

629.44/46
V49

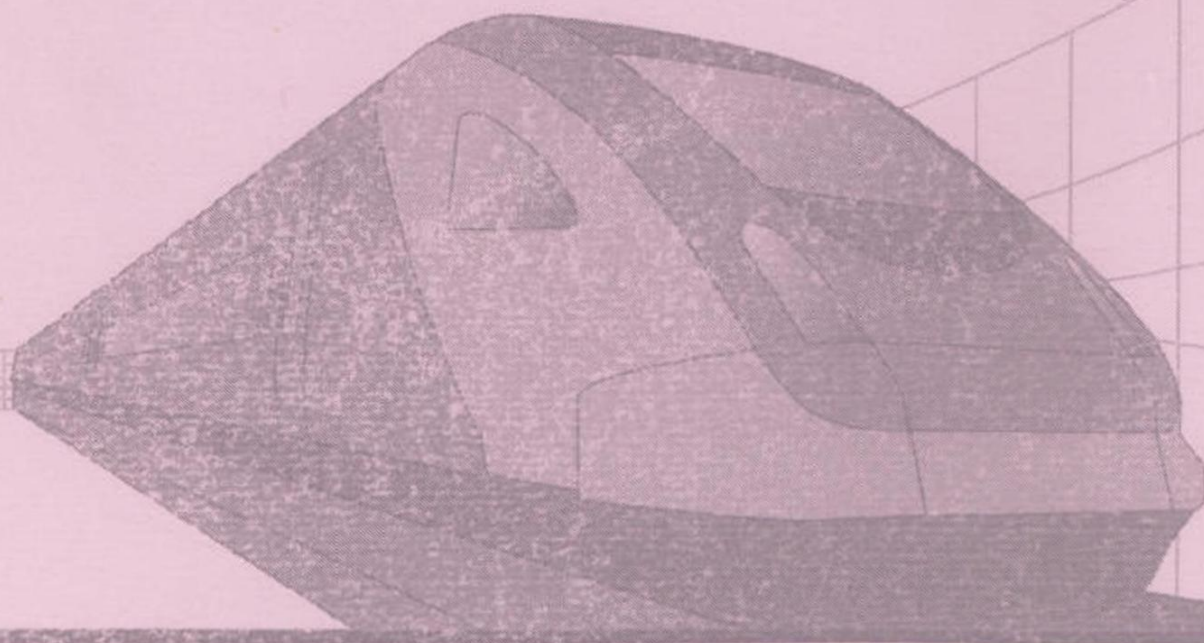


A.B.Vershkov

VAGONLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH ASOSLARI

I qism

O'quv qo'llanma



Toshkent - 2016

"O'zbekiston temir yo'llari" AJ
Toshkent temir yo'l muhandislari instituti

A.B.Vershkov

**VAGONLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH
ASOSLARI**

5310600 – Yer usti transport tizimilari va ularning ekspluatatsiyasi
(vagonlar), 5111000 – Kasb ta'limi (5310600 – Yer usti transport
tizimilari va ularning ekspluatatsiyasi (vagonlar)) 4-bosqich
bakalavriat talabalari va professor – o'qituvchilar uchun
o'quv qo'llanma

1-qism

Toshkent – 2016

UDK 625.23/24.066

Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish asoslari. O'quv qo'llanma. 1-qism.
A.B.Vershkov. ToshTYMI, T.: 2016, 80 bet.

O'quv qo'llanmada vagon xo'jaligi, uning tuzilishi, vagonlar hamda konteynerlarning texnik ekspluatatsiyasini tashkil etish to'g'risida asosiy ma'lumotlar bayon etilgan.

Taqrizchilar: Kamalov I.S. – t.f.n., dot.
Ibragimov N.N. – t.f.d., prof.

Muqaddima

Iqtisodiy bilimlar texniklarning kasbga tayyorlashini, ularda iqtisodiy fikrlashni, temir yo'l transporti tashkilotlarida amaliy masalalarni yechishga tayyorgarligini rivojlantirishning muhim va ajralmas qismi hisoblanadi.

O'quv qo'llanmada quyidagi muhim amaliy masalalarni yechish usullari ko'rib chiqiladi:

- vagon deposi tarkibidagi bo'linma sifatida ishlab chiqarish quvvatlarini, uning uchastkalarini ixtisoslash, uzluksiz liniyalar tarkibi va o'lchamlari, ish joylari va uchastkalarini asoslash;
- uchastkalar va bo'linmalardagi zarur uskunalarni, ularni texnik tasniflari, yuklanishi, narxi va ishlatilish samaradorligini hisobga olgan holda aniqlash;
- vagon deposi va uning bo'linmalari ishchilarining zaruriy sonini hisoblashda ularning kasbiy va malakaviy tarkibi, mehnatning taqsimlanishi va kooperatsiyasi, jamoaning keyinchalik mehnatni ilmiy tashkil etish va ilg'or texnologiyalar asosida rivojlanish istiqboli nazarda tutiladi;
- ishlab chiqarishning uzluksizligini ta'minlash uchun materiallar, ehtiyot qismlarga ehtiyojni aniqlash;
- tashkilotni ishlab chiqarish-xo'jalik va moliyaviy faoliyatini hamda ishchilar jamoasining ijtimoiy rivojlanishini rejalashtirish;
- vagonlar, ularning qismlari va detallarini ta'mirlash va xizmat ko'rsatish bo'yicha ishlab chiqarishni sifatli loyihalash;
- ishchilar mehnatiga haq to'lash fondini aniqlash.

O'quv qo'llanmaning mazmuni vagon xo'jaligining maqsadi va vazifalari, ularni temir yo'l transportida o'tkazilayotgan tashkiliy islohotlar jarayonida yechish usullari haqida tasavvurlarini rivojlantiradi.

KIRISH

Yuk tashish jarayonini takomillashtirishda vagonlar va ularni ta'mirlash uchun moddiy-texnika bazasini birlashtirgan vagon xo'jaligi muhim ahamiyatga ega. Vagon xo'jaligi temir yo'l transportining mustaqil sohasi sifatida 1933 yilda shakllandi. Ushbu xo'jalikning asosiy fondlari temir yo'l transporti asosiy fondlarini beshdan bir qismini tashkil etadi. Vagon xo'jaligining zarur moddiy-texnika bazasi yaratilgan.

Yuk tashish hajmlarining sekin-asta kamayishi sababli yuk vagonlari soni va undan ko'proq darajada yangi vagonlarni xarid qilish ham mos ravishda kamaydi.

Vagonlar parkining yangi vagonlar bilan muntazam to'ldirilmaligi parkni sezilarli qarishiga, pirovardida mavjud konstruksiyalarning ishonchliligini pastligi tufayli harakat xavfsizligini pasayishiga olib keldi; uni ko'tarish uchun esa ekspluatatsiya harajatlarini va ta'mirlash sarflarini oshirish talab etiladi. Bu sarf-harajatlar ba'zan me'yoriy muddatda vagonlarning boshlang'ich narxiga teng, ba'zi hollarda undan ham yuqori bo'ladi.

Yuk parkining mavjud vagonlari iste'mol sifati, yetkazish tezligi, yuklash va tushirishni mehnat sarfi miqdori bo'yicha mijozlarning talablariga to'la javob bermaydi. Oxirgi paytda yuk tashish hajmi oshmoqda va vagonlar yo'llarda yanada jadalroq ishlatilmoqda.

Vagon parkining ish qobiliyatini tiklash va uni texnik soz holatda tutib turishni vagon ta'mirlash zavodlari va vagon depolari reja-ehtiyot va joriy ta'mirlar jarayonida amalga oshiradilar.

Vagon ta'mirlash zavodlari kapital ta'mirlarni o'tkazishga zaruriyat kuchli bo'lishiga qaramay nafaqat vagonlar parkini qisqarishi va ekspluatatsiya harajatlarini kamaytirishga intilish sababli, balki ishlab chiqarishni tashkil etishdagi zaif joylarni mavjudligi, investitsiyalar hajmini kamayishi, tegishli texnologik jihozlarni yo'qligi tufayli to'la quvvat bilan ishlay olmaydilar.

Yetarlicha moliyalashtirilmaslik, zamonaviy texnikaning, ehtiyot va butlovchi qismlarining yo'qligi, zaif axborotlashtirish vagon depolarida vagonlarning yuqori sifatda ta'mirlanishiga imkon bermaydi.

Vagon xo'jaligidagi umumiy holat xuddi o'sha texnik jihozlanishda texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga harajatlarni oshishiga olib keldi. Vagon xo'jaligining holati yuk tashish to'lovlarini amalga oshirish imkoniyatlariga ega yuk vagonlari bilan ta'minlashga, harakatdagi tarkibga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimini qayta tashkil etishga, vagonlarni ta'mirlash va ehtiyot qismlarni ishlab chiqarish sohasida

raqobatni rivojlantirishga yo'naltirilgan tadbirlarni o'tkazishni talab qilib, bular oqibatda vagon parkini saqlash, ta'mirlash, yangilash harajatlarini kamayishiga va harakat xavfsizligini oshishiga olib kelishi kerak.

Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, vagonlar sifatini keyinchalik yaxshilash, vagon depolarida ishlovchilar uchun yanada qulayroq sharoitlarni yaratish maqsadida vagonlarni va ularning qismlarini ta'mirlashni texnologik jarayonlari doimo takomillashtirilmoqda, ishlab chiqarishda yuqori samarali mashina va mexanizmlar qo'llanilmoqda, ishchilarning malakasi oshirilmoqda, depodagi vagonlar remontining turg'un usuli o'rniga ilg'or oqim usuli tadbiriq etilmoqda.

Vagonlar, ularning qismlari va detallarini mexanizatsiyalashgan oqim-konveyer liniyalarida ta'mirlashni tashkil etish vagon ta'mirlashdagi ilmiy-texnik taraqqiyotni jadallashtirishni va ta'mirlash ishlari sifatini oshirishni asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Oxirgi yillarda vagon xo'jaligi doimo rivojlanmoqda. Asosiy e'tibor vagonlarni ta'mirlashlararo davrlarini va xizmat muddatini optimallashtirishga, ishlab chiqarishni tashkil etishning yangi shakllarini tadbiriq etishga va mavjudlarini takomillashtirishga qaratilmoqda. Vagon ta'mirlash bo'linmalarida rejalashtirish va moddiy rag'batlantirish tizimi fan va amaliyotni ilg'or yutuqlarini keng qo'llash asosida mehnatni ilmiy tashkil etish, ixtisoslashtirish va ta'mirlashning istiqbolli texnologiyalarini keng tadbiriq etib takomillashtirilyapti.

Vagon xo'jaligi bo'linmalarining aniq, uyg'un ishiga ko'pchilik hollarda poyezdlar harakati xavfsizligi va uzluksizligi, yuk tashishlarni o'z vaqtida texnik soz harakatdagi tarkib bilan ta'minlash, transport vositalaridan foydalanish samaradorligi bog'liq bo'ladi.

Shunday qilib, temir yo'llarning vagon xo'jaligi vagonlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning zamonaviy texnik bazasini rivojlantirib vagon parkining yuqori darajadagi ish qobiliyatini ekspluatatsiyaning hozirgi va istiqbolli sharoitlarida ta'minlash uchun mustahkam sanoat bazasiga ega bo'ladi.

1. Vagon xo'jaligining asosiy vazifalari va strukturasi

1.1. Vagon xo'jaligi haqida umumiy ma'lumotlar

Temir yo'l transporti tizimining yetakchi o'rinlaridan birini vagon xo'jaligi egallaydi. U mustaqil xo'jalik sifatida 1933 yilda tashkil topgan. Uning xissasiga barcha ekspluatatsiya xarajatlarining taxminan 12%, metall prokatining va boshqa materiallarning asosiy qismi to'g'ri keladi, xodimlar soni esa temir yo'l transportida ishlovchilarning 7% ni tashkil etadi.

Vagon xo'jaligi o'z faoliyatini temir yo'lning boshqa xo'jaliklari bilan birgalikda olib boradi. Bu aloqa turli shakllarda namoyon bo'ladi. Masalan, temir yo'l ishi samaradorligining oshishi poyezdlar harakat tezligini va og'irlik me'yorlarini oshishi bilan bog'liq bo'lib, bu vagon parkining holatiga yuqori talablarni qo'yadi. Agar u qo'yilgan talablarga javob bermasa, yo'nalishlarda poyezdlarni uzilib va to'xtab qolishining miqdori oshadi, demak tezlikni oshirish samarasi yo'qotilishi mumkin.

Vagon xo'jaligini temir yo'lning boshqa xo'jaliklari bilan o'zaro ta'siri poyezd ishini tashkil etishda ham namoyon bo'ladi. Poyezdni reysga jo'natish uchun, harakat xizmati xodimlari uni shakllantiradilar va vagon xo'jaligi xodimlariga texnik xizmat ko'rsatish uchun topshiradilar, ular belgilangan vaqtda reysga texnik jihatdan tayyorlaydilar, lokomotiv xo'jaligi xodimlari esa tarkibga lokomotivni keltirib ulaydilar va nazoratchilar bilan avtotormozlarni sinaydilar. Tarkibni reysga tayyorlash tugagandan so'ng harakat xizmati xodimlari poyezdni stansiyadan jo'nash marshrutini tayyorlaydilar.

Sanab o'tilgan xizmatlarning ishi yo'l xizmati, aloqa xizmati va boshqalarning ishlari bilan chambarchas bog'liq.

Shunday qilib, temir yo'lning barcha xo'jaliklari aniq va uyg'unlashib ishlashlari kerak, va bu poyezdlar harakatining grafigi hamda jadvali, ularni shakllantirish rejasi, Temir yo'lni texnik ekspluatatsiyasi qoidalari va boshqa hujjatlar bilan ta'minlanadi.

Vagon xo'jaligining vazifasi temir yo'l vagon parkiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rejada belgilangan turlarini amalga oshirish, harakat xavfsizligi ko'rinishlarini harakat xavfsizligi talablariga rioya qilish, tashilayotgan yuklarni butligini ta'minlash, shuningdek yo'lovchilarga tashishda qulayliklarni yaratishdan iborat. Buning uchun yuk va yo'lovchi vagonlarini doimo ish holatida tutish, vagonlarni belgilangan ta'mirlov rejasini bajarish, bunda mavjud texnik vositalardan oqilona foydalanish,

ishlatilayotgan materiallar va ehtiyot qismlarini tejab sarflash, ta'mirlash-ekspluatatsiya bo'linmalari ishining samaradorligini oshirish zarur.

Poyezd va manevr ishlarida harakat xavfsizligini ta'minlash, hamda poyezdlar harakati grafigini bajarish vagon xo'jaligi ishining eng murakkab va mas'uliyatli qismi hisoblanadi. Vagon xo'jaligi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatishning mexanizatsiyalashgan vositalari, poyezdlarda vagonlarni diagnostikalash texnik vositalari, vagonlarga texnik xizmat ko'rsatishni boshqarishni avtomatlashgan tizimlari bilan jihozlanaypti. Vagon xo'jaligining ekspluatatsiya bo'linmalari nafaqat temir yo'lning boshqa xizmatlari bilan, balki yuk yuboruvchilar va yuk oluvchilar bilan ham ishlashlariga to'g'ri keladi.

Shuning uchun vagon xo'jaligi xodimlari vagonlar tuzilishini, ularga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash qoidalarini, vagonlarni yuklash, yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish qoidalarini, poyezdlar harakati va manevr ishini tashkil etilishini, temir yo'l transporti xizmatlarini birgalikda ishlash tartibini bilishlari kerak. Bu bilimlar vagon xo'jaligida ishlatilayotgan zamonaviy texnik vositalarni ishlatish bilan uyg'unlashgan bo'lishi lozim.

Vagon xo'jaligi ekspluatatsiyasi ishlari darajasini keyingi oshirish, vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni tashkil etishni takomillashtirish bozor iqtisodiyoti sharoitlarida mehnatni va ishlab chiqarishni ilmiy tashkil etishni tadbiq etish, ish sifatini va mehnat samaradorligini oshirish, bajarilayotgan ishlar tannarxini kamaytirish asosida amalga oshirilishi mumkin.

1.2. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning ishlab chiqarish bo'linmalari

O'zbekiston temir yo'llarida yuk va yo'lovchi vagonlari parkini, konteynerlar olinadigan uskunalar sozligini ta'minlash, vagonlarni yuk va yo'lovchilar tashishga tayyorlash, shuningdek poyezdlarga yo'nalishda xizmat ko'rsatish uchun quyidagilar mavjud:

- vagon depolari;
- yo'lovchi vagonlari depolari, shu jumladan vagon uchastkalari;
- konteynerlarni ta'mirlash uchun depolar;
- vagonlarni yuk tashishga tayyorlash punktlari;
- vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish punktlari;
- yo'lovchi texnik stansiyalari;
- ta'mirlash-ekipirovkalash depolari;
- yuvish-bug'latish tarkib bo'linmalari;
- o'rin almashtirish punktlari;

- refrijerator poyezdlari va seksiyalarini ekipirovkalash punktlari.

Vagon depolari vagonlarni rejadagi va kapital ta'mirlashni bajarishga, vagon qismlari va detallarini ta'mirlash va butlashga mo'ljallangan. Vagon depolari asosida vagonlarni yuk tashishlarga tayyorlash, shuningdek belgilangan uchastkalar chegaralarida yuk va yo'lovchi vagonlariga texnik xizmat ko'rsatish tashkil etiladi va ta'minlanadi. Vagon depolari o'z tarkibida vagonlarni ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha ishlab chiqarish uchastkalari va bo'limlariga ega.

Vagon depolari vagon turlari bo'yicha ixtisoslashgan: yuk, yo'lovchi va refrijerator vagonlari. Shuningdek konteynerlarni ta'mirlash bo'yicha depo mavjud.

Yuk vagonlarini ta'mirlash bo'yicha depolar yuklarni ommaviy yuklash va tushirish, hamda saralash stansiyalarida joylashtiriladi. Sisternalarni ta'mirlash bo'yicha depolar yuvish-bug'latish bo'linmalari bo'lgan stansiyalarda joylashtiriladi.

Yo'lovchi vagonlarini ta'mirlash bo'yicha depolar yo'lovchi oqimi katta bo'lgan yirik shaharlarga xizmat ko'rsatadigan stansiyalarda joylashtiriladi. Ularning ro'yhatidagi park kamida 400 vagonni tashkil etishi kerak. Bunda vagonlarni yuvish va ekipirovkalash punktlari, o'tkazgich zaxiralari va yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish idoralari (YXI) bo'lishi kerak.

Refrijerator depolari tez buziladigan yuklarni tashishdan so'ng refrijerator poyezdlari va seksiyalari to'planadigan yirik shaharlar yaqinida quriladi.

Konteynerlarni ta'mirlash bo'yicha depolar konteynerlarni katta hajmini qayta ishlovchi stansiyalarda joylashtiriladi.

Vagonlarni tashishlarga tayyorlash punktlari (VTP) harakatdagi tarkibning ma'lum turini tashishlarga tayyorlashga ixtisoslashgan: yarimvagonlar va platformalar, yopiq va izotermik vagonlar, sisterna va bitum yarimvagonlari. VTP lar yuklarni ommaviy yuklash va tushirish, hamda yuksiz marshrutlarni shakllantirish stansiyalarida joylashtiriladi. Bu punktlarda texnik holat tekshiriladi va vagonlarni joriy ta'miri tashilayotgan yuklarni butligini hamda vagonlarni tayinlangan punktgacha buzilmay yetib borishini ta'minlash maqsadida bajariladi.

Texnik xizmat ko'rsatish punktlari (TXP) yuk va yo'lovchi vagonlarining nazorati, hamda joriy ta'mirlashi uchun mo'ljallangan. TXP lar saralash va uchastka stansiyalarida joylashtiriladi. Texnik nosozliklar bo'yicha tarkibdan ajratilgan vagonlarning ish qobiliyatini tiklash uchun TXP da vagonlarning joriy ta'mirini mexanizatsiyalashgan punktlari (VTMP) barpo etiladi.

Lokomotivlar yoki lokomotiv brigadalari almashtiriladigan stansiyalar-

da poyezdlar harakati xavfsizligiga tahdid soluvchi nosozliklarni aniqlash va bartaraf etish uchun, vagonlarga nazorat-texnik xizmat ko'rsatish punktlari (NTXP) joylashtiriladi.

Nazorat postlari (NP) harakatdagi poyezdlarda harakat xavfsizligiga tahdid soluvchi nosozliklar mavjud vagonlarni aniqlash uchun mo'ljallangan. **NP** poyezdlar intensiv to'xtovsiz harakati bo'lgan oraliq stansiyalarda 500-600 km dan so'ng (istiqbolda 1000-1200 km) joylashtiriladi.

Avtotormozlarni sinash postlari (ASP) uzun qiyalikdan oldingi TXP si yo'q bo'lgan, lekin lokomotivlarni aylanish uchastkasi 600 km dan ko'p bo'lgan holda lokomotiv brigadalari almashtiriladigan stansiyalarda jihozlanadi.

Texnik uzatish punktlari (TUP) ishlab chiqarish va qurilish tashkilotlarining, daryo va dengiz portlarining shohobcha yo'llaridagi yuklash-tushirish ishlarini bajarishdagi shikastlanishlarni aniqlash uchun tashkil etiladi.

Refrijerator seksiyalari va avtonom refrijerator vagonovlarning ekipirovkalash punktlari ularni dizel yoqilg'isi, moylovchi materiallar, suv va xladagent bilan ta'minlash uchun tashkil etiladi. Ularni yirik saralovchi stansiyalarda 2-2,5 ming km dan so'ng va refrijerator depolari mavjud bo'lgan stansiyalarda joylashtiriladi.

Yuvish-bug'latish struktura bo'linmalari sisternalarni bug'latish, tashilgan yuklar qoldiqlaridan tozalash va ularni keyingi quyishlarga tayyorlash uchun xizmat qiladi. Bu tashkilotlar (yuvish-bug'latish stansiyalari va punktlari, sisternalarni sovuq holda tozalash va quyish asboblari klapanlarini zapravka qilish punktlari) neftni qayta ishlash zavodlari hududlarida, neft mahsulotlarini ommaviy quyish stansiyalarida joylashtiriladi.

Yo'lovchi vagonlariga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash va ekipirovkalash punktlari yo'lovchi poyezdlarini shakllantirish va aylantirish stansiyalarida, shuningdek harakat yo'nalishidagi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish, suv va yoqilg'i bilan ta'minlash, suv bilan tozalash uchun jadval bo'yicha maxsus to'xtash nazarda tutilgan ba'zi yirik stansiyalarda yo'lovchi vagonlarining tayyorligini nazorat qilish, joriy ta'mirlash va ekipirovkalashni ta'minlaydi.

Yo'lovchi texnik stansiyalari yo'lovchi tarkiblarini reysga kompleks tayyorlash uchun mo'ljallangan bo'lib, ular yirik temir yo'l tugunlaridagi maxsus ko'pparkli temir yo'l stansiyalarida joylashtiriladi va yo'lovchi vagonlarining texnik holati nazorat qilinadi, yuviladi, joriy ta'mir o'tkaziladi, ekipirovkalanadi va sanitar qayta ishlash o'tkaziladi.

Ta'mirlash-ekipirovkalash deposi (TED) - yopiq bino (angar) bo'lib, yo'lovchi tarkiblarining ekipirovkalash va tarkiblardan uzmasdan joriy

ta'mirlash uchun yo'lovchi texnik stansiyalarda yoki yo'lovchi stansiyalar parkida joylashtiriladi.

Yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish idoralari (YXI) yotoq choyshablarini va yechiladigan inventarlarni tikish, ta'mirlash, yuvish va dezinfeksiyalash uchun mo'ljallangan. YXI tarkibiga mexanizatsiyalashgan korxonalar va omborlar kiradi. YXI lar yo'lovchi texnik stansiyalarda va yo'lovchi stansiyalarida joylashtiriladi.

O'tkazgich zaxiralari – yo'lovchi xizmatiga bo'ysunadigan, poyezd brigadalari ishini tashkil etuvchi bo'linma.

O'rin almashtirish punktlari chegara stansiyalarida joylashtiriladi va ular boshqa mamlakatlar bilan qayta o'tkazishsiz va qayta yuklashsiz to'g'ridan-to'g'ri aloqani ta'minlash maqsadida MDH mamlakatlari temir yo'llari izidan chegaradosh mamlakatlar iziga vagonlarni o'tkazish va aksincha uchun mo'ljallangan.

1.3. Vagon parki tasnifi

Vagon – yo'lovchilarni yoki yuklarni tashish uchun mo'ljallangan temir yo'l harakatdagi tarkibning birligidir.

Vagon parkining xususiyati bo'lib vagonlarni konstruksiyasi, ekspluatatsiya qilish va texnik zaxirasi muddati bo'yicha, yuk vagonlari uchun esa yo'l tarmog'i bo'yicha biror bir ma'lum punktga qayd qilinmagan holda aylanishi hisoblanadi. Bu esa poyezdlar harakat xavfsizligi va yuklarni tashishdagi butligini ta'minlash uchun, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning rivojlangan sohasini yaratishni talab etadi.

Vagonlar vazifasiga qarab yuk va yo'lovchi parklariga ajratiladi.

Yuk parki yopiq vagonlardan, yarimvagonlardan, platformalardan, sisternalardan, izotermik vagonlardan va maxsus mo'ljallangan vagonlardan (bug'doy, sement, avtomobillar va sh. k. tashish uchun) iborat.

Yo'lovchi parki o'z tarkibiga yo'lovchilarni tashish uchun qo'llaniladigan vagonlarni, vagon-restoranlarni, bagaj, pochta va maxsus mo'ljallangan vagonlarni olgan.

Turli yuklarni, shu jumladan, tez buziladigan yuklarni mayda jo'natishlar bilan tashish uchun konteynerlar va kontreylerlar qo'llaniladi (konteynerlardan katta yuk ko'tarish qobiliyati va ramasi ostida avtomobil g'ildiraklari borligi bilan farqlanadi).

Umumiy foydalanishdagi yuk vagonlari yo'lning barcha tarmog'i bo'yicha to'g'ri aloqa tamoyiliga asosan aylanadi va yo'ldagi har qanday punktga yuklash va tushirish uchun berilishi mumkin. Maxsus vagonlar, shuningdek chet el temir yo'llari vagonlari zudlik bilan qaytarish tamoyilida ayla-

nadi, ya'ni yuk tushirilgandan so'ng egasiga qaytariladi. Yuk vagonlarining ro'yxatdagi va naqd parki farqlanadi.

Ro'yhatdagi parkni ushbu yo'lga qayd qilingan yuk vagonlari tashkil etadi.

Ishchi parki – poyezdlardagi, yuklash operatsiyalaridagi yoki uni kutayotgan, shuningdek stansiya yo'llaridagi vagonlardir.

Zaxira parki – "O'zbekiston temir yo'llari" DATK zaxirasidagi ishga shay vagonlar bo'lib, ular faqat kompaniya ko'rsatmasiga binoan tashishlarda ishlatilishi mumkin.

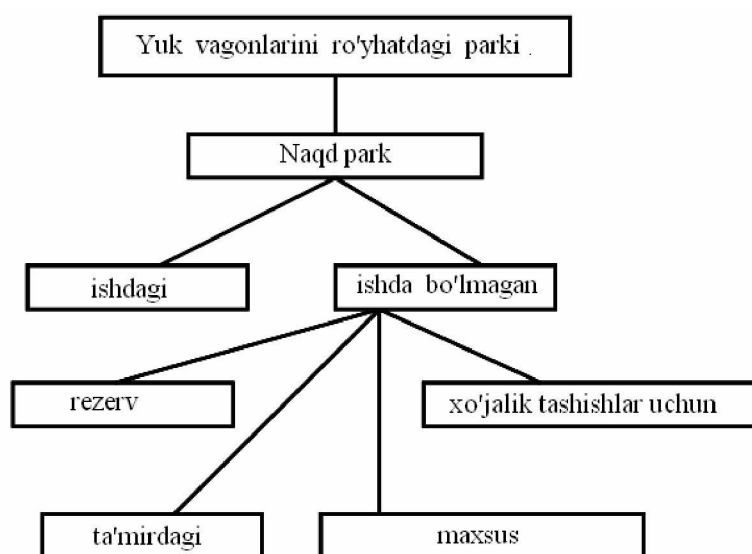
Ta'mirlash parki ta'mirlashda turgan va ta'mirlanishi kutlayotgan nosoz vagonlardan tashkil topgan.

Xo'jalik yuklarini tashuvchi vagonlar parki stansiya ichida eski shpallarni, relslarni, ifloslangan ballastni va sh. k. tashuvchi vagonlardan iborat.

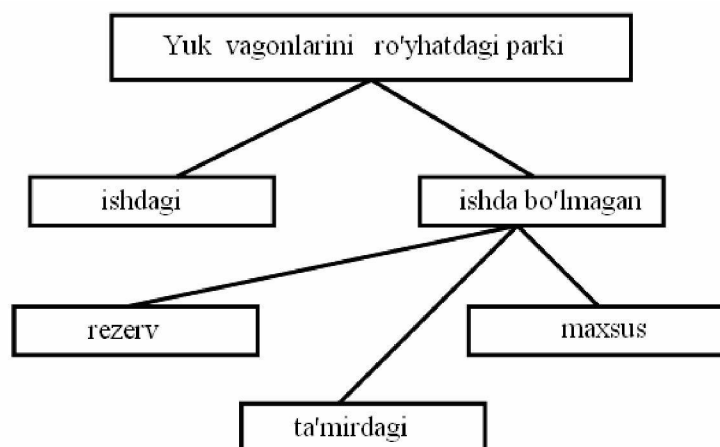
Maxsus park – maxsus va texnik maqsadlarda (turar joy, xizmat inshootlari, tiklanayotgan poyezdlar va b.) uchun ishlatilayotgan vagonlardan iborat.

Yo'lovchi vagonlari ma'lum bir yo'nalishda foydalanishga mo'ljallangan va shuning uchun ular nafaqat yo'l bo'limiga, balki alohida vagon deposiga ham biriktirib qo'yiladi. Bu vagonlar deponing ro'yxatdagi parkini tashkil etadi.

Yo'lning naqd parki hisobot kunining oxirida qaysi yo'l bo'limiga tegishli ekanligiga qaramay amalda uning chegaralarida bo'lgan barcha vagonlarni o'z ichiga oladi. Naqd park, o'z navbatida, ishdagi va ishda bo'lmagan bo'lmaganlarga bo'linadi (1.1-rasm).



1.1-rasm. Yo'lning ro'yxatdagi parki sxemasi



1.2-rasm. Yuk vagonlarining ro'yxatdagi parki strukturasi

Yo'lovchi vagonlari **ishchi parkiga** yo'lovchilarni tashishga mo'ljallangan va foydalanilayotgan vagonlar, bagaj, pochta va vagon-restoranlar kiradi.

