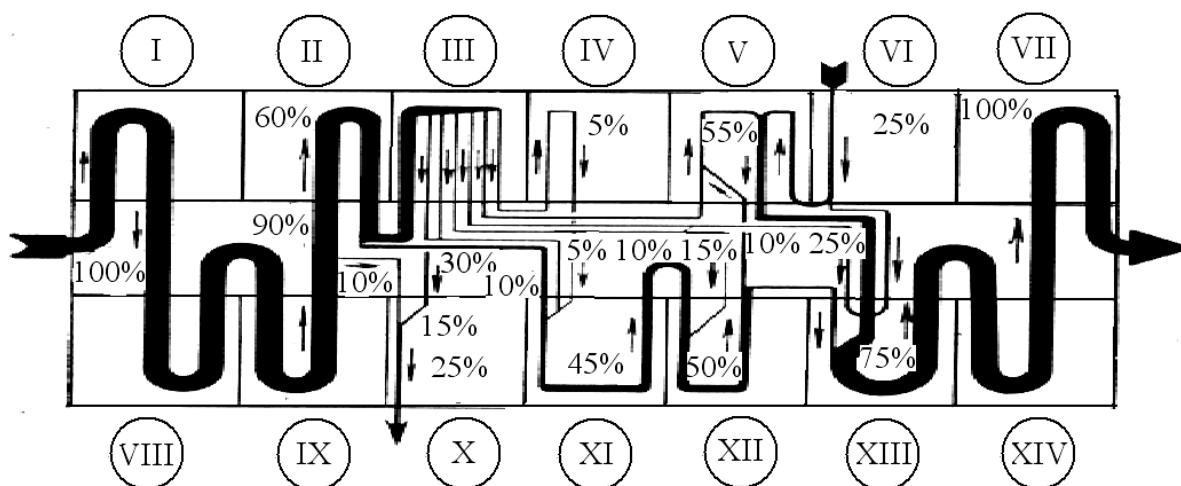
Ustaxona uchastkalari va ulardagi jihozlarni joylashtirish sxemasi 21.1-rasmda ko'rsatilgan.



21.1-rasm. Ta'mirlash ustaxonasi uchastkalarining joylashish sxemasi: 1-yonilg'i apparatlarini ta'mirlash uchastkasi; 2-sinash stansiyasi; 3-dvigatelni ta'mirlash uchastkasi; 4-mexanik uchastka; 5-elektr jihozlarini ta'mirlash uchastkasi; 6-asboblarning javoni; 7-yuvish uchastkasi; 8-defektlash uchastkasi; 9-chilangirlik uchastkasi; 10-kompanovka uchastkasi; 11-ta'mirlovchi detallar qo'yiladigan javon; 12-ehtiyot qismlar va materiallar ombori; 13,14 va 15-ximikatlar va kislorod balonlarini qo'yuvchi javonlar; 16-kompressor uskunasi joylashgan xona; 17-rostlash uchastkasi; 18-tashqi yuvish uchastkasi; 19-g'iloflash uchastkasi; 20-detallarga ajratish va yig'ish uchastkasi; 21-ma'muriy va mayshiy xizmat xonasi; 22-texnik qarov va xizmat ko'rsatish xonasi; 23-bo'yash uchastkasi; 24-transformator joylashgan xona; 25-miskarlik xonasi; 26-taqsimlash moslamasi; 27-temirchilik, payvandlash va termik ishlov beruvchi uchastka; KK-ko'priqli kran; BK-balkali kran.

Ta'mirlash ustaxonalaridagi sex va uchastkalarda ta'mirlanuvchi qism va detallarning harakatlanish yo'li to'g'ri (21.1-rasm), Г-simon va П-simon bo'lishi mumkin.

21.2-rasmda ta'mirlashning to'g'ri yo'li va har bir sex yoki uchastkada bajariladigan ishlarning hajmi foizlarda ko'rsatilgan.



