

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
AVTOMOBIL YO'LLARI DAVLAT QO'MITASI**

**TOSHKENT AVTOMOBIL YO'LLARINI LOYIHALASH,
QURISH VA EKSPLUATATSIYASI INSTITUTI**

**YO'L QURILISHI MASHINALARI VA AVTOMOBIL
TRANSPORTI EKSPLUATATSIYASI FAKULTETI**

**AVTOMOBIL TRANSPORTI EKSPLUATATSIYASI
KAFEDRASI**

N.M.Muminjonov SH.P.Magdiyev T.Kadirshayev

**5310600 – "Yer usti transport tizimi va ularning
ekspluatatsiyasi (avtomobil transporti)" va
5111000 – Kasb ta'limi (5310600-Yer usti transport tizimi va
ularning ekspluatatsiyasi (avtomobil transporti)yo'nalishlari
uchun "Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash"
fanidan kurs ishini bajarish bo'yicha**

**USLUBIY
KO'RSATMA**

TOSHKENT – 2018

"Avtotransport tarmog' korxonalarini loyihalash" fanli bo'yicha bajariladigan kurs ishining uslubiy ko'rsatmasi fanning o'quv dasturlari asosida tayyorlangan va unda kurs ishini bajarish tartibi keltirilgan.

Tayyorlovchilar:

Muminjonov N.M. - TAYLQEI, "Avtomobil transporti ekspluatatsiyasi" dotsenti, texnika fanlari nomzodi

Magdiev Sh.P. - TAYLQEI, "Avtomobil transporti ekspluatatsiyasi" kafedrasining katta o'qituvchisi

T. Qodirshoyev - TAYLQEI, "Avtomobil transporti ekspluatatsiyasi" dotsenti, texnika fanlari nomzodi

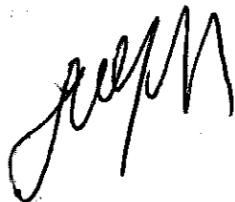
Taqrizchilar:

Tojiboyev A.A. - TAYLQEI, "Avtomobil transporti ekspluatatsiyasi" dotsenti, texnika fanlari nomzodi

Sidiqnazarov Q.M. - TAYLQEI, "Avtomobil transporti ekspluatatsiyasi" dotsenti, texnika fanlari nomzodi

Uslubiy ko'rsatma "Avtomobil transporti ekspluatatsiyasi" kafedrasining 2018 yil 28 avgustdagi majlisida muhokama qilingan (Bayonnoma № 1) va tasdiqlash uchun fakultet uslubiy kengashiga tavsiya qilingan.

Kafedra mudiri



t.f.n., dots. N.Muminjonov

Toshkent avtomobil yo'llarini loyihalash, qurish va ekspluatatsiyasi instituti "Yo'l qurilishi mashinalari va avtomobil transporti ekspluatatsiyasi" fakultetining uslubiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2018 yil 29 avgustidagi 1 - sonli bayonnomasi).

Fakultet uslubiy kengashi raisi



A.Ikromov

K I R I SH

Mazkur fandan bajariladigan kurs ishining uslubiy ko'rsatmasi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha HARAKATLAR STRATEGIYASI" to'g'risidagi Farmonga, O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida"gi qonunlari, O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi to'g'risida nizom va O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi O'zbekiston davlat standartlari talablaridan kelib chiqqan holda tayyorlangan mutaxassislik fanining o'quv rejasi va o'quv dasturiga binoan ishlab chiqilgan.

Kurs ishi "Avtotransport tarmog' korxonalarini loyihalash" fanining yakunlovchi qismi hisoblanadi.

Kurs ishining sifatli bajarilishi talabalarning mutaxassislik fanlari bo'yicha bilimlari qay darajada ekanligini va bitiruv ishi loyihasini bajarishga tayyorligini ko'rsatadi. Kurs loyihasining mavzusi bozor iqtisodiyoti sharoitida dolzarb xalq xo'jaligi talablariga javob beradigan, fan va texnika yutuqlarini o'zida mujassamlagan bo'lishi kerak.

Avtomobil transportining rivojlanishi, ularga bo'lgan talabning oshishi va avtomobillardan samarali foydalanish zaruriyati ularni texnik tayyor holatda ushlab turishni taqozo qiladi. Bu o'z navbatida avtotransport korxonasini rivojlantirishni: yangi korxona qurish, ishlab turgan korxonani kengaytirish, qayta qurish yoki texnik qayta jihozlash ishlarini amalga oshirishni talab etadi.

Kurs ishini bajarishda, talaba me'yoriy xujjatlar: "Avtotransportga texnik xizmat ko'rsatish va uni ta'mirlash HIZOMI", "Avtomobil transporti korxonalarini loyihalashning umumdavlat me'yorlari (ONTP-ATP-STO-86, ONTP-01-91)" hamda ilmiy tadqiqot ishlarining natijalari bilan tanishgan va yaxshi o'zlashtirgan bo'lishi, hamda bozor iqtisodiyoti munosabatlarini yaxshi tasavvur eta olishi zarur.

XX asr ohiri va XXI asrdan boshlab ATK larda ikki bosqichli texnik xizmat ko'rsatish (TXK-1 va TXK-2) tizimi qo'llaniladigan avtomobillar o'niga bir bosqichli va ko'p bosqichli texnik servis tizimi tavsiya qilingan avtomobillar ekspluatatsiya qilinishi boshlandi.

Ko'p bosqichli servis xizmat ko'rsatish tizimi qo'llaniladigan avtomobillar uchun ishlab chiqarish dasturini hisoblashni «Avtotransport korxonalarini texnologik loyihalash» va «Avtomobillar servisi markazlarini texnologik loyihalash» qismlarida ko'rib chiqiladi.

Bir bosqichli servis xizmat ko'rsatish ishlab chiqarish dasturini hisoblashni «Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarini texnologik loyixalash» qismida ko'rib chiqamiz.

I BO'LIM

“AVTOTRANSPORT KORXONALARINI TEXNOLOGIK LOYIHALASH”

BO'LIMI BO'YICHA KURS ISHINI BAJARISH TARTIBI

1. Kurs ishining mazmuni va hajmi

Kurs ishini bajarishda asosiy xujjat topshiriq varaqasi hisoblanadi va unda quyidagilar aks ettirilgan bo'ladi:

- kurs ishining mavzusi;
- hisoblash uchun asosiy ko'rsatkichlar;
- hal qilinadigan vazifalar to'plami;
- kurs ishi chizmasining hajmi va mazmuni;
- kurs ishining bajarilish muddati:

Kurs ishi hisoblash-tushuntirish va chizma qismidan tashkil topadi.

1.1.Hisoblash-tushuntirish qismi

Bu qismda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish(TXK) va ularni joriy ta'mirlash (JT) dasturini hisoblash, qabul qilingan ish sharoitlarini aks ettirish va izohlash, ish turlariga asosan ishchilar sonini aniqlash, texnologik jihozlar tanlash, ishlab-chiqarish binosidagi mintaq, ustaxona va omborlar maydonlari yuzalarini hisoblash, ularni rejalashtirish hamda TXK va JT jarayonining texnologik xaritasini tuzish ishlari bajariladi. Qism 30-40 betdan iborat bo'ladi.

1.2. Kurs ishining chizma qismi

Kurs ishining chizma qismi A2 (o'lchami 594 x 420 mm) formatdagi 2 ta varaqdan iborat bo'ladi:

1. Korxonaning bosh rejasi yoki ishlab-chiqarish binosining rejasi - 1 varaq
2. Минтақа ёки устaxonaning rejasi - 1 varaq

2. Avtotransport korxohasihing texnologik hisobi

Texnologik hisobdan asosiy maqsad, loyihalanishi kerak bo'lgan avtotransport korxonasi (ATK) uchun texnik servis(TS) va ta'mirlash(T) dasturini aniqlash, bosh va ishlab chiqarish binosi hamda ustaxona yoki mintaqalardan birining rejalarini bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni hisoblashdan iborat.

2.1. Dastlabki ma'lumotlar

ATK texnologik hisobini bajarish uchun aniq bir korxonaning hisobot yilidagi ko'rsatkichlari yoki yangi loyihanilayotgan korxona bo'yicha quyidagi ma'lumotlar berilgan bo'lishi kerak:

1. Avtokorxonaning turi va o'rnatilgan joyi
2. Avtomobillarning ishlash sharoiti toifasi - K_{ish}
3. Harakatdagi tarkib(avtomobillar va tirkamalar) soni, hamda markasi-Ai, N_t , ularning "yoshi" бўйича taqsimoti.
4. Harakatdagi tarkibning yillik safarda bo'lish kunlari - D_{sk}
5. ATK dagi ishchi va xodimlarning yillik ish kunlari - D_{ik}
6. Harakatdagi tarkibning ishlash davri, soat - T_i
7. Harakatdagi tarkibning o'rtacha kunlik yurgan yo'li, km - L_{ky}

Avtomobillar texnik servisi 1, 2, 3 va 4 pog'onada o'tkazilishi mumkin. Masalan: Isuzu avtomobillari uchun 5000 km dan so'ng –TS-1, 10000 km dan so'ng

– TS-2, 20000 km dan so'ng – TS-3 va 40000 km dan so'ng – TS-4 o'tkaziladi. Shuni inobatga olib ATK uchun TS va T dasturini bir necha pog'onalik hisoblash usuli keltirilgan. Pog'onalar soni kam bo'lsa keyingi pog'onalar hisoblanmaydi.

2.2. Avtomobillar TS va ularni T bo'yicha ishlab chiqarish dasturini hisoblash

2.2.1 TS va qayta tiklashgacha yuradigan yo'lga tuzatish kiritish

- avtomobillarning TS davrlariga tuzatish kiritish

$$TS-1: L_{1t} = L_{m1} \times K_1 \times K_3, km$$

$$TS-2: L_{2t} = L_{m2} \times K_1 \times K_3, km$$

$$TS-3: L_{3t} = L_{m3} \times K_1 \times K_3, km$$

$$TS-4: L_{4t} = L_{m4} \times K_1 \times K_3, km$$

O'z navbatida $K_3 = K'_3 \times K''_3$, [3-ilova]

$L_{m1}, L_{m2}, L_{m3}, L_{m4}$ - 1, 2, 3 va 4 -TS davrlarining me'yori, km [1-ilova]

K'_3, K''_3 - tabiiy iqlim va atrof-muhit zaharliligini hisobga oluvchi koeffitsiyent

K_1 - ish sharoiti toifasini hisobga oluvchi koeffitsiyent [2-ilova]

Avtomobillarning foydalanish boshlangandan beri o'rtacha yurgan yo'li:

$$L_{o'r} = \frac{A_{iya} \times L_{mqt} + A_{ie} \times L_{qqt}}{A_i}, km$$

bu yerda:

L_{mqt} - avtomobillarning me'yoriy qayta tiklashgacha yuradigan yo'li, km

L_{qqt} - qayta tiklangan avtomobillar keyingi qayta tiklashgacha yuradigan yo'lining me'yori ($L_{qqt} = 0.8 \times L_{mqt}$), km

A_{iya} - yurgan yo'lining ulushi 0...1,0 L_{qt} bo'lgan yangi avtomobillar soni,

A_{ie} - yurgan yo'lining ulushi 1,0 L_{qt} dan yuqori bo'lgan qayta tiklangan avtomobillar soni.

Avtomobillar o'rtacha yurgan yo'liga tuzatish kiritish

$$L_{tqt} = L_{o'r} \times K_1 \times K_2 \times K_3, km$$

K_2 - avtomobillar turini hisobga oluvchi koeffitsiyent [5-ilova]

2.2.2. TS-1 davriyligi bilan kundalik yurgan yo'lining karraligi

$$n'_1 = \frac{L_{1t}}{L_{ky}}, \text{ (butun songacha yaxlitlanadi va } n_1 \text{ deb qabul qilinadi)}$$

- hisobiy TS-1 davri: $L_1 = L_{ky} \times n_1, km$

Hisobiy davrning tuzatish kiritilgan davrdan necha foiz farq qilishini topish (farq $\pm 10\%$ gacha bo'lishi mumkin)

$$a_1 = \frac{L_1 - L_{1t}}{L_{1t}} \times 100\%$$

Farq chegaradan chiqib ketsa, n'_1 ning qiymati kichik yoki katta tarafga yaxlitlanib, hisob qaytadan bajariladi.

2.2.3. TS-2 davriyligi bilan TS-1 davriyligining karraligi

$$n_2' = \frac{L_{2t}}{L_1}, \text{ (butun songacha yaxlitlanadi va } n_2 \text{ deb qabul qilinadi)}$$

- hisobiy TS-2 davri: $L_2 = L_1 \times n_2, km$

-hisobiy davrning tuzatish kiritilgan davrdan farqi: $a_2 = \frac{L_2 - L_{2t}}{L_{2t}} \times 100\%$

2.2.4. TS-3 davriyligi bilan TS-2 davriyligining karraligi

$$n_3' = \frac{L_{3t}}{L_2}, \text{ (butun songacha yaxlitlanadi va } n_3 \text{ deb qabul qilinadi)}$$

- hisobiy TS-2 davri: $L_3 = L_2 \times n_3, km$

-hisobiy davrning tuzatish kiritilgan davrdan farqi: $a_3 = \frac{L_3 - L_{3t}}{L_{3t}} \times 100\%$

2.2.5. TS-4 davriyligi bilan TS-3 davriyligining karraligi

$$n_4' = \frac{L_{4t}}{L_3}, \text{ (butun songacha yaxlitlanadi va } n_4 \text{ deb qabul qilinadi)}$$

- hisobiy TS-4 davri: $L_4 = L_3 \times n_4, km$

-hisobiy davrning tuzatish kiritilgan davrdan farqi: $a_4 = \frac{L_4 - L_{4t}}{L_{4t}} \times 100\%$

2.2.6. TS-4 davriyligi bilan QT gacha yurgan yo'lining karraligi

$$n_k' = \frac{L_{tqt}}{L_4}, \text{ (butun songacha yaxlitlanadi va } n_k \text{ deb qabul qilinadi)}$$

-hisobiy qayta tiklashgacha yurilgan yo'l: $L_{qt} = L_4 \times n_k, km$

-hisobiy davrning tuzatish kiritilgan davrdan farqi: $a_k = \frac{L_{qt} - L_{tqt}}{L_{tqt}} \times 100\%$

2.2.7. Bir avtomobil uchun yaxlit davr(sikl) ichida o'tkaziladigan TXK va qayta tiklashlar(QT) sonini aniqlash

Qayta tiklash: $N_{qts} = \frac{L_{qt}}{L_{qt}} = 1$ (yaxlit davri ichida avtomobil bir marta tiklanadi)

Sikl ichida TS-4 lar soni: $N_{4s} = \frac{L_{qt}}{L_4} - N_{qts}, avt.$

Sikl ichida TS-3 lar soni: $N_{3s} = \frac{L_{qt}}{L_3} - (N_{qts} + N_{4s}), avt.$

Sikl ichida TS-2 lar soni: $N_{2s} = \frac{L_{qt}}{L_2} - (N_{qts} + N_{4s} + N_{3s}), avt.$

Sikl ichida TS-1 lar soni: $N_{1s} = \frac{L_{qt}}{L_1} - (N_{qts} + N_{4s} + N_{3s} + N_{2s}), avt.$

Sikl ichida KXK lar soni: $N_{kxs} = \frac{L_{qt}}{L_{ky}}, avt.$

Davr ichida avtomobillarning ishga chiqish kunlari soni

$$D_{es} = N_{kxs}$$

2.2.8. Avtomobillarning TS va JT da turadigan kunlariga tuzatish kirituvchi koefitsiyent - K_4' .

Bu koefitsiyent avtomobillarning ishga tushirilgandan beri yurgan yo'liga bog'liq holda aniqlanadi [5-ilova].

$$K_4' = \frac{A_{iya} \times K_{4'ya} + A_{ie} \times K_{4'e}}{A_i}$$

Mavjud avtotransport korxonalari bo'yicha loyihalash yoki qayta qurish ishlari amalga oshirilganda, avtomobillarning TS va JT da turadigan kunlariga tuzatish kirituvchi koefitsiyent - K_4' ning qiymati shu korxona bo'yicha statistik ma'lumotlar yordamida aniqlanib, hisob uchun qabul qilinishi mumkin.

2.2.9. Davr ichida avtomobillarning TS va JT da turish kunlarini hisoblash

$$D_{ts} = D_{qt} + D_t + \frac{L_{qt} \times K_4'}{1000} \left(\frac{d_4}{m_4} + \frac{d_3}{m_3} + \frac{d_2}{m_2} + \frac{d_{jt}}{m_{jt}} \right), \text{ kun}$$

Bu yerda: D_{qt} - qayta tiklash uchun ajratilgan vaqt, kun [1-ilova].

D_t - avtomobilni qayta tiklash korxonasiga olib borish va keltirish uchun ajratilgan vaqt, kun

m_2, m_3, m_4, m_{jt} - TS-2, TS-3, TS-4 va JT mintakasining ish almashinuvlar soni,

d_2, d_3, d_4 - TS-2, TS-3, TS-4 larda solishtirma turish kunlari, kun/1000km

$$d_2 = \frac{1000 \times D_2}{L_2}, \text{ kun/1000km} \quad d_3 = \frac{1000 \times D_3}{L_3}, \text{ kun/1000km} \quad d_4 = \frac{1000 \times D_4}{L_4}, \text{ kun/1000km}$$

d_{jt} - joriy ta'mirlashda turish solishtirma kuni

$$d_{jt} = D_{tx-jt} - d_2 - d_3 - d_4, \text{ kun/1000 km.}$$

D_{tx-jt} - avtomobillarni TXK va JT da turish solishtirma kunlari. [1-ilova]

2.2.10. Texnik tayyorgarlik koefitsiyenti:

$$\alpha_t = \frac{D_{es}}{D_{es} + D_{ts}}$$

2.2.11. Avtomobillarning ishga chiqish koefitsiyenti:

$$\alpha_v = \alpha_t \times \frac{D_{sk}}{D_k}$$

2.2.12. Avtomobillarning yillik yurgan yo'li:

$$L_y = D_{sk} \times \alpha_t \times L_{ky}, \text{ km}$$

2.2.13. Davrdan yillik hisobga o'tish koefitsiyenti:

$$\eta_y = \frac{L_y}{L_{qt}}$$

2.2.14. Umumiy avtomobillar uchun TS va QT larning ishlab chiqarish yillik dasturini aniqlash

QT: $N_{qty} = N_{qts} \times \eta_y \times A_i$

TS-1: $N_{1y} = N_{1s} \times \eta_y \times A_i$

TS-2: $N_{2y} = N_{2s} \times \eta_y \times A_i$

TS-3: $N_{3y} = N_{3s} \times \eta_y \times A_i$

TS-4: $N_{4y} = N_{4s} \times \eta_y \times A_i$

KXK: $N_{kxy} = N_{kxs} \times \eta_y \times A_i$

ATK bo'yicha barcha avtomobillar uchun TSK larning kundalik dasturini aniqlash

$$\text{TS-1: } N_{1s} = \frac{N_{1y}}{D_{ik}}$$

$$\text{TS-2: } N_{2s} = \frac{N_{2y}}{D_{ik}}$$

$$\text{TS-3: } N_{3s} = \frac{N_{3y}}{D_{ik}}$$

$$\text{TS-4: } N_{4s} = \frac{N_{4y}}{D_{ik}}$$

$$\text{KXK: } N_{kxks} = \frac{N_{kxky}}{D_{sk}}$$

2.2.15. ATK bo'yicha barcha avtomobillar uchun hisobiy mehnat sarfini aniqlash:

$$\text{KXK: } t_{xkx} = t_{mkx} \times K_2 \times K_5 \times K_m, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{1-TXK: } t_{x1} = t_{m1} \times K_2 \times K_5, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{2-TXK: } t_{x2} = t_{m2} \times K_2 \times K_5, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{3-TS: } t_{x3} = t_{m3} \times K_2 \times K_5, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{4-TS: } t_{x4} = t_{m4} \times K_2 \times K_5, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{JT: } t_{xjt} = t_{mjt} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5, \quad \text{ishchi soat}$$

bu yerda:

$t_{mkx}, t_{m1}, t_{m2}, t_{m3}, t_{m4}, t_{mjt}$ - me'yoriy solishtirma ish hajmi, ishchi soat [1-ilova];

K_2 - avtomobillarning toifasini va uning ishini tashkil qilishni hisobga oluvchi koefitsiyent [6-ilova];

K_5 - ATK quvvatini hisobga oluvchi koefitsiyent [8-ilova];

K_m - tozalash, artish ishlarini mexanizatsiyalash koefitsiyenti (yengil avtomobillar uchun-0.45, avtobuslar uchun - 0.65, yuk avtomobillari uchun - 0.35);

K_4 - avtomobil ishga tushirilgandan beri yurgan yo'lni hisobga oluvchi koefitsient, buning qiymati quyidagicha aniqlanadi:

$$K_4 = \frac{A_{ya} \times K_{4ya} + A_{ie} \times K_{4e}}{A_i}$$

K_{4ya}, K_{4e} - koefitsiyentlarning qiymati avtomobilyurgan yo'lining qayta tiklash davriga nisbatan ulushiga qarab 9-ilovadan olinadi.