Zaxira parki – yo'lovchi poyezdlari tarkibidan vagonlarni ta'mirlashga yoki boshqa sabablarga ko'ra olinganda o'rnini to'ldirish uchun zarur bo'lgan vagon deposi ixtiyoridagi ishga tayyor vagonlardan iborat.

Ta'mirlash parki ta'mirlashdagi yoki ta'mirlashni kutayotgan yo'lovchi vagonlaridan iborat.

Maxsus parkka turli xizmat-texnik ehtiyojlar uchun qo'llaniladigan vagonlar kiradi.

Temir yo'llarda *vagonlar parkining hisobi* moddiy birliklarda olib boriladi. Barcha temir yo'llarda yuk va yo'lovchi vagonlari parkining sonini aniqlash maqsadida har kuni soat 18 gacha bo'lgan vagonlarni tezkor hisobi o'rnatilgan. Kompaniya ko'rsatmasiga muvofiq har yili vagonlarni butun yo'l bo'yicha ro'yhatdan o'tkaziladi.

SSSRni tarqab ketishi va uning asosida mustaqil davlatlarning tashkil topishi sababli avvalgi vagon parki yangi tashkil bo'lgan mamlakatlar o'rtasida bo'lindi. Vagonlarni ishlatish bo'yicha yangi qoidalar ishlab chiqilib, ular 12 davlat imzolagan yuk vagonlaridan xalqaro aloqalarda birgalikda foydalanish to'g'risidagi Bitimda mustahkamlangan. Ushbu hujjatning asosiy holatlari quyidagilardan iborat:

- vagonlar bir davlatning temir yo'lidan boshqa davlatning temir yo'lga yukni qayta yuklamasdan, vagonning texnik yoki tijorat holati sababli qayta yuklash zaruriyatli hollaridan tashqari o'tkaziladi;
- har bir davlatning xususiy mulki hisoblanadigan yuk bilan kelgan vagonlar egasiga qaytarilishi shart;
- davlatlararo ulanish punktlarida vagonlarni hisobi raqamlash usuli bo'yicha vagonlar o'qlarining sonini inobatga olmasdan o'tkaziladi.

1.4. Vagonlarning ishi va foydalanish ko'rsatkichlari

Vagonlarni ishlatish samaradorligi to'g'risida ish hajmini tasniflovchi miqdor ko'rsatkichlar va ulardan vaqt bo'yicha foydalanishni aks ettiruvchi sifat ko'rsatkichlar bo'yicha fikr yuritish mumkin.

Sifat ko'rsatkichlarga vagonlarni bosgan masofasi (vagon-kilometrlarda), yuklangan, yuki tushirilgan, qabul qilingan, topshirilgan hamda qayta ishlanib va qayta ishlanmay jo'natilgan vagonlar soni, yuklanish operatsiyalarida turilgan vagon-soatlar va vagon-kunlar kiradi.

Vagonlarning umumiy bosgan masofasi $\sum nS$ ga teng, ya'ni vagonlar soni n ni, ularning har bir uchastkani asosiy yo'llari bo'ylab bosib o'tgan masofasi S ga bo'lgan ko'paytmasining yig'indisi sifatida aniqlanadi:

$$\sum nS = n_1S_1 + n_2S_2 + \dots + n_nS_n. \quad (1.1)$$

Vagonlarning umumiy bosgan masofasi yukli $\sum n_{bo'sh}S_{bo'sh}$ va yuksiz $\sum n_{bo'sh}S_{bo'sh}$ masofadan tashkil topadi, chunki vagonlar yo'lda yukli va bo'sh holatda harakatlanishi mumkin, ya'ni

$$\sum nS = \sum n_{yuk}S_{yuk} + \sum n_{bo'sh}S_{bo'sh}. \quad (1.2)$$

Bo'sh vagonlar bosib o'tgan masofani yukli vagonlar bosib o'tgan masofaga nisbati *yuksiz masofa bosish koeffitsiyenti* (α) deb ataladi.

$$\alpha = \frac{\sum n_{bo'sh} \cdot S_{bo'sh}}{\sum n_{yuk} \cdot S_{yuk}}. \quad (1.3)$$

Agar α koeffitsiyenti va bo'sh masofa bosish umuman kamaysa, vagon samarali ishlatilyapti deb hisoblanadi. Shuning uchun turli vazifadagi vagonlar marshrutini sinchiklab tanlash, yuk vagonlarini yuklashga tez-tez berish kerak.

Sifat ko'rsatkichlari deb quyidagilar hisoblanadi:

- *yuk vagonlari bo'yicha:* vagonlarni aylanish vaqti, statik va dinamik yuklanishlar; to'la, yuklangan va bo'sh reyslar; o'rtacha kunlik bosilgan masofa, vagonning unumdorligi; nosoz holatda umumiy turib qolish; vagonni bitta yuk operatsiyasida turishining o'rtacha vaqti va tranzit vagonning bitta texnik stansiyada turishining o'rtacha vaqti;
- *yo'lovchi vagonlari bo'yicha:* yo'lovchi tarkibining aylanish vaqti; tarkibning kundalik o'rtacha bosib o'tgan masofasi, vagondagi yo'lovchilarning o'rtacha zichligi.

Temir yo'l tarmog'i chegaralarida vagonning aylanishi yuk tashishlar

bilan bog'liq bo'lgan operatsiyalarning to'la siklini bajarishga sarflangan vaqtni, ya'ni vagonning bir yuklanishidan keyingi yuklanishni boshlanishigacha bo'lgan vaqtni ifodalaydi. Temir yo'l (bo'lim) chegaralarida vagonning aylanishi - bu vagonni yuklangan holatda qabul qilish momentidan yoki yuklashni boshlashdan keyingi yuklashni boshlashgacha, yoki qo'shni yo'lga (bo'limga) topshirishgacha bo'lgan vaqt. Vagonning aylanishi Q quyidagi formuladan hisoblanadi:

$$Q = \frac{1}{24} \left(\frac{L}{V_{UCh}} + K_M t_{GR} + \frac{L}{l_{TR}} t_{TEX} \right), \quad (1.4)$$

bu yerda L – vagonning to'la reysi, km;

V_{UCh} – uchastkadagi tezlik, kmg'soat;

K_M – mahalliy ish koeffitsiyenti;

T_{GR} – vagonlarni bitta yuklash operatsiyasida turish vaqti, soat;

L_{TP} – texnik stansiyalar orasidagi o'rtacha masofa, km;

t_{TEX} – vagonlarni bitta texnik stansiyada bo'lish vaqti, soat.

Mahalliy ish koeffitsiyenti K_m - ish birligiga to'g'ri keladigan yuk operatsiyalari soni quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$K_m = \frac{U_{Yu} + U_T}{U}, \quad (1.5)$$

bu yerda U_m, U_T – muvofiq ravishda sutkada temir yo'lda (bo'limda) yuklangan va yuki tushirilgan vagonlar soni;

U – temir yo'l (bo'lim)ning sutkadagi ishi, vagon.

Yo'l (bo'lim)dan ishi U yuklangan vagonlar U_{yuk} va qo'shni yo'l (bo'lim)lar qabul qilingan yuklangan vagonlarning $U_{q.yuk}$ yig'indisiga teng.

$$U = U_{yuk} + U_{k.yuk}. \quad (1.6)$$

Tranzit vagonning bitta texnik stansiyada turishining o'rtacha vaqti t_{mex} texnik stansiyalardagi turib qolishlar vagon-soatini bu stansiyalardan o'tgan vagonlar soniga bo'lib topiladi.

Vagonning to'la reysi – vagonning aylanish vaqtida bosib o'tgan masofasi. U yukli l_{yuk} va bo'sh $l_{bo'sh}$ reyslardan tashkil topadi va vagon-km lardagi masofani yo'lning ishiga bo'lish bilan aniqlanadi.

$$L = \frac{(\sum n_{yuk} S_{yuk} + \sum n_{bo'sh} S_{bo'sh})}{U} \quad (1.7)$$

yoki

$$L = \frac{\Sigma nS}{U_{yuk} + U_{k.yuk}}. \quad (1.8)$$

Vagonni aylanishi temir yo'llar ishining tashkil etilishi va yo'llardagi turib qolishlar sonini kamaytirish darajasini tasniflovchi asosiy sifat ko'rsatkichi bo'lib hisoblanadi. Tashish jarayonida ishtirok etuvchi barcha xodimlar, shu jumladan vagon xo'jaligi xodimlari ham yuk tashishga tayyorlash punktlarida, saralash va uchastka punktlarida vagonlarni qayta ishlash vaqtini kamaytirishga, shuningdek vagonlarni joriy ta'mirga jo'natilishi va yo'nalishda poyezdlarni turib qolishlari sonini qisqartirishga doir ko'rsatkichlarini vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish sifatini oshirish natijasida kamaytirishga yordam berishlari kerak.

Yuk vagonlarining bir sutkada o'rtacha bosib o'tgan masofasi S_B – ishchi parki vagonlarini yuklangan va bo'sh holatda sutka davomida bosib o'tgan o'rtacha masofa, kilometrlarda. U quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$S_B = \frac{L}{O} = \frac{\Sigma nS}{\Pi_{ishchi}}, \quad (1.9)$$

bu yerda Π_{ishchi} – vagonlarning ishchi parki.

Yuk vagonlarini ishlatilishi darajasini tasniflovchi ko'rsatkichlarga statik va dinamik yuklanishlar kiradi.

Statik yuklanish P_{st} yuklashda bitta vagonga o'rtacha to'g'ri keladigan yuk og'irligini ko'rsatadi:

$$P_{st} = \frac{\Sigma P}{U_{yuk}}, \quad (1.10)$$

bu yerda ΣP – yuklangan yuk massasi, t.

Statik yuklanish qiymati yuk aylanishi va vagon parki strukturasiga, yuklanishni texnik me'yorlarini bajarilishiga va yuklarni zichlab yuklash usullari qanchalik keng qo'llanilishiga bog'liq.

Yuklangan vagonning dinamik yuklanishi P_D^{YUK} harakatdagi bitta vagonga to'g'ri keladigan yuk miqdorini ko'rsatadi, ya'ni

$$P_D^{YUK} = \frac{\Sigma Pl}{\Sigma n_{YUK} S_{YUK}}, \quad (1.11)$$

bu yerda l – masofa, km.

Vagonlarni ishlatishni umumlashtiruvchi ko'rsatkichi bo'lib, o'rtacha sutkalik samaradorlik hisoblanib, u va ishchi parkining bitta vagoniga to'g'ri keladigan ΣPl nettoning tonna-kilometrlarida o'lchanadi:

$$F_V = \frac{\Sigma Pl}{n_{ishchi}} \text{ yoki } F_V = P_D^{YuK} S_V. \quad (1.12)$$

Vagonning yuklanishi va o'rtacha sutkalik bosgan masofasi qancha katta bo'lsa, u shunchalik samarali ishlatiladi.

Yo'lovchi tarkibi aylanishi – bu uni shakllanish punktidan reysga jo'natish momentidan xuddi shu punktdan keyingi jo'natishgacha bo'lgan vaqt V_{tark} .

$$V_{tark} = \frac{1}{24} \left(t_1 + \frac{l}{V_{M1}} + \frac{l}{V_{M2}} + t_2 \right), \quad (1.13)$$

bu yerda t_1, t_2 —tarkibning muvofiq ravishda shakllanish punktida va aylanish punktidagi bo'lish vaqti, soat;

l —shakllanish punktidan aylanish punktigacha bo'lgan masofa, km;

V_{M1}, V_{M2} —poyezdning muvofiq ravishda shakllanish punktidan aylanish punktigacha va orqaga bo'lgan marshrutdagi harakat tezligi, km/s.

Aylanish vaqti V_{tark} va yo'lovchi poyezdlarini jo'natishning muntazamlik koeffitsiyenti Z_n bo'yicha ushbu yo'nalishda xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan tarkiblar soni N ni aniqlash mumkin:

$$N_{tark} = Z_n V_{tark} \text{ s.} \quad (1.14)$$

Poyezdlarni reysga har kuni jo'natilganda koeffitsiyent $Z=1$, poyezdlar kunora jo'natilganda $Z_n=0,5$.

Tarkibning o'rtacha kunlik bosib o'tgan yo'li poyezd-km lardagi (bir kunda) yo'lovchi vagonlarini bosib o'tgan yo'lini ΣNl aylanishda bo'lgan tarkiblar soni ΣN ga bo'lish yoki poyezd reysining ikkiga ko'paytirilgan uzunligi l ni tarkibning aylanish vaqtiga bo'lish bilan aniqlanadi:

$$S_{yo'lovchi} = \frac{\Sigma Nl}{\Sigma N} \quad (1.15)$$

yoki

$$S_{yo'lovchi} = \frac{2l}{V_{tark}}. \quad (1.16)$$

Yo'lovchi vagonidagi aholi zichligi $\alpha_{yo'lovchi}$ tashishda band bo'lgan bitta vagonga to'g'ri kelgan yo'lovchilarning o'rtacha soni A bilan ifodalanadi. Bu ko'rsatkichni yo'lovchi-km larini ΣAl umumiy bosilgan masofaning vagon-km lariga $\Sigma n_{yo'lovchi} \cdot S_{yo'lovchi}$ bo'lib aniqlanadi.

$$\alpha_{yo'lovchi} = \frac{\Sigma Al}{\Sigma n_{yo'lovchi} \cdot S_{yo'lovchi}}, \quad (1.17)$$

Yo'lovchilar harakatining o'rtacha zichligi ushbu yo'nalish (uchastka) bo'yicha ma'lum vaqt oralig'ida o'tgan poyezdlar, vagonlar, yo'lovchilar soniga muvofiq ravishda aniqlanadi:

$$N_{zich} = \frac{\Sigma NL}{L}; \quad (1.18)$$

$$N_{yo'l.zichligi} = \Sigma n_{yo'lovchi} \frac{S_{yo'lovchi}}{L}; \quad (1.19)$$

$$\alpha_{yol.zichligi} = \Sigma \alpha_{yo'lovchi} \frac{S_{yo'lovchi}}{L}, \quad (1.20)$$

bu yerda $\Sigma \alpha_{yo'lovchi} \cdot S_{yo'lovchi}$ – yo'nalish (uchastka) bo'yicha yo'lovchi-km.

1.5. Zarur bo'lgan vagonlar parkini aniqlash

Yuk tashish ishlarining berilgan hajmini bajarish uchun zarur bo'lgan **yuk vagonlarining zarur bo'lgan o'rtacha sutkalik ishchi parkini** bir necha usullar bilan hisoblash mumkin. Bulardan eng anig'i bo'lib, poyezdlarda harakatlanishdagi, yuklash operatsiyalarida va texnik stansiyalarida turishdagi sarflangan vagon-soatlar bo'yicha hisoblash usulidir.

$$n_{ishchi} = \frac{1}{24} \left(\frac{\Sigma nS}{V_{uch}} + \Sigma n_{yuk} \cdot t_{yuk} + \Sigma n_{tex} \cdot S_{tex} \right), \quad (1.21)$$

bu yerda ΣnS – vagonlarning bosgan masofasi, vagon-km;

V_{uch} – poyezdlarning uchastkadagi harakat tezligi, kmg'soat;

$\Sigma n_{yuk} S_{yuk}$ – vagonlarning yuklash operatsiyalarida bo'lish vaqti, Vagon-soat;

$\Sigma n_{tex} S_{tex}$ – vagonlarni texnik stansiyalarda bo'lish vaqti, vagon soat.

Vagonlarning ishchi parkini vagonlarni sutkada bosib o'tgan o'rtacha masofasi S_B dan foydalanib ham hisoblash mumkin.

$$N_{ishchi} = \frac{\Sigma n_{yuk} S_{yuk} + \Sigma n_{bo'sh} S_{bo'sh}}{KS_B}, \quad (1.22)$$

bu yerda: n_{yuk} , $n_{bo'sh}$ – vagonlar soni;

S_{yuk} , $S_{bo'sh}$ – vagonlar bosib o'tgan masofa, km.

Vagonlarning o'rtacha kundalik samaradorligi F_B dan foydalanib, N_{iok} quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$N_{yuk} = \frac{\Sigma Pl}{F_B}. \quad (1.23)$$

Yuk vagonlarining ro'yxatdagi parki quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$N_{inv} = n_{ishchi} \cdot (1 + \beta), \quad (1.24)$$

bu yerda β – ishchi bo'lmagan parkdagi vagonlarni hisobga oluvchi koeffitsiyent, $\beta=0.1 \div 0.3$.

Z poyezdlarni shakllantirish uchun zarur bo'lgan yo'lovchi vagonlar parki (zaxirada turgan vagonlardan tashqari) quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$n_f^{yo'l} = mZV_{tarkib} = mN_{tarkib}, \quad (1.25)$$

bu yerda m – tarkibdagi vagonlarning o'rtacha soni;

Z – sutkada jo'natiladigan poyezdlar soni;

V_{tarkib} – yo'lovchi tarkiblarining aylanishi, sut.

Yo'lovchi vagonlarining ro'yxatdagi parki quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$n_{INB}^{yo'l} = n_f^{yo'l} (1 + \beta_Z + \beta_M), \quad (1.26)$$

bu yerda β_Z, β_M – zaxirada va nosoz holatda bo'lgan vagonlarni, maxsus vazifadagi vagonlarni mavjudligini hisobga oluvchi koeffitsiyentlar.

$$\beta_Z = 0,08 \dots 0,12; \beta_M = 0,01 \dots 0,02.$$

Yo'lovchi poyezdlarining turli kategoriyalari tarkibidagi vagonlar sonini o'rtacha statistik me'yorlar bo'yicha qabul qilish mumkin (1.1-jadval).

1.1-jadval

Yo'lovchi poyezdlarining tarkibidagi turli kategoriyadagi vagonlar Yo'lovchi poyezdning kategoriyasi	Tarkibdagi vagonlarning tiplari bo'yicha soni								
	Maxsus SV	qattiq kupe	qattiq	qattiq umumiy	Bagaj	Pochta	Restoranlar	Viloyatlararo turdagi	Hammasi bo'lib
Tezyurar	3	12	7	-	1	-	1	-	24
Yo'lovchi	1	3	11	6	1	1	1	-	24
Mahalliy yo'nalishdagi yo'lovchi	-	4	-	-	1	1	-	12	18
Pochta-bagaj	-	-	-	-	12	6	-	-	18

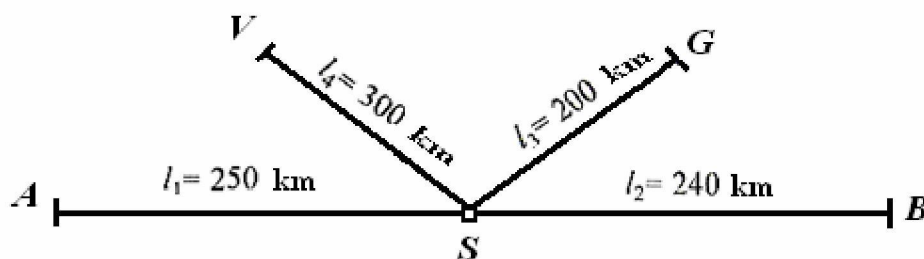
1.1-misol. 1.3-rasmda sxemasi ko'rsatilgan yo'l bo'limi uchun zarur yuk vagonlari parkini aniqlash. S – saralash stansiyasi, B, V, G – uchastka stansiyalari, bunda V va G stansiyalari boshqa bo'limga tegishli. Poyezdlar harakati o'lchamlari: A-S uchastkasida – 70 ta poyezd; S-B da - 30 ta, S-V da - 20 ta va S-G da - 10 poyezdlar jufti. Yo'nalishlardagi o'rtacha uchastka tezligi: A-B da - 48 km/s, S-V da - 45 km/s va S-G da - 35 km/s.

Uchastkalarining uzunligi sxemada ko'rsatilgan (1.3-rasm). Tarkibdagi vagonlarning o'rtacha soni - 60. S va B stansiyalarida 1100 vagona yuk operatsiyalarida turishning o'rtacha vaqti 15 soatli yuk ortish bajarilyapti. S va B stansiyalarida texnik operatsiyalar sababli turish vaqti muvofiq ravishda 1,5 va 6 soat. A-S va S-B (yig'indisi A-B), hamda S-V va S-G uchastkalaridagi ikkala yo'nalishda vagonlar bosib o'tgan yo'lni quyidagi ifodalardan topish mumkin:

$$\sum n_{S-A-B} = 2(70 + 30 + 20 + 10) \cdot 60 = 2964000 \text{ vagon km};$$

$$\sum n_{S-V} = 2 \cdot 20 \cdot 300 = 12000 \text{ vagon km};$$

$$\sum n_{S-G} = 2 \cdot 10 \cdot 200 = 4000 \text{ vagon km}.$$



1.3-rasm. Yo'l bo'limi sxemasi

S va B stansiyalar orqali o'tgan vagonlar soni:

$$n_c = (70 + 30 + 20 + 10) \cdot 60 = 7800 \text{ vagon};$$

$$n_B = 2 \cdot 30 \cdot 60 = 3600 \text{ vagon}.$$

Temir yo'l bo'limining ishchi parki

$$n_{\text{ishchi}} = \frac{1}{24} \left(\frac{2964000}{48} + \frac{12000}{45} + \frac{4000}{35} + 1100 \cdot 15 + 7800 \cdot 1,5 + 3600 \cdot 0,6 \right) \approx 4721 \text{ vagon}.$$

Bo'limning ro'yxatdagi parki

$$n_{\text{ro'yhat}} = 4721(1 + 0,2) = 5665 \text{ vagon}.$$

1.2-misol. S stansiyasida joylashgan yo'lovchi deposiga ajratilishi zarur bo'lgan yo'lovchi vagonlar sonini aniqlang, agar bu stansiyadan sutkada jo'natiladigan poyezdlar soni ma'lum bo'lsa, S stansiyasidan 2500 km masofada joylashgan punktgacha boradigan, ro'yxatdagi punktda 13 soat va aylanish punktida 10 soat turadigan tezyurar poyezd (poyezdning yo'nalishdagi marshrut tezligi - u yerga - 75 km/s, orqaga - 70 km/s); 1500 km masofaga boruvchi uzoq yo'nalishli marshrut tezligi - u yerga va orqaga 60 va 65 km/s bo'lgan, ro'yxatdagi va aylanish punktlarida 11 va 6.5 soat turadigan yo'lovchi poyezd; S stansiyasidan muvofiq ravishda 250 va 200 km masofadagi B va G stansiyalarigacha boradigan, marshrut tezligi muvofiq ravishda 40 va 45 km/s (S-V yo'nalishida) va 42 va 44 km/s (S-G yo'nalishida), shakllanish punktida 9 va 6 soat, aylanish

punktida 7 va 5 soat turadigan ikkita mahalliy yo'nalishdagi poyezd; har 2 sutkada jo'natiladigan, aylanishi 5 soat bo'lgan bitta pochta-bagaj poyezdi.

Tarkiblarning aylanish vaqtini hisoblaymiz:

– tezyurarlar

$$\frac{1}{24} \left(13 + \frac{2500}{75} + \frac{2500}{70} + 10 \right) \approx 3.8 \approx 4 \text{ sut};$$

– uzoq yo'nalishli yo'lovchi

$$\frac{1}{24} \left(11 + \frac{1500}{60} + \frac{1500}{65} + 6,5 \right) \approx 2,7 \approx 3 \text{ sut};$$

S-V uchastkasidagi mahalliy yo'nalishdagi yo'lovchi

$$\frac{1}{24} \left(9 + \frac{250}{40} + \frac{250}{45} + 6 \right) \approx 1,1 \approx 1 \text{ sut};$$

S-G uchastkasidagi mahalliy yo'nalishdagi yo'lovchi

$$\frac{1}{24} \left(7 + \frac{200}{42} + \frac{200}{44} + 5 \right) \approx 0,9 \approx 1 \text{ sut}.$$

Ikkala uchastkalarda o'rtacha $\frac{1+1}{2} = 1 \text{ sut}$.

Pochta-bagaj poyezdlarniki 5 – sutka (topshiriq bo'yicha).

Keyingi hisoblashlarni 1.2-jadvalda bajaramiz.

1.2-jadval

Barcha kategoriyadagi poyezdlarni shakllantirish uchun yo'lovchi vagonlariga bo'lgan umumiy ehtiyoj

Poyezd kategoriyasi	Jo'natiladigan poyezdlar soni	Tarkibning aylanishi, sutka	Zarur tarkiblar soni	Tarkibdagi vagonlar soni	Tarkiblarni shakllantirish uchun zarur bo'lgan turli kategoriyadagi vagonlar soni								
					Yotoqxona SV	qattiq kupe	Kattiq plaukart	Umumiy	Bagaj	Pochta	Restoranlar	Viloyatlararo	Jami
Tezyurar	1	4	4	24	12	48	28	-	4	-	4	-	96
Uzoq yo'nalishli yo'lovchi	1	3	3	24	3	9	33	18	3	3	3	-	72
Mahalliy yo'nalishdagi yo'lovchi	2	1	3	18	-	12	-	-	3	3	-	36	54
Pochta-bagaj	0,5	5	2	18	-	-	-	-	24	-	-	-	24

S stansiyasida 12 yo'lovchi va pochta-bagaj tarkiblarni shakllantirish uchun 248 vagon zarur.

Berilgan yo'nalishlarda yo'lovchi poyezdlarini to'xtamasdan aylanishi uchun ro'yxatdagi parkdagi zarur vagonlar soni $n_{ro'yxat}^{yo'lovchi} = 268$ vagon bo'lishi kerak (maxsus vazifadagi vagonlarni hisobga olmaganda).

1.6. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi

Vagon parkini ekspluatatsiya qilish jarayonida elementlarni tabiiy yemirilishi va eskirishi, shuningdek vagonlarni shikastlanishi sodir bo'ladi. Vagonlarni ish qobiliyatini tiklash, avariyasiz ishlashini, hamda yuklarni, yo'lovchilarni, bagaj va pochta sifatli tashishni ta'minlash uchun vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari bajariladi.

Texnik xizmat ko'rsatish (TXK) - shakllangan tarkiblarda va tranzit poyezdlarda turgan, shuningdek tarkibdan ajratmasdan yuk tashishlarga tayyorlanayotgan bo'sh vagonlarni yoki vagonlar guruhining texnik holatini nazorat qilish, nosozliklarni aniqlash, zarur joriy, depo yoki kapital ta'mirlashni bajarish.

Joriy ta'mirlash (JT) vagonning ish qobiliyatini ta'minlash yoki tiklash uchun bajarilib, uning alohida qismlarini almashtirish yoki tiklashdan iborat.

Depo ta'miri (DT) vagonlarning ish qobiliyatini alohida tarkibiy qismlarini almashtirish yoki ta'mirlash, shuningdek alohida qismlarini modernizatsiyalash uchun xizmat qiladi.

Kapital ta'mirlash (KT) vagonning ish qobiliyatini, ishga yaroqliligini va resursini tarkibiy qismlarini, xatto asosiylarini ham almashtirib yoki tiklab, to'la (yoki to'laga yaqin) tiklash uchun bajariladi.

Yuk vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi uchun me'yoriy hujjatlarda quyidagilar belgilangan:

- joriy ta'mirlash 1(JT-1) – yuk tashishlarga tayyorlanishda tarkibdan ajratilgan vagonlarni yoki vagonlar guruhini maxsus yo'llarga uzatish;
- joriy ta'mirlash 2(JT-2) – tranzit, qismlarga ajratishga kelgan, shuningdek shakllangan tarkiblardan ajratilib bajariladi;
- depo ta'mirlashi – 1995 yildagi № 7SZ buyruqqa asosan (bosib o'tilgan masofa bo'yicha);
- kapital ta'mirlash – kalendar muddat bo'yicha;
- kapital-tiklovchi ta'mirlash – TU-3182-006-44297774-98SK va TU-32SV2481-98 texnik shartlarga binoan foydali qo'llanish muddatini (FqM) uzaytirish uchun.

Yo'lovchi vagonlariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash quyidagilarni nazarda tutadi:

- texnik xizmat ko'rsatish 1 (TXK-1) – texnik xizmat ko'rsatish punktlaridagi tarkiblarda va poyezdlarda;
- texnik xizmat ko'rsatish 2 (TXK-2) – yo'lovchi poyezdlarini shakllantirish punktlarida yozgi va qishki tashishlarni boshlanishi oldidan;
- texnik xizmat ko'rsatish 3 (TXK-3) – yo'lovchi vagonlari asosiy qismlarini yagona texnik taftishi;
- joriy ta'mirlash – shakllantirish, aylanish punktlarida va yo'lida vagonlarni tarkibdan yoki poyezdlardan ajratib, maxsus yo'llarga yoki vagon depolariga uzatish;
- depo ta'miri – vagonni bosib o'tgan masofasi bo'yicha rejadagi ta'mirlash turi;
- kapital ta'mirlash 1 (KT-I) – kuzovni metallgacha ochmasdan o'tkaziladigan rejadagi ta'mirlash turi;
- kapital ta'mirlash 2 (KT-2) – kuzovni metallgacha qisman ochib, issiqlik izolyasiyasini va elektr o'tkazgichlarni almashtirib, o'tkaziladigan rejadagi ta'mirlash turi;
- kapital-tiklovchi ta'mirlash (KTT) – yo'lovchi vagonlarini kuzov, telejkalarni tiklangan konstruksiyalarini ishlatib, ichki jihozlarni yangilab va zamonaviy interyerini yaratib tamirlash.

Yo'lovchi vagonlari ta'mirlashga va TXK-3 ga belgilangan masofa bosib o'tilganda yoki ekspluatatsiyaning kalendar vaqti kelganda qo'yiladi. Ekspluatatsiyaning kalendar vaqtiga vagonni ishchi parkida bo'lgan vaqti qo'shiladi.

Vagonni ta'mirlashga qo'yishni me'yorlashning qo'sh tamoyiliga o'tish vagonlarni uzoq turib qolishi bilan bog'liq. Vagonni ta'mirlashga qo'yishning me'yorlashni qo'sh tamoyili bitta vagon belgilangan masofa bosib o'tilganda va ekspluatatsiyaning kalendar vaqti kelganda, ajratib olinishi va rejadagi ta'mirlashga qo'yilishini anglatadi, bu esa vagonning ta'mirlashda turib qolish me'yori uzaytiradi.