21.2-rasm. Ta'mirlashning harakat sxemasi: I-qabul qilish uchastkasi; II-detallarni yuvish uchastkasi; III-nuqsonlash uchastkasi; IV-temirchilik uchastkasi; V-jamlash uchastkasi; VI-ehiyot qismlar ombori; VII-bo'yash uchastkasi; VIII-tashqi yuvish uchastkasi; IX-detallarga ajratish uchastkasi; X-yaroqsiz detallarni yig'ish uchastkasi; XI-yig'ish uchastkasi; XII-mexanik uchastka; XIII-payvandlash uchastkasi; XIV-sinash uchastkasi.

21.5. Ta'mirlash korxonasining (ustaxonasining) iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblash.

Ta'mirlanadigan maxsulot tannarxini hisoblash. Bunda mashinalarga ko'rsatilgan texnik xizmat va ularning qism yoki detallarini ta'mirlashga ketgan barcha xarajatlarning pul miqdori aniqlanadi. Ustaxona sexida bajarilgan ishlarning to'la tannarxi ham aniqlanadi. Bundan tashqari umumiy ishlab chiqarish va qo'shimcha xarajatlar ham hisobga olinadi.

Sexda ishlab chiqarilgan maxsulotning tannarxini (bahosini) (B_s) hisoblash. Uni quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$B_s = B_{ish} + B_{zq} + B_{eq} + B_{om} + B_{ux}, \text{ so'm} \quad (21.30)$$

bu yerda B_{ish} - ishlab chiqarishdagi ishchilarning to'la ish haqi, so'm; B_{zq} - zaxira qismlar bahosi, so'm; B_{eq} - ehtiyot qismlar bahosi, so'm; B_{om} - olib kelingan maxsulotlarning bahosi, so'm; B_{ux} - umumiy ishlab chiqarish xarajatlarning bahosi, so'm.

Ishchilarning asosiy ish haqini quyidagi formula bilan aniqlash mumkin:

$$B_{ish} = M_{tm} \cdot B_{ish.bs} k_q, \text{ so'm} \quad (21.31)$$

bu yerda M_{tm} - ta'mirlangan maxsulotning mehnat sarfi, kishi-soat; $B_{ish.bs}$ - ishchining bir soatlik ish haqi so'm; k_q - qo'shimcha ish haqi koeffitsienti ($k_q = 1,025...1,030$).

Qo'shimcha ish haqi, asosiy ish haqining 7...10 % hisobidan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

Asosiy va qo'shimcha ish haqilarining yig'indisidan, belgilangan miqdorda ijtimoiy sug'urtalar olinadi.

Ishlab chiqaruvchi sexning bahosini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$B_{i.ch} = B_B + B_J + B_{Au}, \text{ so'm} \quad (21.32)$$

bu yerda B_B - binolarning bahosi, so'm; B_J - jihozlarning bahosi, so'm; B_{Au} - asbob-uskunalar bahosi, so'm.

Binoning bahosini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$B_B = \gamma_b \cdot V_b, \text{ so'm} \quad (21.33)$$

bu yerda γ_b - bir m^3 qurilgan binoning solishtirma bahosi, so'm/ m^3 ; V_b - qurilayotgan binoning umumiy hajmi, m^3 .

Bino bahosining 22...35% i jihozlar (B_J) va 8...12% i asbob-uskunalar (B_{Au}) bahosini tashkil qiladi.

Bino, jihoz va asbob-uskunalarining amortizatsiyasi uchun to'lovlarni quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$B_{B,J,Au}^{avjr} = \frac{A_B \cdot B_B + A_J \cdot B_J + A_{Au} \cdot B_{Au}}{100}, \text{ so'm} \quad (21.34)$$

bu yerda A_B - binolarni amortizatsiya to'lovi, % ($A_B = (2,5...3,0 \%) \cdot V_v$); A_J - jihozlarni amortizatsiya to'lovi, % ($A_J = (10...13 \%) \cdot V_J$); A_{Au} - asbob-uskunalarini amortizatsiya to'lovi, % ($A_{Au} = (13...14 \%) \cdot V_{Au}$).