ATK dagi transport vositalarining texnik holati (ishga tushirilgandan beri yurgan yo'li yoki "yoshi") ga tuzatish kirituvchi koefitsiyent K_4 ning qiymati mavjud korxona modernizatsiya qilinganda yoki qayta qurilganda, shu korxonaning statistik ma'lumotlari bo'yicha aniqlanib, hisoblash uchun qabul qilinishi mumkin.

2.2.16. TS va JT yillik mehnat hajmini hisoblash

$$\text{KXK: } T_{yKx} = N_{kxy} \times t_{xkx}, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{TS-1: } T_{y1} = N_{1y} \times t_{x1}, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{TS-2: } T_{y2} = N_{2y} \times t_{x2}, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{TS-3: } T_{y3} = N_{3y} \times t_{x3}, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{TS-4: } T_{y4} = N_{4y} \times t_{x4}, \quad \text{ishchi soat}$$

$$\text{JT: } T_{yjt} = \frac{L_y \times A_i}{1000} \times t_{xjt}, \quad \text{ishchi soat (3-jadval bo'yicha ish turlariga taqsimlanadi)}$$

2.2.17. Yordamchi ishlarning yillik hajmini hisoblash

$$T_{yord.y} = (T_{y_{kx}} + T_{y_1} + T_{y_2} + T_{y_3} + T_{y_4} + T_{y_{jt}}) \times \frac{K_{yord}}{100}, \text{ ishchi soat}$$

O'z navbatida, $T_{yord.y} = T_{o'z.y} + T_{ko'm.y}$, *ishchi soat*

Yordamchi ishlar 2 ga bo'linadi va 1,2 jadvaldagi kabi ishlarga taqsimlanadi.

- o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishlarining yillik hajmi: $T_{o'z.y} = \frac{T_{yord.y}}{100} \times K_{o'z}$, *ishchi soat*

- ko'makchi ishlarining yillik hajmi: $T_{ko'm.y} = \frac{T_{yord.y}}{100} \times K_{ko'm}$, *ishchi soat*

bu yerda: $K_{yord} = 15-20\%$ - ATK dagi yordamchi ishlar foizi (katta ATK uchun kichigi, kichik ATK uchun kattasi olinadi),

$K_{o'z} = 40 - 50\%$ - o'z - o'ziga xizmat ko'rsatish ishlari foizi,

$K_{ko'm} = 50 - 60\%$ - ko'makchi ishlar foizi.

2.2.18. TXK va JT hamda yordamchi ishlarining mehnat hajmlarini ish turlariga va bajarilish joyiga qarab taqsimlash

ATK da o'z - o'ziga xizmat ko'rsatish ishlarining turlari bo'yicha taqsimoti ($T_{o'z.y}$)
1-jadval

No	Ish turlari	%	ishchi soat
I.Bosh mexanik bo'limida bajariladigan ishlar			
1	Elektromexanik	25	
2	Quvur o'tkazish	22	
3	Qurilish - ta'mirlash	6	
	Jami	53	
II.Ustaxonalarda bajariladigan ishlar			
1	Chilangar-mexanik*	26	
2	Temirchilik*	2	
3	Payvandlash*	4	
4	Tunukasozlik *	4	
5	Misgarlik *	1	
6	Duradgorlik*	10	
	Jami	47	
	Hammasi	100	

*-ishlar alohida, bosh mexanik bo'limida yoki ishlab chiqarish ustaxonalarida bajarilishi mumkin.

ATK da ko'makchi ishlarining taqsimoti ($T_{ko'm.y.}$)

2-jadval

	Ish turlari	%	ishchi soat
1	Transport	14	
2	Avtomobillarni joylashtirish	40	
3	Moddiy boyliklarni keltirish, saqlash va tarqatish	14	
4	Hudud va xonalarni tozalash	32	
	Jami	100	

Joriy ta'mirlash ishlarining turlari va bajarilish joylari bo'yicha taqsimoti

3-jadval

№	Ish turlari	%	ishchi soat
1	2	3	4
	I. Postda bajariladigan ishlar		
1	Diagnostika		
2	Sozlash		
3	Ajratish - yig'ish		
4	Payvandlash – tunukasozlik		
5	Bo'yoqchilik		
	Jami		
	II.Ustaxonada bajariladigan ishlar		
1	Agregat		
2	Elektrotexnik		
3	Ta'minot tizimi bo'yicha ishlar		
4	Akkumulator		
5	Shinani ajratish-yig'ish		
6	Kamera yamash		
7	Armatura – kuzov		
8	Qoplamachilik		
9	Chilangar-mexanik		
10	Temirchilik		
11	Payvandlash		
12	Tunukasozlik		
13	Misgarlik		
14	Duradgorlik		
	Jami		
	Hammasi		

Ustaxonada bajariladigan ish hajmlar yig'indisi

4-jadval

№	ISH TURLARI	Ish hajmi, ishchi soat		Jami, ishchi soat
		JT, 3-jadval	O'z-o'ziga xizmat 1,2 -jadval	
1	2	3	4	5
1	Agregat		-	
2	Elektrotexnik		-	
3	Ta'minot tizimi bo'yicha ishlar		-	
4	Akkumulator		-	
5	Shinani ajratish-yig'ish		-	
6	Kamera yamash		-	
7	Armatura – kuzov		-	
1	2	3	4	5

8	Qoplamachilik		-	
9	Chilangar-mexanik			
10	Temirchilik			
11	Payvandlash			
12	Tunukasozlik			
13	Misgarlik			
14	Duradgorlik			
	Jami			

2.19. Ishlab chiqarishdagi ishchilar sonini aniqlash

Mintaqa, ustaxona va yordamchi xonalarda ishlovchi texnologik kerakli ishchilar soni (R_t) quyidagicha aniqlanadi: $R_t = \frac{T_{yi}}{F_n}$, ishchi

Ro'yxatdagi ishchilar soni (R_{sh}) quyidagicha aniqlanadi: $R_{sh} = \frac{T_{yi}}{F_x}$, ishchi

bu yerda: F_n , F_x - bir smenalik ish kunida ishlovchi texnologik zarur ishchilar va ro'yxatdagi ishchilarning yillik ish vaqti fondi, soat

Ishlab chiqaruvchi ishchilar sonini aniqlash jadvali

5-jadval

No	Mintaqa yoki ustaxona	T_y , ishchi soat	F_n , soat	F_d , soat	R'_t , ishchi	R_t , ishchi	R'_{sh} , ishchi	R_{sh} , ishchi
	I.Mintaqalar							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	KXK							
2	TS-1							
3	TS-2		2070	1840				
4	TS-3		2070	1840				
5	TS-4		2070	1840				
6	JT:							
	-ajratish, yig'ish, sozlash		2070	1840				
	-payvandlash, tunukasozlik		2070	1820				
	-bo'yoqchilik		1822	1610				
	Jami		-	-				
	II.Ustaxonalar							
1	Agregat		2070	1840				
2	Elektrotexnik		2070	1840				
3	Ta'minot tizimi		2070	1820				
4	Akkumulator		2070	1820				
5	Shinani ajratish-yig'ish		2070	1840				
6	Kamera yamash		2070	1820				
7	Armatura - kuzov		2070	1840				
8	Qoplamachilik		2070	1840				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

9	Chilangar-mexanik		2070	1840				
10	Temirchilik		2070	1820				
11	Payvandlash		2070	1820				
12	Tunukasozlik		2070	1840				
13	Misgarlik		2070	1820				
14	Duradgorlik		2070	1840				
	Jami		-	-				
	III.Yordamchi ishlar*							
1	Elektromexanik		2070	1840				
2	Quvur o'tkazish		2070	1840				
3	Qurilish-tuzatish		2070	1840				
4	Ko'makchi ishlar		2070	1840				
	Jami		-	-				
	Hammasi		-	-				

* - yordamchi ishlarning bir qismi ustaxonalarda bajariladi.

3. AVTOMOBILLARGA TEXHIK XIZMAT KO'RSATISH VA ULARHI TA'MIRLASH MIHTAQALARIHI TEXHOLOGIK LOYIHALASH

3.1. Avtomobillar xizmatda bo'lishini, ularga TXK va JT ishlarini tashkil qilinishini tasavvur qilish uchun, avtomobillarning ishga chiqish va ishdan qaytish hamda ularga TXK va JT tartibi grafigi chiziladi.

Buning uchun quyidagi ko'rsatkichlarni boshlang'ich ma'lumotlarga asosan qabul qilishimiz zarur:

a_{kx} - KKK mintaqasi ishlash almashinuvining uzunligi, soat

a_1 - TS-1 mintaqasi ishlash smenasining uzunligi, soat

a_2 - TS-2 mintaqasi ishlash almashinuvining uzunligi, soat

a_3 - TS-3 mintaqasi ishlash smenasining uzunligi, soat

a_4 - TS-4 mintaqasi ishlash almashinuvining uzunligi, soat

a_{jt} - JT mintaqasi ishlash almashinuvining uzunligi, soat

m_{kx} - KKK mintaqasining ishlash almashinuvi soni,

m_1 - TS-1 mintaqasining ishlash almashinuvi soni,

m_2 - TS-2 mintaqasining ishlash almashinuvi soni,

m_3 - TS-3 mintaqasining ishlash almashinuvi soni,

m_4 - TS-4 mintaqasining ishlash almashinuvi soni,

m_{jt} - JT mintaqasining ishlash almashinuvi soni,

Almashinuvlararo vaqt quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{ms} = 24 - (T_i + T_t - T_{chq}), \text{ soat}$$

bu yerda:

T_t - tushlik vaqti, soat.

T_{chq} - avtomobillarni ishga chiqish va ishdan qaytish vaqti, soat

T_i - avtomobillarni ishga chiqarishga tayyorlash va ularning ishlash vaqti, soat.

3.2. Kundalik xizmat ko'rsatish mintaqasining hisobi

a) tozalash joylari sonini aniqlash

$$X_t = \frac{T_{tkxs} \times U}{a_{kx} \times m_{kx} \times R_{o'r} \times K_i}, post$$

bu yerda: $T_{tkxs} = T_{kxs} \times d_t$ -ish hajmini hisoblashda Km koeffitsiyenti hisobga olingan, shuning uchun $d_t = 1$ bo'ladi, $T_{tkxs} = \frac{T_{y'kx}}{D_{ik}}$, *ishchi – soat*

$U = 1.1 - 1.5$ - avtomobillar bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent,

$R_{o'r}$ -ish joyidagi o'rtacha ishchilar soni (yengil avtomobil uchun 2-3, avtobus uchun 3-6, yuk avtomobili uchun 1-2 ishchi qabul qilinadi),

$K_i = 0.9...0.95$ - ish joyidan foydalanish koeffitsiyenti.

b) oqimli qatorni hisoblash

Ishlab chiqarish sur'ati:
$$R_{kx} = \frac{60 \times a_{kx} \times m_{kx}}{N_{kxs}}, min$$

Oqimli qator maromi:
$$\tau_{kx} \frac{L_a + U}{V_k}, min$$

bu yerda : $V_k = 2 - 3 m/min$ - konveyer tezligi, yoki quyidagicha aniqlanadi:

$$V_k = \frac{A_u \times (L_a + U)}{60}, m / min$$

A_u - avtomobillarni yuvadigan mashinalarning ish unumdorligi (30-40 - yengil avtomobillar uchun, 15-20-yuk avtomobillari uchun, 30-50-avtobuslar uchun), avt./soat

L_a - avtomobil uzunligi, m

U - ketma-ket turgan avtomobillar orasidagi masofa, m

Oqimli qatorning o'tkazuvchanlik qobiliyati:
$$N_{qkx} = \frac{60}{\tau_{kx}}, avt / soat$$

Oqimli qatorlar soni:
$$n_{kx} = \frac{\tau_{kx}}{R_{kx}}$$

Oqimli qator uzunligi:
$$L_{oq} = (L_a + U) \times X_q - U, m$$

bu yerda: X_q - qatordagi postlar soni, $X_q = 2...4$ oraliqda qabul qilinadi.

KXK mintakasining umumiy uzunligi:
$$L_m = L_{oq} + 2 \times S, m$$

bu yerda: S - avtomobil va darvoza orasidagi masofa, m

KXK mintakasi uzunligining ustunlar qadamiga karraligi:

$$n = \frac{L_m}{h} \approx n', (butun songacha yaxlitlanadi)$$

bu yerda: h - ustunlar qadami, m

KXK mintaqasining aniqlangan uzunligi:
$$L_{kx} = h \times n, m$$

3.3. Texnik servis(TS) mintaqalarini hisoblash

TS universal ishchi postlarida bajariladi. Ishchi postlarining sonini quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$X_i = \frac{T_{yi}}{F_n \times m_i \times R_{o'r} \times K_i}, post$$

bu yerda: T_{yi} - texnik servis ishlarining yillik ish hajmi, ishchi soat

F_n - ish joyining yillik ish vaqti, soat

$R_{o'r}$ - har bir postdagi o'rtacha ishchilar soni (2-3 ishchi)

3.4. Joriy ta'mirlash ishchi postlarining hisobi

Joriy ta'mirlash mintaqasidagi ajratish-yig'ish va sozlash, payvandlash-tunukasozlik va bo'yash ishlarini bajarish uchun ishchi postlarining soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{jt} = \frac{T_{jty}^p \times U \times Y}{F_n \times R_{o'r} \times K_i}, post$$

bu yerda:

T_{jty}^p - joriy ta'mirdagi diagnostika, ajratish-yig'ish va sozlash, payvandlash-tunukasozlik va bo'yoqchilik ishlarining yillik ish hajmi, ishchi soat

U - ajratish-yig'ish, payvandlash-tunukasozlik va bo'yash joylariga avtomobillarning bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent (1,1... 1,5)

Y - eng ko'p yuklangan smenada bajariladigan ishlarni hisobga oluvchi koeffitsiyent (0.6-0.7)

K_i - joriy ta'mir joyida, ish vaqtidan unumli foydalanishni hisobga oluvchi koeffitsiyent (0.9 -0.95)

3.5.Kutish joylarining hisobi

$$KXK: X_{kkx} = 0,2 \times N_{qkx} \times n_{kx},$$

$$TS-1, 2, 3, 4: X_{kts} = (0,20-0,30) \times N_{ts}$$

$$JT: X_{jt} = (0,20-0,30) \times X_{jt}$$

3.6.Saqlash joylarining hisobi

Avtomobillarning har biriga saqlash uchun alohida joy birlashtirilgan bo'lsa, saqlash joylarining soni avtomobillar soniga teng bo'ladi.

$$A_{saq} = A_i$$

3.7. Ishlab chiqarish ustaxonalari maydoni hisobi

Ustaxonalar maydonlarining yuzasi 2 xil usulda aniqlanadi:

1-usul: Har bir ishchiga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon bo'yicha:

$$F_y = f_1 + f_2 \times (R_t - 1), m^2$$

f_1, f_2 - birinchi va keyingi ishchilar uchun ajratilgan solishtirma maydon, m^2

Ustaxonalarning maydon yuzalarini aniqlashi osonlashtirish uchun zaruriy qiymatlar 6-jadvalga kiritiladi.

Ustaxonalar maydoni yuzalarini hisoblash jadvali (1-usul bo'yicha)

№	Ustaxonalar	R _t , ishchi	Solishtirma maydon, m ²		Maydon yuzasi, m ²	
			f ₁	f ₂	hisobiy	Qabul qilingan
1	Agregat					
2	Elektrotexnik					
3	Ta'minot tizimi					
4	Akkumulator					
5	Shinani ajratish-yig'ish					
6	Kamera yamash					
7	Armatura - kuzov					
8	Qoplamachilik					
9	Chilangar-mexanik					
10	Temirchilik					
11	Payvandlash					
12	Tunukasozlik					
13	Misgarlik					
14	Duradgorlik					

2-usul: Texnologik jihozlar band qilgan yuza bo'yicha: $F_u = f_j \times K_z, m^2$
 bu yerda: f_j - jihozlar band qilgan yuza, m²

K_z - jihozlarning joylashish zichligini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

Bu usulda maydonni hisoblash uchun avval topshiriq qilib berilgan ustaxona uchun tabel va kataloglar asosida jihozlar tanlab olinadi hamda jadval tuziladi va ular band etgan umumiy maydon yuzasi aniqlanadi, so'ngra yuqoridagi ifoda yordamida ustaonaning maydon yuzasi hisoblanadi. Ustaxonaning ikki usul bo'yicha aniqlangayuzalardan kattasi loyihalash uchun qabul qilinadi.

Ustaxonalarga qabul qilingan texnologik jihozlar ruyxati

7-jadval

	Jihozlar nomi	Model va turi	Tashqi o'lchami, mm	Soni	Band qilgan maydoni, m ²	
					Bir donasi	Jami

3.8. Texnik xonalar maydoni

Texnik xonalarining maydon yuzalarini quyida keltirilgan me'yorlarda qabul qilish mumkin:

- shamollatish xonasi - 20 - 48 m²
- transformator xonasi - 15 - 25 m²
- qozonxona - 50 -100 m²
- kompressor xonasi - 20 - 25 m²

3.9. Omborlar maydonining yuzasi

$$F_o = A_i \times L_y \times f_s \times K_{xq} \times K_s \times K_a \times 10^{-6} \text{ , m}^2$$

bu yerda: f_s - omborlarning ATK dagi barcha avtomobillarning har 1mln. km. yurilgan yo'lga to'g'ri keluvchi solishtirma yuzasi, [14-ilova]

K_{xq} , K_s , K_a - avtomobillar turini, sonini va turliligini hisobga oluvchi koeffitsiyent. [12, 15, 16 - ilovalar]

8-jadval

Omborlar yuzasini aniqlash jadvali

№	Omborlar nomi	A_i , дога	L_y , km	f_s , m ²	K_{xq}	K_s	K_a	hisobiy	qabul qilingan
1	Ehtiyot qism								
2	Agregat								
3	Materiallar								
4	Shina								
5	Moylovchi materiallar								
6	Bo'yoqchilik								
7	Asboblari								
8	Oraliq								

4. Bosh tarh (reja)

Qog'ozga ma'lum masshtabda tushirilgan, belgilangan yer uchastkasidagi avtotransport korxonasining barcha binolari, inshootlari, avtomobil yo'llari va ular uchun saqlash joylari, hududdagi ko'kalamzorlar, sport va dam olish maydonchalarining ko'rinishi avtotransport korxonasining bosh tarhi (rejasi) deyiladi.

Bosh tarh (reja) tanlangan qog'oz formatiga mos ravishda 1:1000, 1:500, 1:200 masshtablarda chiziladi.