2. Yuk vagonlarini texnik ekspluatatsiyasini tashkil etish

2.1. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish tizimi. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish punktlarining vazifalari va tavsifi

Har bir vagon "O'zbekiston temir yo'llari" DATK Texnik ekspluatatsiya qoidalariga (TEq) muvofiq shakllantirish va bo'lib yuborish stansiyalarida, qatnash yo'lida esa poyezdlar harakati grafigida mo'ljallangan

stansiyalarda texnik xizmat ko'rsatishdan o'tishi va nosozliklar aniqlanganida ta'mirlanishi shart.

Kafolatli uchastka chegarasida harakat xavfsizligi va vagonlarni poyezddan uzilmasdan o'tishiga vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish punkti xodimlari javobgardir. Bu punktlarni asosiy vazifasi bo'lib, vagonlarni ekspluatatsiyaning uzluksiz jadallik bilan o'sayotgan sharoitlarda ish qobiliyatining yuqori darajasini ta'minlash hisoblanadi.

Texnik xizmat ko'rsatish punktlari (TXKP) saralash stansiyalarida, *nazorat-texnik xizmat ko'rsatish punktlari* (NTXKP) esa – lokomotivlar almashtiriladigan yoki surunkali qiyaliklar oldidagi uchastka stansiyalaridagi saralash stansiyalari o'rtasida joylashtiriladi.

Yuk tashilishi qizg'in uchastkalardagi oraliq stansiyalarida turli texnik diagnostika vositalari (TDV) bilan jihozlangan *nazorat postlari* (NP) joylashtirilgan.

TXKP va NTXKP larda vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish (TXK) jarayonida vagonlar ajratilmasdan ta'mirlanadi. Ajratib ta'mirlanishi talab etilayotgan vagonlarni (JT-2) maxsus ajratilgan yo'llarda yoki mexanizatsiyalashgan punktda (VTMP) ta'mirlanadi.

Agar lokomotivlarni aylanish uchastkasi 600 km dan ko'p bo'lsa, lokomotivlar brigadasi almashtiriladigan, lekin TXKP yo'q stansiyalardan birida *tormozlarni sinash posti* (TSP) tashkil etiladi.

Vagonlarga ommaviy yuk ortish va yuk tushirishlarni amalga oshiradigan yirik sanoat, qurilish tashkilotlarida, daryo va dengiz portlarining shohobcha yo'llarida yuklash-tushirish ishlarini o'tkazish davrida vagonlarning shikastlanishini aniqlash uchun, ularga *texnik uzatish punktlari* (TUP) tashkil etiladi.

Vagonlarni chet elga o'tkazish amalga oshiriluvchi chegara stansiyalarida *uzatish punktlari* (UP) tashkil etiladi, izi eni 1435 mm li temir yo'llarga vagonlarni o'tkazishda esa *almashtirish punktlari* (AP) tashkil etilib, u yerda g'ildirak juftlari almashtiriladi va avtotirkagichni chegaradosh davlatlar vagonlariga tirkash uchun moslanadi.

Refrijerator harakatdagi tarkibning texnik holati nazoratini ta'minlash uchun, ularni dizel yoqilg'isi, dizel va kompressor moylari, xladon, ko'mir va suv bilan ta'minlash uchun temir yo'llarda *avtonom refrijerator vagonlari* (ARV), *refrijerator poyezdlari* va *seksiyalarga texnik xizmat ko'rsatish va ekipirovkalash punktlari* joylashtiriladi.

TXKP va NTXKP larni joylashtirishni temir yo'l boshlig'i, NP, TSP va TUP larni esa temir yo'l bo'lim boshliqlari tasdiqlaydi.

Yuk vagonlariga xizmat ko'rsatishning uzoq vaqt davomida shakllangan mavjud tizimi temir yo'llarning texnik jihozlash darajasini,

tashish jarayonini tashil etilishi darajasini aks ettirgan dastlab sirpanish podshipnikli vagonlarga mo'ljallangan edi.

Vagon xo'jaligining tashkil topganidan to 1995 yilgacha bu tizimni takomillashtirish o'z ichiga ko'p guruhli tekshiruvga o'tishni, saralash parklaridagi maxsus yo'llarda ta'mirlashni tashkil etishni va vagonlarga texnik xizmat ko'rsatishga axborot-boshqaruv tizimlarini (VTXK ABT), radioaloqa vositalarini tatbiq etishni olgan edi.

1995 yilda vagonlarni rolikli podshipniklarga o'tkazish, vagonlar ishonchliligini oshishi, shuningdek yuk tashishlar strukturasini o'zgarishi sababli poyezdlardagi yuk vagonlariga texnik xizmat ko'rsatishning barcha tizimini qayta ko'rish, o'zgartirish zarurati paydo bo'ldi. Sirpanish podshipnikli buksalarga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq barcha qurilmalar, regeneratsion-shimdirilish bo'limlari, moy omborlari, moy o'tkazgichlari va shu kabilar, shuningdek o'ziyurar ta'mirlash qurilmalari va ular uchun tor izli yo'llar, ko'ndalang transportirovkalash tonnellari kerak bo'lmay qoldi.

So'nggi yillarda vagonlar konstruksiyasida tub o'zgarishlar sodir bo'ldi. Poyezdni harakatlanishi vaqtida vagonlarning texnik holatini nazorati va diagnostikasiga avtomatik vositalar - PONAB, DISK, DISK2, SAKMA, UKS PS va boshqalarni tatbiq etish davom etmoqda. Qo'shish moslamalarini diagnostikalash apparatlarini (QMDA) tatbiq etish boshlandi, vagonlar yurish qismlari texnik holatini g'ildirakning relsni bosish burchagi va telejka g'ildirak juftlari o'qlarini noparalelligi bo'yicha kompleks baholash uchun asboblari ishlab chiqildi.

Vagonlarni ta'mirlashda vagon detallarini defektoskoplash vositalari qo'llanilmoqda, telejka quyma detallarini mustahkamlash bo'yicha ishlar o'tkazilmoqda. Axborot-boshqaruv tizimlari TXKP ABT, VTXK ABT rivojlanmoqda. Muayyan vagondagi yurish qismlarining detallari, buksa qismlarining holati to'g'risida kerakli ma'lumotlarni olishga imkon beruvchi tizim DISPARK ishlamoqda. Xizmat muddati bo'yicha rejali ta'mirlash tizimidan bajarilgan ish va vagonning haqiqiy holati bo'yicha ta'mirlash tizimiga o'tishning shart-sharoitlari yaratilmoqda. Bularning barchasi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish tizimini tubdan o'zgartirish uchun mustahkam asos bo'lib hisoblanadi.

Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasini tubdan takomillashtirishning eng muhim maqsadi – ularni kafolatli uchastkalarini 600 va 1200 km gacha, so'ng 900 va 1500 km gacha, keyinchalik esa vagonlarni aylanish davrigacha uzaytirilganda to'xtamasdan ishlashini kafolatlash hisoblanadi. Bu davr oralig'ida texnik xizmat ko'rsatishning aniq belgilangan operatsiyalari bo'lib, faqat avtotormozlarni tayyorlash va sinash qoladi. Shuning uchun TXK tizimining asosiy bazasi sifatida belgilangan tayanch

stansiyalarida joylashgan, TDT kompleksi bilan jihozlangan tarmoq ahamiyatidagi texnik xizmat ko'rsatish punktlari bo'lishi lozim.

Belgilangan stansiyaga borish yo'lida poyezdni stansiyaga kelishi bilan oq vagonlarni nazorat qilish, hamda uchastkalarda va oraliq stansiyalarga kiraverishda o'rnatilgan nazorat vositalarining ko'rsatkichlari bo'yicha nazorat ko'rigidan o'tkazish qoladi.

2.2. Saralash stansiyalarida vagonlarga TXKP ishini tashkil etish

Poyezdlardagi vagonlarni texnik ko'rikdan o'tkazish va joriy ta'mirlash bo'yicha asosiy xo'jaliklar saralash stansiyalarida to'plangan. Bu stansiyalarda poyezdlar shakllantiriladi, kelayotgan poyezdlarning bir qismi bo'lib tashlanadi va boshqa qismi tranzit qilib o'tkazib yuboriladi. Shuning uchun saralash stansiyalarida texnik operatsiyalar, shu jumladan, vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha operatsiyalar nazarda tutilgan. Qayta shakllantirilayotgan poyezdlardagi vagonlarga kelishi bilan (ko'rik), jo'natilishdan oldin (ko'rik) texnik xizmat ko'rsatilishi va ajratilmasdan joriy ta'mirlash o'tkazilishi kerak. Ajratilib ta'mirlash lozim bo'lgan vagonlar aniqlanishi va kelganidan so'ng ta'mirlashga jo'natilishi kerak. Tranzit poyezdlarida vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish kelishi bilan bajariladi va darhol jo'natishga tayyorlanadi.

Saralash stansiyasida joylashgan TXKP lar kirib kelishining alohida saralash va jo'natish parklariga ega, yirik stansiyalarda esa qo'shimcha tranzit parklari bo'lishi mumkin. Tranzit parkli ikki yoqlama saralash stansiyasining sxemasi 2.1-rasmda keltirilgan.

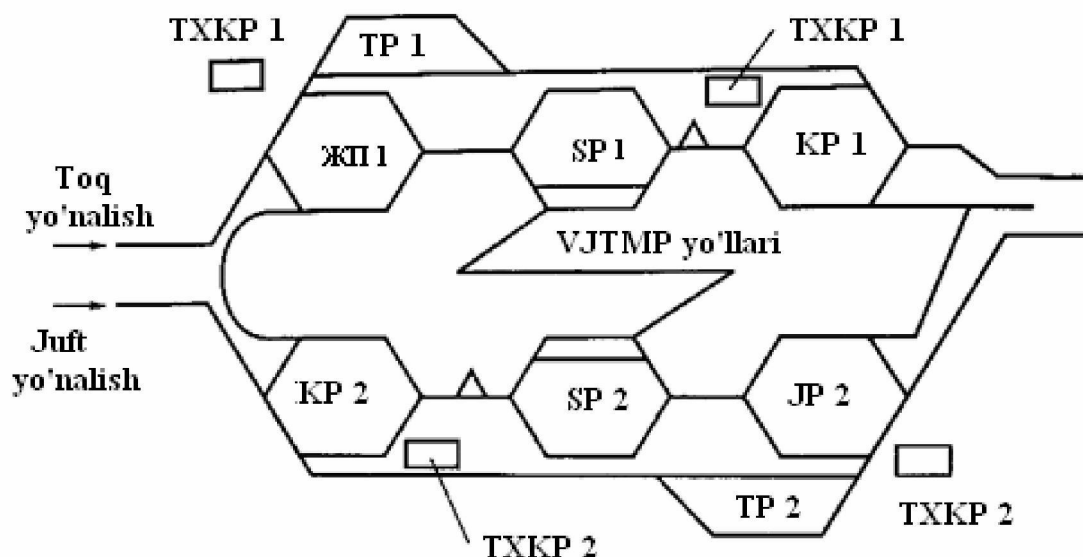
Har bir kirib kelish parkida vagon nazoratchilari quyidagi operatsiyalarni bajarishi nazarda tutilgan:

- kelayotgan poyezdni kutib olish va uni yurib kelayotganida ba'zi nosozliklarni (g'ildiraklardagi sudralishlar, sudralayotgan detallar) yaxshiroq aniqlash uchun nazoratdan o'tkazish;
- vagonlarni texnik holatini baholash uchun ko'rikdan o'tkazish, ajratilib ta'mirlanishi zarur bo'lgan vagonlarni aniqlash, vagonlarni ajratmasdan ta'mirlanib, bartaraf etiladigan nosozliklarni aniqlash va bo'r bilan belgilab chiqish;
- avtotormozlarni qo'yib yuborish.

Saralash parklarida saralashda hosil bo'lgan nosozliklarni aniqlash va bartaraf etish, qo'shni vagonlar avtotirkagichlarini to'g'ri kelmasligini (balandlik bo'yicha farqini) nazorat qiluvchi vagon nazoratchilari ishlaydi.

Jo'natish parklarida nazoratchi-ta'mirlovchilar quyidagi operatsiyalarni bajarishi nazarda tutilgan:

- nazorat texnik ko'rik;
- kelish parki nazoratchilari belgisi va nazorat ko'rigi natijalari bo'yicha vagonlarni ajratmasdan ta'mirlash;
- tormozlarni ishlashini tekshirish, ta'mirlash va to'la sinab ko'rish, agar u stansiya tarmog'idan o'tkazilgan bo'lsa, poyezd lokomotivini ulagandan so'ng qisqartirilgan sinovni o'tkazish;
- jo'natilayotgan poyezd vagonlarini yurib ketayotganda tekshirish.



2.1-rasm. Ikki yoqlama saralash stansiyasining sxemasi: KP – kelish parki; SP – saralash parki; JP – jo'natish parki; TP – tranzit parki; VJTMP – vagonlarni joriy ta'mirlash mexanizatsiyalashgan punkti yo'llari

2.3. Saralash bekatining texnik xizmat ko'rsatish shohobchasida (PTO) vagonlarga texnik xizmat ko'rsatishning texnologik jarayoni

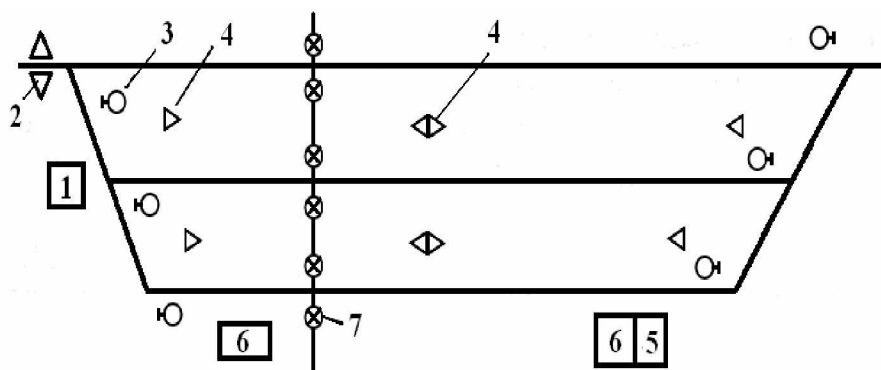
Saralash bekatining TXSH (PTO) parklaridagi vagonlarning texnik holati ma'lum ketma-ketlikda nazorat qilinadi.

Park yoki bekat bo'yicha navbatchi xabar qiluvchi aloqa vositalari yoki telefon bo'yicha vagonlar keluvchi parkning vagon nazoratchisi TXSh (PTO) operatoriga, navbatdagi poyezdning kelishi haqida, uning kelish vaqti yoki ishning boshlanishi va yo'l raqamini belgilagan holda oldindan xabar beradi. Vagon nazoratchilari poyezdni yaqinlashayotgani haqidagi axborotni qabul qilib, uni qabul qilish joyiga chiqishadi va har bir guruh o'z joyini egallaydi: birinchisi – lokomotivning to'xtab turgan joyiga, oxirgisi – tarkibni oxirida cheklovchi taxtacha oldiga. Nazoratchilar vagonlarni harakat paytida ko'rib chiqishadi, nosozliklar (osilib, sudralib qolgan detallar, ressur orqali ilingan aravalarning buksli uzal holati, avtotirgak qurilmasi, kuzovlar, tormozlanuvchi richagli uzatmadagi

(peredacha) kamchiliklar) boshqa guruhlarga nosoz vagonlar raqamlarini operator orqali xabar qilishadi. Ta'mirga yuboriladigan tarkibdan ajratilgin vagonlarga asosiy nosozlik, ya'ni nima sababdan vagon ajratilib, ta'mirga yuborilayotgani haqida bo'r bilan belgilab qo'yiladi, hamda vagonni ta'mirlash uchun qayerga yuborilayotgani ya'ni, "depoga", "ta'mirlaydigan yo'lga", "qayta yuklash" deb belgilanadi, ushbu vagonlarga vagon nazoratchilari VU-23 formasini 2 ta nusxada to'ldirib, (depo va texnik bo'limga), TXSh operatoriga saralash tepaligiga yuborish uchun, saralash varag'iga kiritilishi haqida xabar berishadi.

Har bir guruh a'zosi ko'rikdan keyin VU-15 blank ko'rish kitobiga birinchi va oxirgi vagonlar raqamlarini yozib qo'yadi, o'zlarini shartli belgilari (guruh raqami)ni qo'yib, ushbu raqamlarni va ko'rik tugagan vaqtni grafikka kiritish uchun TXSh operatoriga xabar qiladi. Operator barcha guruhlardan ko'rik tugaganligi haqidagi xabarni eshitib, markazlashgan to'siqni o'chirib, bu haqida aloqa vositalari orqali xabar beradi va manyovrli dispetcher yoki park bo'yicha navbatchiga tarkibni tepalikdan tushirib, tarqatishga tayyorligi haqida ma'lum qiladi.

Vagonlarni qabul qilish paytida, brigada a'zolari uchun xizmat xonasi, tarkiblarni to'sib qo'yish uchun markazlashtirilgan qurilma, o'zaro muloqot va axborot aloqasi, park, tepalik va bekat bo'yicha navbatchi bilan aloqada bo'lish uchun bevosita telefon, bekat ichidagi umumiy aloqa, kechasi yuradigan poyezdlarni ko'rish uchun parkni bosh tomonidagi yoritish uchun projektorli yoritgichlar, poyezdlarni qabul qilish yo'llarida yoritish liniyalari mavjud (2.2-rasm).



2.2-rasm. Vagonlarni saralash bekatidagi qabul qilish parkini texnik jihozlash chizmasi: 1 – poyezdlarni nazorat qilish xonasi; 2 – tunda poyezdlarni bir-biri bilan uchrashishi uchun projektlarlar; 3 – to'sib qo'yish signallari; 4 – baland ovozda xabar beruvchi aloqa karnaylari (kolonkalari); 5 – operator xonasi; 6 – brigada uchun xona; 7 – yo'lni yoritish uchun chiroqlar

Saralash parkida vagon nazoratchilari vagonlarni bir-biriga urilib ketish tezligi (5 km/soatdan oshmasligi lozim), ajratilgan vagonlarni boshmoqqa urilish tezligi (16 km/soatdan oshmasligi lozim), avtotirkagichlarning

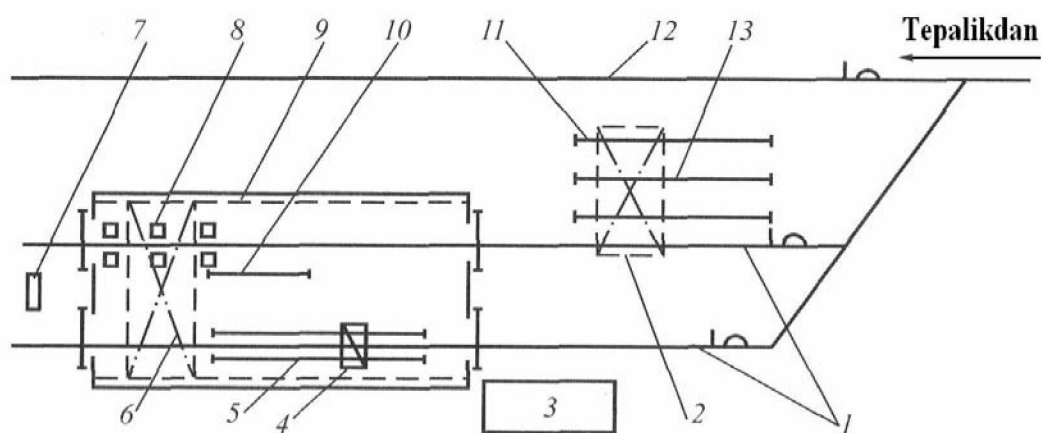
tirkalish balandliklari farqini (100 mm dan oshmasligi lozim) nazorat qilishadi; saralash paytida shikastlangan vagonlarni aniqlashadi.

Vagonlar shikastlanganda VU-25 formadagi dalolatnoma bilan rasmiylashtirishadi; ta'mirlash uchun vagonlar ajratilganda, VU-23 formasi rasmiylashtiriladi.

Saralash parkidagi manyovrli operatsiyalarni bajarish jarayonida, vagonlarning texnik holatini tekshirishdan tashqari maxsus ajratilgan yo'llarda vagonlarni texnik ko'rikdan o'tkazish va ta'mirlash mo'ljallangan. Ajratilgan vagonlarning joriy ta'mirini amalga oshirish uchun qator bekatlarda mexanizatsiyalangan punktlar tashkil qilingan. Qoidaga muvofiq bunday punkt vagonlarni ta'mirlash uchun ikkita – bitta shohobchadan ikkinchisiga o'tuvchi yo'llar, zaxiradagi g'ildirak juftligi va aravachalar uchun bitta berk yo'lga ega. Ta'mirlash yo'lining har birida ketma-ket uchta uchastka joylashgan, ya'ni nosoz vagonlarni yig'ish uchun, tarkibni tuzish uchun, parkga chiqishni kutib turuvchi ta'mirlangan vagonlarni yig'ish uchun.

Ta'mirlangan vagonlar olingandan keyin, ta'mirni kutib turuvchi harakat tarkibini yo'lni bo'shab qolgan uchastkasiga olib borib qo'yiladi va uning o'rniga yana nosoz vagonlar qabul qilinadi. Depodan uzoq joylashgan MPRV da ta'mirlash ustaxonalari mo'ljallangan, ya'ni temirchilik, elektr tokli payvandlash bo'limi, eshik lyuk qopqoqlarini ta'mirlash va asboblarni saqlash xonasi, omborxona, xizmat va maishiy xonalar.

Ta'mir uchastkalaridagi ishchi joylari toqchalar (stellaji) va har xil uskunalar bilan jihozlangan bo'lishi lozim. MPRV dagi uskunani rejasi va chizmasi 2.3-rasmda keltirilgan.



2.3-rasm. Vagonlarni joriy ta'mirlovchi mexanizatsiyalashgan shohobchasining chizmasi:

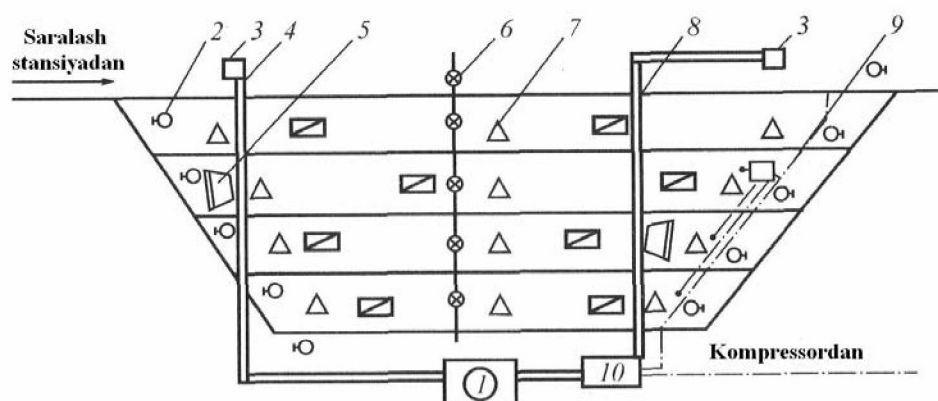
- 1–mexanizatsiyalashgan shohobcha yo'llari; 2–chorpoya kran; 3–ta'mirlash bo'limlari va maishiy – xizmat ko'rsatish xonalar; 4–vagonlarni ta'mirlash mashinasi; 5–vagonlarni ta'mirlash mashinalarining yo'llari; 6–ko'priqli kran; 7–konveyerni tortuvchi bekat; 8–domkratlar; 9–angar (TR-2 yopiq xona); 10–kajavalarni ta'mirlash yo'llari; 11–chorpoya kran yo'llari; 12–maxsus yo'l; 13–kajavalar va g'ildirak juftliklarini saqlash yo'llari;

Ajratilgan vagonlarni joriy ta'mirdan chiqarish bilan band bo'lgan ta'mir brigadani usta yoki brigadir tomonidan boshqariladi. Brigadadagi ishchilar soni va ularning mutaxassislik tarkibi bekatdan o'tayotgan harakat tarkibining turi va ish hajmiga bog'liq holda belgilanadi. Joriy ta'mir texnologiyasi ajratilgan vagonning nafaqat ko'rsatilgan nosozliklarini emas, balki barcha nosozliklarini yo'qotishga mo'ljallangan. Ta'mirlangan vagonni usta yoki vagon qabul qiluvchi qabul qilib oladi, undan keyin vagon ta'mirdan chiqqanligi haqidagi VU-36 blank to'ldiriladi, shunga muvofiq depo va bekat vagonni nosozlik ro'yxatidan o'chirib tashlaydilar. Devor yuzasi va to'siqlarda, joriy ta'mir haqida, trafaret bilan belgilanadi. Saralash bekatlaridagi vagonlarni jo'natish parklarida, yuqorida qayd qilinganidek, texnik holat nazorat qilinadi va poyezdlarni reysga jo'natishdan oldin, vagonni ajratmagan holda, joriy ta'mir amalga oshiriladi. Saralash parkidan jo'natish parkiga tuzilgan tarkib berilmasdan oldin bekat bo'yicha navbatchi TXJ operatoriga xabar beradi, ya'ni yo'l soni, tarkibdagi vagonlar soni, bosh va oxirgi vagonlar raqami, poyezdning jo'natilish vaqtini TXJ operatori VU-14 blankga tarkibni kelgan vaqtini belgilab, yozib qo'yadi va jo'natish parki brigadasiga tarkibni ko'rikdan o'tkazish yuzasidan vazifalar beradi.

Vagonlarni nazorat qiluvchilar, ya'ni ko'rikdan o'tkazuvchilar, ko'rikdan o'tkazib, qo'shimcha nosozliklarni aniqlab ularni bartaraf qiladi. Avtotormozlar bo'yicha vagon nazoratchilari va chilangarlari vagonlar tormozlash magistrallarini puflab tozalashadi, yo'g'on shlangni (rukav) birlashtirishadi va tormozlash uskunasi texnik holatini tekshirishadi, undan keyin markaziy sinovni avtomatlashgan qurilmalari yordamida bekat magistralidan boshlab, tormozlarni to'liq sinovdan o'tkazishadi. Bir vaqtning o'zida pnevmatik qismlarning ta'miri amalga oshiriladi.

Tormozlarni to'liq sinovdan o'tkazish ishini poyezd lokomotividan boshlanishi mumkin. Agar bu jarayon bekat qurilmalaridan boshlab amalga oshgan bo'lsa, poyezd lokomotivi ulanganidan keyin VU-45 formasini to'ldirgan holda, qisqa sinovdan o'tkaziladi. Texnik xizmat ko'rigi tugallanganligi haqida har bir guruh TXSh (PTO) operatoriga xabar beradi va VU-14 formaga imzo chekadi. Operator bekat bo'yicha navbatchiga poyezdni tayyorgarligi haqida xabar beradi va markazlashtirilgan to'siqni olib tashlaydi. Signallar olib tashlangandan keyin poyezdga lokomotiv ulanadi, lokomotivning avtotormozlari bo'yicha nazoratchilari ularni qisqa sinovini o'tkazadilar. Mashinistga tormozlar haqidagi ma'lumot, ya'ni VU-45 formasi berilganidan keyin, tarkib jo'natish uchun tayyor hisoblanadi. Nazoratchi-ta'mirlovchilar poyezdni bekatdan kuzatib qo'yishadi, shu bilan birga yana bir marta poyezdning texnik holatini nazorat qilishadi.

2.4-rasmda saralash bekatidagi poyezdlarni jo'natish parkining texnik jihozlanish chizmasi berilgan.



2.4-rasm. 1–TXSh; 2–to'siq signallari; 3–brigadani dam olishi va isinish xonasi; 4–asfalt to'shalgan yo'llar; 5–parkni minoradan turib yoritish; 6–shoda chiroqlar yordamida yoritish; 7–baland ovozda xabar beruvchi aloqa karnay (kolonkasi); 8–ko'ndalang to'shama; 9–tormozlarni sinashda avtomatlashgan tizimning kolonkalari (SPA, UZOT, ASOT); 10–operator xonasi

TXSh ishlarini operator boshqaradi, ya'ni smena ishining grafik - jurnalini olib boradi, ishini boshlanishi haqida brigadalarga xabar beradi va tarkib ko'rigining tugallanishiga qancha vaqt qolganligi haqida ogohlantiradi, kafolatlangan uchastka bo'ylab poyezdlarni o'tishi va parklarni zaxira qismlari bilan ta'minlanishini tekshirib boradi.

Operatorning ish joyida bekat parklaridagi yo'llarning joylashishi ko'rsatilgan tablo va avtotormozlarni markaziy sinovdan o'tkazish uchun yo'llarni to'suvchi qurilmalarni boshqarish pulti mavjud.

2.1 va 2.2-jadvallarda tarkib saralash stansiyasida qayta ishlov berish texnologiyasi ko'rsatilgan.

2.1-jadval

Jo'natish parkida tarkibga qayta ishlov berish grafigi

Operatsiyalar	Jo'natish parkiga o'tkazilguncha, daqiqa	O'tkazishdan keyin, daqiqa							Bajaruvchilar
		0	5	10	15	20	25	30	
Tarkibni o'tkazish yo'lini kelishib olish									ДСП, маневрли диспетчер
Jo'natish parkiga tarkibni o'tkazish									Lokomotiv brigadasi

Ma'lumot berilgan varaqa-ni va boshqa hujjatlarni tayyorlash								Texnik idora operatori
Tarkibni nazoratdan o'tkazish								Texnik idora operatori
Jo'natish parkiga hujjatlarni konvert holida yetkazish								Texnik idora operatori
Vagonlarni ta'mirlash va texnik ko'rik-dan o'tkazish								TXSh xodimlari
Nosozliklarni bartaraf qilish va tijorat ko'rigidan o'tkazish								Poyezdlarni qabul qiluvchilar va ishchilar
Mashinistga hujjatlarni yetkazib berish						3		DSP qoshidagi operator
Lokomotivni ulash, tormozlarni sinovdan o'tkazish, poyezdni jo'natish								Lokomotiv brigadasi, TXSh xodimlari

2.2-jadval

Qabul qilish parkida tarkibga qayta ishlov berish grafigi

Operatsiyalar	Kelgunga qadar	Poyezd kelganidan keyingi operatsiyalar					Bajaruvchilar
		0	5	10	15	20	
TXSh va birlashgan texnik idora-ning manevrli dis-petcheriga ma'lu-motlarni telegram-ma orqali olish va joylashtirish							Axborot markazining operatori
Saralash varag'ini tuzish							Texnik idoraning operatori

Poyezdning kelish vaqti hamda yo'lini TXSh va birlashgan texnik idoraning xodimlariga xabar berish							DSP
Tarkibni kirish joyida nazorat ko'ruvi							Texnik idora va TXSh xodimlari
Birlashgan texnik idoraga yuk hujjatlarini yetkazib berish							Texnik idora va TXSh xodimlari
Telegramma ma'lumotlarini va yuk hujjatlarini tekshirish va shtamplash							Texnik idora va TXSh xodimlari
Tarkibni texnik ko'rikdan o'tkazish, tormoz shlanklarini ajratish							TXSh xodimlari
Tarkibni tijorat ko'rigidan o'tkazish							Poyezdni qabul qiluvchilar

2.4. Texnik ko'rikni nazorat qilish (PKT), nazorat postlari va avtotormozlarni sinovdan o'tkazish postlari ishlarini tashkil qilish

Uchastka stansiyalarida tranzit poyezdlariga xizmat ko'rsatiladi, ya'ni tijorat va texnik ko'rikni amalga oshirishadi, vagonlarni ajratmasdan joriy ta'mir qilinadi, yuk, tijorat va yo'lovchi operatsiyalari bajariladi, lokomotiv brigadalari almashtiriladi, uchastkadagi yig'ma, yuk poyezdlari tuziladi va tarkib ajratib yuboriladi.