Bino va jihozlarni joriy ta'mirlash bahosini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$B_{BJ}^{jt} = \frac{1,5 \cdot B_B + (3,5...4,0) \cdot B_J}{100}, \text{ so'm} \quad (21.35)$$

Elektr energiyasiga sarflanadigan xarajatlarning bahosini quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$B_{el.en} = E_{yil} \cdot B_{bkv} + E_{yo.en} \cdot B_{bkv.yo.en}, \text{ so'm} \quad (21.36)$$

bu yerda E_{yil} - bir yilda sarflangan elektr energiyasi, kVt·soat; B_{bkv} - bir kVt·soat energiyaning bahosi, so'm; $E_{yo.en}$ - bir yilda sarflangan yorug'lik energiyasi, kVt·soat; $B_{bkv.yo.en}$ - bir kVt·soat yoriqlik energiyasining bahosi, so'm.

Sarflangan suvning bahosi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$B_{\text{suv}} = V_{\text{yil}} \cdot B_{\text{bkm.suv}}, \text{ so'm} \quad (21.37)$$

bu yerda V_{yil} - bir yilda sarflangan suvning miqdori, m^3 ; $B_{\text{bkm.suv}}$ - bir metr kub suvning bahosi, so'm.

Ushbu formula yordamida korxonaga bir yil ichida sarflangan bug' va siqilgan havolarning bahosini ham aniqlash mumkin.

Ta'mirlangan maxsulotning to'la bahosini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$B_{\text{max s}} = B_{\text{s}} + B_{\text{ux}} + B_{\text{ix}}, \text{ so'm} \quad (21.38)$$

bu yerda B_{s} - sexda ishlab chiqarilgan maxsulotning to'la bahosi, so'm; B_{ux} - umumiy xo'jalik xarajatlari, so'm; B_{ix} - ichki ishlab chiqarish xarajatlari, so'm.

Korxonaga aylanma xarajatlari umumiy xarajatlarini 10...15% ni tashkil qiladi. Ya'ni;

$$B_{\text{ael}} = (0,10 \dots 0,15) \cdot B_{\text{max s}}, \text{ so'm} \quad (21.39)$$

Bundan tashqari, mehnatni muhofaza qilish, ixtirochilik va ratsionalizatorlik, xizmat safarlari va adabiyotlar uchun ham belgilangan tartibda pul mablag'lari ajratiladi.

Ta'mirlash korxansi (ustaxonasi) ning biznes reja bo'yicha foydasi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$F = B_{\text{sb}} - B_{\text{max s}}, \text{ so'm} \quad (21.40)$$

bu yerda B_{sb} - sexda ishlab chiqarilgan tegishli maxsulotning so-tish bahosi, so'm.

Korxonaga rentabelligi ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorlik darajasi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$R = \frac{F}{B_{\text{aichf}} + B_{\text{ael}}} \cdot 100, \% \quad (21.41)$$

bu yerda B_{aichf} - asosiy ishlab chiqarish fondining o'rtacha qiymati, so'm.

Yillik samara quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$S_{\text{eil}} = (B_{\text{mrb}} + B_{\text{mhb}}) \cdot N, \text{ so'm} \quad (21.42)$$

bu yerda B_{mrb} - maxsulotning rejali tannarxi, so'm/dona; B_{mhb} - maxsulotning haqiqiy tannarxi, so'm/dona; N - korxonaning yillik rejasi, dona.

Sarf qilingan xarajatlarni qoplash muddatini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$T = \frac{B_{aichf}}{S_{eil}}, \text{ yil} \quad (21.43)$$

Loyihani tadbiq qilishdan olinadigan yillik samarani quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$S_{eil}^{loyi} = B_{lteb} - X, \text{ so'm} \quad (21.44)$$

bu yerda B_{lteb} - hisob davridagi loyihani tadbiq etish bahosi, so'm; X - hisob davrida loyihani amalga oshirish xarajatlari, so'm. Hisob davrida loyihani tadbiq qilish bahosi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$B_{lteb} = \sum_{t=t_b}^{t_{ox}} N \cdot B_{bdm} \cdot (1 + E_n)^{t_h - 1} \cdot k_{in}, \text{ so'm} \quad (21.45)$$

bu yerda t - yil; t_b , t_{ox} - tegishli ravishda hisob yilining boshi va oxiri; N - yillik reja, dona; B_{bdm} - bir dona maxsulotni sotish bahosi, so'm/ dona; E_n - qo'shimcha me'yoriy samaradorlik koeffitsienti ($E_n = 0,14...0,20$); t_h - hisob yili; k_{in} - hisob yillarida inflyasiyani hisobga oluvchi koeffitsient.