Bosh tarhni rejalashtirish juda katta mas'uliyatli vazifa bo'lib, uning bajarilishiga bir qator talablar qo'yiladi:

- Bosh tarh mintaqadagi o'rtacha yillik shamol esishini ko'rsatuvchi «Shamol guli»ga asosan rejalashtirilishi, ya'ni korxonadan chiqayotgan zaharli gazlar iloji boricha aholi yashash joylari va boshqa korxonalarga bormasligini ta'minlanishi, zaharli gazlar chiqarayotgan ustaxonalar shamolga teskari tomonda joylashtirilishi;

- hudud yo'llaridagi avtomobillarning harakat yo'nalishlari o'ng tomonlamali, halqasimon, kesishmaydigan qilib tashkil etilishi;

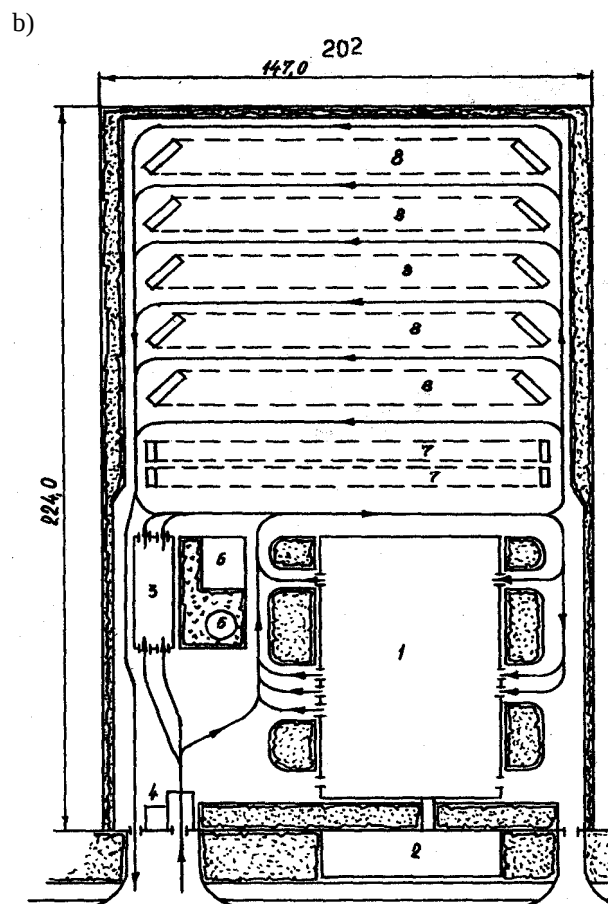
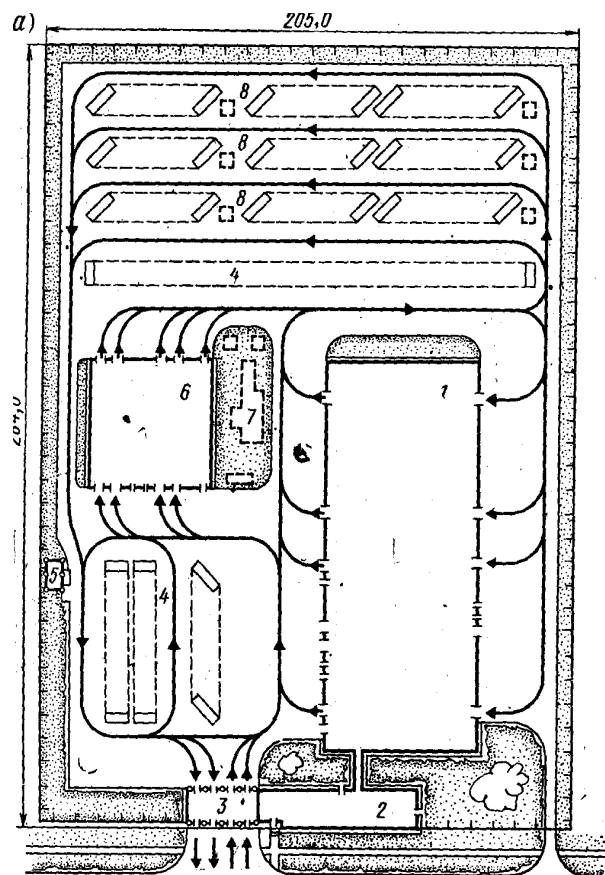
- texnologik bog'liq inshootlar, binolar bir-biriga yaqin joylashtirilishi;

- inshootlar bir-biridan yong'inga qarshi qoidalaridagi masofalarda joylashtirilishi;

- hududni obodonlashtirish qoidalariga amal qilinishi;

- ajratilgan yer uchastkasi tekis joy va yaxshi gidrogeologik sharoitlarda, optimal o'lchamlarda (to'rtburchak tomonlar nisbati 1:1 dan 1:3 gacha), asosiy yo'lga va muhandislik inshootlariga yaqin joyda, elektroquvvati, gaz, suv, issiqlik manbalariga va oqova suv tarmoqlariga ulanish va kelgusida kengayish imkoniyati bo'lishi;

- ATKning kirish va chiqish eshiklari, asosiy yo'lning qizil chizig'idan eng uzun avtomobil o'lchamiga teng chekingan holda, iloji bo'lsa, kam harakatli yo'lga chiqadigan qilib rejalashtirilishi.



4.1-rasm Avtokorxonalarning bosh tarhi namunalari

- a) 1-Ishlab chiqarish binosi
2-Ma'muriy бино
3-Darvoza nazorat punkti
4-Yengil avtomobillarni saqlash joyi
5-Transkiosk
6-KXX va diagnostika joyi
7-Tozalash inshooti
8- Avtobuslarni saqlash joyi

- b) 1-Ishlab chiqarish binosi
2-Ma'muriy bino
3-Kundalik xizmat ko'rsatish joyi
4-Darvoza nazorat punkti
5-Tozalash inshooti
6- Yong'inga qarshi hovuz
7-Kichik yuk avtomobillarini saqlash joyi
8- Avtopoyezdlarni saqlash joyi

Muayyan sharoitga qarab, yuqoridagi talablarni amalga oshirib, bosh tarh chiziladi(4.1-rasmda bosh tarh namunalari keltirilgan).

Chizmada avtokorxona hududidagi yong'inga qarshi jihozlar ko'rsatiladi. Korxona atrofida joylashgan inshootlar, ko'chalar, korxonalarning nomlari yoziladi.

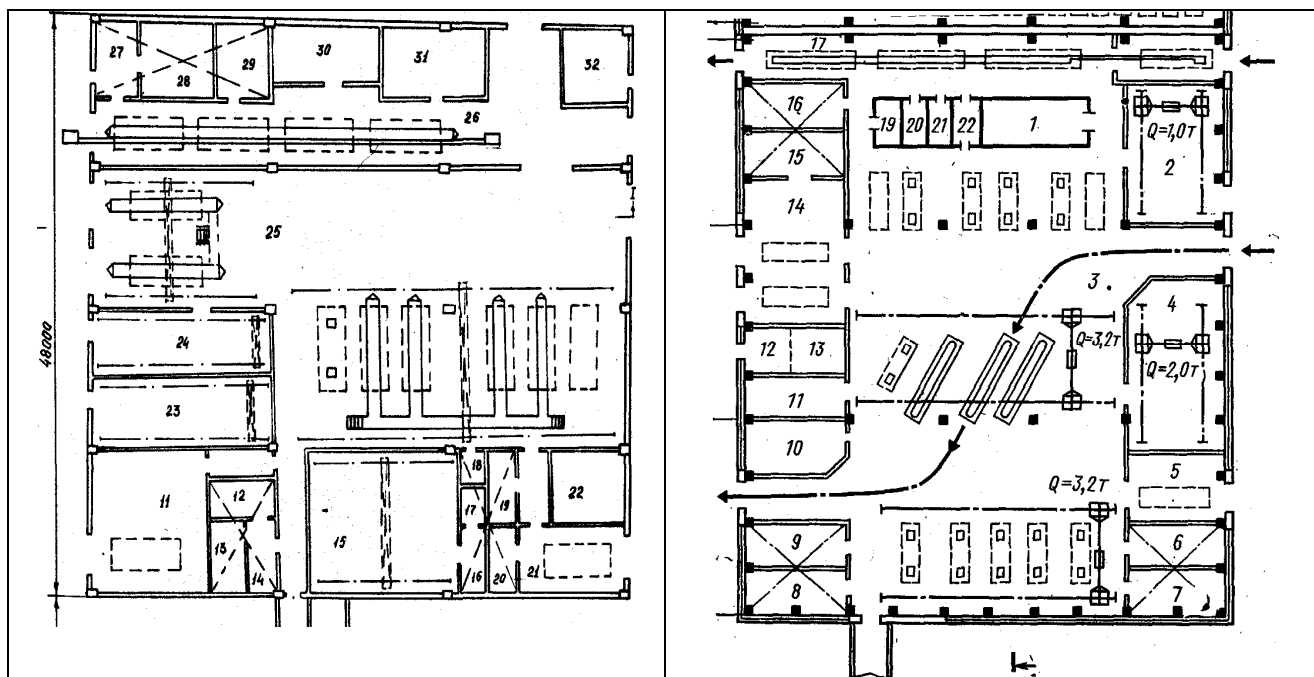
Bosh tarhning o'lchamlari metrda ko'rsatiladi.

5. ISHLAB CHIQRISH BIHOSIHIHG REJASI

Ishlab chiqarish binolarining hajmiy-rejaviy yechimlari bino konstruksiyasi bilan uzviy bog'langan bo'ladi (5.1-rasm).

Ishlab chiqarish binolariga bo'lgan asosiy talablar binoning funksional vazifasidan kelib chiqib, iqlim sharoiti, zamonaviy qurilish talablari, binolarni imkoni boricha birlashtirish, texnologik jarayonlarni o'zgartirish va ishlab chiqarishni kengaytirish imkoniyatini hisobga oladi.

a)	b)
----	----



5.1-rasm. Ishlab chiqarish binolari rejalari namunalari

a) 11-shina ta'mirlash ustaxonasi, 12,13,14-akkumulator ustaxonasi, 15-agregatlarni ta'mirlash ustaxonasi, 21-shina ta'mirlash ustaxonasi, 23-ehtiyot qismlar ombori, 24-agregatlar ombori, 25-JT joylari, 26-1 va 2-TXK joyi va h.k.

b) 2-ehtiyot qismlar ombori, 3-JT joylari, 4- agregatlarni ta'mirlash ustaxonasi, 5,6,7-issiqlik ustaxonalari, 8,9-duradgorlik va qoplamachilik ustaxonalari, 14-shina ta'mirlash ustaxonasi, 17-1 va 2-TXK joyi va h.k.

Bulardan eng asosiysi qurilishni industrlashtirishdir, ya'ni binolarni unifikatsiyalashtirilgan temirbeton konstruksiya elementlaridan (fundament bloklari, kolonnalar, balka, ferma va boshqalar) montaj qilishdir.

Qurilish konstruksiyalari elementlaridan biri kolonnalar bo'lib, ularni joylashtirish qurilish me'yorlariga asosan amalga oshiriladi.

ATKlardagi 1 qavatli binolarda kolonnalarning qadamlari asosan 6, 12 metr oraliqda, qatorlari esa, 6, 12, 18, 24, 30, istisno tariqasida 9 metr oraliqda joylashtiriladi. Binolarning quyidagi sxemalari qo'llanadi: 18x12; 24x12; 12x18x12; 12x24x12; 18x18x18; 24x24; m. Ko'p qavatli binolarda kolonnalarning joylashish turlari: 6x6; 6x9; 9x12; metrda bo'ladi.

Binolarning poldan shipgacha bo'lgan balandligi texnologik ehtiyojlar va osma kran balkalarning qo'llanishiga qarab qabul qilinadi. Binolar xonalarining balandligi avtomobilning ishchi holatidagi yuqori nuqtasidan 0,2 m baland bo'lishi, ammo 2,8 m dan kam bo'lmasligi kepak.

Ishlab chiqarish binosida TXK, JT postlari va ustaxonalarni o'zaro joylashtirish, avtomobil turlariga va mehnat hajmiga qarab, ularning bir-biri bilan o'zaro bog'liqligini hisobga olgan holda amalga oshiriladi.

Ustaxonalar maydoni rejalashtirilganda, agar ustaxona maydoni 100 m² dan kam bo'lsa, hisobdagidan -20 % va 100 m² dan ortiq bo'lsa, -10 % farq qilishi mumkin.

Rejalashtirish yechimlarida TXK va JT mintaqa postlari asosiy bo'lib, bajarilayotgan ish turlariga va vazifasiga qarab maxsuslashadi. TXK va JT mintaqalarining joylashishi ishlab chiqarish jarayonining sxemasi va jadvaliga qarab

aniqlanadi. Mintaqalarni joylashtirishda harakat vositalarining yo'lda yurishi qisqa bo'lishi va manevr qilganda qiyinchilik tug'dirmasligi hisobga olinishi kerak.

Ustaxonalarning ishlab chiqarish binosida joylashishi ularning TXK va JT mintaqalari bilan texnologik aloqalari darajasiga qarab belgilanadi.

KKK mintaqai atrofida nasosxona, kiyimlarni quritish va shamollatish xonasi, apparatlar xonasi va tozalash inshootlari joylashishi mumkin.

TS mintaqalari atrofida karbyurator, akkumulator, elektrotexnik, shina ta'mirlash va moy ombori xonalari joylashtiriladi.

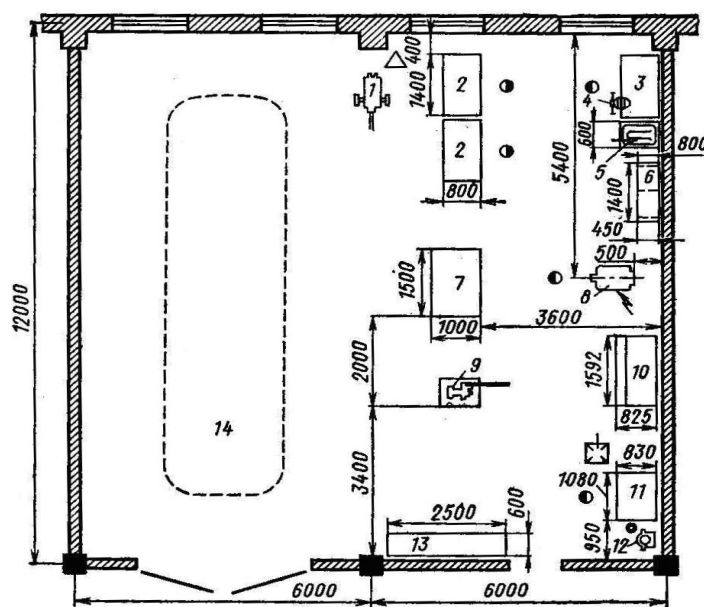
JT mintaqasi atrofida agregat, chilangar-mexanik, temirchilik, misgarlik, tunukasozlik, payvandlash, armatura, qoplamachilik, bo'yoqchilik omborxonalari joylashtiriladi.

JT mintaqasidagi ishchi postlarini quyidagicha jihozlash tavsiya etiladi:

- yengil avtomobillar uchun - 10% ko'rish chuqurligi; 50% ko'targichlar
- yuk avtomobillar uchun - 20% ko'rish chuqurligi; 40% ko'targichlar
- avtobuslar uchun - 20% ko'rish chuqurligi; 40% ko'targichlar va qolgan postlarni shundayligicha (avtomobil o'lchamlarida) qoldiriladi.

6. Mintaqa yoki ustaxona texnologik rejasi

TS va JT mintaqalari yoki ustaxonalardan biri 1:25 yoki 1:50 miqyosda rejalashtiriladi. Rejalashtirishda TS va JT joylari, texnologik jihozlar, ko'rish ariqchalari, ko'targichlar, konveyerlar, tokchalar va x. k. ko'rsatiladi va o'lchamlari chizmachilik qoidalariga rioya qilingan holda qo'yib chiqiladi. Shartli belgilar yordamida suv, siqilgan havo, bug' hamda elektr quvvati manbalari ko'rsatiladi (6.1-shakl).



6.1-shakl. Kuzov ustaxonasining rejasi:

1-qo'zg'aluvchan randalash-silliqlash stanogi; 2-tunukasoz dastgohi; 3-chilangar dastgohi; 4-chilangar iskanjasi; 5-reykali qo'l pressi; 6-detallar uchun stellaj; 7-to'g'rilash плитаси; 8-tik пармалаш stanogi; 9-richagli qaychi; 10-oynalar uchun stellaj; 11-gaz payvandlash uchun stol; 12-kislorod ballonlar uchun shtativ; 13-stellaj; 14-avtobus ta'miri uchun пост.

- Bu qism bo'yicha tushuntirish xatida quyidagilar o'z aksini topishi zarur:
- TS va JT mintaqasi yoki ustaxonaning vazifalari,
 - bajariladigan ish miqdori,
 - tanlangan texnologik jihozlar, moslamalar va asboblarning ro'yxati.

7. XULOSA

Bajarilgan texnologik hisob va grafik ishlar tahlil qilinadi va qisqacha xulosa yoritiladi. Bunda loyihani hozirgi zamon talablariga javob berishi, erishilgan natijalar va uni kimga tavsiya etish mumkinligi ko'rsatiladi.

II BO'LIM

«AVTOMOBILLAR SERVISI MARKAZLARINI TEXNOLOGIK LOYIHALASH» BO'LIMI BO'YICHA KURS ISHINI BAJARISH TARTIBI

Kurs ishining mazmuhi va hajmi

- kurs ishining mavzusi;
- hisoblash uchun asosiy ko'rsatkichlar;
- hal qilinadigan vazifalar to'plami;
- kurs ishi chizmasining hajmi va mazmuni;
- kurs ishining bajarilish muddati:

Kurs ishi hisoblash-tushuntirish va chizma qismidan tashkil topadi.

Hisoblash-tushuntirish qismi

Bu qismda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish(TXK) va ularni joriy ta'mirlash (JT) dasturini hisoblash, qabul qilingan ish sharoitlarini aks ettirish va izohlash, ish turlariga asosan ishchilar sonini aniqlash, texnologik jihozlar tanlash, ishlab-chiqarish binosidagi mintaq, ustaxona va omborlar maydonlari yuzalarini hisoblash, ularni rejalashtirish hamda TXK va JT jarayonining texnologik xaritasini tuzish ishlari bajariladi. Qism 30-40 betdan iborat bo'ladi.

Kurs ishining chizma qismi

Kurs ishining chizma qismi A2 (o'lchami 594x420 mm) formatdagi 2 ta varaqdan iborat bo'ladi:

1. Korxonaning bosh rejasi yoki ishlab-chiqarish binosining rejasi - 1 varaq
2. Mintaqa ёки устaxonaning rejasi - 1 varaq

1. TEXNOLOGIK HISOB UCHUN DASTLABKI MA'LUMOTLARNI TANLASH

Toshkent shahrida yo'lovchilar tashish uchun foydalanilayotgan Mercedes-Bens avtobuslari uchun o'ziga xos servis xizmati tashkil etilgan. Servis xizmatini tashkil etish uchun asos bo'lib ishlab chiqarish dasturi xizmat qiladi. Ushbu masala transport vositalarining texnologik hisobi yordamida yechiladi va uni amalga oshirish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlar zarur.

Hisoblash uchun dastlabki ma'lumotlar

No	Ko'rsatkich nomi	Belgilanishi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Markazda xizmat ko'rsatiladigan harakatdagi tarkib soni	A_i	dona	
2	Yillik safarda bo'lish kunlari	D_{sk}	kun	
3	ATK xodimlarining yillik ish kuni	D_{ik}	kun	
4	Avtomobillarning ishlash sharoiti	K_{is}	-	
5	O'rtacha kunlik yurgan yo'l	$l_{o'k}$	km	
6	Ishlash vaqti	T_n	soat	
7	Texnik tayyorgarlik ko'effitsiyenti	α_T	-	

2. MERSEDES-BENS AVTOBUSLARINI SERVIS XIZMATI BO'YICHA

TEXHOLOGIK HISOB

Texnologik hisobdan asosiy maqsad, loyihalanishi kerak bo'lgan servis markazi uchun kerakli ma'lumotlarni aniqlashdan iboratdir.

Bu qismda автобусларга servis хизмати (SX) va ularni joriy ta'mirlash (JT) rejasini hisoblash, qabul qilingan ish sharoitlarini aks ettirish va izohlash, ish turlariga asosan ishchilar sonini aniqlash, ishlab-chiqarish maydon yuzalarini hisoblash va tahlil qilish kabi ishlar bajariladi.