2.3 va 2.4-jadvalda uchastka stansiyasida tarkibni ko'rikdan o'tkazish texnologiyasi keltirilgan.

2.3-jadval

Qabul qilish parkidagi tarkibga qayta ishlov berish grafigi

Operatsiyalar	Kelgunga qadar, daqiqa	Vaqt, daqiqa				Bajaruvchilar
		0	5	10	15	
Ma'lumot haqidagi telegrammalarni olish va tarqatish						Texnik idoraning operatori

Qo'shni bekatdan poyezdning jo'natilishi haqida, uning sonli raqami, kelish vaqti va qabul qilish yo'li haqida ma'lumot olinishi						DS, texnik idoraning operatori
Poyezdni qabul qilish yo'lga chiqish						TXSh xodimlari, poyezdni qabul qiluvchilar
Magistral lokomotivni ajratish va avtotormozlarni bo'shatish			2			Lokomotiv brigadasi, TXSh xodimlari
Texnik va tijorat ko'riklari, tormoz shlangini ilish va ajratish						TXSh ishchilari, poyezdni qabul qiluvchilar
Lokomotiv brigadasidan yuk hujjatlari va ko'ruv varag'ini olinishi, poyezd tarkibini va hujjatlarni tekshirish						Texnik idoraning xodimlari

2.4-жадвал

Jo'natishdan oldin tuzilgan poyezdga qayta ishlov berish grafigi

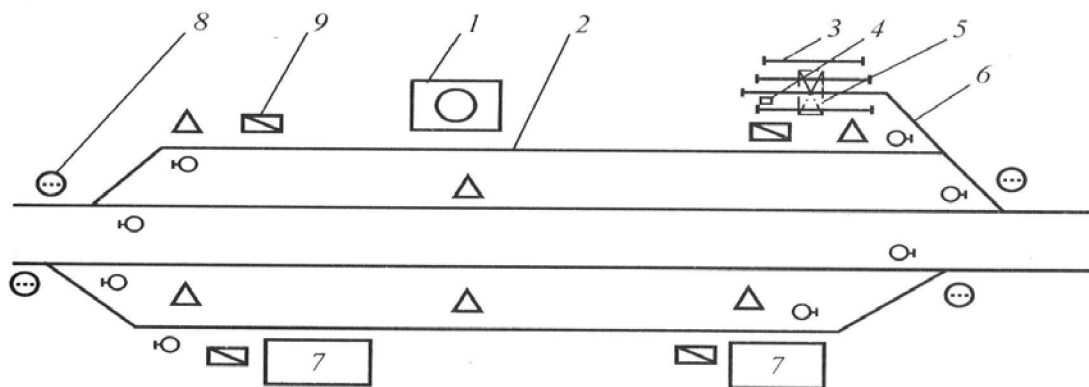
Operatsiyalar	Tayyorgarlik boshlanguncha, daqiqa	Jo'natish uchun tarkibni tayyorlash, daqiqa							Bajaruvchilar
		0	5	10	15	20	25	30	
Poyezdni ro'yxatdan chiqarish va hujjatlarni tayyorlash									DSP, texnik idoraning operatori
Texnik va tijorat ko'rigidan o'tkazish uchun tarkibni yo'lga qo'yish									DSP operatori
Texnik va tijorat ko'riklari, nosozliklarni aniqlash									TXSh xodimlari qab. qiluvchi va topshiruvchilar
Tarkibni tekshirish, ma'lumot varag'ini rasmiylashtirishni tugatish, xujjatlarni konvertirlash									Texnik idora operatori
Poyezd lokomotivini ulash, tormozlarni sinovdan o'tkazish, yuk hujjatlarini olish, poyezdni jo'natish									Lokomotiv brigadasi, TXSh xodimlari

TKNT (PKTO)da poyezdlardagi vagonlar texnik nazorat qilish harakat grafigida belgilangan tarkibni turgan paytida 2 guruhdan kam bo'lmashligi, har bir guruhi nazoratchi-ta'mirlovchilardan tashkil topgan brigada tomonidan amalga oshirilishi lozim. Ular quyidagi operatsiyalarni bajarishadi: vagonlarni texnik holatini tekshirishadi, aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etishadi va tormozlar haqida VU-45 shakldagi ma'lumotnomani berish bilan birga avtotormozlarni to'liq sinovdan o'tkazishadi.

Nazoratchi-ta'mirlovchilardan bittasi smena bo'yicha katta nazoratchi qilib tayinlanadi.

TKNSh (PKTO) ishiga katta nazoratchi-ta'mirlovchi yoki usta rahbarlik qiladi. TKNSh (PKTO) ishi saralash bekatining TXSh ishidan farq qiladi, ya'ni TKNSh (PKTO) ning ta'mirlovchi brigadasi harakat xavfsizligiga tahdid qiluvchi nosozliklarni aniqlash va bartaraf qilishga o'z diqqatini qaratadi. Shu maqsadda, bekatga yaqinlashuv joylarida har xil texnik nazorat vositalari masalan, DISK tizimi joylashtiriladi.

2.5-rasmda TKNJ (PKTO) texnik jihozlanish chizmasi berilgan.



2.5-rasm. TKNSh (PKTO)ning texnik jihozlanish chizmasi: 1–TXSh binosi; 2–gaplashish aloqa kolonkalari; 3–zaxiradagi g'ildirak juftligi uchun ajratilgan yo'l; 4–domkratlar; 5–chorpoya kran; 6–TR-2 uchun tupik; 7–brigadani isinishi va dam olishi uchun xona; 8–chiroqlar (projektorlar); 9–ehtiyot qismlar uchun tokchalar (stellaji)

TXSh yoki TKNSh (PKTO) lokomotiv brigadalarining smena almashadigan joyi, ya'ni bekatlarda TSP (POT) tormozlarni sinov postlari joylashgan. Ularda vagonlarni texnik holatini hisobga olib, poyezdlarni harakat xavfsizligiga tahdid qiluvchi, to'satdan paydo bo'lgan, nosozliklar bartaraf qilinadi.

Tormozlarni sinovdan o'tkazish postlari (POT)ning vazifasi uzun nishabliklardan tushishdan oldin avtotormozlarga texnik xizmat ko'rsatish va sinash. Lokomotiv brigadasining almashuvidan keyin tormozlar sinovini qisqartirish mo'ljallangan, lekin lokomotivlarning borib-kelish uchastkasi 600 km dan ko'proq bo'lsa, lokomotiv brigadasi almashadigan bekatlarning bittasida avtotormozlar to'liq sinovdan o'tkaziladi.

TSP dagi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatishni, ularni ta'mirlash va texnik holatini nazorat qilish bilan birga tormoz jihozlarini ta'mirlab ko'rikdan hamda avtotormozlarni sinovdan o'tkazish ishlari bilan shug'ullanadigan brigada amalga oshiradi. Poyezdlarni harakat miqdoriga bog'liq holda brigada soni aniqlanadi. Brigada tarkibi kamida ikkita ta'mirlovchi-nazoratchidan iborat bo'lib, bittasi rahbar qilib tayinlanishi lozim. DSP, poyezdlarni kelish va ketish vaqti haqida katta nazoratchi ta'mirlovchi xabar beradi va VU-14 shaklga qayd qilib qo'yadi. Nazoratchi-ta'mirlovchilar poyezdni kutib olishadi, poyezd to'xtagandan keyin, oxirgi vagon taraf to'silib, lokomotivdan boshlab vagonlar ko'rikdan, barcha tormozlar esa to'liq sinovdan o'tkaziladi. Ta'mirlash uchun ajratib olinadigan vagonlarga VU-23 shakli rasmiylashtirilib, shu hujjat asosida vagonlar yaqinroqda joylashgan ta'mirlash punktiga jo'natiladi. Vagonlar ajratilmagan holda, mayda ta'mirlash ishlari o'tkaziladi. Tormozlar sinovdan o'tgandan keyin, VU-45 ma'lumot shaklisi rasmiylashtiriladi.

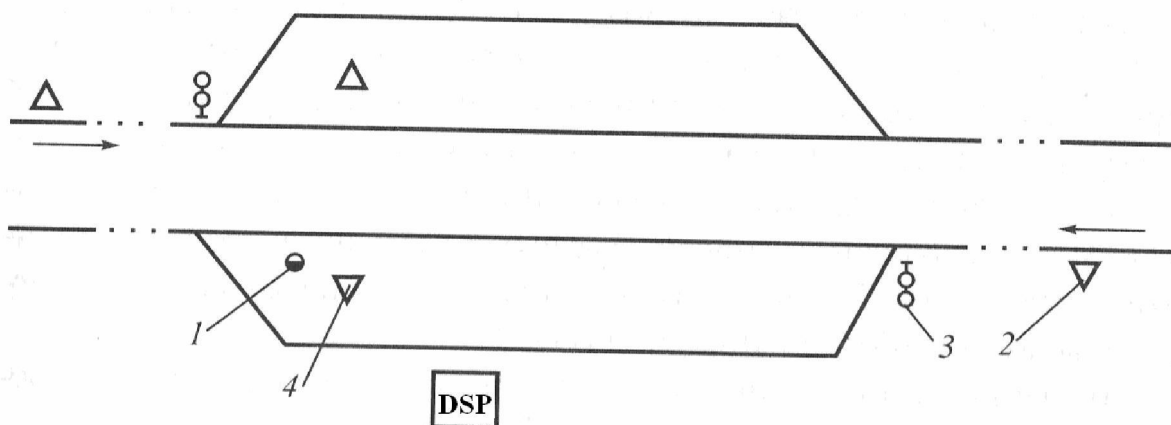
Vagonlarni harakat vaqtida texnik holatini 2 tomonlama nazorat qilish uchun nazorat postlari (NP) har 20-25 km da poyezdlarni harakat oqimi jadal bo'lgan uchastkalarda tashkil etiladi, deyarli asosan bir smena (12 soat)da 50 juftdan ortiq poyezdlar o'tadigan uchastkalarda.

Nazorat postlarida texnik xizmat qilish, ya'ni o'tayotgan poyezdlardagi vagonlarni ikkala tomondan ko'rikdan o'tkazish, texnik diagnostika vositalari (TDV) tomonidan ko'rsatilgan vagonlarni izlash va ko'rikdan o'tkazish nazoratchi-ta'mirlovchilar brigadasi orqali amalga oshiriladi, brigada sutkalab ishlaydi va lokomotiv bilan operativ aloqa o'rnatish uchun radiostansiyalar bilan ta'minlanadi.

O'tib ketayotgan poyezdlarni nazoratchi-ta'mirlovchilar ko'rikdan o'tkazishadi, nosozlik aniqlangan paytda yoki TDV dan signal olinganda, radio yoki bekat navbatchisi orqali lokomotiv mashinistiga poyezd to'xtashi haqida xabar qilishadi. Poyezd to'xtaganidan keyin, nazoratchi-ta'mirlovchilar vagonning texnik holatini tekshirib, uni yaqinroq TXSh ga yetib borishiga imkoniyat yaratadilar.

Agar vagon o'z yo'nalishi bo'yicha yura olmasa, nazoratchi-ta'mirlovchi VU-23 bo'yicha vagonni ajratish uchun xabarnoma beradi. Vagon ajratib olingandan keyin nazoratchi-ta'mirlovchilar tormozlarni qisqa sinovdan o'tkazib, lokomotiv mashinistidagi VU-45 tormozlar haqidagi ma'lumotnomaning orqa tomoniga belgi qo'yishadi.

2.6-rasmda nazorat punktining (KP) texnik jihozlanish chizmasi berilgan.



2.6-rasm. Nazorat punktini (KP) texnik jihozlanish chizmasi: 1–nazoratchi-ta'mirlovchini ish joyi; 2–kirish svetofori (chirog'i); 3–TDS da pol ustidagi jihozlar punktlari; 4–projektor (yoritkich)

2.5. Texnik uzatma shohobchalari

Texnik uzatma shahobchalari (TUSH) yuk jo'natuvchi va yuk oluvchilarning shohobcha yo'llarida tashkil qilishadi. Texnik uzatma shohobchalarning asosiy vazifasi yuk yuklanganda yoki yukni tushirgandan keyin vagonlarning texnik holatini nazorat qilish va vagonlar shikastlanganda aybdorlarga da'volarni rasmiylashtirishdan iborat. Ish hajmiga muvofiq (TUSH) to'rtta toifaga bo'linadi: I) bir sutkada 1000 dan ko'proq vagon uzatilishi; II) 501 dan 1000 gacha; III) 301 dan 500 gacha; IV) 50 dan 300 gacha bo'lgan vagonlarni uzatish. Vagonlar ko'rigini nazoratchilar brigadasi va shohobcha yo'llari xo'jayinni tomonidan ajratilgan xodimlar (nazoratchilar) amalga oshirishadi. Shohobcha yo'llarga uzatilgan va ulardan qaytadigan barcha vagonlar DSP tomonidan ko'rikdan o'tkazilib, VU-14 qayd qilinadi.

Vagon ko'rigi bir tomondan yoki ikki tomondan vagon nazoratchilari va shohobcha yo'llar xo'jayinlari tomonidan bir vaqtni o'zida olib borilishi mumkin. To'liqligicha detallari va uzellarining texnik holati tekshiriladi. Yuklangan vagonlar faqat tashqi tomondan ko'rikdan o'tkaziladi, bo'sh vagonlar esa kuzovni ichkarisidan tekshiriladi. Bekatga shohobcha yo'llardan qaytib kelgan vagonlar alohida ko'rikdan o'tkazilib, tez-tez shikastlanib turadigan uzal va detallar tekshirilishi lozim. Yuk qoldiqlaridan tozalanmagan ochiq bortli platformalar, lyuk qopqoqlari, vagon eshiklari, suyuqlik saqlanadigan uskunalar qopqoqlari, yopiq xopperlar bunkerlarining qopqoqlari mavjud vagonlar, qabul qilinmaydi. Shohobcha yo'llarga qo'yilgan poyezdlarning ko'rikdan o'tish natijalarini vagonlarni topshiruvchi va qabul qiluvchi nazoratchilar VU-15 shaklidagi ko'rik jurnaliga qayd qilishadi va taqqoslashadi. qayd qilingan yozuvlarga ikkala nazoratchi ham qo'l qo'ya-

di. Vagon shikastlangan bo'lsa, korxona tomonidan VU-25 dalolatnoma tuzilib, unga muvofiq korxonaga jarima solinadi. Ta'mirlash uchun vagon ajratilishi zarur bo'lib qolsa, vagonni ajratib qoldirish haqida VU-23 tuziladi.

(TUSh) ning brigada tarkibi ish hajmiga bog'liq holda aniqlanadi. Har xil mamlakatlar temir yo'llari orasidagi vagonlarni uzatmasi uzatish punktlarida amalga oshiriladi va uzatish qaydnomasi bilan rasmiylashtiriladi. 1435 mm li kenglikdagi izlar orasiga vagonlar uzatilganda yoki qaytadan qabul qilinganda, chegara bekatlaridagi mexanizatsiyalashgan shohobchalarda vagonlarni oldindan boshqa izlar orasidagi kajavaga qo'yishadi. Xorijiy temir yo'llarga yuborilgan va ulardan qabul qilingan vagonlar ko'rikdan o'tkazilib, mahalliy temir yo'l texnologiyalari bo'yicha joriy ta'mirdan o'tkaziladi. Bunday paytda joriy ta'mir va vagonni yurish qismlarining profilaktika xizmati vagonlar joylashgan temir yo'l hisobiga amalga oshiriladi.

2.6. Konteynerlarga texnik xizmat ko'rsatish

Universal konteynerlar parki temir yo'lga taalluqli bo'lib, ularning balansida bo'ladi. Hozirgi paytda temir yo'lda mavjud konteynerlar, korxona mulki bo'lgan konteynerlarni hammasi konteynerlar parkini tashkil qiladi. Park ish rezervi va ishsiz (ta'mirda va almashish shohobchalarida) rezervlaridagi konteynerlardan iborat. Konteynerlarni joriy ta'miri va ularga texnik xizmat qilish yo'lining suv oldidagi almashish punktlari va konteyner maydonlarida amalga oshiriladi. Konteynerlar bo'sh yoki yuklangan holatida harakat tarkibiga yuklanmasidan oldin va tushirilganidan keyin, hamda qabul qiluvchi va jo'natuvchi omborlariga yuborilmasidan oldin va konteyner maydonlariga omborlardan qaytganidan keyin texnik ko'rikdan o'tkaziladi.

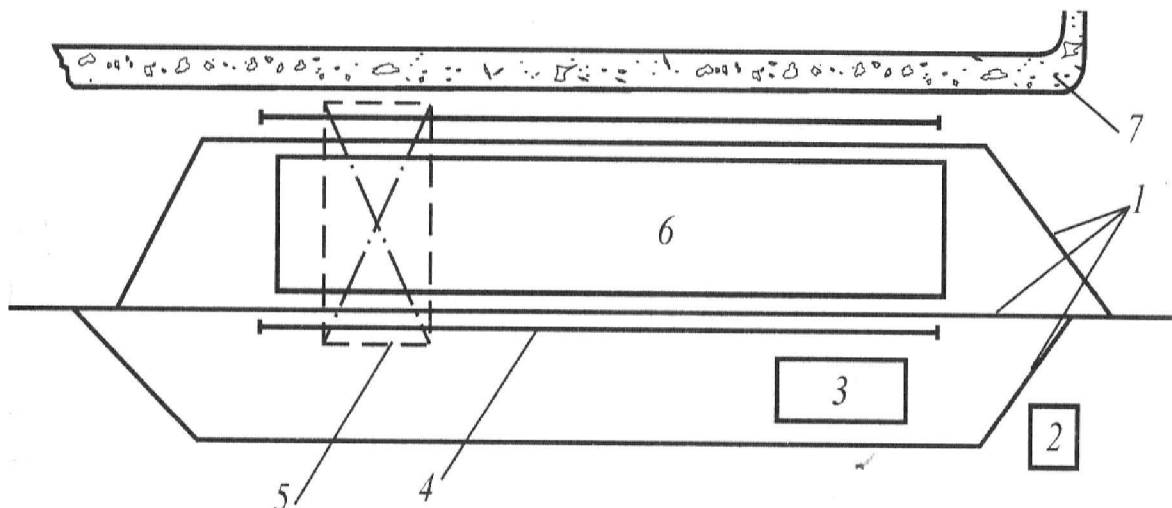
Konteynerlarni texnik holatini vagon nazoratchilari, ayrim hollarda yuklarni qabul qilib-topshiruvchi nazorat qiladi. Ta'mir qilinishi lozim bo'lgan konteynerlarga shartli belgilar, ya'ni (bo'r bilan) JT(TR) - joriy ta'mir, KT (KR) - karital ta'mir va RJT (PTR) - rejali joriy ta'mir (oq bo'yoq bilan) qo'yiladi. Ta'mir tugaganidan keyin yozuvlar o'chiriladi.

Konteynerlar joriy ta'mirga quyidagi hollarda yuboriladi: tomlari nosoz paytida raqamning aniq emasligi va mos kelmasligi hamda tomi, eshik ilgaklari, ramalar, ko'tarma xalqalar, fittinglar va metall qoplamalar shikastlanganda.

Rejali ta'mirga konteynerlar belgilangan muddat tugagandan keyin topshiriladi. Nosoz konteynerlar hisobi VU-15K joydagi ko'rik, hamda nosoz konteynerlar mavjudligi raqamli hisob VU-13K qayd qilinadi.

Konteyner shohobchalaridagi ta'mir zarur uskunalar, asboblari va ehtiyot qismlar bilan jihozlangan yopiq xonada amalga oshiriladi.

2.7-rasmda terminalda, ya'ni konteyner maydonlarida TXJ konteynerlarining joylashish chizmasi ko'rsatilgan.



2.7-rasm. Terminalda TXJ konteynerlarini joylashish chizmasi: 1 – terminal yo'llari; 2 – xizmat ko'rsatish xonalari va ta'mirlash bo'limlari; 3 – konteynerlarni joriy ta'mirdan o'tkazish maydonchasi; 4 – chorpoya kran yo'llari; 5 – chorak kran; 6 – konteynerlar uchun maydoncha; 7 – avtomobil yo'li

Ta'mirlash brigadasi chilangarlar, duradgorlar, tom yopuvchilar, elektr payvandchilar, bo'yoqchilardan iborat. Ta'mirlash ishlarining hajmiga bog'liq holda brigadaning tarkibi va soni belgilanadi.

Shikastlangan qismlar yangilari yoki ta'mirlanganlari bilan almashinadi. Ta'mirdan keyin konteynerlarni usta (brigadir) yoki nazoratchi qabul qiladi va VU-31K forma kitobiga qayd qiladi.

Ta'mirlangan konteynerlar konteyner shohobchasi mudiri yoki katta qabul qiluvchi-topshiruvchi tomonidan qabul qilinganidan keyin VU-31K forma kitobiga yozib, ishchi parki ro'yxatiga kiritishadi.

Terminalda TXSh konteynerlarini joylashishi chizmasi va uning texnik jihozlanishi 2.7-rasmda ko'rsatilgan.

2.7. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish paytidagi diagnostik va mexanik vositalar

Yuk vagonlarining barcha TXSh lari yuqori sifatli ko'rik va vagonlarni ajratmasdan turib ta'mir qilishni ta'minlovchi, samarali vositalarga ega bo'lishlari lozim. Saralash bekatidagi TXSh parklarida texnik qurilmalar shunday joylashganki, unda belgilangan jarayonlarni bajarish uchun, har

bir ta'mirlash guruhi zarur bo'lgan barcha vositalarga ega bo'lishi lozim va poyezdlarni nazorat qilish paytida sifatli ko'rishni va vagonlar ta'mirini amalga oshirish lozim. **TXJ ning asosiy binosi** saralash hamda jo'natish parkining o'rtasida yoki bosh qismida joylashishi kerak. Unda operator xonasi, ishchilarni dam olishi va isinish uchun xona, yuvinish, kiyimlarni almashtirish, asboblarni tarqatish bo'limi va akkumulator batareyalarini zaryadlantirish bo'limi mavjud.

Brigada ishchilarining mehnat xavfsizligini ta'minlash uchun, TXJ parklarida tarkiblarni markazlashtirilgan to'sib turuvchi qurilma qo'llaniladi. Svetofor kabi past bo'yli to'sish signallari qabul parki va jo'natish parkining boshi va oxirida harakat tarkibi kelishi mumkin bo'lgan yo'nalishining o'ng tomonidan o'rnatiladi. TXJ operatori signallarni ulaydi va o'chiradi.

Ixtisoslashgan jo'natish parklariga ega bo'lmagan bekatlarda to'siq tizimlari tepalik tomonidan tormoz boshmoqlari bilan ham jihozlangan bo'lishi lozim. Avtotormozlarga texnik xizmat ko'rsatish uchun, har xil texnik vositalar qo'llashadi. Vagonlar qabul qilinadigan park oldidan, har bir kirish joyida tormozlanib qolgan g'ildiraklarni aniqlash uchun DISK 2-T ikkita tizim o'rnatiladi: bitta tizim TXSh dan 35 km gacha uzoqlikda, ikkinchisi esa 3-5 km uzoqlikda joylashadi. Asboblari DISK 2-SO tizimi orqali (axborotni markazlashtirish va qayta ishlash tizimi) birlashtirilgan bo'lib, axborotni vagonlarni qabul qiluvchi va jo'natuvchi parklarga yetkazadi.

Qabul qilish parki (AMZ) avtotormozlarni markazlashgan zaryadsizlanish qurilmasi bilan jihozlangan, uning yordamida tarkib tormozlari zaryadsizlantiriladi, asosiysi – bor nosozliklar va sekinlashgan qo'yib yuborishlar aniqlanadi. AMZ qo'llanilishi tormozlarni bo'shashtirish paytida qo'l mehnatidan voz kechishga imkon beradi.

Jo'natish parklarida avtotormozlar sozligini tekshirish uchun, maxsus qurilma TZTS (tezkor zaryadlanish va tormozlarni sinovdan o'tkazish) qo'llaniladi. Bu yagona kompleks o'z ichiga kompressor qurilmasi avtotormozlarni markazlashgan holatda sinovdan o'tkazish uchun pult va xavoni tarqatuvchi kolonkali havo o'tkazuvchi tarmoqni birlashtiradi. Ehtiyot qismlarni ta'mirlanuvchi vagonlarga 300-500 mm kenglikdagi tor izli yo'llar bo'ylab yoki asfal t to'shalgan yo'llar oralig'idan jo'natish parkiga yetkazib berish maqsadida, vagonlarni ajratmasdan turib ta'mirlash jarayonida bartaraf qilinadigan bir qator nosozliklarni aniqlay oladigan vagon ta'mirlash agregatlari qo'llaniladi. Bu asosan vagonlarni qabul qilish parkida oldindan olib boriladigan ko'rikdan o'tmaydigan tranzit poyezdlariga taalluqli.

Xizmat doirasida operator va ta'mirlash brigadasi ishchilari orasidagi o'zaro muloqot uchun, park va bekatlar ikkiala tomondan aloqa vositalari bilan jihozlanadi. Aloqa kolonkalari barcha ta'mirlash guruh hududlarida joylashtirilib, parkning har bir ishchisi va smena operatori orasidagi aloqani ta'minlaydi. Parkning tashqi aloqa tarmog'ini operator barcha park ishchilariga taalluqli bo'lgan, umumiy ko'rsatmalarni yetkazish zaruriyati bo'lgandagina qo'llaydi. Ba'zi bekatlarda vagon nazoratchilarining operator bilan aloqada bo'lishi uchun, olib yuradigan radiostansiyalar qo'llaniladi. Saralash bekatiga yaqinlashgan joyda qabul qilish parkining TXSh operatoriga axborotni yetkazish uchun, texnik diagnostika vositalari o'rnatiladi. Avvallari o'rnatilgan PONAB asbobini o'rniga qo'yilgan poyezdning harakat tarkibini texnik holatini kompleks nazorat qilish tizimi DISK VNIIT Ural bo'limi tomonidan ishlab chiqilgan. Bu tizim quyidagi bir nechta tizimlarini o'z ichiga oladi:

Disk 2-B - buksni isitish nazorati;

Disk 2-T - tormozlangan g'ildirak juftligini aniqlash;

Disk 2-K - g'ildirak yuzasidagi notekslilikni aniqlash;

Disk 2-V - ilinib qolgan detallarni aniqlash;

Disk 2-3 - ortiqcha yukni nazorati;

Disk 2-SO - axborotni markazlashtirish va qayta ko'rib chiqish.

Vagonlarni qabul qiluvchi parkning har bir to'xtash joyida kamida ikkita DISK 2-B-T uskunasi: birinchisi - TXSh dan 35 km gacha bo'lgan masofada; ikkinchisi - 3-5 km gacha bo'lgan masofada o'rnatiladi. Tizim buksa korpusi haroratining o'sishi sur'atiga ko'ra poyezdning ketma - ket joylashgan nazorat shohobchalari orqali harakat davomida qizib ketgan buksalarni aniqlaydi.

Tizim tashqi muhit harorati va poyezd tezligi o'zgarishi ta'sir etganda, asboblarning sozlash parametrlarini avtomatik to'g'rilash qurilmasi bilan ta'minlangan, bu esa defektlarni aniqlash samarasini oshirish imkonini beradi. Harakat birligi turlarini (lokomotiv, yuk yoki yo'lovchi vagon) aniqlash va harakat turlariga bog'liq holda aniqlangan defektlardagi brakni differensiallash imkoniyati, yo'lovchi vagon shkiqlari va lokomotivlarning qizib ketgan buksalari ko'rsatkichlari bo'yicha poyezdlarni asossiz to'xtab turishlarining oldini oladi.

0 - 300 km/soat tezlik oralig'ida ishlovchi o'qlar hisobini olib boruvchi yangi datchiklari poyezdlar sekin harakatlanishda ham vagonlar va o'qlarni hisoblash paytidagi adashishlar oldini oladi.

Avtojiplama qurilmalariga texnik xizmat ko'rsatishda birlashtirilgan di qurilmasi (ADU) va avtojiplama mexanizmi sozligini nazorat qilish asbobi (SAKMA) ni qo'llash belgilangan. KDA (ADU) poyezdlarning

birlashtirilgan qurilmalari uzeli va detallar texnik holatini nazorat qilishni avtomatlashtirish, TXJ ga axborotni yetkazish va qurilma holati haqida signallarni shakllantirish uchun mo'ljallangan. Bundan tashqari, bu uskuna vagon uzellari texnik holati uchun diagnostika vositasi hisoblanadi, ular dinamik yuklamalarni (avtojiplama, balka, ya'ni to'sin, shkvorenli uzeli) o'rganishadi. qDA Disk-2 bilan birga qo'llaniladi va bekatlarga yaqin bo'lgan poyezdlar tortish rejimida yuradigan joyda o'rnatiladi. KDA tarkibiga o'rnatiladigan kamera, post uskunalar va oriyentirlash qurilmasi kiradi. Jarayon tamoyili quyidagiga asoslangan: bunda yo'l shpalalari oralig'ida joylashgan yoritqichdan kelgan yorug'lik oqimi avtojiplama orqasini pastki yuzasiga yo'naltiriladi. Nosoz qurilma avtojiplama ko'ndalangiga joydan joyga o'tishi paytida kattalashadi, bu esa avtojiplamani oxirida uzun yedirilish zonasi paydo bo'lishiga olib keladi. Agar uning pastki qismini yedirilish uzunligi 75 mm dan ko'proq bo'lib, metall yaltiragan bo'lsa, foto qabul qiluvchida priyomnikda akslangan yorug'lik oqimi diskriminatorga tushib, poyezddagi operatorga vagon raqami haqida ma'lumotni yetkazadi.