Hisob davrida loyihani amalga oshirish xarajatlari quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$X = \sum_{t=t_b}^{t_{ox}} (N \cdot B_{mtn} + K_{lb} - B_{qb}) \cdot (1 + E_n)^{t_h - 1} \cdot k_{in}, \text{ so'm} \quad (21.46)$$

bu yerda B_{mtn} - t yilda ishlab chiqarilga maxsulotning tannarxi so'm; K_{lb} - loyihani bajarishga sarflangan kapital, so'm; B_{qb} - asosiy fondan qolgan mablag'lar, so'm.

Aniqlangan iqtisodiy qo'rsatkichlarning asosiy qiymatlari odatda jadval ko'rinishida ifodalanadi.

SINOV (NAZORAT) SAVOLLARI VA TOPSHIRIQLAR

1. *Qurilish va melioratsya ishlarida ishlatiladigan mashinalarning soni qanday aniqlanadi ?*
2. *Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatuvchi va ularni ta'mirlovchi korxonalar (ustaxona) larni loyihalashning asosiy omillarini aytib bering.*
3. *Loyihaning texnik masalasida qanday echimlar bo'lishi kerak?*
4. *Texnik me'yorlash va vaqt me'yori degenda nimani tushunasiz ?*
5. *Ishlab chiqarish me'yori qanday aniqlanadi?*
6. *Ta'mirlanadigan mashinalarni sonini aniqlashda qanday ko'rsatkichlar hisobga olinadi?*
7. *Korxonaning ta'mirlash surati qanday aniqlanadi?*
8. *Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashdagi mehnat sarfi qanday aniqlanadi?*
9. *Haqiqiy ish fondi qanday aniqlanadi?*
10. *Ishlab chiqarishdagi asosiy va yordamchi ishchilar soni qanday aniqlanadi?*
11. *Mexanik sextdagi dastgohlarni sonini aniqlashda qanday ko'rsatkichlar hisobga olinadi?*
12. *Korxonalar (ustaxona) maydonini hisoblashda qanday omillar hisobga olinadi?*
13. *Korxonalar binolarini yoritish usullari va ulardagi havoni almash-tiruvchi vositalarni aytib bering.*
14. *Ko'chma ustaxonalarni soni qanday aniqlanadi?*
15. *Ustaxona uchastkalari va ulardagi dastgohlarni joylashish sxemasini tushintirib bering.*
16. *Ta'mirlash korxanasining iqtisod ko'rsatkichlarini aytib bering.*

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Аверьянов В.М и др. Справочник молодого слесаря по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов. -М., «Высшая школа», 1988.
2. Asqarxo'jaev T.I. va boshq. Yo'l qurilish mashinalaridan foydalanish.-T., Noshir. 2011.
3. Бабусенко С.М. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий.-М., Агропромиздат, 1990.
4. Борщов Т.С., Лисовский И.В. Настройка и регулировка мелиоративных машин.-Л., Агропромиздат, 1989.
5. Вафоев С.Т. Ёпик горизонтал дренажларни куриш ва ишончли ишлашининг илмий асослари.-Т., Фан, 2005.
6. Vafojev S.T., Dauletov N.K. Melioratsiya va qurilish mashinalaridan foydalanish va texnik servis.-T., «Tafakkur bo'stoni», 2013.
7. Vafojev S.T. Mtlioratsiya mashinalari.-T., «Fan va texnologiya», 2013.
8. Воробьев Л.Н., Петров И.В. Ремонт мелиоративных и строительных машин. М.: «Колос», 1983.
9. Гологорский Е.Г., Колесниченко В.В. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин. М.: «Высшая школа», 1991.
10. Губер К.В., Губин В.К., Гордеев В.Б. Машины для орошения и их техническое обслуживание.- М., «Высшая школа», 1982.
11. Жидовинов В.П. и др. Техническое обслуживание дождевальных машин.- М., Агропромиздат, 1986.
12. Зеленин А. Н., Карасев Г.Н., Красильников Л.В. Лабораторный практикум по резанию грунтов. М.: «Высшая школа», 1969.
13. Ивашков И.И., Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин .(2-е изд.). - М.:, Машиностроение, 1991.
14. Колесниченко В.В. и др. Техническая эксплуатация строительных машин. (Справочное пособие по строительным машинам. Под ред. С.П.Епифанова, В.М.Казаринова, И.А.Онуфриева).- М., Стройиздат, 1982.
15. Крюков В.П. и др. Ремонт дорожно-строительных машин и тракторов.- М.: Высшая школа, 1984.223 с.