2.1. Mercedes-Bens avtobuslari servisini o'tkazish davrlari va solishtirma ish hajmlari

Texnologik hisob uchun «Mercedes-Benz» kompaniyasining servis xizmati (SX) va joriy ta'mirlash (JT) me'yorlari asos qilib olinadi. Bular quyidagilar:

– Mercedes-Benz O-405, avtobuslarining resurs yo'li bir million km.gacha bo'lganda servis xizmati davriyligi va servis xizmati ish hajmlari:

$L_{15}=15000\text{km}$ $t_{15} = 33,0$ ishchi-soat

$L_{30}=30000\text{ km}$ $t_{30} = 33,0$ ishchi-soat

$L_{45}=45000\text{ km,}$ $t_{45} = 50,6$ ishchi-soat

$L_{90}=90000\text{ km.}$ $t_{90} = 68,7$ ishchi-soat

Mercedes-Benz O-405 avtobusining joriy ta'mirlash solishtirma ish hajmi - $t_{jt}=1,04$ ishchi-soat/1000 km.

Joriy ta'mirlash solishtirma ish hajmining ekspluatatsiya boshidan yurgan yo'lga bog'liqligi koeffitsienti tadqiqotlar natijasida aniqlanmoqda.

Hozirda Mercedes-Benz avtobuslarining bir qismi zavod tomonidan belgilangan bir million km resurs yo'lini o'tib bo'lgan va ekspluatatsiyasi davom ettirilmoqda.

Maxsus o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida resurs yo'li bir million km.dan ortiq bo'lgan avtobuslar uchun quyidagi me'yorlar tavsiya etilgan:

– Mercedes-Benz O-405, avtobuslarining resurs yo'li bir million km.dan ortiq bo'lganda servis xizmati davriyligi:

$L_{10}=10000\text{km}$ $t_{10} = 53,4$ ishchi-soat

$L_{30}=30000\text{ km}$ $t_{30} = 61,7$ ishchi-soat

$L_{50}=50000\text{ km}$ $t_{50} = 65,2$ ishchi-soat

$L_{90}=90000\text{ km}$ $t_{90} = 69,6$ ishchi-soat

- Mercedes-Benz Connecto Low Floor avtobusining servis xizmati davriyligi va servis xizmati ish hajmlari:

$L_{10}=10000\text{km}$ $t_{10} = 32,2$ ishchi-soat

$L_{30}=30000\text{ km}$ $t_{30} = 35,9$ ishchi-soat

$L_{50}=50000\text{ km}$ $t_{50} = 35,9$ ishchi-soat

$L_{90}=90000\text{ km}$ $t_{90} = 48,6$ ishchi-soat

2.2. Avtobuslarning yillik o'rtacha yurgan yo'li

$$L_y = l_{o'k} \alpha_t D_{sk}, \text{ km}$$

bu yerda: $l_{o'k}$ - o'rtacha kunlik yurgan yo'l;

D_{sk} - yillik safarda bo'lish kunlari.

α_t - texnik tayyorgarlik koeffitsiyenti (buning qiymati avtobus saroyi bo'yicha yoki hisoblash yo'li bilan aniqlanishi mumkin);

Hisoblash yo'li bilan texnik tayyorgarlik koeffitsiyentini aniqlash uchun sikl oralig'ida avtomobillarning SXK va JT da turish hamda ekspluatatsiyada bo'lish kunlarini aniqlashimiz zarur. Tushunarli bo'lishi uchun keyingi hisoblash yangiligidan beri 1 mln. km dan kam yurgan Mercedes bens O 405 avtobuslari uchun bajariladi.

- avtobuslarning sikl oralig'idagi SX15, SX30, SX45 va SX90 da turish kunlarini aniqlaymiz:

$$D_{90c} = \frac{L_c}{90000}, \text{ kun} \quad D_{30c} = \frac{L_c}{30000} - D_{90c}, \text{ kun}$$

$$D_{45c} = \frac{L_c}{45000} - D_{90c}, \text{ kun} \quad D_{15c} = \frac{L_c}{15000} - D_{30c} - D_{45c} - D_{90c}, \text{ kun}$$

- avtobuslarning sikl oralig'ida JT da turish kunlarini aniqlaymiz:

$$D_{jtc} = 0.2 (D_{90c} + D_{45c} + D_{30c} + D_{15c}), \text{ kun}$$

- avtobuslarning sikl oralig'ida SX da umumiy turish kunlarini aniqlaymiz:

$$D_{sx-jtc} = D_{jtc} + D_{90c} + D_{45c} + D_{30c} + D_{15c}, \text{ kun}$$

Avtobuslarni sikl davomida ekspluatatsiyada bo'lish kun:

$$D_{\text{y}} = \frac{L_c}{l_{o'k}}, \text{ kun}$$

bu yerda: L_c – sikl oralig'ida avtomobillarning yuradigan yo'li, km

Texnik tayyorgarlik koeffitsiyentini aniqlash:

$$\alpha_t = \frac{D_{\text{y}}}{D_{\text{y}} + D_{sx-jtc}}$$

2.3. Servis xizmatining yillik dasturi

$$N_{90} = \frac{L_y}{90000} * A_i, \text{ dona} \quad N_{45} = \frac{L_y}{45000} * A_i - N_{90}, \text{ dona}$$

$$N_{30} = \frac{L_y}{30000} * A_i - N_{90}, \text{ dona} \quad N_{15} = \frac{L_y}{15000} * A_i - N_{30} - N_{45} - N_{90}, \text{ dona}$$

2.4. Avtobus servis xizmatining yillik mehnat hajmi

$$T_{90} = N_{90} * t_{90}, \text{ ishchi-soat}$$

$$T_{45} = N_{45} * t_{45}, \text{ ishchi-soat}$$

$$T_{30} = N_{30} * t_{30}, \text{ ishchi-soat}$$

$$T_{15} = N_{15} * t_{15}, \text{ ishchi-soat}$$

Servis xizmati bo'yicha umumiy yillik mehnat hajmini aniqlash.

$$T_{sx} = T_{90} + T_{45} + T_{30} + T_{15}, \text{ ishchi-soat}$$

2.5. Joriy ta'mir ishlarining yillik hajmi

$$T_{jt}^y = \frac{L_y A_i}{1000} * t_{jt}, \text{ ishchi-soat}$$

bu yerda: t_{jt} - joriy tamirlash solishtirma mehnat sarfi, ishchi-soat –1000 km yo'lga;

2.6. Yordamchi ishlar hajmi

Yordamchi ishlar Servis Markazi bo'yicha SX va JT ishlarining umumiy hajmidan 10-15 % ni tashkil etadi.

$$T_{yrd} = \frac{10-15}{100} (T_{sx}^y + T_{jt}^y), \text{ ishchi-soat}$$

ATK bo'yicha yordamchi ishlar o'z-o'ziga xizmat va ko'makchi ishlarga bo'linadi va 1,2 jadvaldagi kabi ishlarga taqsimlanadi.

ATKning o'z-o'ziga xizmat ishlar hajmi: $T_{o'z} = T_{yrd} d_{o'z}$, ishchi-soat

Ko'makchi ishlarning yillik hajmi: $T_{kom} = T_{yrd} d_{kom}$, ishchi-soat

Bu yerda: $d_{o'z}=0,6-0,7$ o'z-o'ziga xizmat ishlarining ulushi.

$D_{ko'm}=0,3-0,4$ ko'makchi ishlar ulushi.

Servis markazida o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish ishlarining turlari bo'yicha taqsimoti ($T_{o'z}$)

1-jadval.

№	Ish turlari	%	ishchi soat
I.BMB da bajariladigan ishlar			
1	Elektromexanik	25	
2	Quvur o'tkazish	22	
3	Qurilish - ta'mirlash	6	
	Jami	53	
II.Ustaxonalarda bajariladigan ishlar			
1	Chilangarlik-mexanik*	26	
2	Temirchilik*	2	
3	Payvandlash*	4	
4	Tunukasozlik *	4	
5	Misgarlik *	1	
6	Duradgorlik*	10	
	Jami	47	
	Hammasi	100	

*-ishlar alohida bosh mexanik bo'limida yoki ustaxonalarda bajarilishi mumkin.

Servis markazida ko'makchi ishlarning taqsimoti (T_{kom})

2-jadval.

	Ish turlari	%	ishchi-soat
1	Transport	20	
2	Moddiy boyliklarni keltirish, saqlash va tarqatish	20	
3	Hudud va xonalarni tozalash	60	
	Jami	100	

2.7. Joriy ta'mir ishlarining turlari va bajarish joylari bo'yicha taqsimoti

Joriy ta'mir ishlarining turlari va bajarish joylari bo'yicha taqsimoti

3-jadval.

№	Ish turlari	Foizi, %	Ishchi-soat
1. Postdagi bajariladigan ishlar			
1	Diagnostika, sozlash, ajratish-yig'ish	29	
2	Payvandlash –kuzov	6	
3	Bo'yoqchilik	8	
	Jami	43	
2.Ustaxonadagi bajariladigan ishlar			
1	Agregat	18	
2	Chilangar-mexanik	10	
3	Elektrotexnika	9	
4	Ta'minot tizimi	4	
5	Akkumulator	2	
6	Payvandlash-kuzov	8	
7	Qoplamachilik	3	
8	Misgarlik	3	
	Jami	57	
	Hammasi	100	

4-jadval.

Ayrim ustaxonalarda bajariladigan ish hajmlarining yig'indisi

№	ISH TURLARI	Ish hajmi, ishchi-soat		
		JT, 3-jadval	O'z-o'ziga xizmat, 1,2 -jadval	Jami
1	Payvandlash- kuzov			
2	Misgarlik			
3	Chilangar-mexanik			

2.8. Ishlab chiqarishdagi ishchilar sonini aniqlash

Mintaqa, ustaxona va yordamchi xonalarda ishlovchi texnologik kerakli

ishchilar soni (R_t) quyidagicha aniqlanadi: $R_t = \frac{T_{yi}}{F_n}$, ishchi

Ro'yxatdagi ishchilar soni (R_{sh}) quyidagicha aniqlanadi: $R_{sh} = \frac{T_{yi}}{F_x}$, ishchi

bu yerda: F_n - bir smenalik ish kunida ishlovchi texnologik zarur ishchilar uchun yillik ish vaqti fondi, soat

F_x - ro'yxatdagi ishchining yillik ish vaqti fondi, soat

Ishlab chiqaruvchi ishchilar sonini aniqlash jadvali

5-jadval

№	Mintaqa yoki ustaxona	T _y , ishchi i soat	F _n , soat	F _d , soat	R' _t , ishchi	R _t , ishchi	R' _{sh} , ishchi	R _{sh} , ishchi
	I.Mintaqalar							
1	SX-1							
2	SX-2		2070	1840				
3	SX-3		2070	1840				
4	SX-4		2070	1840				
5	JT:							
	-diag., sozlash,ajratish-yig'ish		2070	1840				
	-payvandlash, tunukasozlik		2070	1820				
	-bo'yoqchilik		1822	1610				
	Jami		-	-				
	II.Ustaxonalar							
1	Agregat		2070	1840				
2	Chilangar-mexanik		2070	1840				
3	Elektrotexnik		2070	1840				
4	Ta'minot tizimi		2070	1820				
5	Akkumulator		2070	1820				
6	Payvandlash-kuzov		2070	1820				
7	Qoplamachilik		2070	1840				
8	Misgarlik		2070	1820				
	Jami		-	-				
	III.Yordamchi ishlar*							
1	Elektromexanik		2070	1840				
2	Quvur o'tkazish		2070	1840				
3	Qurilish-tuzatish		2070	1840				
4	Ko'makchi ishlar		2070	1840				
	Jami		-	-				
	Hammasi		-	-				

* - yordamchi ishlarning bir qismi ustaxonalarda bajariladi.

3. AVTOBUSLARGA SERVIS XIZMATI KO'RSATISH VA JORIY TA'MIR MINTAQALARINI TEXNOLOGIK LOYIHALASH.

3.1. Servis xizmat ko'rsatish universal postlarining hisobi

Servis xizmat ko'rsatish universal postlarining soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$X_i = \frac{T_{yi}}{F_n \times m_i \times R_{or} \times K_i}, post$$

bu yerda:

T_{yi} - servis xizmatining turlari bo'yicha yillik mehnat xajmi, ishchi-soat;

F_n - ish joyining yillik ish vaqti, soat;

$R_{o'r}$ - har bir joydagi o'rtacha ishchilar soni (universal ish joyi uchun 3-4 ishchi)
 m_i - SX mintaqasining ishlash almashinuvi (smena) soni;
 K_i - joriy ta'mir joyida, ish vaqtidan unumli foydalanishni hisobga oluvchi koeffitsiyent (0.9 -0.95)

3.2. Joriy ta'mir postini aniqlash.

Joriy ta'mirlash mintaqasidagi ajratish-yig'ish va sozlash, payvandlash-tunukasozlik va bo'yash ishlarini bajarish uchun ishchi postlarining soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{jt} = \frac{T_{jty}^p \times U \times Y}{F_n \times R_{o'r} \times K_i}, post$$

bu yerda:

T_{jty}^p - joriy ta'mirdagi diagnostika, ajratish-yig'ish va sozlash, payvandlash-tunukasozlik va bo'yoqchilik ishlarining yillik ish hajmi, ishchi soat

U - ajratish-yig'ish, payvandlash-tunukasozlik va bo'yash joylariga avtomobillarning bir maromda kelmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent (1,1... 1,5)

Y - eng ko'p yuklangan smenada bajariladigan ishlarni hisobga oluvchi koeffitsiyent(0.6-0.7)

K_i - joriy ta'mir joyida, ish vaqtidan unumli foydalanishni hisobga oluvchi koeffitsiyent (0.9 -0.95)

3.2. Ishlab chiqarish ustaxonalari maydoni hisobi

Ustaxonalar maydonlarining yuzasi 2 ta usulda aniqlanadi va 9-jadvalga kiritiladi:

a) har bir ishchiga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon bo'yicha:

$$F_y = f_1 + f_2 \times (R_t - 1), m^2$$

f_1, f_2 - birinchi va keyingi ishchilar uchun ajratilgan solishtirma maydon (13-ilovalar), m^2

Ustaxonalarning maydon yuzalarini aniqlashi osonlashtirish uchun zaruriy qiymatlar 6-jadvalga kiritiladi.

6-jadval

Ustaxonalar maydoni yuzalarini hisoblash jadvali

№	Ustaxonalar	Rt, ishchi	Solishtirma maydon, m^2		Maydon yuzasi, m^2	
			f_1	f_2	hisobiy	qabul qilingan
1	2	3	4	5	6	7
1	Agregat					
2	Chilangar-mexanik					
3	Elektrotexnik					
4	Ta'minot tizimi					
5	Akkumulator					
6	Payvandlash-kuzov					
7	Qoplamachilik					

1	2	3	4	5	6	7
8	Misgarlik					
9	Bosh mexanik bo'limi					

2-usul: Texnologik jihozlar band qilgan yuza bo'yicha: $F_u = f_j \times K_z, m^2$
 bu yerda: f_j - jihozlar band qilgan yuza, m^2
 K_z - jihozlarning joylashish zichligini hisobga oluvchi koeffitsiyent.

Bu usulda maydonni hisoblash uchun avval topshiriq qilib berilgan ustaxona uchun tabel va kataloglar asosida jihozlar tanlab olinadi hamda jadval tuziladi va ular band etgan umumiy maydon yuzasi aniqlanadi, so'ngra yuqoridagi ifoda yordamida ustaonaning maydon yuzasi hisoblanadi. Ustaxonaning ikki usul bo'yicha aniqlangayuzalardan kattasi loyihalash uchun qabul qilinadi.

Ustaxonalarga qabul qilingan texnologik jihozlar ruyxati

7-jadval

	Jihozlar nomi	Model va turi	Tashqi o'lchami, mm	Soni	Band qilgan maydoni, m^2	
					Bir donasi	Jami

3.9. Texnik xonalar maydoni

Texnik xonalarining maydon yuzalarini quyida keltirilgan me'yorlarda qabul qilish mumkin:

- shamollatish xonasi - 20 - 48 m^2
- transformator xonasi - 15 - 25 m^2
- qozonxona - 50 - 100 m^2
- kompressor xonasi - 20 - 25 m^2

3.10. Omborlar maydonining yuzasi

$$F_o = A_i \times L_y \times f_s \times K_{xq} \times K_s \times K_a \times 10^{-6}, m^2$$

bu yerda: f_s - omborlarning ATK dagi barcha avtomobillarning har 1mln. km. yurilgan yo'lga to'g'ri keluvchi solishtirma yuzasi, [14-ilova]

K_{xq} , K_s , K_a - avtomobillar turini, sonini va turliligini hisobga oluvchi koeffitsiyent. [12, 15, 16- ilovalar]

10-jadval

Omborlar yuzasini aniqlash jadvali

№	Omborlar nomi A_i	$A_{и},$ дона	$L_y,$ km	$f_s,$ m^2	K_{xq}	K_s	K_a	hisobiy	qabul qilingan
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ehtiyot qism								
2	Agregat								
3	Materiallar								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Shina								
5	Moylovchi materiallar								
6	Bo'yoqchilik								
7	Asboblari								
8	Oraliq								

4. Texnologik hisob tahlili va loyihalash uchun qaror qabul qilish

Mersedes-Bens avtobuslari uchun bajarilgan texnologik hisob natijasida kerakli statsionlar maydoni, postlar soni, omborlar va texnik xonalar maydoni solishtirma me'yerlar asosida aniqlangach, ularni tahlil qilib, ishlab chiqarish binosini loyihalash uchun qaror qabul qilinadi. Tahlilda statsionlarning maydonlarini 1-va 2-usul bilan hisoblangandagi qiymatlari taqqoslanadi va ularning kattasi loyiha uchun qabul qilinadi.

5. Loyihaning grafik qismi

Yuqorida qabul qilingan ma'lumotlar asosida ishlab chiqarish binosi va statsionlarning birontasining rejasi ishlab chiqiladi. Unda zamonaviy texnologiya talablariga rioya qilinishi hamda qurilish, sanitariya va mehnat muhofazasi talablari bajarilishi zarur.

5.1. Ishlab chiqarish binosining rejasi

Ishlab chiqarish binosining rejasi 1:100 yoki 1:200 miqyosda barcha kerakli bo'lgan xonalar, statsionlar va mintaqalarni birga mujassamlashtirib chiziladi (5.1-shakl).