AMSN (SAKMA) poyezd mexanizmi va avtojiplamalar boshi nosozligini aniqlash imkoniyatini beradi va vagonlarni o'zidan-o'zi ajralib ketishi haqida ogohlantiradi. U tepalik osti parkidan tortib chiqarish joyida jo'natish parki yo'nalishida o'rnatiladi. Uning ishi yuqorida rigelli tayanchga o'rnatilgan lazerli nurlanish bloklari qo'llaniladigan optik o'lchash uslubiga asoslangan.

Foto qabul qiluvchi qurilmalar avtojiplashtirgich ichidan o'tuvchi lazer nurlari bilan tutashgan o'qda o'rnatilgan yer usti kameralari joylashtiriladi, kameralar esa koleya o'rtasida turadi.

Sirpang'ich g'ildiraklarni aniqlash uchun yo'l detektori (DYuK) mavjud. Uning ishlash tamoyili quyidagidan iborat: ya'ni g'ildirak izlar bo'ylab sirpansa, g'ildirakka qo'yilgan magnitli belgi antenna orqali kuzatiladi. G'ildirakni relsga burchak ostida chiqib ketishini nazorat qilish uchun, kajavada g'ildirak juftligini noparallelligi va qiyshayganligini, shuningdek, qator nosozliklar, ya'ni kajavadagi yon romlarning har xilligi, pyatnik-podpyatnik tizimidagi nosozliklar, tebranishni o'giruvchi friksion uzellardagi nosozliklarni ko'rsatuvchi GRChB (UNKR) qurilma qo'llanadi. GRKChB apparaturasi tarkibiga rel s izlarining qarama-qarshi tomonlarida joylashgan, hamda o'zaro oriyentirlangan yorug'lik tarqatuvchi va kuchlantirgichli yorug'lik qabul qiluvchilarni kiritgan yerdagi skanerlash jihozlardan foydalanishni ko'zda tutadi.

O'lchov impulslarini protsessor yordamida ishlash har bir g'ildirak juftligidan chiqadigan impulslarning davomiyligini ETALON impulslari da-

vomiyligi bilan solishtirish orqali kontrollerda amalga oshiriladi.

O'lchov natijalari komp yuterda saqlanadi va displey yoki printeriga uzatilishi mumkin. TELEKON tizimi kuzov va romlar nosozligini aniqlaydi va boshqa vagon detallarini o'lchov birliklarini nazorat qiladi. Tizimga yerli videoprotsessor kameralari komplekti, televizor ekranida nazorat qiluvchi ob'ektni belgilash vositalari, nazorat natijalarini qayta ko'rib chiqish bloki kiradi.

Vagonlar texnik holatini nazorat qilish samaradorligini oshirish uchun, poyezdni kutib oluvchi vagon nazoratchisining ish joyi avtomatlashtiriladi.

Aniqlangan nosozlik kodi tugmasini bosish bilan bir vaqtda o'qlarni hisoblovchi yo'l datchiklari yordamida nosoz vagon tartib raqamini ro'yxatga olish, hamda TXSH operatori orqali TXSHABT tizimiga ko'rik natijalari bo'yicha axborotni avtomatik ravishda uzatishga imkon beradigan VNRJA (vagon nosozliklarini ro'yxatdan o'tkazish jarayonini avtomatlashtirish) apparaturasi o'rnatiladi.

Ushbu uskuna STD kompleks tizimiga ulanadi va qabul qilish parkining kirish joyiga bevosita joylashtiriladi. Nosozliklar uzal turini hisobga olgan holda maxsus kodlar bo'yicha, ya'ni 0 dan 9 gacha tasniflanadi (1-g'ildirak juftligi; 2-bukasli uzal; 3-kuzov; 4-kajava; 5-urilib-tortuvchi qurilma; 6-tormoz; 7-rom; 8-tom; 9-polzun).

Uskuna harakatdagi poyezdning nosoz vagonlarini avtomat ravishda ro'yxatga oladi va bajaruvchilarga axborotni yetkazadi. Bu jarayon nazoratchilarni yozishdan ozod qilib nosozliklar aniqlashni 10-15%ga yaxshilashga yordam beradi.

2.8. TXSh vagonlaridagi ishchilar sonining hisobi

TXSH ishchilar soni me'yoriy hujjatlarga asoslangan holda belgilanadi. Ba'zi paytda TXSH dagi ishchilar soni me'yorlarga muvofiq bo'lmaydi. Shuning uchun ham ta'mirlash brigadasidagi ishchilar soni tarkibga qayta ishlov berishdagi mehnat hajmining o'rtacha hisobi bo'yicha belgilanadi. Vagonlarni qabul qilish va jo'natish parklaridagi ta'mirlash brigadalari soni ko'rikdan o'tadigan poyezdlar soni, hamda ularni kelish va ketish intervallariga bog'liq. Ta'mirlash brigadalarining Mbr soni poyezdlarning ravon kelishiga bog'liq holda quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$M_{br} = N \frac{t_{ishlov}}{T}, \quad (2.1)$$

bu yerda N – sutkadagi yoki smenadagi poyezdlarning o'rtacha kelib ketish soni;

t_{ishlov} – soat yoki daqiqada tarkibga ishlov berish vaqti;

T –ishning qancha vaqt davom etishi (smena sutkada), daqiqa yoki soat.
Sutkadagi poyezdlarning notekis kelishi va poyezdlar oqimi katta bo'lganida, brigadalar soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$M = \frac{t_{br}}{j_{o'rt}}, \quad (2.2)$$

bu yerda $j_{o'rt}$ – poyezdlar kelib-ketishining o'rtacha intervali, soatda.

$$j_{o'rt} = \frac{\sum_j m_j}{\sum m_j}, \quad (2.3)$$

bu yerda m_i – i intervaliga muvofiq takrorlanish chastotasi;

j_i – interval qiymatida TXSH dagi tarkibga ishlov berish muddati belgilanganidan keyin ushbu interval t ishga teng deb qabul qilinadi.

2.1 - misol. Agar sutka davomida bekatga 70 ta poyezd kelgani aniq bo'lsa, ulardan 10 tasi 0,7 interval bilan; 12 tasi - 0,6; 38 tasi - 0,2 va 10 tasi - 0,15 soatda kelgan bo'lsa, ta'mirlash brigada sonini aniqlash talab qilinadi. Tarkibga ishlov berish o'rtacha muddati 0,6 soat. 10 ta va 12 ta poyezdlarning kelish intervali 0,6 soatdan kam bo'lmaganligi sababli, ularni teng deb qabul qilamiz. Ko'rib chiqilgan misoldagi holatlarni inobatga olgan holda, poyezdlarning kelishini o'rtacha intervali quyidagicha topiladi:

$$j_{o'rt} = \frac{(10+12) \cdot 0,6 + 38 \cdot 0,2 + 10 \cdot 0,15}{70} \approx 0,32 \text{ ch}$$

Bunda brigada sonini quyidagidan aniqlaymiz:

$$M_{br} = \frac{0,6}{0,32} \approx 1,9 \approx 2.$$

Poyezdlarning kelish-ketish parkida ta'mirlash brigadasidagi ishchilar soni R_{br} quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$R_{br} = mH_0 \frac{\mu}{t_{ishlov}}, \quad (2.4)$$

bunda m – poyezddagi to'rt o'qli vagonlarning o'rtacha soni;

H_0 – bitta vagonga texnik xizmat ko'rsatishning o'rtacha mehnat sarfi, odam soat/vagon;

μ – vagonlarga texnik xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash vositalarini tatbiq qilish natijasida mehnat unumdorligi ko'rsatkichini pasaytiruvchi koeffitsiyent, 0,7 - 0,95 teng.

2.9. TXSh ish sifatini baholash

TXSH ishlari ish sifatining asosiy ko'rsatkichi – rad etilishlar sonining kamayishi (kafolatlangan uchastkalarda texnik nosozlik bo'yicha vagonlarni ajratib olish hamda poyezdlarni to'xtatib qo'yish).

Buning uchun vagonlarning ish qobiliyatini tiklash darajasini hisobiy qiymati uchun belgilangan vaqt ichida kutilayotgan rad etilishlar soni aniqlanadi, hamda hisob davridagi rad etilishlarning haqiqiy soni bilan solishtiriladi.

Ixtiyoriy kafolatlangan uchastkada bir yillik ekspluatatsiyadan so'ng kutilayotgan rad etishlar sonini quyidagi uslubda hisoblab topish mumkin:

$$\omega_0 = \sum_i^n = 1 \lambda_i \omega_{0i}, \quad (2.5)$$

bu yerda λ_i – mazkur yo'nalishdagi ishchi parkida vagonlarning ma'lum qismi;

ω_{0i} – vagonlarning rad etishlar oqimi miqdori, ya'ni 1 mln vagon g'km ga teng yo'l bo'ylab rad etishlar soni;

n – ish narxida vagonlar turkumi soni.

Vagonlar uchun eksperimental yo'l bilan olingan parametrlar qiymati 2.5 - jadvalda keltirilgan.

2.5 – jadval

Bir marta aylanadigan nosoz vagonlar parametrlarning qiymati

Vagonlar turlari	1 mln vagon \ km yurishiga $\omega_{0i} \cdot 10^{-6}$	Vagon turlari	1 mln vagon \ km yurishida $\omega_{0i} \cdot 10^{-6}$
Yopiq	10,73	Izotermik	4,17
Platformalar	10,02	Barcha turlari (Parkni o'rta tarmoqli tizimi bo'yicha)	10,84
Yarim ochiq vagonlar	13,22		
Sisternalar	6,98		

TXSH dagi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatilmagan paytda t birlamchi vaqtda paydo bo'lgan n_0 nosoz vagonlar soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$n_0 = 365 N m l w, \quad (2.6)$$

bu yerda 365 – yildagi kunlar soni;

N – bir sutkada uchastka bo'ylab o'tadigan poyezdlar soni;

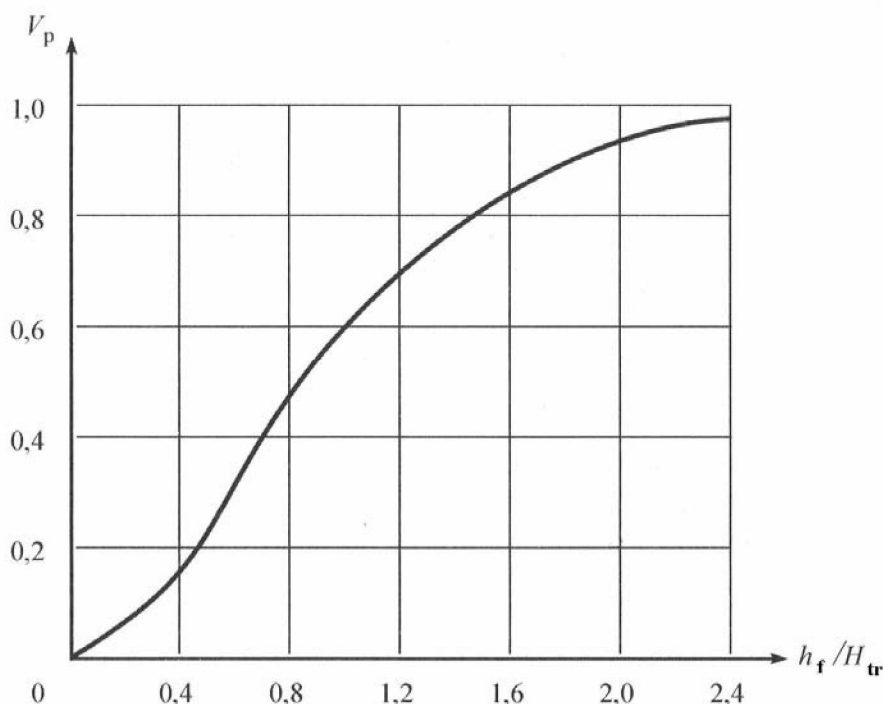
m – tarkibdagi vagonlarning o'rtacha soni;

l – poyezdlar to'xtovsiz harakat qiladigan uchastkalar uzunligi, km da;

w – nosoz vagonlar oqimining parametri.

Vagonlar ish qobiliyatini tiklash hisobiy qiymati V_p uchun kafolatlangan uchastkada bir yil davomida kutilayotgan vagonlar nosozliklari soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$n_{kutil} = n_0(1 - V_p). \quad (2.7)$$



2.8-rasm. Vagonlar ish qobiliyati V_p darajasini tarkiblarni reysga tayyorlashga sarflanadigan haqiqiy mehnat miqdori h_f ni talab etiladigan miqdor N mehnatga bo'lgan nisbatiga bog'liqligi

$$h_f = R_{yav} t_{obr}, \quad (2.8)$$

bu yerda R_{br} – poyezdlarni reysga tayyorlash paytida tarkibni texnik ko'rikdan o'tkazuvchi ta'mirlash brigadasining tarkibiy soni;

t_{ish} – TXSH dagi poyezdlar tarkibini qayta ishlash davomiyligi.

Tarkibdagi vagonlarni joriy ta'mirlash va texnik ko'rik bo'yicha jarayonlarni amalga oshirishda sarf qilinadigan vaqt va ishchilar soniga zaruriy xarajatlar quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi.

$$H_{zar} = \frac{m}{60} \sum_{i=1}^n \lambda_i H_{Bi}, \quad (2.9)$$

bu yerda H_{Bi} – i – turdagi bir vagonga to'g'ri keladigan zaruriy mehnat xarajatlari, odam/daqqa.

Eksperiment ma'lumotlariga ko'ra tarkiblarni mahalliy reysga tayyorlashga, H_{Bi} poyezdlardagi vagonlarning ish qobiliyatini tiklashga ketadigan paytdagi o'rtacha xarajat: yopiq vagonlar uchun-17,6 odam/daqqa; platformalar uchun-15,6; yarim ochiq vagonlar uchun- 21,0; sisternalar-

12,4; va boshqalar uchun-17,7 odam/daqqa; tranzit tarkiblardagi yopiq vagonlar uchun-12,1 odam/daqqa; platformalar- 12,4; yarim ochiq vagonlar-17,1; sisternalar-10,2; va boshqalar uchun- 14,74odam/daqqa. Kafolatlangan uchastkada ro'yxatga olingan nosoz vagonlarning haqiqiy sonini temir yo'l bo'limining ma'lumotlari bo'yicha bir yil davomidagi TXSHN gacha bo'lgan birinchi uchastkada, TXSHN ning o'zida, ko'rib chiqilayotgan TXSH uchastkasidagi TXSHN kafolatlangan uchastkasining ikkinchi yarmida nosoz vagonlar miqdori deb belgilanadi.

$$n = n_1 + n_{TXSHH} + n_2 . \quad (2.10)$$

Undan keyin n_{kut} va n qiymati bo'yicha TXSH ish sifati aniqlanadi. Agar n_{kut} dan n dan kam bo'lmasa, ko'rib chiqilayotgan TXSh qoniqarli ishlagan, aksincha $n_{kut} < n$ bo'lsa, shohobcha ishi qoniqarsiz deb baholanadi.

2.2 - misol. Agar A bekatidagi ta'mirlash brigadasining o'rtacha tarkibi 10 kishi, tarkib ko'rigiga 0,7 soat sarflangan, jo'natilayotgan yo'nalishdagi poyezdlar soni sutkada o'rtacha 70 ta bo'lib, bundan 35% ortig'i bilan ishlangan, 65% esa me'yor bo'yicha ishlangan bo'lsa, TXSH ishini baholash zarur. Uchastka uzunligi 300 km. Tarkibdagi to'rt o'qli vagonlar soni 57 ta. O'tayotgan poyezdlarning tarkibi quyidagicha: yopiq - 20 ta, platforma - 15 ta, yarim ochiq vagon - 50 ta, sisternalar - 10 ta; izotermik vagonlar - 5%. Uchastka o'rtasiga TXNSH joylashgan. To'xtagan poyezdlarni TXNSH uchastkasida ro'yxatdan o'tgan soni 1500, TXNSH da 850 ta, TXNSH dan keyingi uchastkada 1800 ta.

Aniqlaymiz:

-) yurishdan to'xtab qolgan poyezd oqimi parametri

$$\omega_0 = (0,2 \cdot 10,73 + 0,15 \cdot 10,02 + 0,51 \cdot 3,22 + 0,1 \cdot 6,98 + 0,55 \cdot 4,17) \cdot 10^{-6} = 13,25 \cdot 10^{-6} /$$

vagon · km;

-) yil davomida TXSh da texnik ko'rikdan o'tmagan vagonlarning kutilayotgan soni

$$n_0 = 365 \cdot 13,25 \cdot 10^{-6} \cdot 70 \cdot 57 \cdot 300 = 5789 ;$$

-) vagonlarni mehnatga loyiq V_p darajasigacha tiklangan hollarda, 300 km uzunlikdagi uchastkada nosoz vagonlarning kutilayotgan soni

$$n_{oj} = 5789 (1 - 0,2) = 4631 .$$

K_p qiymatini grafik bo'yicha (2.8-rasmdan ko'ring) topamiz, $h_{\phi} = 10 \cdot 0,7 = 7$ odam/soat bo'lganda.

$$H_{mp} = \frac{57}{60} \left[0,35(0,2 \cdot 17,6 + 0,15 \cdot 15,6 + 0,5 \cdot 21,0 + 0,1 \cdot 12,4 + 0,05 \cdot 17,7) + \right. \\ \left. 0,65(0,2 \cdot 12,1 + 0,15 \cdot 12,4 + 0,5 \cdot 17,1 + 0,1 \cdot 10,2 + 0,05 \cdot 14,4) \right] = 15,14 \text{ odam/soat.}$$

$$\text{Shunda } \frac{h_{\phi}}{H_{mp}} = \frac{7}{15,14} = 0,46 \text{ bo'lsa, } V_p = 0,2 ;$$

) uchastkada ro'yxatdan o'tgan nosoz vagonlarning amaldagi soni

$$n = 1500 + 850 + 1800 = 4150 .$$

Bu paytda $n > n$ ($4150 < 4631$). Demak, A bekatdagi TXSH qoniqarli ishlagan deb hisoblash mumkin.

2.10. Vagonlarni tashishga tayyorlaydigan maxsus shoxobchalarni joylashishi, tuzilishi va vazifasi

Nosoz vagonlarni texnik ko'rikka qo'ymasdan yo'lovchilarni o'tirg'izish va yuk yuklashga yetkazib berish O'zbekiston temir yo'llari TEq (PTE) ga muvofiq man qilinadi. Yuk yuklashdan oldin vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish vazifalari quyidagilardan iborat (tashishga tayyorlash paytida):

Tashishga vagonlarni tayyorlovchi (TVT) shoxobchalar yuklarni ortishda, texnik va tijorat yo'nalishida tayyorlangan va ta'mirlangan, soz harakat tarkibi bilan yuk ortish zonalari yoki iqtisodiy hududlarni ta'minlash uchun mo'ljallangan.

Temir yo'llarda yuk vagonlarini VU-14 formaga rasmiylashtirgan holda texnik nazoratga majburiy qo'yish, hamda yuk ortishdan oldin zaruriy joriy ta'mirni bajarish tartibi o'rnatilgan. Vagonlarning har xil turlarini tayyorlash xususiyatlariga bog'liq holda vagonlarni tayyorlash punktlari (VTSH) yarim vagonlar va platformalarni tashishga tayyorlash shoxobchalari, yopiq va izotermik vagonlarni kompleks tayyorlash shoxobchalari, yuvish va bug'lash bekatlari, hamda sisternalarni tayyorlash shoxobchalariga bo'linadi. VTSHishlab chiqarish quvvati bo'yicha uchta toifaga bo'linadi (2.6 - jadval).

2.6 – jadval

Toifa bo'yicha VTSh bo'linishi

Shohobcha nomi	Toifaga muvofiq (to'rt o'qli vagonlar) VTSh ning sutkadagi o'rtacha dasturi		
Yarim ochiq vagonlar va platformalarni tayyorlash shohobchalari	500 dan ortiq	300-500	100-300
Izotermik va yopiq vagonlarni kompleks tayyorlash shohobchalari	100 dan ortiq	50-100	50gacha
Yuvish-bug'lash bekatlari va sisternalarni tayyorlash shohobchalari	500 dan ortiq	300-500	300 gacha

VTSh ni joylashtirish uchun, bekatlarni tanlash, ularni ishlab chiqarish quvvati bo'yicha toifasi va ixtisoslashuvini aniqlash vagonlarga yuk ortish belgilangan rejasini hisoblashdan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi. Shohobchalar ro'yxati, ularning ixtisosligi va toifalari DATK raisining buyrug'i bilan tasdiqlanadi. Shohobchalarni joylashtirish uchun bekatlarni tanlashda, vagonlarni tashishga tayyorlash ishlarini amalga oshirishda soni kam, ammo yirikroq shohobchalarda iqtisodiy samaradorlik va sifatni ortib borishi hisobga olinadi. Yuklash xududidan oldingi bekatlarda joylashgan shohobchalar, ushbu xizmat ko'rsatish uchastkalari shohobchasiga biriktirilgan oraliq bekatlar uchun vagonlar tayyorlanadi.

Ommaviy yuklash stansiyalarida joylashtirilgan punktlarda (sutkada 50-100 va undan ortiq vagonlarni tayyorlash) ushbu xizmat ko'rsatish uchastkalari punktlariga biriktirilgan oraliq stansiyalar uchun vagonlar tayyorlanadi.

Yirik shaharlar yonida joylashgan yirik temir yo'l uzeli kiruvchi bekatlarda temir yo'l uzeli yonidagi oraliq bekatlari va shahar uchun vagon tayyorlovchi shohobchalar joylashtiriladi.

2.11. Vagonlarni tashishga tayyorlaydigan, shohobchalar ishlarini tashkil qilish

Shohobchalar qaramog'idagi yo'llar soni to'rt o'qli vagonlar tayyorlashning bir sutkali dasturiga bog'liq: 100 - 400 vagonlar - 2 ta yo'l; 400 - 1000 vagonlar - 3 ta yo'l; 1000 - 1500 vagonlar - 4 ta yo'ldan iborat. Vagonlarni tayyorlash punktlarida bir xil texnologik jarayonlar qo'llanadi. Tashishga tayyorlash paytida vagonlarni ta'mirilash va ularga texnik xizmat ko'rsatishni kuzatuvchi-ta'mirlovchi yoki vagonlarni kuzatuvchi, yuruvchi qismlarni, kuzov, avtojipslama va tormozlarni ta'mirlash bo'yicha chilangarlar, duradgorlar, gazkesuvchi - payvandlovchi tarkibidagi kompleks brigada amalga oshiradi. Izotermik harakat tarkibi (IXT) va yopiq vagonlarni tayyorlash shohobchalarida kompleks brigada tarkibiga yuvish uskunolari mashinistlari, harakat tarkibini yuvuvchi - tozalovchi, tom yopuvchilar kiradi. Sisternaga suyuqlikni quyishga tayyorlash paytida brigadada vagonlarni yuvuvchi va bug'lovchilar, suvlarni to'kib tashlash uskunalaridagi qopqoqlarni tayyorlovchi chilangarlar, nasos bekatlarining mashinistlari, tozalovchi qurilmalar ishchilari ishlaydilar. Boshqaruvchi qilib tayinlangan nazoratchi - ta'mirlovchilardan bittasi brigada ishiga rahbarlik qiladi, smena ishiga - smena ustasi, shohobchani o'ziga - TXSh boshlig'i yoki usta rahbarlik qiladi.

Vagonlarni tashishga tayyorlash nazoratchi - ta'mirlovchilarga yoki vagonlar nazoratchilariga DSP tomonidan VU - 14 formaga yozib qo'yilgan holda, texnik xizmat ko'rsatish, uchun barcha bo'sh vagonlarni yetkazib berishdan boshlanadi.

Poyezd to'xtaganidan keyin vagonlar guruhi signallar bilan to'siladi va ta'mirlash brigadasi texnik xizmat ko'rsatishni boshlaydi.

Kuzatuvchilar nosozliklarni aniqlab, bo'r bilan belgilab qo'yishadi. Kuzatuvchilardan keyin brigada ishchilari barcha vagonlar nosozliklarini bartaraf etadi. Bir vaqtning o'zida vagon kuzatuvchilari ta'mirlash ishlari sifatini nazorat qilishadi. Ajratib joriy ta'mir o'tkazish zarur bo'lgan vagonlarga VU-23 forma yozilib, bunday vagonlar ta'mirni mexanizatsiyalash vositalari bilan jihozlangan yoki yopiq angarli ixtisoslashtirilgan yo'llarga uzatiladi. Vagon ta'miri va avtotormozlarni sinovdan o'tkazish bo'yicha jarayon tugaganidan keyin vagon kuzatuvchilari yoki vagonlar to'sig'iga javobgar shaxs shoxobcha operatori yoki ustasiga ish tugaganligi haqida xabar berishadi, shundan so'ng to'siq olinib, bekat navbatchisiga tarkibni tayyorligi haqida xabar beriladi. VU-14 formaga smena ustasi yoki katta kuzatuvchi qo'l qo'yib, vagonlarni sozligini tasdiqlashadi.

2.12. Yarim ochiq vagonlar va platformalarni tashishga tayyorlash mexanizatsiyalangan shoxobchalari

Yarim ochiq vagonlar va platformalar O'zbekiston temir yo'llaridagi yuk vagon parkining yarmidan ko'prog'ini tashkil qiladi. Bu toifadagi vagonlar jadal ekspluatatsiya qilinadi. Shuning uchun ham yo'l tarmoqlari va VTSh yarim ochiq vagon va platformalarga ixtisoslangan.

Vagonlarni texnik ko'ruv (TK) va joriy ta'mir (JT) uchun zamonaviy ta'mirlash bazalarini shakllantirishdagi asosiy qadam, bo'sh vagonlar yegilib qoladigan temir yo'lni yirik yuk tashuvchi bo'limlarida joylashgan vagonlarni tashishga tayyorlovchi mexanizatsiyalangan shoxobchalarni yaratish va rivojlantirishdan iborat.

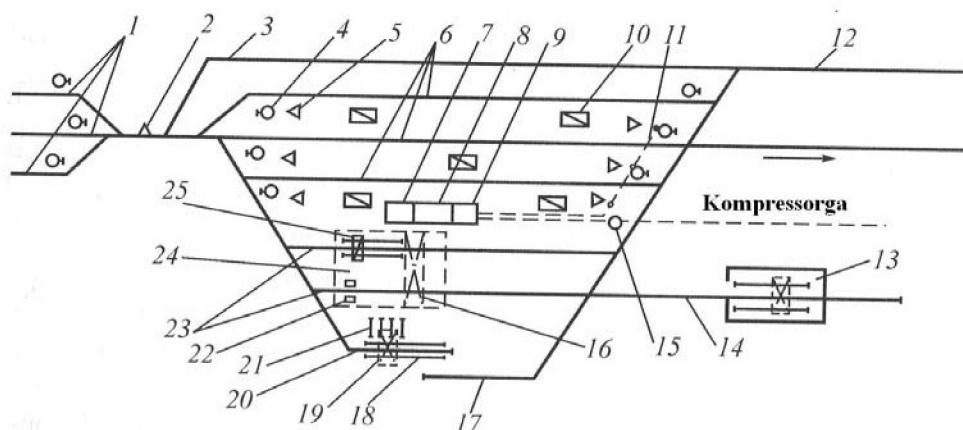
Yarim ochiq vagon va platformalarni tayyorlash texnologiyalari quyidagi asosiy jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- yuk qoldiqlaridan tozalash;
- vagonlarni ko'rikdan o'tkazib ajratib yoki ajratmasdan joriy ta'mir zarurligini aniqlash (rejali ta'mir muddati o'tgan vagonlarni aniqlash);
- vagonlarni ajratish yo'li bilan joriy ta'mirlash zarur bo'lgan hollarda, vagonlarni ta'mirlash yo'lga berish va ishlaymaydigan vagonlar parkiga yuborish uchun vagonlarni qayta rasmiylashtirish (VU-23 formasini berish);

- vagonlarni ajratmasdan joriy ta'mirni amalga oshirish: kuzov elementlarini to'g'rilash, devor qoplamalaridagi teshiklarni yopish, lyuklar qop-qog'ini almashtirish yoki platformalarni borti va pollarini almashtirish; avtojipslama va avtotormoz uskunalarini, hamda yurish qismlari nosoz detallarini almashtirish, tormozlar ishini tekshirish, richagli uzatmalarni rostlash;
- zarur hollarda vagonlarni ajratish yo'li bilan joriy ta'mirni (JT-1) amalga oshirish, masalan, g'ildirak juftligini almashtirish, kuzov ta'miri bo'yicha katta hajmli ishlar.

Bajariladigan ishlarning ro'yxatini hisobga olgan holda shoxobchalar quyidagilarga ega bo'lishi lozim:

- ajratilgan vagonlarni tayyorlash va joriy ta'mirlash uchun alohida (berk) yo'llar;
- vagon kuzovlarini ta'mirlash uchun texnik mexanizatsiyalash vositalari;
- avtojipslama va tormozlarni yurish qismlarini ta'mirlash va tekshirish uchun texnik vositalar.



2.9-rasm. Yarim ochiq vagonlar (1 - toifali platformalar) ni tayyorlovchi mexanizatsiyalangan shoxobcha chizmasi: 1-qabul qilish parking yo'llari; 2-yarim tepalik; 3-bekat va TXJ bilan birgalikda foydalaniladigan yo'l; 4-to'siq svetoforlari; 5-aloqa kolonkasi; 6-texnik xizmat ko'rsatish va vagonlarni ajratmasdan joriy ta'mirlash yo'llari; 7-tokchalar; 8-maishiy xizmat ko'rsatish xonalari; 9-operator xonasi; 10-tokchalar; 11-tormozlarni sinash paytidagi markazlashgan kolonkali havo o'tkazuvchi tarmoq; 12-yuk qoldiqlaridan vagon yo'llarini tozalovchi yo'llar; 13-metallolomga vagonlarni ajratuvchi maydon; 14-vagonlarni metallolomga ajratuvchi yo'llar; 15-havo yig'uvchilar; 16-ko'prik krani; 17-tortma; 18-chorpoya kran yo'llari; 19-chorpoya kran; 20-g'ildirak juftligi va materiallarni yuklash va tushirish yo'llari; 21-g'ildirak juftligini saqlash yo'llari; 22-statsionar tokli domkrat; 23-vagonlarni ajratib ta'mirlash yo'llari; 24-angar; 25-vagonlarni ta'mirlash mashinasi

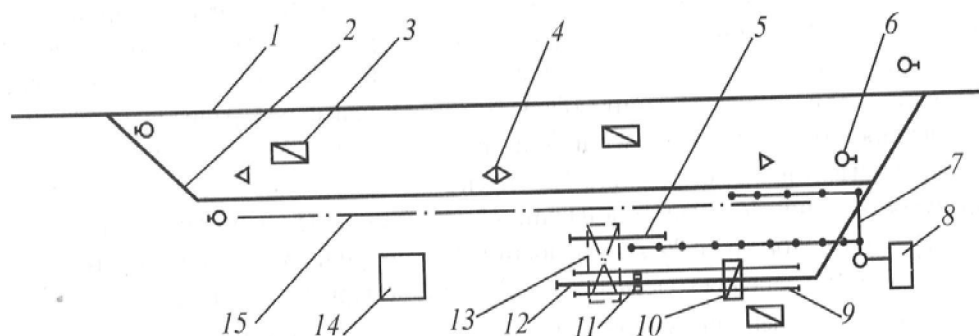
Vagonlar shoxobchalarga yuk qoldiqlaridan tozalangan holda qabul qilinishi lozim. Agar bu talab buzilsa, tozalanmagan vagon maxsus yo'lga qabul qilinadi.