16. Лозовой Д.А. и др. Эксплуатация землеройных машин в зимнее время.-Л.,Стройиздат, 1978.
17. Макаров Р.А., Соколов А.В. Диагностика строительных машин.-М.,Стройиздат, 1984.
18. Надежность и ремонт машин. (Под ред. проф. В.В.Курчаткина).- М., «Колос», 2000.
19. Наумов Ю.И. Машина-трактор паркидан фойдаланиш. Тошкент «Мехнат», 1985.
20. Петров И.В, Эксплуатация мелиоративных и строительных машин.- М., Агропромиздат, 1990.
21. Проектирование машин для земляных работ. Под ред. Холодова А.М.-Харьков.М.: «Высшая школа», 1986.
22. Прудников Г.Т. Эксплуатация гидро-мелиоративных строительных машин.-М., «Колос», 1967.
23. Прудников Г.Т. Эксплуатация мелиоративных и строительных машин.-М., «Колос», 1976.
24. Ремонт машин (Под ред. проф. Н.Ф.Тельнова).- М., Агропромиздат, 1992.
25. Ровках С.Е., Киселев М.М., Ровках А.С. Техническое обслуживание и ремонт строительной техники.-М., Стройиздат, 1986.
26. Саньков В.М. Техническое обслуживание и ремонт мелиоративных и строительных машин. -Москва, 1971.
27. Саньков В.М. Эксплуатация и ремонт мелиоративных и строительных машин.(3-е изд. перераб. и доп.).-М., Агропромиздат, 1986.
28. Суриков В.В. Эксплуатация мелиоративных и строительных машин в зимних условиях. -М., Агропромиздат, 1989.
29. Техническое обслуживание и ремонт машин (Под общ. Редакции. проф. И.Е. Ульмана).-М., Агропромиздат, 1990.
30. Фролов П.Т. и др. Эксплуатация и испытания строительных машин.-М., «Высшая школа», 1970.
31. Яременко О.В. Испытания насосов (справочное пособие).- М., Машиностроение, 1976.
32. Yo'ldoshev Sh.U. Mashinalar ishonchliligi va ta'mirlash asoslari.-Т.: «O'zbekiston», 2006.

MUNDARIJA

KIRISH	3
---------------------	---

I-BO‘LIM. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARINI LOYIHALASH VA SINASH

1-BOB. TADQIQOT VA LOYIHALASH ASOSLARI

1.1. Ilmiy - tadqiqot ishlari va ularga qo‘yiladigan talablar.....	5
1.2. Tajriba tadqiqotlarni o‘tkazish uslubiyoti.....	6
1.3. Regressiya tenglamasini chiqarish.....	8
1.4. Ixtiro (patent) olish tartibi va unga qo‘yiladigan talablar.	10
1.5. Loyihalash asoslari.....	11

2-BOB. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARINI YASASH VA SINASH

2.1. Sinashning maqsad va vazifalari.....	14
2.2. Sinash asboblari va usullari.	16
2.3. Sinashning turlari.	19
2.4. Suv nasoslarini stendlarda sinash.	20
2.5. Qurilish va melioratsiya mashinalarini sifatli ishlashini baho- lash.	25