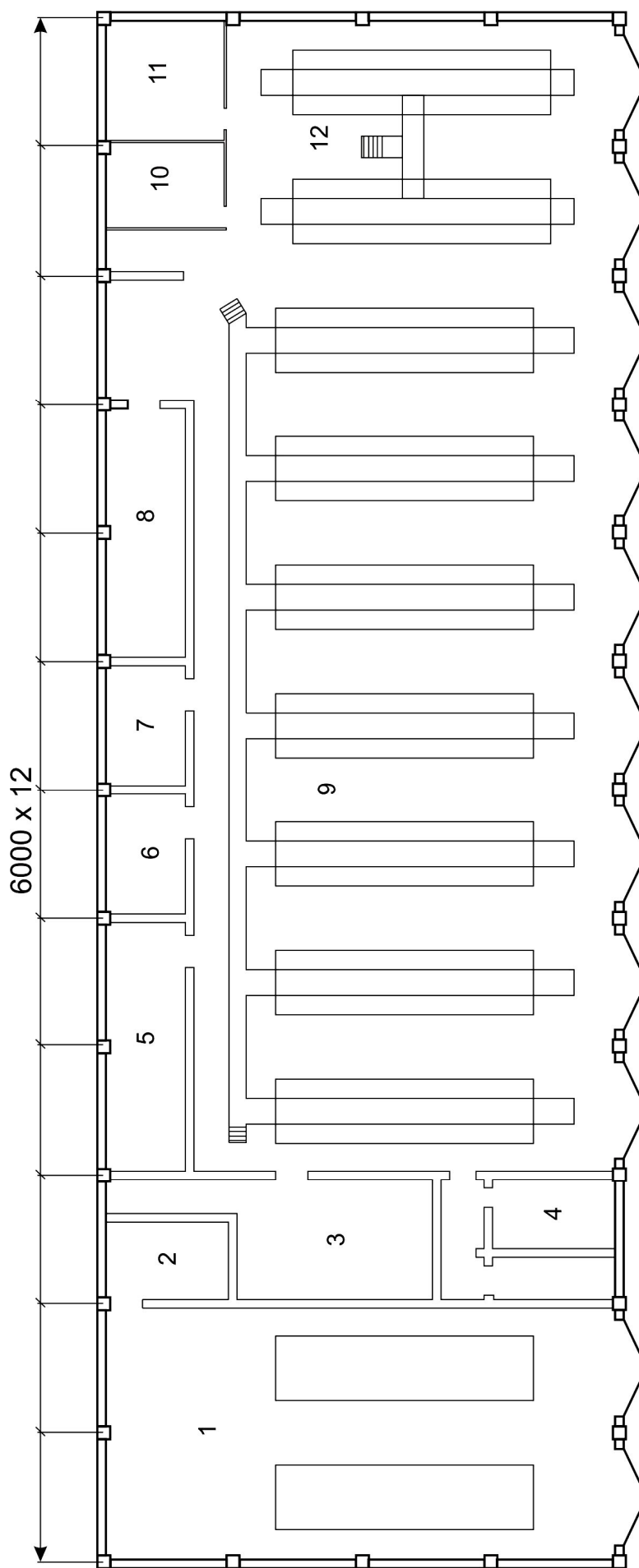
Bino rejasining bo'yi va eni 6 metrga karrali bo'lishi kerak. Bino bir qavatli qilib quriladi hamda 12, 18, 24, 30 va 36 metrli oraliqlar va 6, 12 yoki 9, 18 metrli ustunlar qadami qabul qilinadi.

Joriy ta'mirlash joylarini 80% qarov chuqurligi va qolgan joylarni shundayligicha avtomobil o'lchamlarida qoldirib jihozlash tavsiya etiladi:

Ishlab chiqarish binosini joylashtirish rejasini servis markazining funksional tizimiga binoan tuzish kerak, ya'ni avtobuslarni servis xizmati va joriy ta'mir mintaqalariga kirish ketma -ketligi, statsionlar bilan bog'lanishi, va ularni joylashtirish qurilish me'yorlari va qoidalar (CHII II 93-94) asosida bajariladi. Stansiya binolarining tarkibiga avtobuslarni qabul qilish va topshirish bo'limi, ishlab chiqarish, omborxonalar, ma'muriy va maishiy binolar, bufet yoki qahvaxonalar kiradi.

Servis markazining ishlab chiqarish binosini qurishda temir beton konstruksiyadan tashqari metal konstruksiyali modullardan foydalanish mumkin. Modulning yuk ko'taruvchi elementi bo'lib 4 ta ustun, ular orasidagi masofa 18 x 18 m, 24 x 24 m, 30 x 30 m va 36 x 36 m bo'lishi mumkin. Ishlab chiqarish binosining asosiy balandligi 4,8 m qilib olinadi.

Avtomobillarni qabul qilish va topshirish bo'limini shunday joylashtirish kerakki, bunda avtomobil ortiqcha xarakatsiz SX va JT mintaqasiga borishi hamda chiqib keta olishi kerak.



5.1-шакл. Мерседес-Бенц сервис маркази ишлаб чиқариш биносининг режаси :

1-кузов устахонаси; 2-кийим алмаштириш хонаси; 3-дам олиш хонаси; 4-мой ва асбоблар омбори;
 5-автомат узатиш қутисининг таъмирлаш устахонаси; 6-маълумотхона; 7-электр жиҳозлари устахонаси;
 8-двигател таъмирлаш устахонаси; 9-сервис хизмат кўрсатиш постлари; 10-қопламачилик устахонаси;
 11-мисгарлик устахонаси; 12-двигател таъмирлаш постлари.

5.2. Mintaqa ёки statsionning texnologik rejasi

SX, JT mintaqalari yoki statsionlardan biri 1:25 yoki 1:50 miqyosda rejalashtiriladi. Rejalashtirishda SX va JT joylari, texnologik jihozlar, ko'rish ariqchalari, ko'targichlar, konveyerlar, tokchalar va x. k. ko'rsatiladi va o'lchamlari chizmachilik qoidalariga rioya qilingan holda qo'yib chiqiladi. Shartli belgilar yordamida suv, siqilgan havo, bug' hamda elektr quvvati manbalari ko'rsatiladi (5.2-shakl).

Bu qism bo'yicha tushuntirish xatida quyidagilar o'z aksini topishi zarur:

- SX, JT mintaqasi yoki statsionning vazifalari,
- bajariladigan ish miqdori,
- tanlangan texnologik jihozlar, moslamalar va asboblarning ro'yxati.

6. Xulosa

Bajarilgan texnologik hisob va grafik ishlar tahlil qilinadi va qisqacha xulosa yoritiladi. Bunda loyihani hozirgi zamon talablariga javob berishi, erishilgan natijalar va uni kimga tavsiya etish mumkinligi ko'rsatiladi.

III BO'LIM

«AVTOMOBILLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH STANSIYALARINI TEXNOLOGIK LOYIXALASH (ATXKS)» BO'LIMI BO'YICHA KURS ISHINI BAJARISH TARTIBI

I. Kurs ishining mazmuni va hajmi

- kurs ishining mavzusi;
- hisoblash uchun asosiy ko'rsatkichlar;
- hal qilinadigan vazifalar to'plami;
- kurs ishi chizmasining hajmi va mazmuni;
- kurs ishining bajarilish muddati:

Kurs ishi hisoblash-tushuntirish va chizma qismidan tashkil topadi.

II. Hisoblash-tushuntirish va chizma qismi

Bu qismda avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish(TXK) va ularni joriy ta'mirlash (JT) dasturini hisoblash, qabul qilingan ish sharoitlarini aks ettirish va izohlash, ish turlariga asosan ishchilar sonini aniqlash, texnologik jihozlar tanlash, ishlab-chiqarish binosidagi mintaq, ustaxona va omborlar maydonlari yuzalarini hisoblash, ularni rejalashtirish hamda TXK va JT jarayonining texnologik xaritasini tuzish ishlari bajariladi. Qism 30-40 betdan iborat bo'ladi.

Kurs ishining chizma qismi A2 (o'lchami 594x420 mm) formatdagi 2 ta varaqdan iborat bo'ladi:

1. Korxonaning bosh rejasi yoki ishlab-chiqarish binosining rejasi - 1 varaq
2. Mintaqa ёки устaxonaning rejasi - 1 varaq

III. ATXKS larining texnologik hisobi

Texnologik qismning vazifasi loyihalanalayotgan ATXKS uchun avtomobillarga servis xizmat ko'rsatish dasturini hisoblash.

ATXKS loyihalash bo'yicha dunyo amaliyotida asosiy ko'rsatkichlarni aniqlashning har xil usullari mavjud, chunki har qaysi mamlakatdagi avtomobillar ekspluatatsiyasi va ularga xizmat ko'rsatish tizimining o'ziga xos xususiyatlari bor. Uslublar har xil bo'lgani bilan texnologik hisob oxirida ishlab chiqarish dasturi va ish hajmi, ular asosida, ishchi postlari va avtomobil o'rinlari soni, ishchilar soni aniqlanadi.

Ishlab chiqarish dasturini aniqlashda ba'zi xolda (UZDEU avtomobillari uchun) faqat sotiladigan avtomobillar soni beriladi va uning asosida qolgan ko'rsatkichlar aniqlanadi, ba'zi xolda (Sobiq ittifoq avtomobillari uchun) xizmat ko'rsatiladigan va sotiladigan avtomobillar soni, yillik yurgan yo'l va boshqa ko'rsatkichlar keltiriladi.

3.1. Shahar ATXKS texnologik hisobi

3.1.1.Dastlabki ma'lumotlar:

1. Yillik xizmat ko'rsatiladigan avtomobillar soni va rusumi – A_i
(GM-Uz (O'zDEUavtoKO) stantsiyalarida ularning soni yillik sotiladigan avtomobillar soniga bog'liq holda aniqlanadi).
2. Avtomobilning yillik o'rtacha yurgan yo'li – L_y , ming km.

3. Avtomobilning yilda stansiyaga kirish soni - d
4. Stansiyaning ish tartibi (yillik ish kuni- D_y , kun; almashinuvlar soni- m ; almashinuvlar davomiyligi- a , soat)
5. Yillik sotiladigan avtomobillar soni - A_s , avt
6. Avtomobillarning ishlash sharoiti yoki xududi

ATXKS ning turi va quvvatini asoslash

ATXKS larda ishlab chiqarish quvvati va stansiya hajmi kabi ko'rsatkichlar asosiy hisoblanadi.

Ishlab chiqarish quvvati – bir yilda kompleks xizmat ko'rsatilgan avtomobillarning soni bilan aniqlanadi. Stansiyaning hajmi esa bir vaqtning o'zida avtomobillarga TXK, ularni ta'mirlash, kutish va saqlash uchun ajratilgan avtomobil joylari bilan belgilanadi.

Hozirgi vaqtda ATXKS ning quvvati va hajmi ko'rsatkichlari sifatida avtomobillarga TXK va T ishlari uchun ishchi postlarining soni qabul qilingan.

Avtoservis korxonasining texnologik hisobini boshlashdan oldin, ya'ni hisobda ishlatiladigan me'yorlarni to'g'rilab olish uchun uning quvvati aniqlab olinadi. Bunda ikki usul taklif etiladi. Birinchi usul aholi tasarrufidagi yengil avtomobillar uchun rejalashtirilayotgan servis korxonasining texnologik hisobi bo'yicha, ikkinchi usul esa aholi tasarrufidagi yuk avtomobillari va avtobuslari hamda yillik yuradigan yo'li 20 ming km dan yuqori bo'lgan yengil avtomobillar uchun rejalashtirilayotgan servis korxonasining hisobi bo'yicha da qo'llaniladi. Ushbu ikkinchi usul ATE kafedrası professor-o'qituvchilari va magistrilarining ilmiy izlanishi asosida ishlab chiqilgan.

Birinchi usul.

TXK va T postlaridagi yillik mehnat hajmi har 1000 km yurilgan yo'lga to'g'ri keladigan me'yoriy solishtirma mehnat sarfi orqali aniqlanadi, yani:

$$T_{tx-jt,p}^y = \frac{L_y \times A_i \times t_{tx,jt} \times K_p}{1000}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda:

$t_{tx,jt}$ - TXK va JT ishlarining hisobiy solishtirma ish hajmi, ishchi soat/1000 km;

K_p - TXK va JT ishlarining postda bajariladigan ulushi, $K_p = 0,75 \dots 0,80$.

TXK va JT ishlarining hisobiy solishtirma ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$t_{tx,jt} = t_{mtx,jt} \times K_1 \times K_3 \times K_{raz}, \text{ ishchi soat/1000 km}$$

bu yerda:

$t_{mtx,jt}$ - TXK va JT ishlarining me'yoriy solishtirma ish hajmi, ishchi soat/1000 km.

TLUM 01-91 ga asosan TXK va JT me'yoriy solishtirma ish hajmi avtomobil turiga ko'ra belgilangan (Neksia, Lasetti uchun- 1,2; Damas uchun – 1,0; Tiko, Matiz, Spark uchun – 0,8; 18-ilova).

K_1 -ish sharoiti toifasini hisobga oluvchi koeffitsiyent [2-ilova]

K_3 -tabiiy iqlim va atrof-muhit zaharliligini hisobga oluvchi koeffitsiyent, o'z navbatida $K_3 = K'_3 \times K''_3$.

K'_3 - tabiiy iqlim, K''_3 atrof-muhit zaharliligini hisobga oluvchi koeffitsiyentlar (3.).

K_{raz} - TXK va JT me'yoriy solishtirma ish hajmini avtoservis korxonasidagi mo'ljallanayotgan postlar soniga bog'liq holda to'g'rilash koeffitsiyenti (18-ilova).

TXK va T ishlarini bajarish uchun ishchi postlarining mo'ljallangan soni (TXKS ning quvvati) quyidagicha aniqlanadi:

$$X_m = \frac{T_{tx-jt,p}^y \times U}{F_p \times R_{o'r}}, \text{ dona}$$

bu yerda:

U -avtomobillarning ATXKS ga bir maromda kirmasligini hisobga oluvchi koeffitsent ($U=1.1 - 1.3$),

$R_{o'r}$ -postda bir vaqtning o'zida ishlovchi ishchilarning o'rtacha soni (TXK va JT postlaridagi ishchilarning o'rtacha soni 1,5-2,5 ishchi deb qabul qilinadi).

F_p -ishchi postining bir yillik solishtirma vaqt fondi, soat

$$F_p = D_y \times a \times m \times n, \quad \text{soat}$$

n -ishchi posti vaqtidan unumli foydalanish koeffitsiyenti, $n = 0.9$

Ikkinchi usul.

TXK va T ishlarini bajarish uchun ishchi postlarining mo'ljallangan soni (TXKS ning quvvati) quyidagi ibora bilan aniqlanadi:

$$X_m = A_i \bullet k_l \bullet m / P_{o'q}, (2)$$

bu yerda $Ro'q$ – bir ishchi postda bir yilda xizmat ko'rsatilishi mumkin bo'lgan avtomobillar soni (o'tkazish qobiliyati);

k_l – avtomobilning yillik yuradigan yo'lini hisobga oluvchi koeffitsiyent;

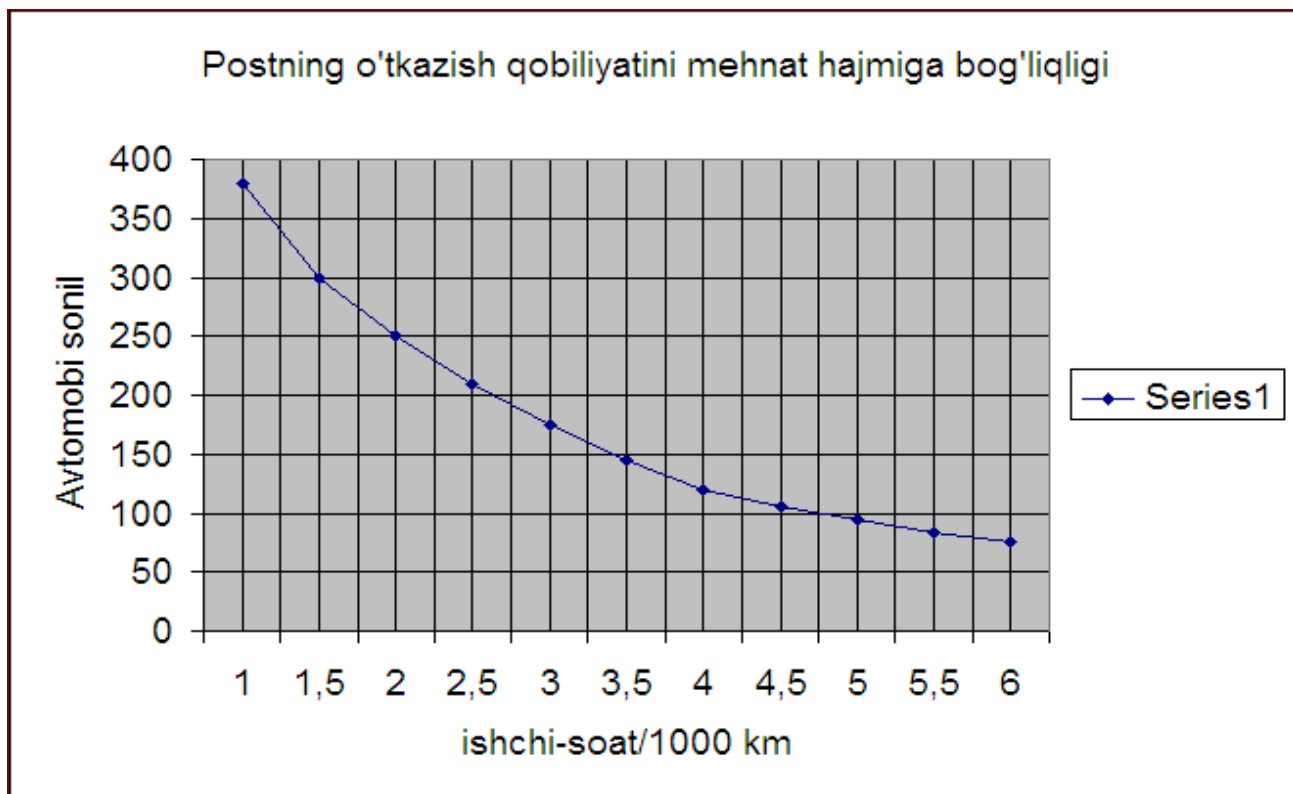
m – avtoservis korxonasidagi almashinuvlar soni, ya'ni ish tartibi.

Ishchi postning o'tkazish qobiliyati avtomobilning TXK va T uchun belgilangan solishtirma mehnat hajmiga asosan 1-jadvaldan yoki quyida keltirilgan rasmdagi grafikdan tanlab olinadi.

1 jadval

Avtomobilning TXK va T uchun belgilangan solishtirma mehnat hajmiga to'g'ri keluvchi ishchi postning o'tkazish qobiliyati

Avtomobilning TXK va T uchun belgilangan solishtirma mehnat hajmi, ishchi soat/1000 km	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Postning o'tkazish qobiliyati, avtomobil soni	380	300	250	210	175	145	120	105	95	83	75



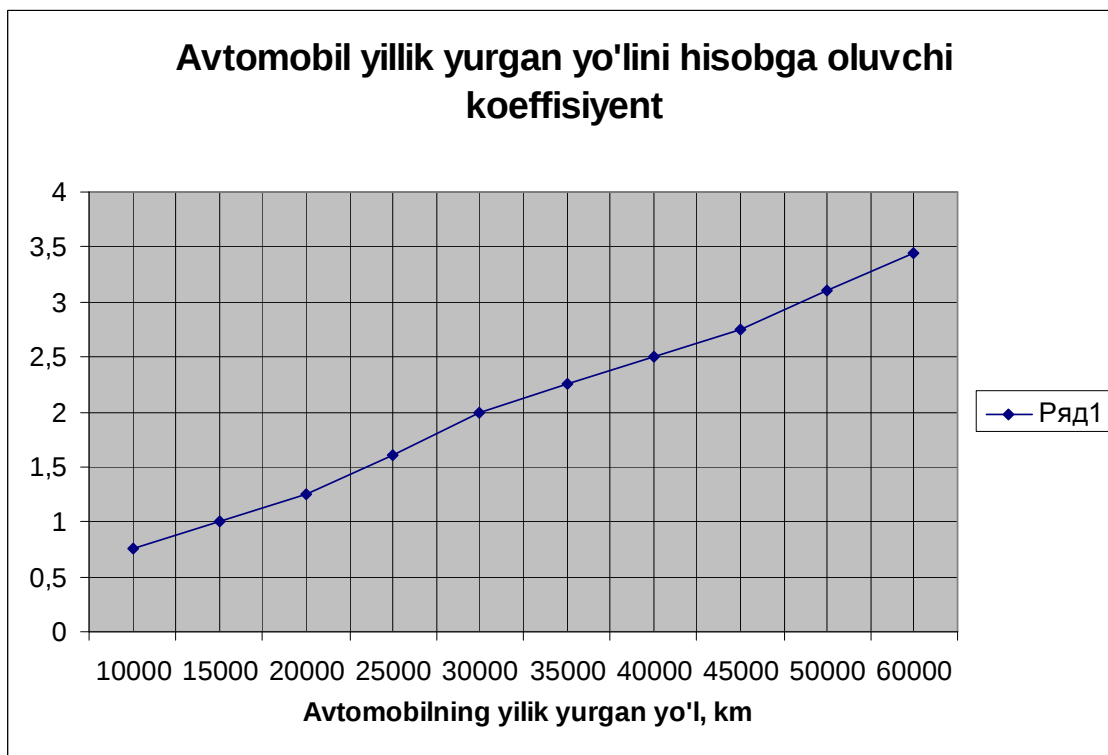
Avtomobilning yillik yuradigan yo'lini hisobga oluvchi koeffitsiyent $-k_l$ 2-jadvaldan yoki quyida keltirilgan rasmdagi grafikdan tanlab olinadi.