Ba'zi bekatlarda vagonlarni tayyorlash shoxobchadagi yopiq angarlarda amalga oshiriladi (2.9-rasm). Yirik yarim ochiq vagonlarni tayyorlash me-

xanizatsiyalangan shoxobchasini birinchi toifaga kiritishadi.

Yarim ochiq vagon va platformalarni tayyorlovchi mexanizatsiyalangan shoxobchalar yarim ochiq vagon kuzovlarini ta'miriga ixtisoslangan maxsus temir yo'llari bo'yicha harakat qiluvchi, portal turidagi vagon ta'mirlash mashinalari kabi texnik jihoz va uskunaga ega. Portalda kuzovni to'g'rilash uchun gorizontaal va tik yo'nalishda harakat qiluvchi tayanch va gidravlik presslar hamda nasos bekatlari, portalni harakat qildiruvchi elektr simlari va vagon detallarini yechib olish va qo'yish uchun elektrotel ferlar joylashgan. Kelajakda vagon ta'mirlash mashinalari konstruksiyasi takomillashtiriladi va bir xil turdagi mashinalar vagonlarni joriy va rejali ta'mirlashda qo'llaniladi.

Ikkinchi va uchinchi toifali shoxobchalar bitta vagonlarni tayyorlash uchun hamda tayyorlanadigan vagonlarni to'plash, yig'ish va manyovr ishlar uchun bekat bilan birgalikda foydalaniladigan yana bitta yo'lga ega (2.10 -rasm).



2.10-rasm. Yarim ochiq vagon va platformalarni tayyorlash uchun uchinchi toifali shoxobchalar chizmasi: 1 - bekat bilan birgalikda foydalaniladigan yo'l; 2 - texnik xizmat ko'rsatish va vagonlarni ajratmasdan joriy ta'mirlash yo'llari; 3 - tokchalar; 4 - aloqa kolonkasi; 5 - g'ildirak juftligini saqlash yo'llari; 6 - to'siq svetofori; 7 - ajratilgan kolonkali havo o'tkazgich; 8 - kompressor xonasi; 9 - chorpoya krani va vagon ta'mirlash mashinalarining yo'llari; 10 - vagon ta'mirlash mashinalari; 11 - bekatdagi tokli domkrat; 12 - vagonlarni ajratib, joriy ta'mirlovchi yo'llar; 13 - chorpoya krani; 14 - ishlab chiqarish va xizmat xonalari; 15 - tok bilan payvandlash liniyasi

2.13. Texnik xizmat ko'rsatish hamda izotermik va yopiq vagonlarni tashishga kompleks tayyorlash shoxobchalari

Yopiq va izotermik vagonlar birgalikda parkni taxminan chorak qismini tashkil qiladi. Yukni yuklash va tushirish jarayonida yopiq vagonlar tez-tez shikastlanadi, (asosan eshik va pollar) yopiq vagonlarni tashishga tayyorlash paytida, yuklarni saqlash bo'yicha yarim ochiq vagonlarga nisbatan kattaroq talablar qo'yiladi. Yopiq vagonlarda tashiladigan yuklarni ko'pchilik qismi uchun kuzovni germetikligini ta'minlash, vagonlar yuk qoldiqlaridan astoydil tozalanishi, yuvilishi va quritilishi lozim.

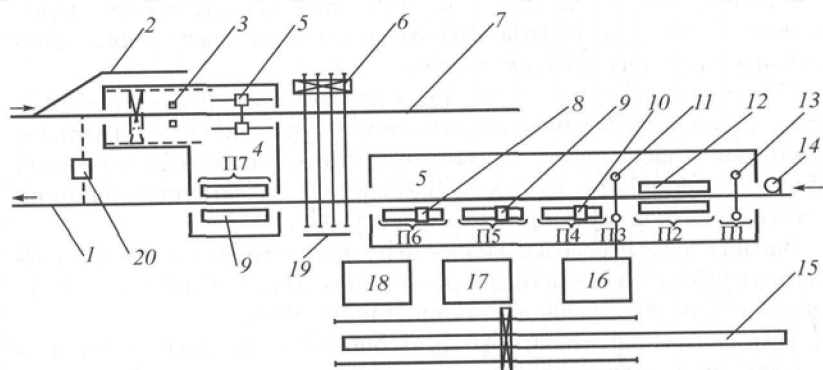
Hayvonlarni, ximikat va shunga o'xshash yuklarni tashigandan keyin vagonlar bekatlar yoki shoxobchalarda yuvilishi va dezinfeksiya qilinishi lozim.

Yopiq vagonlarni tayyorlash texnologiyalari quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- kelgandan keyin vagonlar ko'rigi, tozalash, sanitar ishlov berish, ta'mir turlarini aniqlash (ajratmagan holda yoki JT-1);
- tashqarisini yuvish, kuzov suv o'tkazmasligini tekshirish;
- chiqindi va yuk qoldiqlarini ichkaridan tozalash;
- ichkaridan yuvib chiqish;
- kuzovni ichkaridan quritish;
- joriy ta'mir;
- bekat yo'llarida tashishga tayyorlangan vagonlarni tozalash.

Yopiq va izotermik vagonlarni tashishga tayyorlash oqim-pozitsion usulda amalga oshiriladi.

2.11-rasmda 100 dan ko'proq vagonni sutkali dasturda tayyorlovchi kompleks tayyorlash shoxobchasining chizmasi berilgan. Asosiy oqim liniyasi yettita pozitsiyaga ega. Birinchi oltita pozitsiyada tozalash, yuvish, zarur paytda esa kuzovlarni quritish, nosoz eshiklarni almashtirish, kuzov-dan suv o'tmasligini tekshirish amalga oshiriladi. Yettinchi pozitsiyada pol va tomni hamda kuzovlarni ta'mirlash amalga oshiriladi. JT-1ni talab qiluvchi vagonlarni yettinchi pozitsiyaga o'tkazishmaydi, JT-1 liniyasiga uzatishadi.



2.11-rasm. Yopiq va izotermik vagonlarni kompleks tayyorlash uchun birinchi toifali shoxobcha chizmasi: 1-texnik xizmat ko'rsatish va vagonlarni ajratmasdan ta'mirlash yo'llari; 2-g'ildirak juftliklarini saqlash yo'llari; 3-domkratlar; 4-angar; 5-vagonni ta'mirlash mashinasi; 6-transborder; 7-vagonlari ajratib joriy ta'mir qilish yo'llari; 8-kuzovni ichkaridan quritish uchun uskuna; 9-vagon kuzovini ichkaridan yuvish uchun mashina; 10-vagonlarni yig'ishtirish mashinasi; 11-eshikni ochish va almashtirish qurilmasi; 12-estakada; 13-vagonni tashqaridan yuvish qurilmasi; 14-to'siq signallari; 15-avtomobil yo'llari; 16-ta'mirlash bo'limlari va maishiy xizmat xonalari; 17-nasos bekatlari va suv tozalash qurilmalari; 18-qozonxona va chiqindini yoquvchi o'choq; 19-transborder yo'llari; 20-keltirilgan konveyer bekatlari

Yuvishga mo'ljallangan vagonlar shoxobchaga guruh bo'lib yetkaziladi. Birinchi guruhga un, don, yem, shakar, qog'oz kabi vagonlarni iflos qilmaydigan yukli vagonlar kiradi, ikkinchisiga - semon, alebastr, ohak, mi-

neral o'g'itlar, ximikatlarni tashigandan keyingi katta ish hajmini talab qiluvchi vagonlar kiradi.

Atrof-muhitni himoya qilish bo'yicha choralarga katta e'tibor berilishi lozim. Chiqindini chiqarish suvni tozalash uchun qurilmalar: filtrlar, tindirgichlar, flotatsiya va koagulyasiya uchun baklar mo'ljallanmoqda.

2.14. Yuvuvchi va bug'lantiruvchi bo'limlar

Yuvuvchi va bug'lantiruvchi bo'limlar ommaviy darajada kompleks tayyorlangan mahsulotlarni qo'yishga va ularni joriy ta'mirini o'tkazishga mo'ljallangan. Bu yerda sisternalarni rejali ta'mirga tayyorlashadi. Ushbu bo'limlarni neft qazib olinadigan hududlarda, neftni qayta ishlab chiqarish korxonalari joylashgan yerlarda, suv va quvur transportidan temir yo'lga o'tkaziladigan shoxobchalarida joylashtirishadi. Ular texnik jihozlanishi, ish xarakteri va hajmiga ko'ra yuvuvchi va bug'lantiruvchi bekatlar (YuBB), yuvuvchi va bug'lantiruvchi shoxobchalar, sisternalarni sovuq xolda tozalash shoxobchalari va suvlarni to'kib tashlash asboblari, qopqoqlarini to'g'rilash bo'linmalariga bo'linadi. YuBB qurilmalari yo'q bekatlarda - yuvuvchi bug'lantiruvchi poyezdlardan foydalaniladi. Sisternalarga quyish uchun tayyorlash quyidagi asosiy jarayonlarni bajarishni taqozo etadi:

- 1) pastki quyilmaga ega bo'lgan sisternalar uchun to'kib tashlanadigan mahsulot qoldiqlarini to'kib yuborish, pastki quyilmaga ega bo'lmagan sisternalar uchun esa vakuum - nasoslar yoki bug' ejektorli uskunalari yordamida tortib olish. Yuqori yopishqoqlikka ega bo'lgan mahsulotlarni sisternadan bartaraf etish oldidan ularni oquvchanligini ta'minlash uchun, sisternalar oldindan bug'lantiriladi;
- 2) qo'yib tashlangan mahsulot qoldiqlaridan tozalash uchun 0,80-0,10 MPa bosim ostida qozon ichkarisi bug' bilan qayta ishlanadi;
- 3) quyilgan mahsulotni qoldiqlaridan tozalash uchun 2 MPa bosimda va 80-900S haroratda qozon ichi yuviladi. Erituvchi va aktiv moddalar qo'shiladi;
- 4) tashiladigan yukning bug'lari va yuvgandan keyin qolgan suvni yo'qotish uchun, qozonlar quritiladi va degazatsiya qilinadi;
- 5) qozon ichi tuksiz mato bilan artiladi;
- 6) qozon ichida portlash xavfsizligi tekshiriladi;
- 7) quyib tashlaydigan uskunalar qopqoqlarini to'g'rilash, qopqoqlar va quyib tashlash asboblari tekshiriladi va ta'mirlanadi;
- 8) rejadagi ta'mirdan oldin qozonlar tashqaridan tozalanadi: 1 - 2 daqiqa ichida 0,3 - 0,4 MPa bosim ortida va 60-700C li haroratda oldindan

suv bilan yuviladi; 6 - 8% li kaustik soda eritmasi bilan yuviladi; kaustik sodani neytrallashtirish uchun 30-400 darajali haroratdagi ortofosfor kislotasining 1-2% li eritmasi bilan yuviladi.

YuBB ga sisternalar qabul qilish parki yoki qabul qilish yo'llariga keladi. Bu yerda TXSh xodimlari ularni texnik holatini ko'rik yordamida aniqlashadi, vagonlar ajralmagan holda joriy ta'mir qilinadi, rejali ta'mir muddati o'tgan, ammo ajratib joriy ta'mirlashga muhtoj sisternalar aniqlanadi. Bir vaqtni o'zida yuvuvchi - bug'lovchi bo'limlar xodimlari qozon yuzasining ichki qismini ko'rib chiqishadi va qayta ishlov zarurligini aniqlashadi.

Qayta ishlovni talab qilmaydigan sisternalar yuk yuklashga yuboriladi. Yuk qoldiqlarini tozalashni talab qiluvchi sisternalar ushbu jarayonni bajarishga yuboriladi. Yuk qoldiqlarini aniqlashning iloji bo'lmasa, laboratoriya tahlili o'tkaziladi.

Qozonlarni qayta ishlovga yuborish uchun, sisternalar ishlov turiga qarab guruhlanadi. Qozonlarni ichidan tozalashning barcha jarayonlari bitta pozitsiyada amalga oshiriladi; ayrim pozitsiyalarda esa tashqaridan tozalash va vagonlarni ajratgan holda joriy ta'mirlash amalga oshiriladi.

2.12-rasmda sisterna va bitumli yarim ochiq vagonlarni tayyorlash bo'yicha YuBB chizmasi berilgan. Sisterna qozonlariga qayta ishlov berish uchun mo'ljallangan texnologik uskunalar 3,4 m balandlikka ko'tarilgan platformalar, ya'ni estakadalarda o'rnatilgan. Estakada bo'ylab bug', siqiq havo, suv, vakum va boshqalarni yetkazib berish uchun quvurlar o'tkazilgan. Sisternalarga texnik xizmat ko'rsatishni texnologik jarayonlarini ta'minlash uchun, YuBB keng va murakkab xo'jalikka ega:

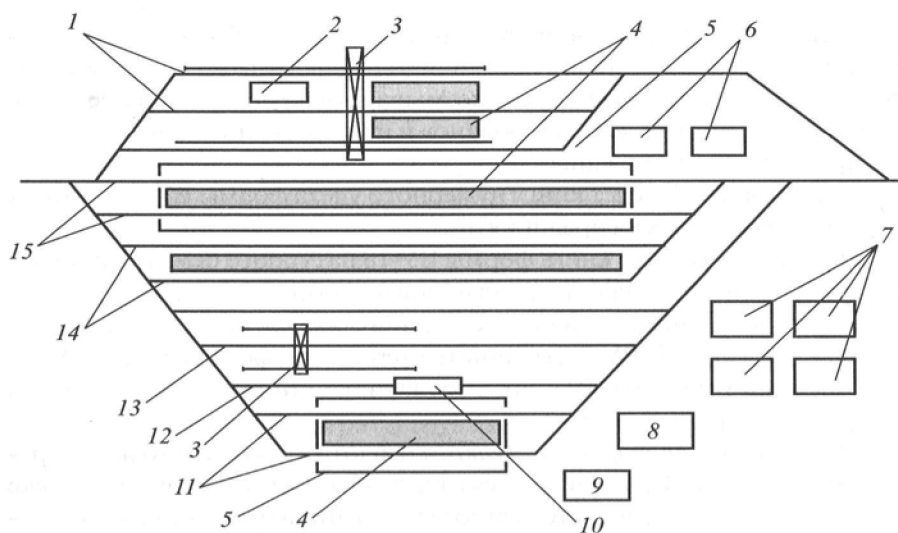
- issiq suv va bug'ni ishlab chiqarish uchun qozonxona yoki isituvchi shoxobchalar;
- vakuum to'plovchi va vakuumli nasoslar bilan jihozlangan vakuum bekatlari;
- kompressorli bekatlar;
- bitum yarim ochiq vagonlar bunkerlarini tozalash uchun isitish kameralari;
- suvni tozalash uchun qurilma;
- vagonlarni tashqaridan yuvish kameralari;
- bitumli yarim ochiq vagonlar bunkerlarini ta'mirlash uchun chorpoya kranlari bilan jihozlangan maydonchalar;
- kimyoviy laboratoriyalar.

YuBB ga kelgan barcha sisternalar va bunkerli yarim ochiq vagonlarni texnik nazorat va joriy ta'mirdan o'tkazishadi. Asosan e'tibor yurish qismlari, quyuvchi uskunalar, avtojipslama va avtotormoz jihozlari holatiga qaratila-

di. Skoba va quyuvchi uskunalarning yetmagan qopqoqlarini, qalpoqlar qopqoqlari va ularning rezinali zichlashtirgichlari qo'yiladi, maydoncha va zinalari ta'mirlanadi, quyuvchi uskunal, shlang va ularni klapanlar bilan tutashtiruvchi joylaridagi birlashmasi ta'mirlanadi yoki almashtiriladi. Bunkerli yarim ochiq vagonlarda devorlarni tashqarisi va ichkarisidagi shikastlangan joylari, bunkerni yopish mexanizmi va ilgaklarni nosozliklari bartaraf etiladi, agar zarur bo'lsa, yangi qopqoqlar qo'yiladi va hokazo.

Agar qozonlar ishlovni talab qilmasa, bo'lak yo'llarda sisternalar suyuqlik quyish uchun tayyorlanadi, u yerda suyuqlik quyadigan asboblarning holati, klapan zichligi tekshiriladi va boshqa profilaktik ishlar amalga oshiriladi. Ta'mirga tayyorlangan har bir sisternaga (yuvilgan, bug'langan va gazsizlangan) VU-19 dalolat formasi tuziladi, qozonga sisterna raqami tagiga yuvilmaydigan bo'yoq bilan ikki qator trafaret yoziladi: "Ta'mirga", "Degazatsiya" qilingan deb hamda YuBB yoki degazatsiya o'tkazuvchi shoxobcha nomi yoziladi.

Korxonada qayta ishlovdan o'tgan sisternalar uchun, YuBB operatori VU-17 hisob formasini olib boradi. Bekat yo'llarida sisternalarni ko'rikdan o'tkazish va YuBB da qayta ishlovdan o'tkazilishi yoki suyuqlik quyishga yetkazilishi qayd qilinadigan VU-18 forma olib boriladi.



2.12 - rasm. Yuvuvchi - bug'lovchi bekat chizmasi: 1 - bitumli yarim ochiq vagonlarni tayyorlash uchun yo'llar; 2 - issiqda qayta ishlov berish kamerasi; 3 - chorpoya kranlari; 4 - estakadalar; 5 - yopiq xona; 6 - xizmat ko'rsatish - maishiy xonalar; 7 - suvni tozalash uskunasini; 8 - isitish shoxobchalari va nasos bekatlari; 9 - kompressor xonasi; 10 - sisternalarni tashqaridan yuvish uchun angari; 11 - etilli benzindan sisternalarni tozalovchi yo'llar; 12 - sisternalarni tashqaridan yuvish yo'llari; 13 - joriy ta'mirlash yo'llari; 14 - ochiq estakada yo'llari; 15 - sisternalarni yuvish uchun yopiq estakada yo'llari.

Ma'lum bir mahsulotni quyish uchun tayyor bo'lgan sisternani tayyorligi haqida VU-20 dalolatnoma formasi, bir guruh sisternalar uchun esa VU-20a dalolatnoma formasi tuziladi. Dalolatnomani YuBB ustasi, bekat

qabul qiluvchi-topshiruvchisi va yuk jo'natuvchini vakili imzolaydilar.

Yuvuvchi-bug'lovchi shoxobchalar YuBB dagi kabi uskunaga ega, shoxobchalar YuBB dan sisternalarni suyuqlik quyishiga tayyorlash bo'yicha ish hajmi bilan va shunga muvofiq, ularni texnik jihozlanishiga kam xarajat qilinishi bilan farq qiladi.

Sisternalarni sovugan holatda tozalash shoxobchalari va quyish uskunalari klapanlarini rostlash shoxobchalari sisternalarni qozonning ichki qismini bug'lamasdan va yuvmasdan ikki - uch nomli ochiq rangdagi neft mahsulotini quyish uchun tayyorlashadi. Ushbu shoxobchalar uchta yo'lda o'rnatiladi: chekka yo'llarda sisternalarga sovugan holatda qayta ishlov beriladi, o'rta yo'l bo'yicha tashiladigan yuk qoldiqlarini bartaraf etish uchun vakuumli qurilma qaynab turadi. Bundan tashqari, lotoklar, oddiy estakadalar va neft mahsulotini yig'ish uchun idishlar o'rnatiladi.

Mexanizatsiyalangan yuvuvchi-bug'lovchi poyezdlar issiq suv va bug' bilan ta'minlab turuvchi ikkita parovozdan tuziladi (bittasi zaxiradagi), hamda sisternalarni yuvish va bug'lash, tozalash uchun asosiy jihozlari, qurilma va uskunalar joylashgan vagonlardan tashkil etiladi.

Vagon tomlarida o'tish ko'priki estakada va quvurlar joylashgan. Vagonlarda xizmat ko'rsatish - maishiy xonalar joylashgan.

2.15. Tashishga o'rnatilgan MYuBV va talab qilinadigan quvvatni aniqlash

Mexanizatsiyalangan shoxobchalar vagonlarni joriy ta'mirlash uchun texnik vositalarga ega bo'lib, vagonlarni ish qobiliyatini yuqoriroq darajada tiklanishini ta'minlaydi.

MYuBV tashishga har sutkada tayyorlash zarur bo'lgan vagonlar ulushi $\gamma_n, \%$ ni quyidagi formula bo'yicha hisoblash mumkin:

$$\gamma_{II} = \frac{(H_{\Sigma} - h_{PPV}) \cdot 100}{H_{MPPV} - h_{PPV}}, \quad (2.11)$$

bu yerda H_{Σ} – vagonda bir aylanib kelishda paydo bo'lgan nosozliklarini bartaraf qilish va ish unumdorligini tiklashga sarf qilingan o'rtacha mehnat harajati (2.7-jadval), odam-soat;

h_{PPV} – mexanizatsiyalanmagan shoxobchalarda vagonlarni tashishga tayyorlashdan bitta vagonni (joriy, yirik va vagonlarni ajratmagan holda ta'mirlashni kiritish bilan) tayyorlashga amalda sarf qilingan mehnat harajati, odam-soat;

H_{MPPV} – mexanizatsiyalangan shoxobchada har bir vagonni joriy ajratgan va ajratmagan holda ta'mirlashga ketgan o'rtacha mehnat sarfi, odam-soat.

Vagonlarni ajratmagan va ajratgan holda joriy ta'mirlashga ketgan o'rtacha mehnat sarfini quyidagi formula bo'yicha topsa bo'ladi:

$$H_{MYuVV} = \alpha_0 \cdot H_0 \cdot (1 - \alpha_r) \cdot H_b, \quad (2.12)$$

bu yerda α_0 – berilgan shoxobchada, vagonlarni tashishga tayyorlashning umumiy dasturidan kelib chiqqan xolda, MYuBV ga ajratilgan holda joriy ta'mirga keluvchi vagonlar ulushi (2.8 - jadval);

$H_0 H_b$ – MYuBV da vagonlarni ajratgan va ajratmagan holda joriy ta'mirlashga amalda sarf qilinadigan ishni haqiqiy xarajatlari, odam - soat (2.9 - jadv.)

Yuk yuklovchi hududda tashkil qilingan MYuBV ning quvvat miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$M = \gamma_P \frac{N_{PP}}{100}, \quad (2.13)$$

bu yerda N_{PP} – berilgan poligonning barcha shohobchalarida (temir yo'lda) tashish uchun tayyorlangan vagonlar soni.

2.7 – jadval

PV dagi har xil turdagi vagonlarni nosozliklarini bartaraf qilishga sarflangan mehnatning o'rtacha miqdori

To'rt o'qli vagon turlari	Guruhlar bo'yicha temir yo'lni bir marta aylanib kelishdagi hosil bo'lgan nosozliklarni bartaraf qilishga ketgan o'rtacha mehnat sarfi, odam-soat		
	I	II	III
Yopiq	0,810	0,680	0,540
Platformalar	0,755	0,640	0,510
Yarim ochiq vagonlar	1,025	0,810	0,620

Ilova: 1-guruhga yuk yuklanadigan (bo'limlar) temir yo'llar taalluqli; 2-guruhga rostlash topshiriqlari bo'yicha vagonlarni topshirmaydigan va qabul qilmaydiganlar; 3-guruhga qolganlar, rostlash topshiriqlari bo'yicha parkni topshiradiganlar kiradi.

2.8 – jadval

MYuBV ga vagonlarni ajratgan holda joriy ta'mirga keladigan vagonlar miqdori

To'rt o'qli vagon turlari	Guruhlar bo'yicha temir yo'l uchun OS (ushbu shoxobchalarni umumiy dasturidan) MYuBV ga ajratgan holda joriy ta'mirga keladigan vagonlar miqdori		
	I	II	III
Yopiq vagonlar	0,080	0,050	0,026
Platformalar	0,078	0,046	0,034
Yarim ochiq vagonlar	0,106	0,070	0,046

MYuBV ni joylashtirish masalasi mayda shoxobchalar sonini qisqartirgan holda, vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish uchun, mayda shoxobchalar asosida kattaroq quvvatga ega bo'limlarni yaratishdan iborat.

Mexanizatsiyalangan shoxobchalarni joylashtirish uchun, bekatlarni tanlash paytida quyidagilar hisobga olinadi:

- yo'lning ko'rib chiqiladigan poligonida vagonlarga yuk yuklash va yuk tushirish rejasi;
- ikkita jarayonni (yuklash-tushirish, tushirish-yuklash) bajarish paytidagi vagonlar soni;

2.9 – jadval

MYuBV (MPPV)da tashishga tayyorlanadigan vagonlarga sarf qilinadigan mehnat

To'rt o'qli vagon turlari	Guruhlar bo'yicha temir yo'lda tashishga tayyorlanadigan vagonlarga sarf qilinadigan mehnatning amaldagi o'rtacha miqdori, odam-soat								
	MPPV			PPV			MPPV		
	H_o	H_b	h_{PPI}	H_o	H_b	h_{PPI}	H_o	H_b	h_{PPI}
Yopiq vagonlar	7,5	0,64	0,60	6,8	0,57	0,58	5,5	0,48	0,51
Platformalar	7,2	0,61	0,59	6,5	0,55	0,57	5,3	0,46	0,48
Yarim ochiq vagonlar	0,1	0,73	0,66	7,4	0,62	0,65	6,1	0,52	0,54

- rostdash vazifalari bo'yicha yuk oriluvchi hududlarga kelgan bo'sh vagon oqimlar quvvatining yo'nalish chizmasi;
- tarkibdan ajratgan holda yirik ta'mirni talab qiluvchi vagonlar soni;
- ko'rib chiqilayotgan poligonda mavjud bo'lgan YuBV asosiy jamg'armalarining narxi;
- vagonlarni tashishga tayyorlash dasturiga bog'liq holda MPPV ni texnik bazasini rivojlantirishga kiritilgan hisobiy kapital mablag'lar va tashishga vagonlarni tayyorlash tan narxi;
- ta'mirlash shoxobchalariga yuboriladigan vagonlarning transport xarajatlari;
- MPPV dagi vagonlarni ishga layoqatligini tiklashdagi o'rtacha ish hajmi; bekat yo'llarining rivojlanishi, qo'shimcha inshootlar qurish zarurligi, suv, elektr energiyasi bilan ta'minlanishi, vagon depo bekatlarida ularning mavjudligi yoki yo'qligi hisobga olinadi.

2.3 - misol. Agar mexanizatsiyalanmagan shoxobchalardagi yarim ochiq vagonlarni joriy ta'miriga 0,66 odam-soat sarf qilinsa (1-guruhga taalluqli), yuk ortuvchi temir yo'llardagi yarim ochiq vagonlarni tashishga tayyorlovchi mexanizatsiyalangan shoxobchalarning talab qilinuvchi ishlab chiqarish quvvatini aniqlash lozim. Ushbu yo'ldagi tashishga belgilangan har sutkadagi yarim ochiq vagonlar soni 10100 ni tashkil qiladi.

Quyidagi formuladan 2.3 va 2.4-jadvaldagi ma'lumotlarni qo'llagan holda, MYuBV sharoitida yarim ochiq vagonlarni joriy sozlashga ketgan o'rtacha sarf-xarajatni topamiz:

$$H_{MYuBV} = a_y H_y + (1 - a_y) H_6 = 0,106 - 8,7 + (1 - 0,106) - 0,73 = 1,57 \text{ odamg/soat.}$$

2.2 - jadvaldagi ma'lumotlarni va N_{MYuBV} qiymatini formulaga qo'yib, quyidagini topamiz:

$$\gamma = \frac{(1,025 - 0,660) \cdot 100}{1,57 - 0,660} = 40\% .$$

Berilgan poligonda yaratilishi mumkin bo'lgan mexanizatsiyalangan shoxobchalarni quvvat miqdori

$$M = \frac{40 \cdot 110 \cdot 100}{100} = 4040 \text{ yarim ochiq vagonlardan iborat.}$$

Bunday hajmni bajarish uchun, sutkada har biriga 1000 ta vagondan to'g'ri keladigan to'rtta mexanizatsiyalangan shoxobcha yaratish maqsadga muvofiqdir. Qolgan vagonlarga mexanizatsiyalanmagan shoxobchalarda yoki ular yetib kelgan joyda texnik xizmat ko'rsatiladi; ajratilgan joriy ta'mirni talab qilgan vagonlar esa maxsus ajratilgan yo'llarga yoki ta'mirlash shoxobchalariga yuboriladi.

3. Yo'lovchi vagonlarni ekipirovkasi va texnik xizmat ko'rsatish

3.1. Yo'lovchi vagonlarning ekspluatatsiya xususiyatlari va ularga texnik xizmat ko'rsatish

Yo'lovchi vagonlar texnik ekspluatatsiyasining asosiy xususiyatlari yuk vagonlaridan quyidagilari bilan farq qiladi:

- barcha yo'lovchi vagonlar ma'lum bir yo'lovchi depoga taalluqli bo'lib, deponi inventar parkini tashkil qiladi;
- vagonlar reysdan keyin depo joylashgan bekatga qaytishadi;
- yo'lda yo'lovchi tarkibni provodniklar brigadasi, poyezd boshlig'i va elektromexanik kuzatib boradi;
- vagonlar to'xtatish tizimlari bilan (stop-kranlar, qo'l tormozlari) va diagnostika (buxsni qizib ketishini nazorat qiluvchi qurilmalar, elektr uskunani o'lchov vositalari) bilan jihozlangan;
- tarkibni reysga tayyorlash paytida uni ekipirovka qilish (suv, yonilg'i, inventar bilan ta'minlanish), tozalash va sanitar ishlovini o'tkazish zarur;

- tashish hajmining sezonga ko'ra o'zgarishi sababli yo'lovchi vagonlar uzoq vaqt zaxirada turishi mumkin;

Elektr uskuna va ichki uskunalar, ayrim konstruktiv elementlari: elektropnevmatik tormozlar; generator yuritmalari; tebranishni gidravlik o'chiruvchilariga texnik xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlash yetarli darajada murakkabliklarga ega. Yo'lovchi vagonlarni ekipirovkasi quyidagi kompleks ishlardan iborat: sanitar ko'rigi va tozalash, ichkaridan tozalash, tashqaridan yuvish, suv va yonilg'i, yechiladigan inventar, yotish uchun choyshab va yostiq jildlari hamda choy bilan savdo qilish uchun idishlar bilan ta'minlash.