II-BO‘LIM. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARINI ISHLATISH

3-BOB. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARINI ISHLATISH ASOSLARI

3.1. Qurilish va melioratsiya mashinalarini qabul qilish va ishga tushirish.	28
3.2. Mashinalarni transport qilish.	31
3.3. Mashinalarning neft maxsulotlari ta’minoti.	35
3.4. Qurilish va melioratsiya mashinalarini ishlatishga tayyorlash.	37

4-BOB. BIR CHO‘MICHLI EKSKAVATORLARNI ISHLATISH

4.1. Bir cho‘michli ekskavatorlarning ishlatish.....	43
4.2. Bir cho‘michli ekskavatorlarning ish unumdorligini uning ay- lanish platformasining burilish burchagiga bog‘liqligi.	46

4.3. Mexanik boshqariladigan bir cho‘michli ekskavatorlarning asosiy mexanizmlarini rostdash.	49
4.4. Bir cho‘michli gidravlik boshqariladigan ekskavatorlarni ishlatish.	56
4.5. Gidravlik boshqariladigan bir cho‘michli ekskavatorlarning asosiy mexanizmlarini rostdash.	58
4.6. Ekskavatorni ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish jarayoni.	65

5-BOB. KO‘P CHO‘MICHLI EKSKAVATORLARNI ISHLATISH

5.1. Transheya qazadigan ko‘p cho‘michli ekskavatorlarning konstruksiyalari va ularning mexanizmlari	68
5.2 Ko‘p cho‘michli ekskavatorlarni samarali ishlatish omillari. .	723
5.3. Mashina mexanizmlarini rostdlab to‘g‘irlash.	75
5.4. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishga tushirish.	77

6-BOB. BULDOZYERLARNI ISHLATISH

6.1. Buldozerlarning konstruksiyalari va ularning ish jihozlari, qism va detallarini yig‘ib o‘rnatish.	81
6.2. Buldozerdan samarali ishlatish omillari.	87
6.3. Ag‘dargich burchaklarini rostdlash.	89
6.4. Buldozerni ishlatishga tayyorlash va ishlatish.	90

7-BOB. AVTOGREYDERLARNI ISHLATISH

7.1. Avtogreyder ish jihozini mashina bazasiga yig‘ib o‘rnatish. ...	93
7.2. Avtogreyderlarni samarali ishlatish omillari.	94
7.3. Avtogreyderning rostdlanadigan asosiy mexanizmlari.	96
7.4. Avtogreyderni ishlatishga tayyorlash va ishlatish.	100

8-BOB. SKREPERLARNI ISHLATISH

8.1. Skreperlarni samarali ishlatish omillari.	105
8.2. Skreperning asosiy mexanizmlarini rostdlash.	106
8.3. Skreperni ishlatishga tayyorlash va ishlatish.	109