2 jadval

Avtomobilning yillik yurgan yo'lini hisobga oluvchi, postning o'tkazish qobiliyatini to'g'rilash koeffitsiyenti

Avtomobilning yillik yurgan yo'li, ming km	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	60,0
Postning o'tkazish qobiliyatini to'g'rilash koeffitsiyenti	0,75	1	1,25	1,6	2	2,25	2,5	2,75	3,1	3,45

Ishchi postlar kamroq yuklanilsa, avtomobil servisini ta'minlash uchun qulay sharoit tug'diriladi, ya'ni navbatlar kamayadi, sifatli diagnostika amalga oshiriladi, avtomobilning texnik o'ziga xosligi e'tiborga olinadi.



3.1.2. Yillik ishlar hajmini hisoblash

Stansiya yillik ish hajmiga TXK va JT, yig'ishtirish - yuvish, sotish oldi tayyorligi, kafillik davridagi TXK va JT ishlari kiradi.

-Yillik yig'ishtirish - yuvish ishlari hajmi

a) TXK va JT ishlaridan oldin bajariladigan ish hajmi:

$$T_{yyu}^y = A_i \times d \times t_{yyu}, \text{ ishchi soat}$$

b) Alohida xizmat sifatida bajariladigan yig'ishtirish, yuvish ishlari hajmi:

$$T_{yyu}^y = \frac{A_i \times L_y \times t_{yyu}}{L_{yyu}}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda:

L_{yyu} - yig'ishtirish, yuvish ishlari davriyligi (800...1000 km deb hisoblanadi).

Yig'ishtirish, yuvish ishlari hajmi agarda mexanizatsiyalashgan bo'lsa, $t_{yyu} = 0,1...0,25$ ishchi soat, qo'lda shlanka bilan yuvilsa, $t_{yyu} = 0,5$ ishchi soat qabul qilinadi.

Agar stansiyada TXK va JT bilan birga avtomobillarga alohida yig'ishtirish, yuvish xizmati ko'rsatilsa, umumiy ish hajmi ularning yig'indisi sifatida aniqlanadi.

- Agar stansiyada avtomobillar sotilishi va kafillik texnik xizmati va ta'mirlash ko'zda tutilgan bo'lsa, ularning yillik ish xajmi quyidagicha aniqlanadi:

a) Sotisholdi xizmati yillik ish hajmi:

$$T_{yso} = A_{so} \times t_{so}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda: A_{so} - yillik sotiladigan avtomobil soni

t_{so} - bitta avtomobilga sotisholdi xizmati ko'rsatish ishlari xajmi(uning qiymati loyihalash topshirig'ida beriladi yoki zavod tomonidan tavsiya etiladi, yengil avtomobillar uchun $t_{so} = 3.5$, GM-Uz avtomobillari uchun $t_{so} = 0.77$), ishchi soat

b) Kafillik texnik xizmati ko'rsatish yillik ish hajmi:

GM-Uz avtomobillariga kafolat davrida 1000-2000 km yurgandan so'ng bepul texnik xizmat ko'rsatiladi. Ularning ish hajmi:

$$T_{yktx} = A_{ktx} \times t_{ktx}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda: t_{ktx} - bepul TXK solishtirma ish hajmi (Neksiya va Lasetti uchun – 1,56;

Damas uchun – 1,44, Tiko va Matiz uchun – 1,16), ishchi soat

A_{ktx} -stantsiyaga biriktirilgan bepul xizmat o'tuvchi avtomobillar soni.

c) Kafillik ta'mirlash ish hajmi:

Avtomobillarning kafolat davrida paydo bo'lgan nosozliklarni bartaraf etish avtozavod hisobidan amalga oshiriladi va uning ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{ykt} = A_{kt} \times t_{kt}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda:

t_{kt} - bepul kafolatli ta'mirlash ish hajmi, ishchi soat;

A_{kt} - stantsiyaga biriktirilgan bepul ta'mirlanuvchi avtomobillar soni.

$$A_{kt} = (0.10 - 0.15) \times A_s, \text{ dona}$$

-TXK va JT yillik ish hajmi: $T_{y,tx-jt} = \frac{L_y \times A_i \times t_{tx,jt}}{1000}$, ishchi soat

ATXKS ish hajmining ish turlari va bajariladigan joyiga qarab taxminiy taqsimlanishi (TLUM-01-91 bo'yicha)

3-jadval

Ish turlari	Ish hajmining postlar soniga va bajarilish joyiga qarab taqsimlanishi, %						
	Postlar soni bo'yicha					Bajarilish joyi bo'yicha	
	5 gacha	6-10	11-15	16-25	25dan ko'p	Postda	Ustaxo-nada
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Diagnostikalash	6	5	4	4	4	100	-
2. To'la TXK	35	25	15	10	7	100	-
3. Moylash	5	5	3	2	2	100	-
4.Oldingi sildiraklarni o'rnatilish burchagini sozlash	10	7	4	4	3	100	-
5.Tormozlarni sozlash va ta'mirlash	10	5	3	3	3	100	-
6.Ta'minot tizimi asboblarni ta'mirlash	3	2.5	2	2	2	70	30
7.Elektrotexnika ishlari	3	2,5	2	2	2	80	20
8. Akkumulator ishlari	1	1	1	1	1	10	90
9. Shina ajratish va yig'ish ishlari	7	7	2	1	1	30	70

1	2	3	4	5	6	7	8
10.Avtomobil agregatlari va uzellarining ta'miri	20	10	8	5	5	50	50
11.Kuzov ishlari (tunukaso-z-lik, payvandlash, misgarlik)	-	10	25	30	35	75	25
12. Bo'yoqchilik va zanglash-ga qarshi ishlar	-	10	20	25	25	100	-
13. Qoplama ishlari	-	2	4	4	5	50	50
14. Chilangar-mexanika	-	8	7	7	5	-	100
15.Yig'ishtish-yuvish	-	-	-	-	-	100	
Jami	100	100	100	100	100	-	-

-Stantsiya bo'yicha umumiy yillik ish hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{yum} = T_{y,tx-jt} + \Sigma T_{yyyu} + T_{yso} + T_{yktx} + T_{ykt}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda: $T_{y,tx-jt}$, T_{yyyu} , T_{yso} , T_{yktx} , T_{ykt} - yillik TXK va JT, yig'ishtirish-yuvish, sotish oldi xizmati, kafillik texnik xizmat va kafillik ta'mir ish hajmlari, ishchi soat.

GM-Uz avtomobillari uchun TXK va JT ishlarining hajmi quyidagicha taqsimlanishi tavsiya etiladi:

- Postdagi ishlar -50%; Ustaxonadagi ishlar - 50%
- Shu jumladan: umumiy ta'mir -25%; kuzov ishlari - 16.7%; bo'yash ishlari - 8,3%

3.2. Yo'l bo'yidagi ATXKS larning yillik ish hajmini hisoblash Har qaysi turdagi avtomobil bo'yicha yillik ish hajmi.

$$T_{yyb} = A_{tx,jt} \times D_{yk} \times t_{o'r}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda:

$A_{tx,jt}$ - stansiyaga TS va JT uchun bir kunda kiradigan avto mobillar soni,

D_{yk} - stansiyaning yillik ish kunlari,

$t_{o'r}$ - bir avtomobil uchun o'rtacha solishtirma ish hajmi, (yengil avtomobillar uchun 3,6, yuk avtomobillari va avtobus uchun 2,5) ishchi soat.

Yo'l bo'yidagi ATXKS quvvati yo'ldan avtomobillar stansiyaga kirishining tez-tez takrorlanishi, yo'l harakatining jadalligi va stansiyalar joylashishi oralig'idagi masofaga bog'liqdir.

Sutka davomida yo'ldan stansiyaga TXK, JT, yonilg'i quyish, dam olish, ovqatlanish va boshqalar uchun kiradigan avtomobillar soni:

$$A_k = \frac{I_j \times R}{100}$$

bu yerda:

I_j - yo'ldagi avtomobil harakatining jadalligi(24-ilova),

R - avtomobillarning stansiyaga kirishining tez-tez takrorlanish ehtimoli, yo'l harakatining jadalligiga bog'liq (yengil avtomobillar 4...5%, yuk tashish va avtobuslar 0,4...0,5%, yuldagi avtomobil harakatining jadalligiga nisbatan)

Stansiyaga sutka davomida kirgan avtomobillardan 35-45% TX va JT ishlariga kiradiganlarini tashkil etadi.

$$A_{tx,jt} = (0,3...0,45)A_k$$

Lengiproavtotrans ma'lumoti bo'yicha [1], TXK va JT uchun kirgan avtomobillar ish hajmlari, avtomobil turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

yengil avtomobillar - 70%
yuk avtomobillari - 25%
avtobuslar - 5%

Yo'l bo'yidagi ATXKS uchun tozalash-yuvish ishlarining yillik mehnat sarfi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{tyu} = A_{tyu} \times D_{ik} \times t_{tyu} \times K, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda:

K - avtomobillarning yo'ldagi stansiyaga bir maromda kirmasligini hisobga oluvchi koeffitsent (1,2...1,4).

A_{tyu} -yo'ldagi stansiyaga tozalash-yuvish ishlari uchun kirgan avtomobillar soni, umumiy TXK va JT ishlariga kirgan avtomobillar sonidan 20 - 40% yuqori olinadi ($A_{tyu} = (1,2...1,4) \times A_{tx,jt}$).

-Stansiya bo'yicha umumiy yillik ish hajmi:

$$T_{yum} = T_{yyb} + T_{tyu}, \text{ ishchi soat}$$

Yo'l bo'yidagi ATXKS yillik ish hajmining ish turlari va bajarilish joylariga qarab taqsimlanishi yuqorida keltirilgan 1-jadvalga asosan qabul qilinishi mumkin.

3.3. ATXKS buyicha yordamchi ishlarning yillik mehnat sarflari

Stantsiyadagi yordamchi ishlarning yillik ish hajmi ATK hisobidagiga o'xshab aniqlanadi. Ularning hajmi stansiya bo'yicha umumiy ish hajmining 15-20 foizini tashkil etadi.

$$T_{yyo} = T_{yum} \times \frac{K_{yo}}{100}, \text{ ishchi soat}$$

bu yerda: K_{yo} - yordamchi ishlar foizi, $K_{yo} = 15 - 20 \%$

Yordamchi ishlarning taxminiy taqsimlanishi

4-jadval

Ishlar nomi	Ish ulushi, % da
Texnologik jihozlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash	25
Muxandislik inshootlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash	20
Moddiy boyliklarni qabul qilish, saqlash va tarqatish	20
Harakatdagi tarkibni joylashtirish	10
Kompressor jihozlariga xizmat ko'rsatish	10
Ishlab chiqarish xonalarini tozalash	7
Xududni tozalash	8
Jami	100

3.4. Ishlab chiqarish ishchilari sonini hisoblash

Ishlab chiqarish ishchilari sonini hisoblash uchun, TX, JT, o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish va ko'makchi ishlarning mehnat sarfi turi va joylari bo'yicha taqsimoti natijasida olingan ma'lumotlar 4 jadvalning 3-ustuniga kiritiladi. Ishchilar R_t -texnologik zarur va R_{sh} -shtatdagi (ro'yxatdagi)larga ajratiladi.

Texnologik zarur ishchilar soni zona yoki ustaxonaning yillik mehnat sarfiga asosan aniqlanadi.

$$R_t = \frac{T_{yi}}{F_t}, \text{ ishchi}$$

bu yerda: T_{yi} - TXK va JT ishlarining i-turi buyicha yillik mehnat sarflari, ishchi soat
 F_t - texnologik zarur ishchilarning yillik ish vaqti fondi(loyihalash vaqtida normal ish sharoiti kasblari uchun 2070 soat va og'ir sharoitli kasblar uchun 1830 soat qabul qilinadi).

Shtatdagi (ro'yxatdagi) ishchilar sonini aniqlash:

$$R_{sh} = \frac{T_{yi}}{F_{sh}}, \text{ ishchi}$$

bu yerda: F_{sh} - shtatdagi ishchilarning yillik vaqt fondi, soat

Shtatdagi ishchilar yillik ishlab chiqarish dasturining, texnologik ishchilar esa kunlik ishlab chiqarish dasturining bajarilishini ta'minlaydi. Ishchilar sonining aniqlangan qiymatlari 5-jadvalga kiritiladi.

Agar hisob natijasida ishchilar soni kasrli yoki bir soniga yaqin chiqsa, u holda uni butun songacha yaxlitlanadi yoki turdosh ishlarning mehnat sarfi bilan to'ldiriladi.

Shtatdagi ishchilarning yillik ish vaqti fondi

5-jadval

№	Ishchilar kasbi	Yillik ta'til kunlari	Yillik ish vaqti fondi, soat
1	Avtomobillarni yuvuvchi va tozalovchi, TXK va T chilangari, elektrik, duradgor, tunukasoz	18	1840
2	Akkumulatorchi, payvandchi, temirchi, kamera yamovchi, yoqilg'i asbobini ta'mirlovchi	24	1820
3	Bo'yoqchi	24	1610

Ishlab chiqaruvchi ishchilar sonini aniqlash jadvali

6 - jadval

№	Zona yoki ustaxona	T_{yi} , ishchi soat	F_t , soat	F_{sh} , Soat	R'_t , ishchi	R_t , ishchi	R'_{sh} , ishchi	R_{sh} , ishchi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I.Mintaqalar								
1	Diagnostikalash		2070	1840				
2	To'la TXK		2070	1840				
3	Moylash		2070	1840				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Oldingi g'ildiraklarni o'rnatilish burchagini sozlash		2070	1840				
5	Tormozlarni sozlash va ta'mirlash		2070	1840				
6	Ta'minot tizimini ta'mirlash		2070	1820				
7	Elektrotexnika ishlari		2070	1840				
8	Akkumulator ishlari		2070	1820				
9	Shina ishlari		2070	1840				
10	Avtomobil agregatlari va uzellarining ta'miri		2070	1840				
11	Kuzov ishlari (tunukasozlik, payvandlash, misgarlik)		2070	1820				
12	Bo'yoqchilik va korroziyaga qarshi ishlar		1822	1610				
13	Qoplama ishlari		2070	1840				
14	Yig'ishtirish-yuvish ishlari		2070	1664				
	Jami		-	-				
II.Ustaxonalar								
1	Ta'minot tizimi asboblari ta'mirlash		2070	1820				
2	Elektrotexnika ishlari		2070	1840				
3	Akkumulator ishlari		2070	1820				
4	Shina ajratish va yig'ish ishlari		2070	1840				
5	Avtomobil agregatlari va uzellarining ta'miri		2070	1840				
6	Kuzov ishlari (tunukasozlik, payvandlash, misgarlik)		2070	1820				
7	Qoplama ishlari		2070	1840				
8	Chilangar-mexanika		2070	1840				
	Jami		-	-				
III.Yordamchi ishlar								
1	Texnologik jihozlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash		2070	1840				
2	Muxandislik inshootlariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash		2070	1840				
3	Moddiy boyliklarni qabul qilish, saqlash va tarqatish		2070	1840				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Harakatdagi tarkibni joylashtirish		2070	1840				
5	Kompressor jihozlariga xizmat ko'rsatish		2070	1840				
	Ishlab chiqarish xonalarini tozalash							
	Xududni tozalash							
	Jami		-	-				
	Hammasi		-	-				

3.5. Ishchi postlar va avtomobil turar joylari sonining hisobi

TXK va JT ish turi bo'yicha ishchi postlar soni quyidagicha aniqlanadi va natijalari 6-jadvalga kiritiladi:

$$X_i = \frac{T_{pi}^y \times U}{F_p \times R_{o'r}}, \text{ dona}$$

bu yerda:

T_{pi}^y - TXK va JT ishlarining i-turi buyicha postda bajariladigan yillik ish hajmi,

U - avtomobillarning ATXKS ga bir maromda kirmasligini hisobga oluvchi koeffitsiyent ($U = 1,1 - 1,3$),

$R_{o'r}$ - postda bir paytda ishlovchi ishchilarning urtacha soni (TXK va JT postlaridagi ishchilarning o'rtacha soni 1,5-2,5 ishchi, kuzovlarni ta'mirlash va bo'yoqchilik postlarida 1,0-1,5 ishchi)

F_p - postning yillik ish vaqti fondi, soat

$$F_p = D_y \times m \times a, \text{ soat}$$

Tozalash-yuvish ishlarining mexanizatsiyalashtirilgan ishchi postlarining hisobi:

$$X_{t-yu} = \frac{A_{tyu} \times U_{t-yu}}{a \times m \times A_u \times K_f}, \text{ dona}$$

bu yerda:

A_{tyu} - ATXKS ga tozalash-yuvish ishlari uchun bir kunda kiruvchi avtomobillar soni,

U_{t-yu} - tozalash-yuvish ishlariga avtomobillarning bir maromda kirmasligini hisobga oluvchi koeffitsient (5-ilova).

A_u - yuvish uskunasi unumdorligi. (Yuk avtomobillar uchun 15...20; yengil avtomobillar uchun 30...40; avtobuslar uchun 30...50 avto/soat).

K_f - postning ish vaktidan foydalanish koeffitsiyenti, $K_f = 0,9$

ATXKS ga tozalash-yuvish ishlariga bir kunda kiruvchi avtomobillar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_{tyu} = \frac{A_i \times d_{t-yu}}{D_{ik}}, \text{ avt}$$

Yuvilgan avtomobillarni quritish posti yuvish postlarining soniga teng qilib olinadi ($X_{qur} = X_{t-yu}$).

Ishchi postlar soning hisoblash jadvali

7-jadval

№	Mintaqalar	T _{yi} , ishchi soat	U	R _{o'r}	Postlar soni	
					Hisobiy	Qabul qilingan
1	Diagnostikalash					
2	To'la TS					
3	Moylash					
4	Oldingi g'ildirak-larni o'rnatilish burchagini sozlash					
5	Tormozlarni sozlash va ta'mirlash					
6	Ta'minot tizimi asboblari ta'mirlash					
7	Elektrotexnika ishlari					
8	Akkumulator ishlari					
9	Shina ajratish va yig'ish ishlari					
10	Avtomobil agregatlari va uzellarining ta'miri					
11	Kuzov ishlari (tunukasozlik, payvandlash, misgarlik)					
12	Bo'yoqchilik va zanglashga qarshi ishlar					
13	Qoplama ishlari					
14	Yig'ishtirish-yuvish					
	Жами					

Jami hisobiy postlar soni mo'ljallangan postlar soni bilan taqqoslanadi. Agar ularning farqi katta bo'lib, boshqa – boshqa toifaga tushib qolsa, mo'ljallangan postlar soni hisobiyga teng qilib olinadi va barcha hisoblar qaytadan bajariladi.