Ekipirovkani quyidagi turlari mavjud:

- a) tuzish shoxobchalarida - to'liq ekipirovka, ya'ni qayd etilgan barcha kompleks ishlarini bajarish;
- b) aylana shoxobchalarida - qisman, ya'ni ichkaridan tozalash, hojatxona va chiqindi qutilarini dezinfeksiya qilish, suv, yonilg'i bilan ta'minlash;
- c) yo'ldagi katta bekatlarda - suv bilan, qishda yoqilg'i bilan ta'minlash, texnik xizmat ko'rsatish.

Yo'lovchi vagonlar uch xil sanitar ko'rigidan o'tkaziladi:

- dezinfeksiya: SES xodimlari tomonidan, har bir reysdan keyin dezinfeksiya eritmalari yordamida vagonlar ichini tozalash, yotoq uchun zarur qurollar, yechiladigan inventar oyda bir marta tozalanadi;
- dezinfeksiya (hashoratlarni yo'q qilish) ma'lum yo'l yoki shoxobchalarda grafik bo'yicha asosan sinil kislotasi bug'lari bilan o'tkazishadi;
- deratizatsiya (kalamush va sichqonlarni yo'qotish) sanitar-epidemiolog nazorati xodimlari tomonidan zarur paytda amalga oshiriladi.

3.2. Yo'lovchi texnik bekatlar vazifalari va u yerdagi ishlarni tashkil qilish

Yo'lovchi texnik bekatlar (YTB) - bu yo'lovchi tarkiblarni reysga tayyorlash uchun jihozlangan hamda ularni ekspluatatsiyaga kompleks tayyorlash uchun mo'ljallangan bir yoki ko'p parkli temir yo'l bekatlaridir. Tarkiblarni kompleks tayyorlashga vagonlarni joriy ajratib va rejaviy ta'mir, yo'lovchi vagonlar zaxirasiga texnik xizmat ko'rsatish, tasdiqlangan tartib bo'yicha tarkiblarni jamlash kiradi.

Yo'lovchi texnik bekatlarni katta hajmdagi yo'lovchi poyezdlarni tuzuvchi yirik temir yo'l uzellarida joylashtiriladi.

Tarkibning shakllantirish bo'yicha yo'lovchi texnik bekatlar quyidagicha bo'linadi:

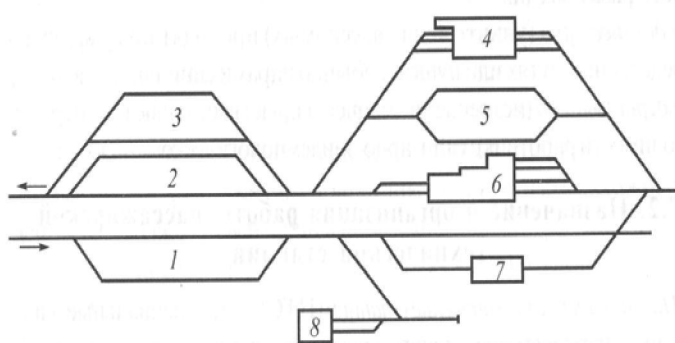
- yiriklari - sutkada 15 tadan ko'proq;
- o'rtachalari - sutkada 5 dan 15 gacha;

Yo'lovchi texnik bekatlar quyidagi ish turlarini bajarishadi:

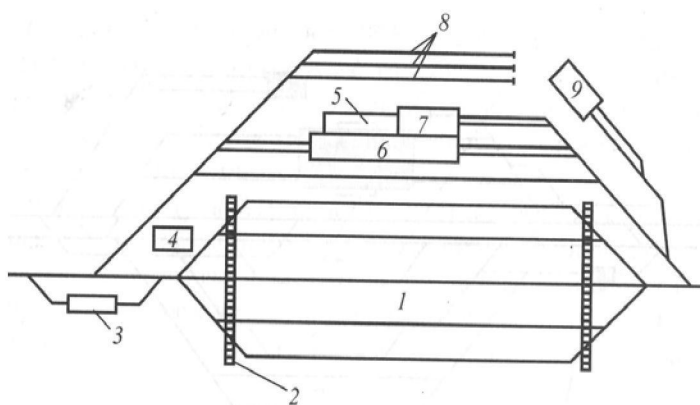
- vagonlarni tashqi tarafdin yuvish;
- barcha turlariga texnik xizmat ko'rsatish;
- tarkibni tuzish;
- vagonlarni ekipirovkasi;
- vagonlarni ajratib joriy ta'mirlash;
- vagonlarni zaxirada ushlab va ularni texnik ko'rikdan o'tkazish;
- akkumulyator batareyalarini zaryadlash;
- vagon - restoranlarni ta'minlash.

Yo'lovchi texnik bekatlarda vagonlarni rejada ta'mirlash uchun depo, yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish idorasi va zaxiradagi vagon kuzatuvchilari (provodniklar) joylashadigan bo'lim bo'lishi mumkin. Yo'lovchi texnik bekatlar bir parkli hamda ta'mirlovchi ekipirovka qurilmalari parallel va ketma-ketlik bilan joylashgan holda ko'p parkli bo'lishi mumkin.

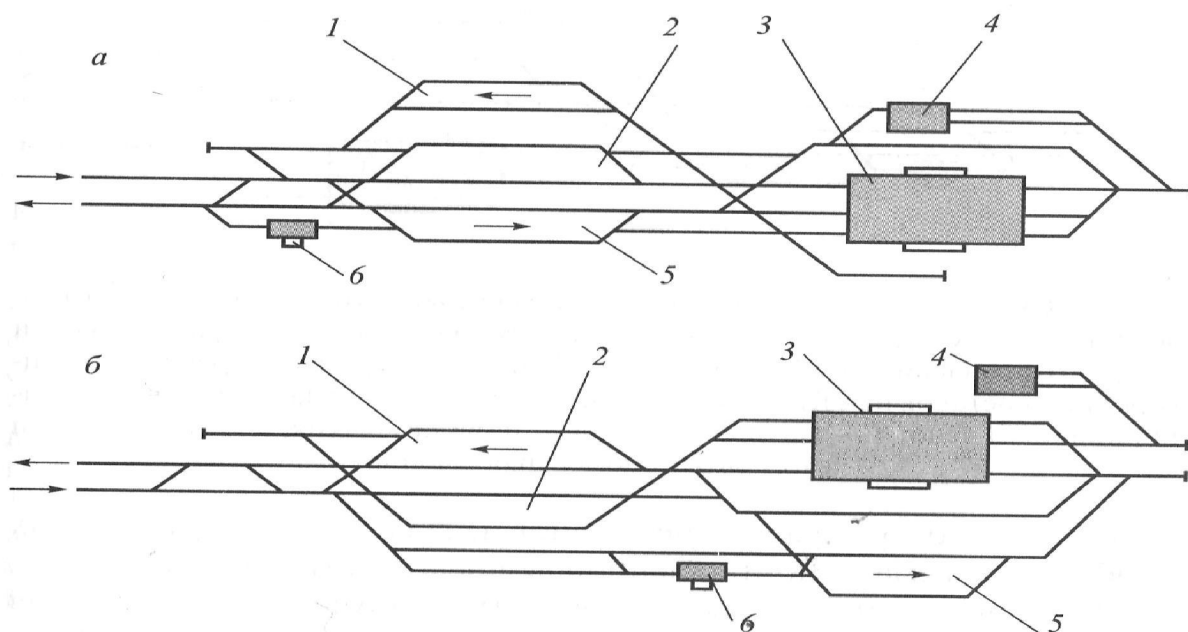
3.1÷3.4-rasmlarda ularning texnik jihozlanishi keltirilgan.



3.1-rasm. Ko'p parkli yo'lovchi texnik bekatining chizmasi: 1-qabul qilish parki; 2-mahalliy va shaharga qarashli tarkiblar parki; 3-jo'natish parki; 4-yo'lovchi vagonlarni ta'mirlash uchun depo; 5-zaxiradagi vagonlarni to'xtab turish va vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish parki; 6-ekipirovkalash-ta'mirlash deposi; 7-vagonlarni yuvuvchi mashina; 8-vagonlarni gaz bilan dezinfeksiya qilish uchun angari



3.2-rasm. Bir parkli texnik yo'lovchi bekat chizmasi: 1-qabul qiluvchi va jo'natuvchi yo'llar; 2-xizmat yo'lagi; 3-vagonlarni yuvish mashinasi; 4-TXSh vagonlari; 5-YXI (KOP) ning xizmat xonalari va RED ta'mirlash bo'limlari; 6-RED; 7-vagonlarni joriy ta'mirlash uchastkasi; 8-zaxiradagi vagonlar uchun yo'llar; 9-gazli dezinfeksiya angari.



3.3-rasm. Jo'natish parki (b) va qabul qilish-jo'natish (a) parkiga bog'liq holda, ekipirovkalash-ta'mirlash qurilmalarining ko'p parkli bekatlarga joylashishi: 1-jo'natish parki; 2-zaxiradagi mahalliy va shaharga yaqin yuradigan vagonlar turadigan park; 3-ekipirovkali ta'mirlash depoga ega texnik park; 4-vagon deposi; 5 - vagonlar keladigan park; 6-vagonlarni yuvishga mo'ljallangan sex (vagon yuvish mashina)

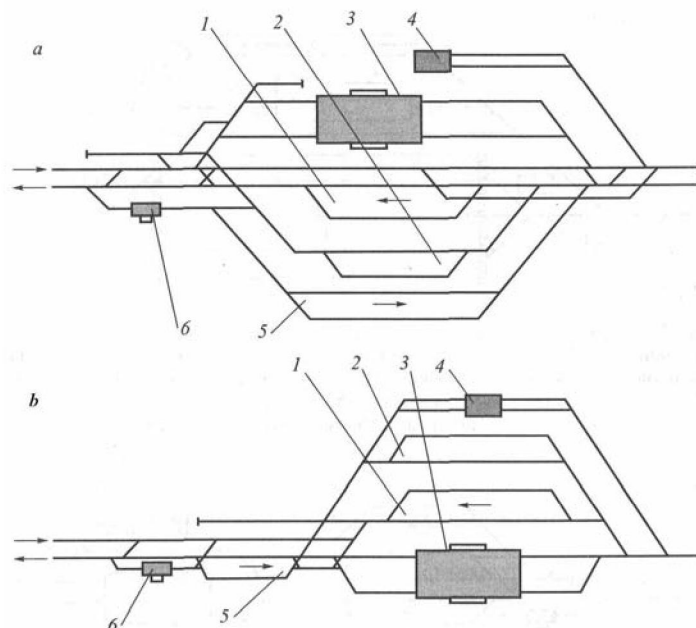
TBP dagi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish vagonlari keladigan, qabul qilinadigan, ta'mirlash-ekipirovkalash deposi (yoki park)da amalga oshiriladi.

Vagonlarni kelish parki vagonlarni texnik holatini nazorat qilish uchun va ajratib ta'mirlashni talab qiluvchi vagonlarni aniqlash uchun mo'ljallangan. Jo'natiladigan poyezdlarda avtotormozlar sinovi o'tkaziladi.

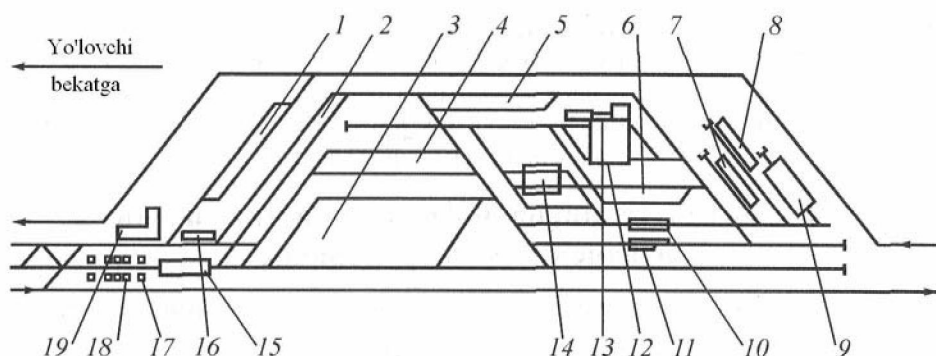
Qabul qilish parki tarkibdan pochta, bagaj va vagon - restoranlarni ajratish uchun, kelgan kuzatuvchi brigada tomonidan vagonni topshirish, tashqaridan yuvish bilan bog'liq bo'lgan operatsiyalarni bajarish uchun xizmat qiladi.

Ta'mirlash - ekipirovkalash deposi (TED) yoki park joriy ta'mir, vagonlarni ichkaridan yuvish, batareyalarni zaryadlantirish, vagonlarning qurilma va agregatlarini tekshirish hamda ta'mirdan keyin vagonlarni qabul qilish uchun zarur. Bundan tashqari, bu yerda tarkib ekipirovka qilinadi va maxsus komissiyaga topshirish uchun tayyorlanadi.

TBSh ning ish texnologiyasi yo'lovchi bekatlar ishiga hamda parklarni o'zaro joylashishiga bog'liq. 3.5 - rasmda keltirilgan chizma eng ratsional hisoblanadi, bunda TBSh asosiy yo'llar orasida joylashib, jo'natish va qabul qilish parkiga nisbatan ta'mirlash ekipirovkalash qurilmalari ketma - ket joylashtiriladi.

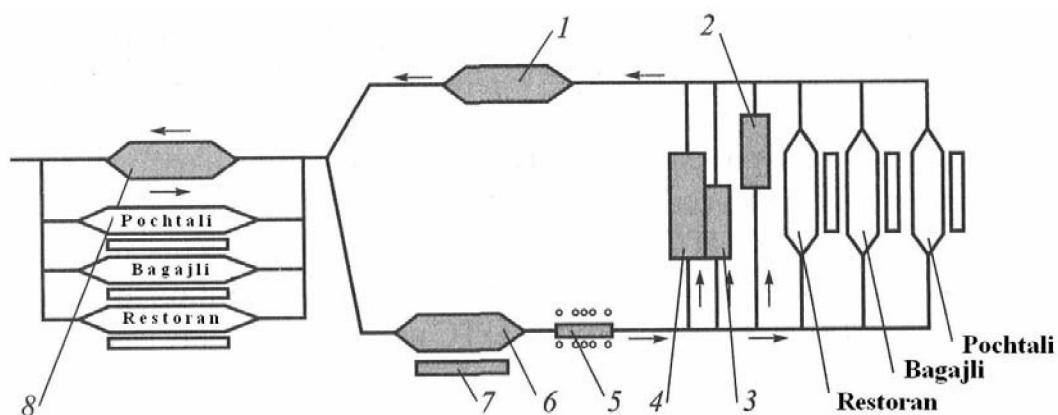


3.4-rasm. Qabul qilish va jo'natish (a) hamda jo'natish (b) parklariga nisbatan ta'mirlash-ekipirovkalash qurilmalari parallel joylashgan ko'p parkli stansiyalar sxemasi: 1-jo'natish parki; 2-mahalliy shahar oldi tarkiblar va zaxiradagi vagonlar turish parki; 3-ta'mirlash-ekipirovkalash depoli texnik park; 4-vagon deposi; 5-kelish parki; 6-vagonlarni yuvish sexi (vagon yuvish mashinasi)



3.5-rasm. Yo'lovchi texnik bekat chizmasi: 1-shahar atrofida yuradigan poyezdlarning turadigan yo'li; 2-yo'lovchi bekatiga tayyor bo'lgan tarkiblarni jo'natish yo'llari (park); 3-zaxiradagi vagonlar turadigan yo'llar (park); 4-yo'lovchi bekatlardan kelgan tarkiblarni qabul qilish yo'llari (park); 5-zaxiradagi vagonlar turadigan yo'l (park); 6-tasdiqlangan chizmaga muvofiq tarkiblarni tuzish yo'llari; 7-bagaj va pochta vagonlariga texnik xizmat ko'rsatish va ekipirovka qilish yo'llari (shoxobchalari); 8-vagon restoranlarga texnik xizmat ko'rsatish va ekipirovka qilish yo'llari; 9-vagonlarni dezinfeksiya qilish shoxobchasi; 10-kanalizatsiya qabul qilgichi; 11-quritadigan kamerali yuvuvchi mashina; 12-ta'mirlash va ekipirovka deposi; 13-ma'muriy - ishlab chiqarish va maishiy xonalar; 14-joriy ajratib ta'mirlash sexi; 15-ko'mirni mexanizatsiyalangan yuklash uchastkasi; 16-ko'mir ombori; 17-chiqindi yig'uvchi; 18-o'rin vositalarini tushirish uchun ramalar; 19-kir yuvadigan xona

Ekipirovkalash qurilmalarini ketma-ketlik bilan joylashtirish tarkiblarni oqimli konveyer liniyalar kabi oqimli qayta ishlovdan o'tkazish imkoniyatini beradi.



3.6-rasm. Yo'lovchi texnik bekatlarda tarkiblarni ketma - ketlik bilan qayta ishlovdan o'tkazish: 1-tayyor poyezdlar turadigan park; 2-dezinfeksiya qiluvchi angar; 3-rejali ta'mirni amalga oshiruvchi ta'mirlash deposi; 4-ekipirovka qilish deposi; 5-vagon yuvish mashinasi; 6-qabul qilish parki (ichkaridan va tashqaridan texnik ko'rik o'tkazish, sanitar tozalash, tarkibni yoqilg'i bilan ta'minlash uchun); 7-ombor; 8-qabul qilish va jo'natish parki.

3.3. Ekipirovkalash - ta'mirlash qurilmalari, ularning turlari, vazifalari va jihozlanishi

Vagonlarni reysga tayyorlash uchun 2 xil qurilmadan foydalaniladi: 1) ekipirovkalash-ta'mirlash depolari(ETD); 2) ekipirovka-ta'mirlash parklari. ETD vagonlarni reysga tayyorlashda ishlar majmuasini bajarishga mo'ljallangan. Ularda texnik ko'rikni (TK-1) o'tkazish hamda vagonlarni ajratib va ajratmasdan turib joriy ta'mir o'tkazish ko'zda tutilgan. ETD ning chizmasi 3.7 - rasmda keltirilgan.

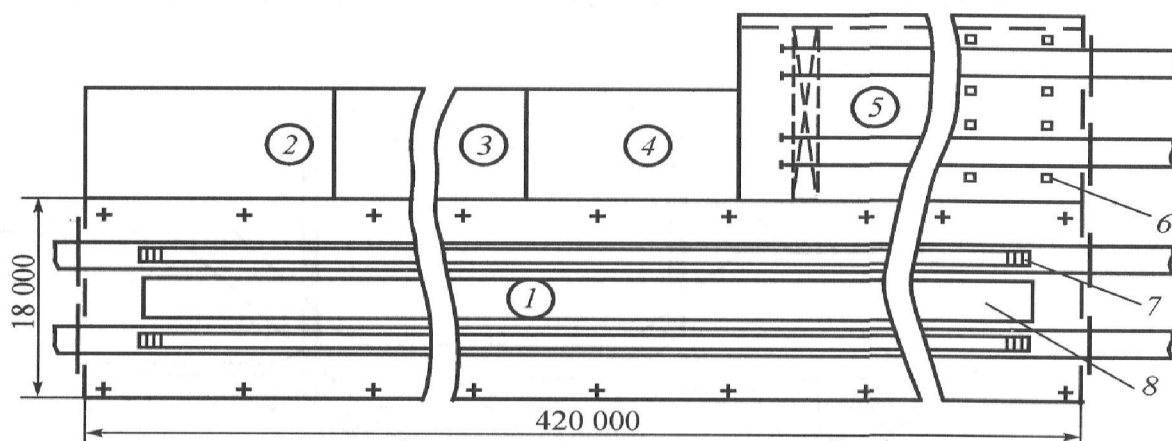
ETD ning uzunligi yo'lga qo'yilgan 20 ta vagondan iborat bitta tarkibni uzunligiga teng bo'ladi. Vagonning hisobiy uzunligi 26 m ni tashkil qiladi.

Ikkita yo'ldagi ETD ning seksiyalari eni - 18m ni tashkil qiladi. Ikkita yo'lda loyihalash olib borilsa, bino bir proletli, to'rtta yo'lda olib borilsa, ikkita proletli bo'ladi.

Joriy ta'mir uchun ajratilgan xonaning balandligi 10,8m bo'lib, 10 t yuk ko'tara oladigan ko'prik krani va 30 t yuk ko'tara oladigan domkratlar bilan jihozlangan.

ETD da yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish idorasining qurilmalari joylashadi: saralash, mexanizatsiyalangan kir yuvish xonalari, omborxonalar, gilam mahsulotlarini tozalash bo'limlari, shu qatorda vagon-restoran, uskuna, oziq-ovqatlar ombori, xladonli ballonlar, dizel yoqilg'isi bilan ta'minlovchi kolonkalar va hokazo.

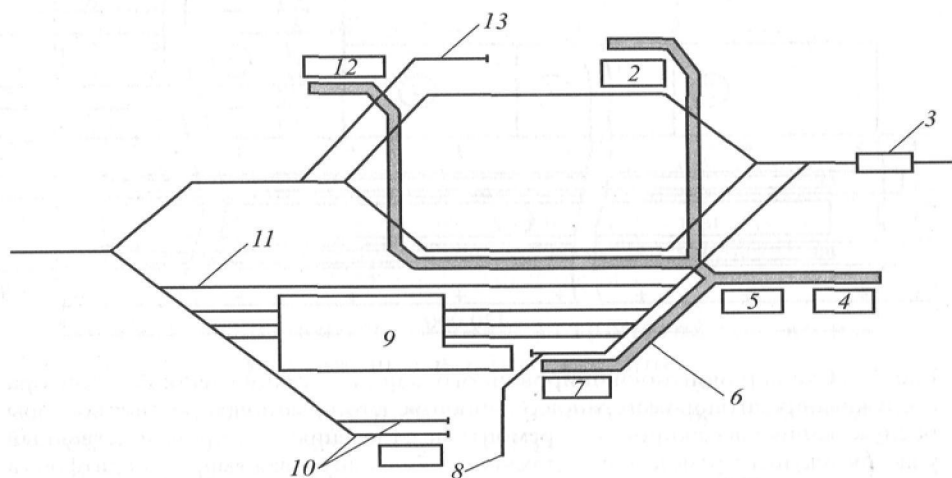
Ko'ndalang yo'lakda vagonlarni ajratish masofasi 4 va 10 bo'yicha birbiridan ajratiladi (20 x 26 Q 3 x 12 Q 10 - 542m), qisqasi, 6 m - 540 m ni yoki tarkibni ikkita yo'lga qo'yganda, 258m ni tashkil qiladi)



3.7-rasm. Ekipirovkalash ta'mirlash deposining chizmasi: 1-depo seksiyasi; 2-vagon restoranlarga xizmat ko'rsatish idorasi; 3-yo'lovchilarga xizmat ko'rsatish idorasining ishlab chiqarish bo'limlari; 4-ta'mirlash bo'limlari; 5-joriy ta'mirning ishlab chiqarish uchastkasi; 6-domkratlar; 7-ko'rik chuquri; 8-platforma.

ETD ning tarkibiga temirchilik, payvandlash, duradgorchilik, oyna qo'yish, bo'yoqlash, havo filtrlarini ta'mirlash, elektr ta'mirlash, akkumulyator, radioukuna, sovutgich va konditsionerlarni ta'mirlash bo'limlari kiradi.

3.8-rasmda vagon deposiga tutashgan ekipirovka ta'mirlash, xo'jalikni yoki ekipirovkalash-ta'mirlash vagon deposining chizmasi berilgan.



3.8-rasm. Ekipirovkalash xo'jalikni ta'mirlash chizmasi: 1-ekipirovka ta'mirlash parki; 2-yoqilg'i ombori; 3-vagon yuvuvchi mashina; 4-KOP va zaxiradagi vagon kuzatuvchilari; 5-vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish shoxobchasi; 6 - asfaltlangan yo'lkalar; 7-elektr uskunalarni ta'mirlash uchastkasidagi bino; 8-elektr uskunasi ta'mirlash uchastkasining yo'li; 9-vagonlarni ta'mirlovchi (bosh korpus); 10-vagon-restoranlarni ekipirovka qilish; 11-TK-3 va joriy ta'mir; 12-chiqindi yoqiladigan pech; 13-vagonlarni gaz bilan dezinfeksiya qilish yo'li

Park yo'llarining orasi siqiq havo, suv, tok (220 V kuchlanishli o'zgaruvchan tok va 50 V kuchlanishli doimiy tok) hamda park bo'yicha navbatchi va vagon operatori bilan aloqa kolonkalari bilan jihozlangan. Ekipirovkalash xo'jaligi qurilmalari uskuna, inventar, yoqilg'i, chiqindi, ehtiyot qismlari va materiallarni yetkazish uchun qattiq qatlamli yo'laklar

bilan tutashtirilgan.

Vagonni tashqi tomonidan yuvish uchun, vagon yuvish mashinalari harakatlanuvchi va statsionar bo'lishi mumkin. Harakatlanuvchi mashinalar sutkada besh tarkibgacha ish unumdorligiga ega, to'rtta aylana baraban (silindr cho'tkalar) va suv uchun idishlar joylashgan portal bo'ladi. Mashina maxsus temir izlari bo'yicha yuvishga mo'ljallangan vagonning ikki tarafida harakat qiladi. Suv nasos orqali beriladi, aylanayotgan cho'tkalar esa kuzovni tozalaydi.

Statsionar mashinalar sutkada 15 tadan ko'proq tarkiblarni yuvishga mo'ljallangan. Vagonlarni tashqi tomondan yuvish uchun, ko'proq shavel kislotasining eritmasi sulfanol (sulfanol kislotasining tuzi) ishlatiladi.

Yo'llar vagon-restoranlarni ekipirovkalash maqsadida qattiq qatlamli akkumulyator batareyalarini zaryadlantirish va tok bilan ta'minlash; suvni tarqatish, dizel yoqilg'isini olib kelish kolonkalari bilan jihozlanadi. Ularda ko'mir va o'tin, oziq-ovqatlari, xladonli ballonlar, uskunalar va dizel yoqilg'isi omborlarini va xizmat xonalarini joylashtirishadi.

TK-3 va vagonlarni ajratib joriy ta'mirlovini amalga oshirish uchun, yo'llar statsionar elektrodomkratlar, chorpoya va ko'priqli kran bilan jihozlanadi; g'ildirak juftlarini saqlash uchun berk yo'l, shpintel gaykalarini yechib olish hamda elliptik resorlarni siqib qo'yish uchun stendlar mo'ljallanadi.

3.4. Tuzish shoxobchasida yo'lovchi tarkibni reysga tayyorlashning texnologik jarayoni

Yo'lovchi tarkiblarni tuzish shoxobchasida ularni reysga kompleks tayyorlash amalga oshiriladi.

3.1-jadvalda texnik yo'lovchi bekatida yo'lovchi poyezd tarkibini reysga tayyorlashning taxminiy texnologik jarayoni keltirilgan.

3.1 - jadval

Texnik bekatida yo'lovchi tarkibni (20 ta vagon) tayyorlashning texnologik jarayoni

Ishlab chiqarish uchastkasi, jarayonlar nomi	Bajaruvchi	Bajaruvchilar soni	Muddatning davomiyligi daqiqada
Vagonlar keluvchi park:	Vagonlarni ko'rikdan	2	5
Poyezdning yurish paytida texnik ko'rigi,	o'tkazuvchilar		
chiqindilardan tozalash, vagondagi	Vagon kuzatuvchisi	20	17
choyshab, jildlarni topshirish	Shuning o'zi	20	20

Tarkibni tuzish uchun parkka yetkazish	Bekat xodimlari	-	5
Tarkibni quruq tozalash	Vagon ko'rigini o'tkazuvchilar	2	30
Texnik ko'rik	Elektr uskuna ko'rigini o'tkazuvchi	1	40
Yuvish uchun mo'ljallangan qismlar, urilib – tortuvchi uskunalar, avtotormoz asbobi, elektr uskunasi ichki uskunalarini	Ichki uskunalar ko'rigini o'tkazuvchi	1	40
Tarkibni tuzish	Bekat xodimlari	-	40
Vagonni yuvish uchastkasiga tarkibni yetkazib berish	Shuning o'zi	-	5
Vagonni yuvuvchi uchastka: vagon yuvuvchi mashina orqali tarkibni o'tkazish	Vagon yuvuvchi mashinaning mashinisti	1	40
Ekipirovkali depoga tarkibni ta'mirlash uchun yetkazish	Bekat xodimlari	-	5
Ekipirovkali ta'mirlash deposi: texnik ko'rik va tarkibni ta'mirlash Yurish qismlarini avtotormoz uskunalarini avtojiplamalarni ichki uskunalarini	Vagonlarni ko'rikdan o'tkazuvchilar chilangarlar	1 8	30 75
	Vagonlarni ko'rikdan o'tkazuvchi Ichkarida joylashgan uskunalar bo'yicha	1 10	20 55
akkumulyator batareyalarini	chilangarlar Duradgorlar Akkumulyator batareyalari bo'yicha chilangarlar	7 4	53 30
Bajarilgan ta'mirni tekshirish vagonlarni ichkaridan yuvish tarkibni suv bilan ta'minlash	Usta Yuvuvchilar Ishchi	1 20 3	60 40 24
Vagonlarni choyshab, jildlar bilan ta'minlash	Elektrokar xaydovchisi	10	40
Jo'natish parkiga tarkibni yetkazib berish	Bekat xodimlari	-	5
Jo'natish parki: vagonni ko'mir bilan ta'minlash	Elektrokar xaydovchisi	3	15
Vagonlarni vagon kuzatuvchilari tomonidan qabul qilish	Vagon kuzatuvchilari	-	25
Poyezd tarkibini poyezd boshlig'i tomonidan va amaldagi xay'at tomonidan qabul qilinishi	Poyezd boshlig'i	1	60

Qator temir yo'llarda tarkiblarni ekspluatatsiyaga tayyorlash bilan bog'liq bo'lgan quyidagi ishlar tartibi belgilangan. Poyezd kelmasdan oldin bekatda vagon kuzatuvchilari ekipirovkalash brigadasiga topshirish uchun tarkibni tayyorlashadi. Buning uchun har bir vagonda vagon kuzatuvchilaridan bittasi chiqindi qutilarini tozalaydi, suv isitgichdan kulni oladi, hojatxona, isitish xonalari, xizmat xonalarini tozalaydi. Qish paytida tambur-

dagi polni, zinapoyalarni, o'tish maydonchasini qor va muzdan tozalaydi, generator qayishi (remen) ni yechadi. Ikkinchi vagon kuzatuvchisi ko'rpalarni yig'ib, ishlatilgan jild va choyshablarni 20 ta komplektdan taxlab, raqamlangan xaltalarga soladi va ichidagi varoqni to'ldiradi, unda har bir xaltadagi choyshab, jild va sochiqlar sonini, poyezd kelgan kunini, poyezd va vagon raqamlarini, vagon kuzatuvchisini ismi sharifi, ishchi raqami va shaxsiy plombalash raqamini belgilaydi. Ishlatilmagan sochiq, choyshab, jildlarni ekipirovkalash brigadasiga topshirish uchun, plombalanmagan xaltalarga soladi.