9-BOB. KRANLARNI ISHLATISH

9.1. Kranlarni samarali ishlatish omillari.	1156
9.2. Kranlarning asosiy mexanizmlarini rostdlash.	119

9.3. Kranlarni ishlatishga tayyorlash va ishlatish.	120
10-BOB. KANAL QAZGICH MASHINALARINI ISHLATISH	
10.1. Kanal qazgish mashinalarini samarali ishlatish omillari.	125
10.2. Kanal qazgish mashina mexanizmlarini rostlash.	126
10.3. Kanal qazgich mashinani ishlatishga tayyorlash va ishlatish.	130
11-BOB. DRENAJ MASHINALARINI ISHLATISH	
11.1. Umumiy ma'lumotlar.	134
11.2. Drenaj mashinasidan samarali ishlatish omillari.	136
11.3. Ish jihozini mashina bazasiga o'rnatish.	137
11.4. Drenaj mashinaning asosiy mexanizmlarini rostlash.	138
11.5. Drenaj mashinani ishlatishga tayyorlash va ishlatish.	139
12-BOB. DRENAJ TRANSHEYASIDAGI GRUNTNI ZICHLOVCHI MASHINANI ISHLATISH	
12.1. M3Y-2 mashinasidan samarali ishlatish omillari.	143
12.2. Ish jihozini mashina bazasiga o'rnatish.	146
12.3. M3Y-2 mashinasining asosiy mexanizmlarini rostlash.	148
12.4. Mashinani ishlatishga tayyorlash va ishlatish.	150
13-BOB. DRENAJ QUVURINI TOZALOVCHI MASHINANI ISHLATISH	
13.1. Umumiy ma'lumotlar.	153
13.2. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish tartibi. .	155
13.3. Drenaj quvurlarini yuvib-tozalashning yangi usuli.	156
14-BOB. BAZASI UZAYTIRILGAN YER TEKISLASH MASHINALARNI ISHLATISH	
14.1. Umumiy ma'lumotlar.	159
14.2. Mashinani samarali ishlatish omillari.	160
14.3. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish.	162
15-BOB. YOMG'IRLATIB SUG'ORUVCHI MASHINALARNI ISHLATISH	
15.1. Umumiy ma'lumotlar.	165

15.2. Yomg'ir latish mashina va uskunalaridan samarali foydalanish omillari.....	167
15.3. ДДА-100МА mashinasining detallarini yig'ish va o'rnatish.	170
15.4. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish.....	173
15.5. ДДН-70 mashinasining qismlarini yig'ish va o'rnatish.	175
15.6. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish.....	178
15.7. «Днепр» mashinasining qismlarini yig'ish va o'rnatish.	180
15.8. Mashinani ishga tushirishga tayyorlash va ishlatish.....	183

III –BO‘LIM. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARIGA TEXNIK SERVIS XIZMAT KO‘RSATISH, ULARNING DETALLARINI TIKLASH VA TA‘MIRLASH ASOSLARI

16-BOB. MASHINALARGA TEXNIK SERVIS XIZMAT KO‘RSATISH ASOSLARI

16.1. Mashinalarga texnik servis xizmat ko'rsatishning asosiy holatlari.....	188
16.2. Mashinalarga texnik servis xizmat ko'rsatish va ularni.....	190

17-BOB. MASHINALARGA TEXNIK XIZMAT KO‘RSATISH VA TA‘MIRLASH VOSITALARI

17.1. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash vositalari haqida asosiy ma'lumotlar.	192
17.2. Mashinalarni yuvib-tozalash va ularga yoqilg'i-moy quyish jihozlari.....	194
17.3. Mashina qismlari detallarini yig'ish va ajratishda ishlatiladigan jihozlar.	203
17.4. Mashina qismlarini texnik holatini aniqlash, sinash va rostlash jihozlari.	206
17.5. Mashinalarga ko'chma texnik servis xizmat ko'rsatuvchi, tashxis.....	216

18-BOB. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARIGA TEXNIK SERVIS XIZMAT KO‘RSATISH TEXNOLOGIYASI

18.1. Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishning ahamiyati.....	224
--	-----

18.2. Mashina qism va detallarini tortib maxkamlash va moylash.	224
18.3. Dvigatelning krivoship-shatun va gaz taqsimlash mexanizmlariga texnik xizmat ko‘rsatish.	226
18.4. Dvigatelning sovutish tizimiga texnik xizmat ko‘rsatish.	231
18.5. Dvigatelning moylash tizimiga texnik xizmat ko‘rsatish.	233
18.6. Dvigatelni yoqilg‘i bilan ta’minlash tizimiga texnik xizmat ko‘rsatish.	236
18.7. Mashinaning transmissiya, yurish va boshqarish qismlariga texnik xizmat ko‘rsatish.	243
18.8. Mashinaning gidrotizimlariga texnik xizmat ko‘rsatish.	247
18.9. Mashinaning elektr jihozlariga texnik xizmat ko‘rsatish.	250
18.10. Qurilish va melioratsiya mashinalarini ko‘chirish, chiniqtirish, ishlatish va saqlashda texnik xizmat ko‘rsatish.	255
18.10.1. Mashinalarni tashish vaqtida texnik xizmat ko‘rsatish va laruni qabul qilish.	255
18.10.2. Mashinalarni ishlatib chiniqtirishda texnik xizmat ko‘rsatish.	256
18.10.3. Qurilish va melioratsiya mashinalarini ishlatishda ularga texnik xizmat ko‘rsatish.	257
18.10.4. Qurilish va melioratsiya mashinalarini saqlashda texnik xizmat ko‘rsatish.	259
18.11. Sug‘orish mashinalariga texnik xizmat ko‘rsatish.	262