Avtomobillarni TXK va T uchun qabul qilish postlari soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_{qq} = \frac{A_i \times d \times u}{D_{ik} \times a \times m \times A_q}, post$$

bu yerda:

A_q - qabul qilish postining o'tkazuvchanligi (2...3 avto/soat)

d - yil davomida ATXKS ga avtomobilning o'rtacha kirish soni

Avtomobillarni egalariga qaytarib berish postlari soni qabul qilish postlari soniga teng qilib olinadi.

$$X_{qb} = X_{qq}$$

TS va ta'mirlangan avtomobillarni nazorat qilish postlari soni TXKS ning quvvatiga bog'liq bo'lib, nazorat qilishga sarflangan vaqtga qarab aniqlanadi:

$$X_{nq} = N_k \times \frac{U}{a \times m} \times t_{tek}, post$$

bu yerda:

t_{tek} - avtomobillarni nazorat kilish uchun ajratilgan vakt (0,2 - 0,3 soat)

N_k - ATXKSga кун давомида TS va JT ишларига кирувчи автомобиллар

сони: $N_k = \frac{A_i \times d \times U}{D_{ik}}, avt.$

TS, JT va ustaxonalar oldida avtomobillar uchun kutish joylari soni:

$$X_{ku} = (0,30 - 0,50), joy$$

bu yerda: X_{um} - TS va JT uchun umumiy ishchi postlar soni

TS, JT, kuzov, bo'yash ustaxonalari oldida avtomobillar uchun kutish joylarini alohida aniqlash mumkin. U xolda kutish joylari quyidagicha aniqlanadi:

-kuzov ustaxonasi bo'yicha

$$X_{kuzk} = (0,30...0,50) X_{kuz}, joy$$

bu yerda: X_{kuz} - kuzov ustaxonasidagi ishchi postlar soni,

-buyash ustaxonasi buyicha

$$X_{bk} = (0,30...0,50) X_b, joy$$

bu yerda: X_b -buyash ustaxonasidagi ishchi postlar soni

-TS va JT mintaqasi bo'yicha

$$X_{tx,jtk} = (0,30...0,50) X_{tx-jt}, joy$$

bu yerda: X_{tx-jt} -TXK va JT ishchi postlar soni

TS va JT ishlari bajarilgan, egalariga topshirishga tayyor avtomobillarni saqlash joylari soni:

$$X_{ts} = (4 - 5) X_{um}, joy$$

bu yerda: X_{um} - TS va JT umumiy ishchi postlar soni

ATXKSda avtomobillarni sotish ko'zda tutilgan bo'lsa, u xolda sotiladigan avtomobillarni ochiq maydonda saqlash uchun avtomobil-joylar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$X_s = \frac{A_s \times D_z}{D_{ik}}, joy$$

bu yerda: D_z - zaxira kunlari soni, $D_z = 20$ kun

D_{ik} - avtomobillar sotish do'konining bir yilida ishlaydigan kunlari soni

ATXKS xodimlari va mijozlarining shaxsiy avtomobillari uchun ochiq turar joylar soni:

$$X_{oj} = (0,7 - 1,0) X_{um}, joy$$

3.6. TS va JT, tozalash-yuvish joylarining maydonini hisoblash

TS va JT mintaqalar maydoni quyidagicha hisoblanadi:

$$F_m = f_a \times X_i \times K_z, m^2$$

bu yerda: f_a - rejada avtomobil egallagan maydon yuzasi, m^2

X_i - ish turlari buyicha postlar soni

K_z - postlarning zich joylashish koeffitsiyenti. Uning qiymati, avtomobil tashki o'lchamlariga, postlar va jihozlar joylashishiga bog'lik. Postlar bir yoqlama joylashganda $K_z = 6...7$, ikki yoqlama joylashganda va oqim uslubida $K_z = 4...5$ teng.

3.7. Ishlab chiqarish bo'limlari maydoni hisobi

Ustaxonalar maydoni quyida keltirilgan ikki usul bilan hisoblanishi mumkin:

a) texnologik zarur ishchilar soni orqali

$$F_{ui} = f_1 + f_2 \times (R_t - 1), m^2$$

bu yerda:

f_1 va f_2 - birinchi va keyingi ishchilarga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon yuzasi(13-ilova), m^2

b) Ustaxonadagi jihozlar egallagan maydon va ularning joylashish zichligi ko'effitsiyenti orqali

$$F_{uj} = f_j \times K_z, m^2$$

Bu yerda:

f_j - jihozlar egallagan umumiy maydon, m^2

K_z - jihozlarni joylashtirish zichligi ko'effitsiyenti(13-ilova)

Bu usulda maydonni hisoblash uchun avval tabel va kataloglar asosida jihozlar tanlab olinadi hamda jadval tuziladi va ular band etgan umumiy maydon yuzasi hisoblanadi.

Ustaxonalarga qabul qilingan texnologik jihozlar ruyxati

8-jadval

	Jihozlar nomi	Model va turi	Tashqi o'lchami, mm	Soni	Band qilgan maydoni, m^2	
					Bir donasi	Jami

Har bir ustaxonaning aniqlangan umumiy maydon yuzasi 8-jadvalga kiritiladi.

Ishlab chiqarish ustaxonalari maydonini aniqlash jadvali

9-jadval

No	Ustaxonalar nomi	R_t	F_1	f_2	F_{ui}	F_j	K_z	F_{uj}	F_{qq}
1	Ta'minot tizimi asboblarini ta'mirlash								
2	Elektrotexnika ishlari								
3	Akkumulator ishlari								
4	Shina ajratish va yig'ish ishlari								
5	Avtomobil agregatlari va uzellarining ta'miri								
6	Kuzov ishlari (tunukasozlik, payvandlash, misgarlik)								
7	Qoplama ishlari								
8	Chilangar-mexanika								

3.8. Omborxona va avtomobillar turar joylarini hisoblash

Shahar turidagi ATXKSning omborxona maydonlari xizmat kursatiluvchi xar 1000 avtomobilga tugri keluvchi nisbiy maydon orkali hisoblanadi.

$$F_o = \frac{A_i}{1000} \times f_n, m^2$$

bu yerda:

f_n - 1000 avtomobilga tugri keluvchi nisbiy maydon kiymati har bir ombor buyicha 9-jadvalda keltirilgan.

9-jadval

№	Omborxona nomlari	Nisbiy maydon, m^2	Omborxona maydoni, m^2	
			Hisobiy	Qabul qilingan
1	Ehtiyot qismlar	32		
2	Agregatlar	12		
3	Materiallar	6		
4	Lak va bo'yoqlar, ximikatlar	4		
5	Moylar	6		

Avtomobillardan yechib olingan qismlarni saqlash xonasi bir ishchi posti uchun $1,6 m^2$ hisobidan olinadi.

$$F_{cx} = 1,6 \times X_{um}, m^2$$

Mijozlarga sotiladigan mayda ehtiyot qismlar ombori maydoni ehtiyot qismlar maydoni omborining 10% tashkil etadi.

$$F_{meq} = 0,1 \times F_{eq}, m^2$$

bu yerda: F_{eq} - ehtiyot qismlar omborining maydoni.

Yo'l bo'yidagi ATXKS uchun ehtiyot qismlar va materiallar ombori bir ishchi posti uchun $5...7 m^2$ hisobidan olinadi, ya'ni

$$F_{eq} = (5 - 7) X_{um}, m^2$$

3.9. Yordamchi xonalar maydoni hisobi

Shahar turidagi ATXKSda mijozlar uchun xona maydoni bir ishchi postiga tugri keluvchi nisbiy maydon orkali hisoblanadi.

$$F_{mij} = f_{mij} \times X_{um}, m^2$$

bu yerda:

f_{mij} - mijozlar uchun nisbiy maydon ATXKS quvvatiga asosan qabul qilinadi (22-ilova).

Mayda ehtiyot qismlar va avtomobilga tegishli bo'lgan mahsulotlar do'konining maydoni:

$$F_{do'k} = \frac{(6-8) \times A_i}{1000}, m^2$$

Yuldagi ATXKS uchun mijozlar xona maydoni $6-8 m^2$ tashkil etadi.

4. ATXKS ni rejaga asosan joylashtirish

ATXKS rejaga asosan joylashtirishda quyidagi talablar qo'yiladi:

- asosiy ishlab chiqarish mintaq va ustaxonalar stansiyaning funksional tizimiga asoslanib bir binoda, kichik binolarga bo'lmasdan;
- ATXKS bosqichma bosqich rivojlanishi, uning kengayishi ko'p qayta qurishsiz va funksional tizimni buzmasdan olib borish kerak;
- mijozlarga qulay sharoit yaratish, ular foydalanadigan bino (hokazolar)ni joylashtirish hisobiga.

ATXKSni rejalashtirish yechimlarini ishlab chiqishda hisobga olinadigan asosiy talablarga quyidagilar kiradi:

- texnologik jarayon tartibiga ko'ra TS va JT mintaqalari va ustaxonalar mayda xonalarga taqsimlanmasdan yaxlit bitta binoga joylashtiriladi;
- ATXKSni faoliyatini buzmasdan va sezilarli darajada qayta qurmasdan bosqichma-bosqich rivojlantirish;
- mijozlarga xonalarini mos ravishda joylashtirish hisobiga qulay sharoitlar yaratish.

4.1. Bosh reja

ATXKS bosh rejasini ishlab chiqish qurilish me'yorlari va qoida talablari (CHII 1193-74) va (OHTII 01-91) asosida bajarilishi kerak.

ATXKSning mintaqasida asosiy bino va tozalash inshootlaridan tashqari TS va JT ishlarini kutuvchi avtomobillar uchun ochiq holatda saqlash joyi, tayyor avtomobillarni saqlash joyi, imkoni bo'lsa, yopiq holatda (shiypon) ko'zda tutilishi lozim.

Bulardan tashqari ATXKS xududida bo'yoq ashyolar, kislorod, atsetilen va boshqa ashyolarni saqlash omborlari joylashishi mumkin. Ayrim xollarda stansiya xududida alohida binoda o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish va yuvish postlari joylashtiriladi.

Stansiya xududi shahar transporti va piyodalar harakatidan xolis bo'lishi kerak. Xodimlarning, mijozlarning avtomobillari saqlanadigan ochiq avtomobil-joylari stansiyaning xududidan tashqarida bo'lishi kerak. Yo'l yoqasidagi ATXKSni aholi yashaydigan yoki unga yaqin punktga joylashtirish kerak. Bunday stansiyalarni asosan avtomobillarga yonilg'i quyish tarmog'i bilan birga joylashtiriladi.

Bosh rejaning asosiy ko'rsatkichlari quyidagilar:

- qurilish maydoni;
- qurilish zichligi;
- mintaqadan foydalanish ko'effitsiyenti;
- ko'kalamzorlashtirish ko'effitsiyenti.

Qurilish maydoni hamma bino va inshootlar, shu jumladan soyabonli binolar, ochiq joydagi avtomobil saqlash joylari va omborlar hamda bino qurish uchun ajratilgan zaxiradagi maydonlar yig'indisi bo'yicha aniqlanadi.

Qurilish maydoniga yo'lka, avtomobil yo'llari, ochiq sport maydonlari, ko'kalamzorlashtirilgan dam olish maydonlari, shaxsiy va xodimlarning avtomobillari saqlanadigan ochiq avtomobil joylarining maydonlari kirmaydi.

Korxonaning qurilish zichligi qurilish inshootlari egallagan maydonni korxona xududining maydoniga nisbati bilan, foizda aniqlanadi.

Xududdan foydalanish ko'effitsiyenti binolar, inshootlar, ochiq maydonlar,

yo'lka, avtomobil yo'llar va ko'kalamzorlashtirish maydonlar yig'indisini korxona mintaqasining umumiy maydoniga nisbati bilan aniqlanadi.

Ko'kalamzorlashtirish koeffitsienti ekilgan daraxt va ko'kalamzorlashtirilgan maydonlarni korxona xududining maydoniga nisbati bilan foizda aniqlanadi.

4.2. Ishlab chiqarish ustaxonalarini texnologik rejalashtirish.

Ishlab chiqarish binosini joylashtirish rejasini stansiyaning funksional tizimiga binoan tuzish kerak, ya'ni avtomobillarni ishlab chiqarish mintaqa va ustaxonalariga kirish ketma-ketligi, TS va JT mintaqasi va ustaxonalarining joylashtirish rejasi qurilish me'yorlari va koidalari talablari (CHII 11 93-74) asosida bajariladi. Stansiya binolarining tarkibiga avtomobillarni qabul qilish va topshirish bo'limi, ishlab chiqarish, omborxonalar, ma'muriy va maishiy binolar, mijozlar xonasi, avtomobil va ehtiyot qismlar sotish do'koni, bufet yoki kaxvaxonalar kiradi.

Stansiyaning ishlab chiqarish binosini qurishda temir beton konstruksiyadan tashqari metall konstruksiyaning modullaridan foydalaniladi. Modulning yuk ko'taruvchi elementi 4 ta ustun hizmat qiladi, ular orasidagi masofa 18×18 m, 24×24 m, 30×30 m va 36×36 m bo'lishi mumkin. Ishlab chiqarish binosining asosiy balandligi 4,8 m qilib olinadi.

Agarda ATXKS ikki binoda joylashtirilsa, ulardan birida ma'muriy, savdo, maishiy va mijozlar uchun xonalar, ikkinchisida ishlab chiqarish vazifasini bajaradigan binolarni joylashtirish tavsiya etiladi.

ATXKS bir binoda (xonada, zonada) TS va JT postlari bilan birga motor, agregat, elektrotexnik va yonilg'i tizim asboblari ustaxonalarini joylashtirish mumkin.

Tozalash-yuvish ishlarining postlari va oqimli qatorlar aloxida binoda joylashtiriladi.

Bo'yash ustaxonasi (stansiyaning ishchi postlari 10 dan ortiq bo'lsa) ikki xonada joylashishi kerak, birinchi xona bo'yash ishlari, ikkinchi xonada bo'yoqlarni tayyorlash ishlari bajariladi.

Avtomobillarni qabul qilish va tozalash bo'limini shunday joylashtirish kerakki, bunda avtomobil ortiqcha harakatsiz TS va JT mintaqasi va ustaxonalariga borishi hamda chiqib keta olishi kerak.

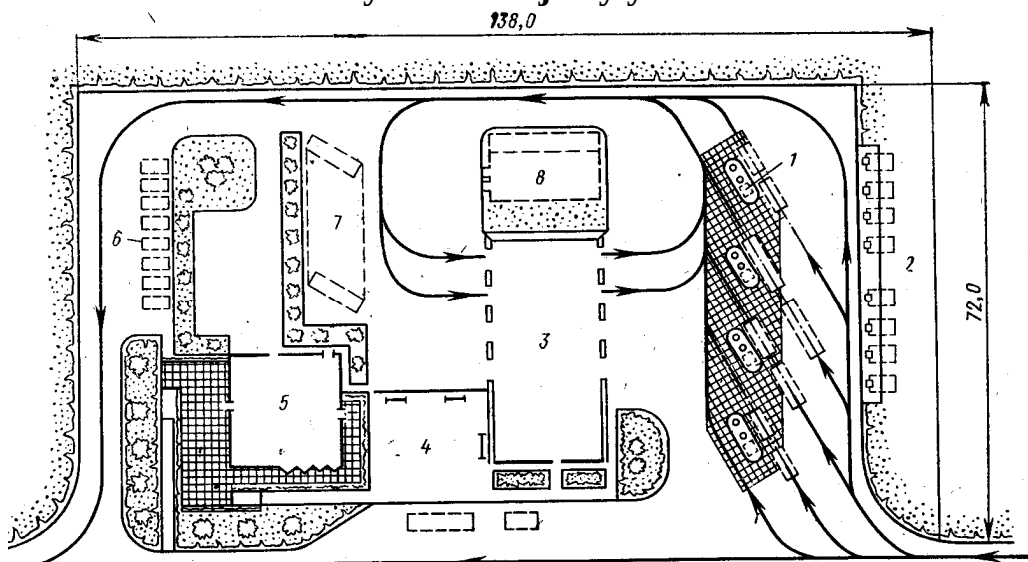
Yo'l bo'yidagi stansiyalar uchun asosan boshi berk universal postlar qabul qilinadi.

ATXKSda TS va JT mintaqasi asosiy hisoblanadi, shuning uchun yordamchi ishlab chiqarish ustaxonalari uning atrofida yoki yaqinida joylashishi kerak.

Mijozlar xonasini joylashtirish rejasi tuzilayotganda quyidagilar e'tiborga olinishi kerak:

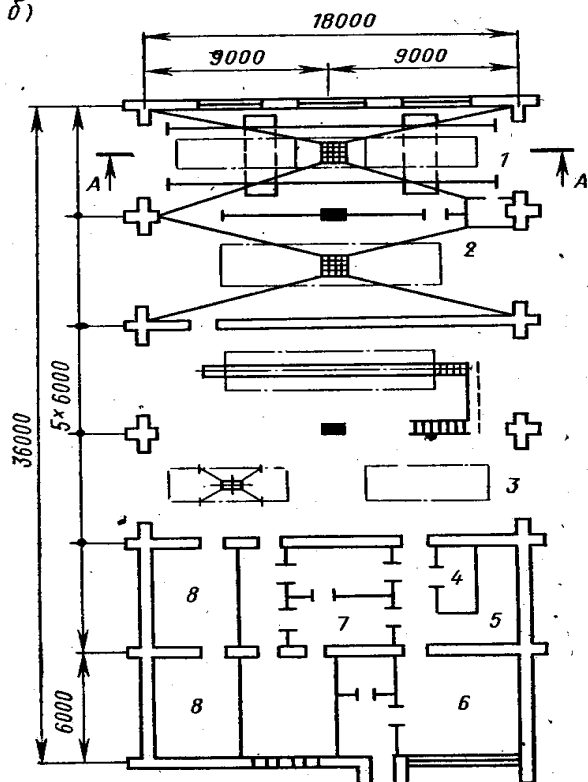
- dispecher xonasi, avtomobillarni qabul qilish va topshirish bo'limlari yaqinida diagnostika mintaqasi hamda buyurtma naryadi va mijoz bilan hisob-kitob qilinadigan idora va kassa joylashishi kerak.

5. ATXKS loyihalash rejaviy yechimlari namunalari



5.1-rasm. Yo'l bo'yida joylashgan 5 postli avtoservis stansiyasining bosh rejasi
1-yonilg'i-moy quyish orolchalari; 2-yonilg'i rezervuarlari uchun orolcha; 3-stansiya binosi; 4 va 5 – 50 o'rinli qishki va 100 o'rinli yozgi kafe binosi; 6- yengil avtomobillar turar joyi; 7-TXK ni kutayotgan avtomobillar turar joyi; 8-tozalash inshootlari.

5)



5.2-rasm. Yo'l bo'yida joylashgan 5 postli avtoservis stansiyasining ishlab chiqarish binosi: 1-avtomobillar yuvish joylari (postlari); 2-yuvuvchi-operator ish o'rni; 3-mahkamlov va moylash ishlari joylari (postlari); 4-elektr shchiti xonasi; 5-AYOQSH operatori xonasi; 6-mijozlar xonasi; 7-maishiy xonalar; 8-omborxonalar

6. Xulosa

Bajarilgan texnologik hisob va grafik ishlari tahlil qilinib qisqacha xulosa yoziladi.

VII. Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar

Asosiy

1. James D.Halderman. AUTOMOTIVE TECHNOLOGY. Principles, Diagnosis, and Service. FOURTH EDITION. Copyright © 2012,2009,2003,1999 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Education, 1 Lake Street, Upper Saddle River, New Jersey 07458.

2. Musajonov M.Z. Avtotransport tarmog'i korxonalarini loyihalash. Ikkinchi qayta ishlangan va to'ldirilgan nashri -T.: Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2011. - 320 b.

3. Мусахонов М.З. Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш. - Т.: ФАН, 2006. -232 б.

4. Напольский Г.М., Пугин А.В. Автотранспорт корхоналарини қайта куриш ва техник қайта жиҳозлаш. Ўқув қўлланма. (Мусахонов М.З., Мўминхонов Н.М. таржимаси). – Т.: ТАЙИ, 2004 - 87 б.

Qo'shimcha

1. Мирзиёев Ш.М. Танкидий таҳлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик - ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. Ҳалқ сўзи газетаси. 2017 йил 16 январь, №11.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli “2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha HARAKATLAR STRATEGIYASI” to'g'risidagi Farmoni.

3.Автотранспорт воситалари сервиси. Дарслик. М.А.Икрамов, Қ.М.Сидикназаров, А.А.Абдурахмонов ва бошқ. Т.: Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти, 2010. - 266 б.

4. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Олий ўқув юртлари учун дарслик.Қ.М.Сидикназаров,Э.А Асатов,М.З. Мусахонов ва бошқ. ТАЙИ профессори Сидикназаров Қ.М таҳрири остида.- Т.: Voris-nashriyot, 2008. -560 б

Internet saytlari

1. <http://www.motorpage.ru>

2. <http://auto.ru/>

3 <http://www.as066.narod.ru/pr.e.g.htm>

4 <http://www.zandy.ru/use.php>

5 <http://www.autokrot.ru/>

ILOVA
Avtomobillarga TXK va T me'yoriy ko'rsatkichlari

1-ilova

Avtomobil rusumlari	L _{mq} , km.	TXK davri, km				TXK va JT mehnat sarfi, ishchi soat						D _{tx-jt} , kun	D _{qt} , kun
		L _{m1}	L _{m2}	L _{m3}	L _{m4}	t _{mkx}	t _{m1}	t _{m2}	t _{m3}	t _{m4}	t _{mjt}		
ISUZU	500000	5000	10000	20000	40000	0,80	3,58	9,26	10,00	30,00	6,50	0,4-0,5	20

Harakatdagi qismning ishlash sharoitini hisobga oluvchi
koeffitsiyent-K₁

2-ilova

Ishlash sharo- itining toifasi	Koeffitsiyent qiymati		
	QT va TXK davri uchun	Mehnat hajmi uchun	Ehtiyot qism sarfi uchun
I	1.0	1.0	1.00
II	0.9	1.1	1.10
III	0.8	1.2	1.25
IV	0.7	1.4	1.40
V	0.6	1.5	1.65

Iqlim sharoitini hisobga oluvchi koeffitsiyent - K₃

3-ilova

Iqlim tumanlari	QT va TXK davrlari uchun	Mehnat hajmi uchun	Ehtiyot qism sarfi uchun
Mo'tadil, mo'tadil iliq	1,0	1,0	1,0
Nam, issiq nam	1,1	0,9	0,9
Issiq quruq, juda quruq	0,9	1,1	1,1
Mo'tadil sovuq	0,9	1,1	1,1
Sovuq	0,8	1,2	1,25
Juda sovuq	0,7	1,3	1,40
Atrof-muhit zaharliligini hisobga oluvchi koeffitsiyent - K ₃ ''			
Yuqori zaharli *	0,9	1,1	1,1

* - ilovada ko'rsatilmagan tumanlar uchun - K₃'' = 1

Atrof-muhiti zaharli tumanlar

4-ilova

Qora, Kaspiy, Orol, Baltika, Oq, Bareneva, Karsk, Laptev, Chukotka, Sharqiy
Sibir, Berengova dengizlarining 5 km qirg'og'i.

Avtomobil ishga tushirilgandan beri yurgan yo'lini hisobga oluvchi
koeffitsiyent – K_4 (TXK va JT da turish kunlari uchun)

5-ilova

Avtomobil ishga tushgandan beri yurgan yo'lining qayta tiklash davriga nisbatan ulushi	Yengil avtomobil	Avtobus	Yuk avtomobili
0,50 gacha	0,7	0,7	0,7
0,50 dan 0,75 gacha	1,0	1,0	1,0
0,75 dan 1,00 gacha	1,3	1,3	1,2
1,00 dan yuqori	1,4	1,4	1,3

Harakatdagi qism toifasi va uning ishini tashkil qilish koeffitsiyenti - K_2

6 - ilova

Me'yoriga tuzatish kiritish sharti	Koeffitsiyent qiymati		
	QT davri uchun	Mehnat sarfi uchun	Ehtiyot qism uchun
Avtomobilning asosiy modeli	1,00	1,00	1,00
Egarli shatakchi:			
1 tirkamali avtomobil	0,95	1,10	1,05
2 tirkamali avtomobil	0,90	1,15	1,10
O'zi ag'daruvchi avtomobil:	0,85	1,20	1,20
-5 km. dan ortiq masofada ishlasa	0,85	1,15	1,20
-1 tirkama bilan yoki kalta (5 km. gacha) masofada ishlasa	0,80	1,20	1,25
O'zi ag'daruvchi avtomobil 2 ta tirkama bilan ishlasa	0,75	1,25	1,30
Maxsus harakatdagi qism (jihozlanish murakkabligiga qarab Nizomning 2-qismidan olinadi)	-	1,1...1,20	-

Harakatdagi qismlarning texnik xizmat ko'rsatish, joriy ta'mirlash qayta tiklashda turish me'yori

7 - ilova

Harakatdagi qism turi	TXK va JT uchun, kun/ 1000 km	QT uchun ajratilgan vaqt, kun
Yengil avtomobillar	0,30...0,40	18
Juda kichik, kichik va o'rta sinfdagi avtobuslar	0,30...0,50	20
Katta klassdagi avtobuslar	0,50...0,55	25
Juda kichik, kichik va o'rta sinfdagi yuk avtomobillari	0,40...0,50	15
Katta va juda katta sinfdagi yuk avtomobillari	0,50...0,55	22
Tirkama va yarim tirkama	0,10...0,15	-

Avtokorxona quvvatini hisobga oluvchi tuzatish
koeffitsiyenti- K_5

8 - ilova

Korxonadagi avtomobillar soni	Texnologik mos harakatdagi qism guruhi soni		
	3 tagacha	3 ta	3 tadan ko'p
100 gacha	1,15	1,20	1,30
100 dan 200 gacha	1,05	1,10	1,20
200 dan 300 gacha	0,95	1,00	1,10
300 dan 600 gacha	0,85	0,90	1,05
600 dan ortiq	0,80	0,85	0,95

*) texnologik mos guruhdagi avtomobillar soni 20 tadan kam bo'lmasligi kerak

Avtomobil ishga tushirilgandan beri yurgan yo'lini hisobga
oluvchi koeffitsiyent - K_4 (mehnat sarfi uchun)

9 - ilova

Avtomobil ishga tushgandan beri yurgan yo'lining qayta tiklash davriga nisbatan ulushi	Yengil avtomobil	Avtobus	Yuk avtomobili
0,25 gacha	0,4	0,5	0,4
0,25 dan 0,50 gacha	0,7	0,8	0,7
0,50 dan 0,75 gacha	1,0	1,0	1,0
0,75 dan 1,00 gacha	1,4	1,3	1,2
1,00 dan 1,25 gacha	1,5	1,4	1,3
1,25 dan 1,50 gacha	1,6	1,5	1,4
1,50 dan 1,75 gacha	2,0	1,8	1,6
1,75 dan 2,00 gacha	2,2	2,1	1,9
2,00 dan yuqori	2,5	2,5	2,1

Kundalik xizmat ishlarining turiga qarab taqsimoti(% da)
va ularni mexanizatsiyalash koeffitsiyenti - K_m

10-ilova

Ish turlari	Yengil Avtomobillar	Avtobuslar	Yuk avtomobili	Tirkama va yarim tirkama
Tozalash	30	45	23	25
Yuvish	55	35	65	65
Artish	15	20	12	10
Jami	100	100	100	100
Km	0,45	0,65	0,35	0,35

Joriy ta'mirlash ishining turlari va bajarilish joylari bo'yicha taqsimoti, %

11 - ilova

Ish turlari	Yengil avtomobil	Avto-bus	Yuk avtomobili		Tirkama va yarim tirkama	
			Yog'och platf.	Temir platf.	Yog'och platf.	Temir platf.
I.Postdagi ishlar						
Diagnostika	2	1,5	1,5	1,5	2	2
Sozlash	4	1,5	1,0	1,0	1	1
Ajratish-yig'ish	30	26	33,5	33,5	30	30
Payvandlash-tunuka-sozlik	7	6	2	2	10	10
Bo'yoqchilik	8	8	5	5	6	6
Jami	51	43	43	43	49	49
II.Ustaxonadagi ishlar						
Agregat	14	17	20	20	-	-
Chilangar-mexanik	10	8	12	12	12	12
Elektrotexnik	5	9	6	6	2	2
Akkumulator	1	1	1	1	-	-
Ta'minot tizimi	2	3	4	4	-	-
Shinani ajratish-yig'ish	2	3	1	1	2	2
Kamera yamash	1	1	1	1	2	2
Temirchilik	2	3	3	3	10	10
Misgarlik	2	2	2	2	1	1
Payvandlash	1	1	1	2,5	4	14
Tunukasozlik	1	1,5	1	2	1	7
Armatura-kuzov	4	4,5	1	1	1	1
Durodgorlik	-	-	2,5	-	16	-
Qoplamachilik	3	3	1,5	1,5	-	-
Taksometr va radio tuzatish	1	-	-	-	-	-
Jami	49	57	57	57	51	51
Hammasi	100	100	100	100	100	100

Omborlarni hisoblashda harakatdagi qism rusumlarini hisobga oluvchi koeffitsiyent - K_a

12 - ilova

№	Avtomobil turlarining soni	Koeffitsiyent qiymati
1	Ikki modelgacha	1,2
2	Uch model	1,3
3	Uchtadan ko'p model	1,5

Ustaxonalar yuzasini aniqlashdagi solishtirma maydon yuzalari va
jihozlarni o'rnatilish zichligi koeffitsiyenti - K_z

13 - ilova

№	Ustaxonalar nomi	Ishchiga to'g'ri keladigan solishtirma maydon, m^2		Jihozlarni o'rnatilish zichligi koeffitsiyenti
		f_1	f_2	K_z
1	Elektrotexnik	15	9	3,5
2	Akkumulator	21	15	3,5
3	Ta'minot tizimi	14	8	3,5
4	Shinani ajratish-yig'ish	18	15	4,0
5	Kamera yamash	12	6	4,0
6	Chilangar-mexanik	18	12	3,5
7	Temirchilik	21	5	5,0
8	Misgarlik	15	9	3,5
9	Payvandlash	15	9	4,5
10	Tunukasozlik	18	12	4,5
11	Agregat	22	14	4,0
12	Duradgorlik	24	18	5,0
13	Armatura - kuzov	12	6	4,5
14	Qoplamachilik	18	5	3,5
15	Bo'yoqchilik	15	9	4,0
16	Bosh mexanik bo'limi	15	9	3,5
17	Quvur o'tkazish	15	9	3,5
18	Qurilish-tuzatish	15	9	4,0

Ombor yuzalarini yaxlitlab hisoblash uchun solishtirma maydon, $m^2 / 1 \text{ mln.km}$

14 - ilova

№	Ombor nomi	Yengil avtomobil	Avtobus	Yuk avtomobili	Tirkama va yarim tirkama
1	Ehtyot qism	1,6	3,0	3,5	0,9
2	Materiallar	1,5	3,0	3,0	0,6
3	Agregat	1,5	6,0	5,5	-
4	Shina	1,5	3,2	2,3	1,7
5	Moy mahsulotlari	2,6	4,3	3,5	-
6	Bo'yoqlar	0,6	3,5	1,0	0,4
7	Kimyo mahsulotlari	0,15	0,25	0,25	-
8	Asbobsozlik	0,15	0,25	0,25	-
9	Oraliq ombor	0,5	1,2	1,1	-

Ombor yuzasini hisoblashda harakatdagi qism turini hisobga oluvchi
koeffitsiyent - K_{xq}

15 - ilova

№	Harakatdagi qismlar turi	Koeffitsiyent qiymati
1	Yengil avtomobillar: -juda kichik va kichik klasslar	0,7
	-o'rtacha sinf	1,0
2	Avtobuslar: -juda kichik sinfi	0,3
	-kichik sinfi	0,6
	-o'rtacha sinfi	0,8
	-katta sinfi	1,0
	-juda katta sinfi	1,6
3	Yuk avtomobillari: -yuk ko'tarish qobiliyati juda kam va kam	0,4
	- yuk ko'tarish qobiliyati o'rtacha	0,8
	- yuk ko'tarish qobiliyati katta	1,0...1,5
4	O'zi to'kar avtomobillar (maxsus joylarda ishlamaydigan)	2,6

Ombor yuzasini hisoblashda harakatdagi qism sonini hisobga
oluvchi koeffitsiyent - K_s

16 - ilova

Ro'yxatdagi avtomobillar soni	Koeffitsiyent qiymati
100 gacha	1,4
100 dan 200 gacha	1,2
200 dan 300 gacha	1,0
300 dan 500 gacha	0,9
500 dan 700 gacha	0,8

TX va JT ish xajmining ishchi postlari soniga qarab to'g'rilash
koeffitsiyentlari(TLUM-01-91)

17-ilova

Postlar soni	To'g'rilash koeffitsiyenti qiymati
5 gacha	1,05
5 dan 10 gacha	1,0
10 dan 15 gacha	0,95
15 dan 25 gacha	0,90
25 dan 35 gacha	0,85
35 dan ortiq	0,80

ATXKS da avtomobillar TX va JT solishtirma ish hajmi me'yorlari

18-ilova

ATXKS va harakatdagi tarkib turi	TX va JT* solishtirma ish xajmi, ishchi soat	1 marta kirgandagi ish xajmi, ishchi soat				
		TXK va JT	Yuvish va yig'ishtirish	qabul qilish va qaytarish	sotish oldi xizmati	Korroziyaga qarshi ishlov
Yengil avtomobillar uchun TXKS:						
Alohida kichik turkumli	2,0	-	0,15	0,15	3,5	3,0
Kichik turkumli	2,3	-	0,20	0,20	3,5	3,0
O'rta turkumli	2,7	-	0,25	0,25	3,5	3,0
Yo'l yoqasidagi TXKS:						
Hamma turkumdagi yengil avtomobillar	-	2,0	0,20	0,20	-	-
Yuk ko'tarish va turkumidan qat'iy nazar avtobuslar va yuk avtomobillari uchun	-	2,8	0,25	0,30	-	-
TIKO**, MATIZ**, SPARK**	0,80	—	0,20	0,20	0,77	3,0
NEKSIYA**, LASETTI**	1,20	—	0,20	0,20	0,77	3,0
DAMAS**	1,00	—	0,20	0,20	0,77	3,0
MAN	5,0	2,8	0,25	0,30	-	-
MAZ	5,5	2,8	0,25	0,30	-	-
HOVO FOTON va boshqalar	6,1	2,8	0,25	0,30	-	-

* Yig'ishtirish-yuvish ishlari va korroziyaga qarshi ishlovsiz.

**GM-Uz avtomobillari uchun “O'zbekiston Respublikasi avtomobil transporti harakatdagi tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash haqidagi Nizom” (1999y) da TX va JT solishtirma ish hajmining o'rtacha me'yori keltirilgan.

TX va JT ish xajmining ishchi postlari soniga qarab to'g'rilash koeffitsiyentlari(TLUM-01-91)

19-ilova

Postlar soni	To'g'rilash koeffitsiyenti qiymati
5 gacha	1,05
5 dan 10 gacha	1,0
10 dan 15 gacha	0,95
15 dan 25 gacha	0,90
25 dan 35 gacha	0,85
35 dan ortiq	0,80

Avtomobillarning tozalash-yuvish postlariga bir maromda kirmasligini hisobga
oluvchi koeffitsiyent kiymatlari

20-ilova

№	ATXKS ishchi postlari soni	Koeffitsiyent qiymatlari
1	10 ta postgacha	1.3 – 1.5
2	11 dan 35 ta postgacha	1.2 – 1.3
3	35 ta postdan ortiq	1.1 – 1.2

Bir ishchiga to'g'ri keluvchi solishtirma maydon va jihozlarning
zichlik koeffitsiyentlari

21-ilova

№	Ishlab chiqarish Bo'limlari	Solishtirma maydon, m ²		Jihozlarning joylashtirish zichligi koeff.
		Birinchi ishchiga	Keyingi ishchiga	
1	Elektrotexnika va ta'minot tizimi	10	5	3.5
2	Shinamontaj	15	10	4.0
3	Agregatlar	15	12	4.0
4	Kuzov ta'mirlash	30*	15	4.5
5	Qoplamachilik	15	10	3.5
6	Chilangar-mexanik	8 – 12	5 – 10	3.5
7	Akkumulator	15	10	3.5

Izox: * Avtomobilning ustaxonaga kirishini hisobga olgan holda

Mijozlar xonasining solishtirma maydoni

22-ilova

№	ATXKS sidagi ishchi postlar soni	Bir ishchi posti uchun solishtirma maydon yuzasi, m ²
1	15 gacha	8 – 9
2	16 – 25 gacha	7 – 8
3	25 dan ortiq	6 – 7

Shaharda joylashgan ATXKS ning ishlash tartibi

23-ilova

№	ATXKS ning turi	Yillik ish kunlari	Almashinuvning davriyligi, soat	Almashinuvlar soni
1	Ixtisoslashgan VAZ markazi	253	8.2	2
2	Boshqa ATXKS lari	357	7	1.5
3	Avtoservis	305	7	1.5

Yo'l sharoiti bo'yicha avtomobillarning jadalligi harakati

24-ilova

№	Yo'l toifalari	Harakatning jadalligi, avt./kun
1	I	7000 ortiq
2	II	3000-7000
3	III	1000-3000
4	IV	200-1000
5	V	200 dan ortiq

Yillik shamol yo'nalishining takrorlanishi (%)

25 - ilova

Shaharlar nomi	shimol	shimoliy sharq	sharq	janubiy sharq	janub	janubiy g'arb	g'arb	shimoliy g'arb
Qo'ng'iro't	16	30	18	6	4	5	8	13
Mo'ynoq	12	33	18	7	4	6	9	11
Nukus	20	33	12	8	4	5	8	10
Toxiyatosh	16	31	16	11	4	5	8	9
Paxtaorol	21	8	8	11	12	7	13	20
Xeva	18	34	13	6	3	4	9	13
Urganch	13	37	14	5	3	5	11	12
Buxoro	44	8	8	7	5	6	6	16
Navoi	12	13	41	6	5	5	10	8
Qarshi	20	9	26	5	6	6	11	17
Kitob	13	35	16	2	2	8	15	9
Sherobod	29	22	6	5	8	9	2	19
Termiz	4	18	11	10	7	30	16	4
Nurota	16	28	7	6	14	12	9	10
Samarqand	6	8	34	27	2	5	10	8
Jizzax	20	9	5	1	2	9	37	17
Yangiyyer	8	8	17	19	15	12	12	9
Toshkent	17	24	15	7	6	5	8	18
Qo'qon	2	13	13	3	2	41	23	3
Farg'ona	14	8	6	22	14	5	15	16
Namangan	29	11	11	9	8	11	5	16
Andijon	2	4	50	13	8	16	5	2
Beshkek	5	5	9	20	21	12	18	10
Jalol-Obod	10	57	2	3	8	13	5	2
Turkiston	7	19	25	9	4	6	12	18
Chimkent	7	15	28	17	5	10	9	9
Chordara	41	11	5	7	13	4	7	12
Jambul	18	10	6	25	8	9	10	14

MUNDARIJA

KIRISH	3
I BO'LIM. "Avtotransport korxonalarini texnologik loyihalash" bo'limi bo'yicha kurs ishini bajarish tartibi.....	3
1. Kurs loyihasining mazmuni va hajmi	3
2. Avtotransport korxonasining texnologik hisobi	4
3. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash mintaqalarini texnologik loyihalash	12
4. Bosh tarx (reja).....	16
5. Ishlab chiqarish binosining rejasi	17
6. Mintaqa yoki ustaxona texnologik rejasi	18
7. Xulosa	19
II BO'LIM. «Avtomobillar servisi markazlarini texnologik loyihalash» bo'limi bo'yicha kurs ishini bajarish tartibi	20
1. Texnologik hisob uchun dastlabki ma'lumotlarni tanlash.....	20
2. Mercedes-Bens avtobuslarini servis xizmati bo'yicha texnologik hisob	21
3. Avtobuslarga servis xizmati ko'rsatish va joriy ta'mir mintaqalarini texnologik loyihalash.....	25
4. Texnologik hisob tahlili va loyihalash uchun qaror qabul qilish.....	28
5. Loyihaning grafik qismi.....	28
6. Xulosa.....	30
III BO'LIM. «Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarini texnologik loyihalash» bo'limi bo'yicha kurs ishini bajarish tartibi	31
1. Kurs loyihasining mazmuni va hajmi	31
2. Hisoblash - tushuntirish xati va chizma qismi	31
3. ATXKS larini texnologik hisobi	31
4. ATXKS ni rejagalashtirish	46
5. ATXKS loyihalash rejaviy yechimlari namunalari	48
6. Xulosa.....	48
Adabiyotlar ro'yxati.....	50
Ilovalar.....	51