19-BOB. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARINING DETALLARINI TIKLASH

19.1. Mashina detallarini ishqalanishi va yeyilishi.	268
19.1.1. Detallarni yeyilishga chidamli bo‘lishiga ta’sir etuvchi omillar.	272
19.1.2. Mashina detallarining yeyilishini o‘lchash usullari.	273
19.1.3. Detallarning yeyilish chegarasi.	274
19.2. Mashina qismlarini detallarga ajratish.	275
19.3. Metallarni tozalab yuvish va diagnostika qilish.	278
19.4. Detallarni qayta tiklash usullari.	285
19.5. Detallarni plastik deformatsiyalash usuli bilan tiklash.	286
19.6. Detallarni payvandlash va metall suyultirib qoplash usuli bilan tiklash.	290

19.7. Detallarni mexanizasiyalashtirilgan usulda elektr yoyli payvandlash va metall suyultirib qoplash.	297
19.8. Detallarni bir-biriga nuqtali payvandlash orqali birlashtirish.	309
19.9. Detallarni gazli alanga yordamida payvandlash.	309
19.10. Detallarni galvanik va kimyoviy qoplamalar bilan tiklash.	312
19.11. Detallarni metall kukunlarini purkash orqali tiklash.	318
19.12. Detallarni kavsharlab tiklash.	321

**20-BOB. QURILISH VA MELIORATSIYA
MASHINALARINING NAMUNALI DETALLARI VA YIG‘MA
BIRIKMALARINI TA‘MIRLASH ASOSLARI**

20.1. Namunali detallar va ularning elementlarini ta‘mirlash.	324
20.1.1. Detallar korpusini ta‘mirlash.	328
20.1.2. Val va o‘qlarni ta‘mirlash.	333
20.1.3. Sirpanuvchi va dumalanuvchi podshipniklarni ta‘mirlash.	3356
20.1.4. Tishli uzatmalarni ta‘mirlash.	337
20.1.5. Zanjirli va tasmali uzatalarni ta‘mirlash.	339
20.1.6. Yurish uskunasi detallarini ta‘mirlash.	341
20.1.7. Mashining ish jihozlarini ta‘mirlash.	343
20.2. Dvigatel detallarini ta‘mirlash.	346
20.3. Gidravlik jihozlarni ta‘mirlash.	367
20.4. Elektr jihozlarini ta‘mirlash.	369
20.5. Mashinalarni bo‘yash.	371

**21-BOB. QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARIGA
TEXNIK XIZMAT KO‘RSATUVCHI VA ULARNI
TA‘MIRLOVCHI KORXONALARNI LOYIHALASH
ASOSLARI**

21.1. Umumiy ma‘lumotlar.	373
21.2. Texnik me‘yorlash haqida tushuncha.	375
21.3. Ta‘mirlash korxonalarini loyihalashdagi texnologik hisoblar.	377
21.4. Korxonalar qismlarni joylashtirish.	383
21.5. Ta‘mirlash korxonasi (ustaxonasi) iqtisodiy	385
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	390

SAFO TO`RAYEVICH VAFOYEV

RAVSHAN KURBANMURATOVICH MUSURMANOV

QURILISH VA MELIORATSIYA MASHINALARINI ISHLATISH

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi «Suv xo'jaligi va melioratsiya ishlarini mexanizatsiyalash» ta'lim yo'nalishidagi talabalari uchun «Melioratsiya va qurilish mashinalaridan foydalanish va texnik servis» va «Melioratsiya va qurilish mashinalarini ta'mirlash asoslari» fanlaridan o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etgan