Kelayotgan poyezd vagonlarining texnik ko'rigi qabul qilish yo'llarida amalga oshiriladi. Poyezdni ikkita vagon ko'rigini o'tkazuvchilari va avtotormozlar ko'rigini o'tkazuvchisi kutib oladi.

Poyezd to'xtaganidan keyin lokomotiv mashinisti avtotormozlar ko'rigini o'tkazuvchisiga tormozlarni yo'ldagi ish faoliyati haqida xabar beradi. Agar yo'lda o'z-o'zidan to'xtab qolish yoki g'ildirak juftliklarining nosozliklari kuzatilsa, tormozlarni yana bir marta sinovdan o'tkazishadi. Kelgan poyezd to'xtaganidan keyin vagon ko'rigini o'tkazuvchilar ko'rikni o'tkazib, ajratib ta'mirlashni talab qiluvchi vagonlarni aniqlashadi. Shu vaqtning o'zida, ular bilan birga navbatchi elektromexanik elektr ulagichlar, shtepsel rozetkalari va plafonlarni mavjudligi va holatini tekshiradi.

Yo'lovchilar poyezddan tushganidan keyin tarkibni qabul qilish parki yo'lga yetkazib berishadi. Pochta, bagaj va vagon-restoranlarni tarkibdan ajratib, keyingi reysga tayyorlash uchun maxsus yo'llarga tegishli qurilmalarga yo'naltiriladi. Bu ishlar tugaganidan keyin tarkibni tashqari tomonidan yuvish uchun vagon yuvish mashinasiga yetkazib berishadi.

Ekipirovkalash brigadasi ishchilari vagonlarni vagon kuzatuvchilaridan qabul qilishdan boshlashadi. Ular isitish xonasi, hojatxona, xizmat bo'limlari, kupedagi, barcha qurilmalarning mavjudligi va sozligini, qish paytida esa suv bilan ta'minlash va isitish vositalarining holati, vagon kuzatuvchilarining vagonni quruq tozalashi sifatini baholashadi, barcha yechiladigan uskunalarni inventar qaydnoma bo'yicha qabul qilishadi.

Kelgan poyezdni boshlig'i ishlatilgan sochiq, choyshab, jildlarni almashtirish qaydnomasini uchta nusxada to'ldiradi: bittasini KOP kassasi oldida hisobot uchun o'zida qoldiradi, qolgan ikkitasini - ekipirovka brigadasining brigadiriga eskisini topshirish va yangi choyshab, jild, sochiqlarni olish uchun yetkazib beradi.

Ekipirovka-ta'mirlash parkida yoki ETD yo'llarida tarkibni ko'rib chiqib, vagonlarni ajratmasdan joriy ta'mir o'tkazishadi: ish boshlanmasdan oldin har bir tarkib to'siladi. Tashqi uskunalarni ta'mirlash va ko'rikdan o'tkazishni vagonni ko'rikdan o'tkazuvchilar brigadasi avtotormozlar

bo'yicha ko'rikdan o'tkazuvchilar, harakat tarkibini ta'mirlash bo'yicha chilangarlar amalga oshiradilar. Chilangar - elektrik brigadasi tarkibdagi elektr va sovutish uskunalari, havoni shamollatish uchun konditsionerlar holatini tekshiradi. Vagonlarni ichki uskunalarni ta'mirini chilangar va duradgorlardan iborat maxsus brigada amalga oshiradi.

Radio uskunani radio uskunalari bo'yicha elektromonterlar brigadasi, reduktor-kardan yuritmalarni elektr uskunalarni bo'yicha vagonlarni ko'rikdan o'tkazuvchilar rahbarligida ishlayotgan chilangar, elektr ta'mirlash guruhi hamda akkumulyatorchilar ta'mirlashadi va tekshirishadi.

Ta'mirlash ishlari olib borilayotgan paytda maxsus brigada bilan birga ekipirovkalash brigadasi xodimlari vagon kuzatuvchilaridan vagonni qabul qilishadi (FPU-19 formasi). Ular madaniy inventar, oshxona va choy uchun mo'ljallangan inventar; choyshab, jild, sochiqlarni qabul qilishadi.

Bundan keyin ekipirovka brigada xodimi KOP xodimiga almashish qaydnomasi bo'yicha salfetkalar, pardalar, oftobga qarshi pardalar, to'shak, divan jildlari, gilam poyonozlarni tashqi qoplamalarini yechib, taxlab topshiradi. Ushbu barcha inventarni, yostiq jildi, sochiq, choyshablar bilan birga qabul qilish bo'limiga va KOP kir yuvish xonasiga saralash uchun yetkazishadi. Ekipirovkalash brigadasi xodimi vagondan kupe va daxliz poyonozlarini olib chiqib, changyutgich bilan tozalaydi.

Bundan keyin vagonni sanitar tayyorlashni boshlashadi. Ekipirovkalash brigadasi xodimi vagon ichkarisidagi deraza oynalarini, potolok, devorlarni yuvadi, bagaj tokchalari, divanlar, yuvinish uchun idish va hojatxona, chiqindi qutilarini yuvadi, qozonxonani tozalaydi, armatura va qozonni artib chiqadi, plafonlarni artadi va tozalaydi, isitish quvurlari va suv isitgichni tozalaydi, pollarni yuvadi.

Dezinfeksiya va tozalash ishlaridan keyin ekipirovkalash brigadasi xodimi KOP vakilidan yostiq jildlari, sochiq, choyshablar, yechiladigan uskuna, madaniy inventar, choy va oshxona inventarini qabul qilib oladi. To'shaklarga va divanlarga jildlar kiygizadi, pardalarni osadi, gilamchalarni to'shab chiqadi. Poyezd boshlig'idan, ajratilgan vagonga choy savdosi bo'yicha mahsulotlar, KOP xodimidan choy qaynatish uchun ko'mir oladi. Undan keyin vagonni suv bilan ta'minlashadi, qishda esa yoqilg'i bilan, shkivga generator qayishini kiygizishadi.

Poyezd jo'namasdan 2 soat oldin vagon kuzatuvchisi vagonni ekipirovkalash brigadasi xodimidan qabul qiladi: Shu bilan birga, ichki uskunalarni, shamollatish tizimi uskunalari, havoni isitish va sovutish uskunalarini VU-38 forma bo'yicha vagon kuzatuvchisiga topshiriladi.

Qabul qilib bo'lgandan keyin har bir vagon kuzatuvchisi tarkibni tayyorlash haqida poyezd boshlig'iga xabar beradi, u poyezdni tayyorligi

haqida jurnalga imzo chekadi. Bundan keyin poyezd boshlig'i ekipirovka ishlari naryadiga imzo chekadi. Ishlar tugaganidan keyin bajarilish sifatini tekshiradi.

Reysga jo'natish uchun tayyor bo'lgan yo'lovchi tarkiblarni TXSH boshlig'i yoki shoxobcha katta ustasi qabul qiladi. Vagonlarni tayyorlash va ko'rikdan o'tkazish vaqtidagi barcha ta'mirlash va ekipirovka ishlarining bajarilishi maxsus jurnalda belgilanadi.

Yo'lovchilar o'tirmasdan 2 soat oldin ushbu tarkibni doimiy amaldagi hay'at: TXSH smena ustasi yoki ekspluatatsiya bo'yicha vagon deposi boshlig'ining navbatchi yordamchisi va SES vakillari, yong'in nazoratchisi va yo'l bo'limining yo'lovchi bo'limi qabul qiladi. Hay'at ishida poyezd boshlig'i va elektr mexanik ishtirok etadi.

Qabul qilish vaqtida ta'mirlash sifati va vagonni ichki tozaligi tekshiriladi. Qabul qilib bo'lganidan keyin poyezd boshlig'i TXSh ni tarkiblar tayyorlash haqidagi kitobiga imzo chekadi, reys jurnaliga hay'at a'zolari imzo chekishadi.

Undan keyin yo'lovchi tarkib jo'natish yo'lga yo'lovchilar chiqishi uchun qo'yiladi va u harakatlanayotgan paytda yurish qismlarining sozligi va vagon tagidagi uskunalarning mahkamlanganligi tekshiriladi.

Lokomotiv ulanganidan keyin tormozlar sinovi to'liq o'tkaziladi, mashinistga VU-45 formasi beriladi. Reysga tarkibni tayyor ekanligi haqida TXSh katta vagon ko'rigini o'tkazuvchisi yoki usta DSP dagi kitobga imzo chekishadi.

Tuzish va qaytish shoxobchalarida ko'rikga joriy ta'mir va tarkiblarni ekipirovkasiga ajratilgan umumiy vaqt reysning uzoqligi va poyezd toifasiga bog'liq. Bu vaqt xalqaro poyezdlarida 10 soatdan, uzoqqa yuradigan poyezdlar uchun 8 soatdan oshmasligi lozim. Ekipirovka va vagonlarni ajratmasdan joriy ta'miriga sarflanadigan vaqt odatda 2 - 3 soatdan oshmaydi.

TBSh parklaridagi yo'llar soni reysga tayyorlanadigan tarkib soniga bog'liq.

Yo'lovchi tarkiblarni tuzish shoxobchalaridagi mavjud ekipirovka brigadasi ishchilarining kelish soni R_{yav}^{ek} uzoqqa ketadigan bitta yo'lovchi poyezd hisobiy tarkibiga ajratilgan ish hajmi bo'yicha hisoblanadi.

Hisobiy tarkib deganda, asosiy yo'lovchi yo'nalishlar uchun 24 vagonli, qolganlari uchun 18 ta vagonli tarkib tushuniladi.

$$R_{mavjud}^{ek} = \frac{(H_{bag} + H_{pocht} + n_{rest} H_{rest} + n_{sv} H_{sv} + n_{kup} H_{kup} + n_{neкуп} H_{neкуп}) N_{tarkib}}{\Phi_{mavjud} K_n}, \quad (3.1)$$

bu yerda n_{rest} – tarkibdagi vagon - restoranlarni soni;

n_{sv} – SV toifadagi vagon soni;
 n_{kup} – kupe vagonlarining soni;
 n_{neakup} – kupe bo'lmagan vagon sonlari;
 H_{bag} – bir bagajli vagonda ekipirovkachilarning o'rtacha ish hajmi; 17 odam/soat.

H_{pocht} – shuning o'zi pochta vagonlarida, 2,4 odam/soatga teng;
 H_{rest} – shuning o'zi, vagon - restoranda, 4,3 odam/soatga teng;
 H_{sv} – shuning o'zi, KV toifadagi vagonlar, 8,4 odam/soatga teng;
 H_{kup} – shuning o'zi, kupe vagonda, 7,6 odam/soatga, teng;
 H_{neakup} – kupe bo'lmagan vagonda, 6,8 odam/soat teng;
 N_{tark} – bir yilda ekipirovka qilinadigan tarkiblarning o'rtacha soni;
 Φ_{mavjud} – mavjud ishchining ish vaqti yillik fondi, soatda;
 K_n – ishlab chiqarilgan me'yorni hisobga oluvchi ko'rsatkich, 1,11 - 1,12 ga teng.

Quyidagi tenglama bo'yicha vagonlarni ajratmasdan joriy ta'mirda band bo'lgan ishchilarning zaruriy soni

$$R_{mavjud}^{jar} = \frac{N_{sost} H_{tarkib}}{\Phi_{yav} K_n}, \quad (3.2)$$

bu yerda H_{sost} – 18-20 odam/soatga teng bo'lgan bitta tarkibga qayta ishlov berishning ish hajmi.

Hisoblash bo'yicha aniqlangan ishchilar soni foiz hisobida quyidagicha taqsimlanadi:

– vagon kuzovlarini tashqi va yurish qismlari hamda urilib tortuvchi uskunalari bo'yicha chilangarlar	20
– shuning o'zi avtotormozlar bo'yicha	10
– shuning o'zi ichki uskunalari bo'yicha	8
– shuning o'zi isitish va suv bilan ta'minlash bo'yicha	4
– shuning o'zi va oboychilar	4
– shuning o'zi yoritish va elektr uskunalari bo'yicha elektr chilangarlari	14
– shuning o'zi radio uskuna va apparatura bo'yicha	8
– shuning o'zi sovitish qurilmalari bo'yicha	10
– shuning o'zi akkumulyatorchilar	6
Jami:	96

Joriy ta'mir, ekipirovka va ko'rik o'tkazishlarga rahbarlikni ekspluatatsiya bo'yicha depo boshlig'ining muoviniga bo'ysunuvchi tarkiblarni tuzish yoki qaytish bekatidagi TXSh ning katta ustasi amalga oshiradi.

3.5. Poyezd brigadasi xodimlarining ishlash va dam olish tartibi. **Vagon kuzatuvchilariga zaruratni aniqlash**

Poyezd brigadalarining mehnatini, dam olishini tashkil qilish va ishini rejalashtirish bilan poyezd boshlig'i, poyezd elektr montyorlari va vagon kuzatuvchilari ishlariga rahbarlikni bevosita zaxiradagi vagon kuzatuvchilari amalga oshiradi hamda texnik mashg'ulotlarni va ular ishining hisobi sifati nazoratini tashkil qilishadi.

Zaxiradagi vagon kuzatuvchilari vagon kuzatuvchilarining ishi va dam olish aniq grafigini tuzishadi. Grafik tuzishda poyezd toifasini, vagon kuzatuvchilarini vagonga xizmat ko'rsatish me'yorini, aylanish shoxobchalari va tarkibni tuzish shoxobchalarida vagonlarni qabul qilish va topshirish vaqti hamda yo'lda vagon kuzatuvchilarining ishlash va dam olish vaqti inobatga olinadi.

Vagon kuzatuvchilarining ish vaqti 12 soatdan oshmasligi lozim. Amalda marshrut bo'yicha sarf qilingan vaqt inobatga olinadi. Agar vagonga ikkita vagon kuzatuvchisi xizmat ko'rsatsa, har bir vagon kuzatuvchisining ish vaqti poyezdning yo'ldagi (borib-kelish) vaqtini yarmi bilan o'lchanadi; agar uchta vagonga ikkita vagon kuzatuvchisi xizmat ko'rsatsa, ushbu poyezdning yo'ldagi vaqtini 2/3 qismi bilan o'lchanadi. Poyezd brigadalarining ish vaqtini boshlanishi jadval yoki naryad bo'yicha doimiy ish joyiga kelish vaqti, ishning tugashi esa poyezd yoki vagonni topshirish vaqti hisoblanadi.

Ularning dam olish vaqti har bir sutkalik va haftaliklardan kelib chiqadi. Sutkali dam olish vaqti yo'ldagi dam olish soatlari olib tashlangan ish vaqtidan ikki xissa ortig'ini tashkil qilishi lozim. Haftalik dam olishni hisoblashda dam olish kuni va bayram kunlarini hisobga olishadi. Bayram kuni ishlaganlari uchun ikki xissa ko'proq maosh to'lanmagan bo'lsa, 24 soat dam beriladi. Poyezd brigadalarining dam olishiga ketgan vaqti quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{dam} = K_{dam} T_{ish}, \quad (3.3)$$

bu yerda K_{dam} – dam olish koeffitsiyenti;

T_{ish} – brigadaning ish payti.

Dam olish koeffitsiyenti dam olish soatining me'yori haftadagi ish soatlariga, ya'ni ishchi vaqtining xaftalik me'yoriga bo'lish bilan aniqlanadi (40 soat). Olti kunlik ish xaftasida

$$K_{dam} = (6 \times 24 - 40) : 40 = 2,6$$

besh kunlik ish haftasida esa

$$K_{dam} = (5 \times 24 - 40) : 40 = 2,0.$$

Ommaviy yo'lovchilarni tashish paytida (iyun-sentyabr), alohida ish va dam olish tartibi belgilanadi; bunday paytlarda poyezd brigadasi xodimlariga doimiy ish joyidan me'yorga muvofiq dam olish vaqtining 50% - 2 sutkadan kam bo'lmagan vaqt ajratiladi.

Vagon kuzatuvchilari brigadalarining zaruriy soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$B_{kuz} = T_{unum} \cdot m_{yo'l} \quad (3.4)$$

bu yerda T_{unum} – bir juft poyezdga ajratilgan umumiy vaqt, soat.

$$T_{unum} = \frac{1+K_{oid}}{24} \left(t_{\phi} + \frac{l_r}{v_m^I} + \frac{l_r}{v_m^{II}} + t_{ob} \right), \quad (3.5)$$

bu yerda $m_{yo'l}$ – berilgan toifadagi yo'lovchi poyezdlar juftligi soni;

$t_{tuz} t_{ayl}$ – aylanma va tarkiblarni tuzish shoxobchalarida tarkibga xizmat ko'rsatishga sarflangan vaqt; soat;

l_r – reys uzunligi, km;

v_m^I, v_m^{II} – to'g'ri va teskari yo'nalishlardagi poyezd harakatining marshrut tezligi, km/soat.

Bitta juft poyezddagi mavjud vagon kuzatuvchilari soni

$$R_{maj} = B_{pr} \cdot n_{obs} \cdot K_{obs} + 2, \quad (3.6)$$

bu yerda n_{obs} – oxirgi vagonni hisobga olmaganda, poyezddagi vagonlar soni;

K_{obs} – vagon kuzatuvchilarini bitta vagonga xizmat ko'rsatish koeffitsiyenti;

2 – poyezdning oxirgi vagoniga xizmat ko'rsatuvchi vagon kuzatuvchilari soni.

Vagon kuzatuvchilarining zaruriy hisobi R ni K_3 koeffitsiyenti o'rniga ko'paytirish bilan hisoblanadi.

Poyezd boshliqlari (mexanik-brigadirlar) yoki poyezd elektr montyorlari rejalashtirilgan $JI_{nach(em)}$ davrga quyidagicha aniqlanadi:

$$R_{yav.pr} = m_r \frac{t_r}{\Phi_{sn}}, \quad (3.7)$$

bu yerda m_p – rejalashtirilgan vaqtdagi reyslar soni;

t_p – grafikda ko'rsatilgan, soatga muvofiq, bitta poyezd boshlig'ining ish vaqti yoki poyezd elektr montyorining ish vaqti vagon kuzatuvchisining ish vaqtiga tengligi;

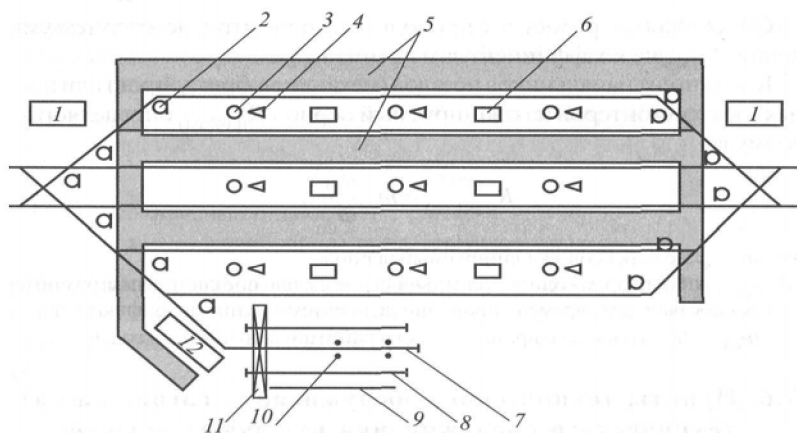
Φ_{sn} – me'yor bo'yicha bir yilga bitta xodimning ish vaqti fondi, soat.

3.6. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish shoxobchalari va zaxiradagi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish manbalari

TXSh vagonlarini quyidagicha joylashtirishadi:

- qabul qilish va jo'natish parklari yonidagi texnik yo'lovchi bekatlarida yoki qabul qilish - jo'natish yo'llarida;
- ta'mirlash-ekipirovka qilish parki yonidagi ta'mirlash- ekipirovka qilish xo'jaligida (texnik bekat yo'q paytida);
- yo'lovchi bekatlarda (TK-1 ni amalga oshirish uchun, tranzit poyezdlarida).

3.9 - rasmda yo'lovchi bekatlardagi TXSh ni texnik jihozlash chizmasi keltirilgan.



3.9-rasm. Yo'lovchi bekatidagi TXSh ni texnik jihozlash chizmasi: 1-TXSh xonasi; 2-markazlashgan signal to'siq-lari; 3-suv bilan ta'minlash uchun kolonkalar; 4-alloqa kolonkalari; 5-yo'lovchilarni va-gonga chiqarish uchun platformalar va qattiq qoplama bilan qoplangan o'tish joylari; 6-ehiyot qismlar uchun tok-

cha; 7-g'ildirak juftliklarini saqlash uchun berk yo'l; 8-chorpoya kran yo'llari; 9-g'ildirak juftliklarini saqlash uchun berk yo'l; 10-statsionar domkratlar; 11-chorpoya kran; 12-yoqilg'i ombori.

Yo'lovchi bekatidagi TXSh ni qabul qilish-jo'natish yo'llari bitta oralatib poyezdga chiqish platformalari bilan jihozlangan. Platformalardan bo'sh yo'llar oralig'idan texnik maqsadlarda: vagonlarni suv bilan ta'minlash, ehtiyot qismlari va materiallarni saqlash uchun foydalaniladi. Yo'lovchi parkidagi yirik bekatlarda yo'lovchilarni tushirmasdan tranzit poyezdlaridagi vagonlarning g'ildirak juftliklarini almashtirish uchun joriy ta'mirning mexanizatsiyalangan shoxobchalari joylashtirilgan.

Zaxiradagi yo'lovchi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish bazalari yo'lovchi texnik bekatlar yuklarini kamaytirish, yo'lovchi poyezdlarni qayta ko'rib chiqishni tezlashtirish va to'xtab turgan paytda vagonlarni saqlashni ta'minlash maqsadida jihozlanadi. Ushbu baza berk temir yo'l bekati yoki yo'lovchi tarkiblarga texnik xizmat ko'rsatish va zaxirada turishi uchun maxsus mo'ljallangan bekat parki ko'rinishida bo'ladi.

Vagonlarga xizmat ko'rsatish soni bo'yicha bazalar uchta toifaga bo'linadi: 1 - 600 ta vagonga; 2 - 300 ta vagonga; 3 - 300 ta vagondan kamrog'iga. Yo'llarni uzunligi va sonini, har bir yo'lda 25 ta vagondan iborat 2 ta tarkib joylashishini hisobga olgan holda aniqlashadi.

Birinchi toifali bazalarda vagonni tashqaridan yuvish uchun vagon yuvuvchi mashina, vagonlarga gaz bilan ishlov berish uchun kamera; vagonlarni ajratib joriy ta'mirlash yo'llari, vagonlarni tok bilan isitish uchun qurilmalar bilan jihozlangan yo'llar, kompressor va qozonxonalarni joylashtirishadi.

Transport vositalarining harakati uchun, bazadagi yo'llar oralig'ini bitta yo'l o'tkazib asfalt qilishadi. qoplanmagan yo'llar oralig'ida sovuq va issiq suv kolonkalari, havotaqsimlagichlar, akkumulyator batareyalarini zaryadlash uchun kolonkalar joylashtirishadi.

Baza to'siqqa ega bo'lishi mumkin, to'siqni yirik temir yo'l uzellar yaqinida joylashtirishadi.

3.7. Elektr toki bilan va qo'shma usul bilan isitiladigan vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish xususiyatlari

Tok bilan isitiladigan vagonlar tarkibi energiya bilan ta'minlash uchun elektrovozga ulanadi, to'xtab turgan paytida esa turish yo'llardagi energiya bilan ta'minlovchi maxsus kolonkalarga ulanadi.

Tok bilan isitiladigan poyezdlarga texnik xizmat ko'rsatish SV yo'riq-nomasi bilan belgilangan. Har bir yo'lovchi poyezdga faqat bitta isitish kaliti mo'ljallangan. Elektrovozlar ro'yxatga olingan depoda isitishni ta'mirlash kalitlari mavjud. Ta'mirlash kaliti bilan elektrovozni poyezdga ulash mumkin emas.

Isitish kalitida yo'l indeksi va kalitni tartib soni bo'lishi lozim. Kalitlar depo bo'yicha navbatchida saqlanadi. Vagon deposidagi kalitlar soni hisobini olib borish uchun, depo bo'yicha navbatchida saqlanadigan maxsus kitob rasmiylashtiriladi. Kalitlarni berish va qabul qilish jurnalga yozib, tilxat olish bilan amalga oshiriladi.

Xizmat ko'rsatuvchi xodimga boshqa kalitlar yoki vagonlar orasidagi birlashmalar va yuqori voltli uskuna joylashgan qutilarni ochish uchun

boshqa kalit va asboblarni qo'llash man etiladi.

Lokomotivni ulamasdan oldin, tarkib tuzilganidan keyin kalit poyezd elektromexanikda bo'ladi.

Isitish magistralining izolyasiya qarshiligi tuzish shoxobchasida 1 vaqt tekshiriladi. TK-1 vaqt reysga tayyorlangan tarkibga elektrovozni ulash uchun elektr isitish uskunalarining tayyorgarligi haqida xabar beriladi.

Tarkibni isitish magistralini elektrovoz bilan ulashning quyidagicha tartibi belgilangan:

- elektrovozni tokli priyomnigi pastga tushirilishi lozim;
- elektrovoz va bosh vagon oralig'idagi isitgich magistrali vagonlar soni tarkibda 20 ta gacha bo'lganda bitta vagonlar oralig'idagi birlashma va 20 dan ortiq vagonlar bo'lganda - ikkita birlashmaga ega bo'lishi lozim;
- elektrovoz orqali isitish mumkin bo'lgan vagonlar soni uning kuzovida ko'rsatilgan bo'lib, poyezd elektromexanigi (PEM) mashinist marshrutida ulangan vagonlar sonini ko'rsatadi;
- elektrovozga ulashni mashinist ishtirokida dielektrik qo'lqoplarini qo'llagan holda PET amalga oshiradi;
- bosh vagon magistralini elektrovoz bilan ulangandan keyin PEM isitish kalitini mashinistga beradi;
- elektrovozga ulangandan keyin elektr isitgichni vagon kuzovlari avtomat rejimiga qo'yishadi.

Elektrovozdan ajratib olishdan oldin barcha vagonlar isitgichi o'chirilgan bo'lishi lozim.

Agar yo'lda bironta vagonda isitish magistrali shikastlanib qolsa, reys tugashiga 4 soatdan kamroq vaqt qolgan taqdirda, isitish tizimi o'chirilgan holda vagonni poyezd oxiriga ko'chirish mumkin.

Isitish magistrali elektrovoz tarkibga ulangan vaqtda, vagonlarda quyidagi ishlarni bajarish ruxsat etilmaydi:

- buks isitish haroratini tekshirishdan tashqari, ta'mir va texnik xizmat ko'rsatish;
- elektr pechkalari yoqilgan vagonlar polini yuvish.

Poyezdlar turgan paytda isitish magistralini poyezd boshlig'i yoki PEM bilan birga depo xodimlari xizmat qilish qurilmasini statsionar shoxobcha kolonkasiga ulashadi. Ulangandan keyin isitish kaliti deponing mas'ul xodimida bo'lishi lozim. Statsionar shoxobchasidan isitilgan paytda kuzatuvchilari vagonda bo'lishi lozim.

Yuqori voltli apparatura bilan ishlaydigan xodimlar maxsus kurslarni tugatib, imtihon topshirib, ishlash huquqini beruvchi guvohnomaga ega bo'lishi lozim.

Adabiyotlar:

1. Стрекалина Р.П. Экономика и организация вагонного хозяйства. – М.: Маршрут, 2005 г.
2. Гридушко В.И., Бугаев В.П., Криворучко Н.З. Вагонное хозяйство. – М.: Транспорт, 1988 г.
3. Мордвинкин М.А., Алексеев В.Д. Осмотр и ремонт вагонов в поездах. – М.: Транспорт, 1981 г.
4. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог. Г – В – ГП: «Узжелдорпасс» 277 ст, 2000 г.
5. Типовой технологический процесс работы ПТО (пунктов технического обслуживания вагонов) ТК234 Извещение 32 ЦВ 14 ст 2003 г.
6. Инструкция осмотрщику вагонов. В – ГП: “Узжелдорпасс”, 408\ВЗ, 1999 г.
7. Памятка осмотрщику вагонов пункта технического обслуживания грузовых вагонов. 2007 г.

Mundarija

Muqaddima.....	3
1. Vagon xo'jaligining asosiy vazifalari va strukturasi	6
1.1. Vagon xo'jaligi haqida umumiy ma'lumotlar.....	6
1.2. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning ishlab chiqarish bo'linmalari	7
1.3. Vagon parki tasnifi	10
1.4. Vagonlarning ishi va foydalanish ko'rsatkichlari	13
1.5. Zarur bo'lgan vagonlar parkini aniqlash	17
1.6. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi	21
2. Yuk vagonlarini texnik ekspluatatsiyasini tashkil etish.....	22
2.1. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish tizimi. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish punktlarining vazifalari va tavsifi	22
2.2. Saralash stansiyalarida vagonlarga TXKP ishini tashkil etish.....	25
2.3. Saralash bekating texnik xizmat ko'rsatish shohobchasida (PTO) vagonlarga texnik xizmat ko'rsatishning texnologik jarayoni	26
2.4. Texnik ko'rikni nazorat qilish (PKT), nazorat postlari va avtotormozlarni sinovdan o'tkazish postlari ishlarini tashkil qilish.....	32
2.5. Texnik uzatma shohobchalari.....	36
2.6. Konteynerlarga texnik xizmat ko'rsatish	37
2.7. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish paytidagi diagnostik va mexanik vositalar.....	38
2.8. TXSh vagonlaridagi ishchilar sonining hisobi.....	42
2.9. TXSh ish sifatini baholash.....	44
2.10. Vagonlarni tashishga tayyorlaydigan maxsus shohobchalarni joylashishi, tuzilishi va vazifasi.....	47
2.11. Vagonlarni tashishga tayyorlaydigan, shohobchalar ishlarini tashkil qilish	48
2.12. Yarim ochiq vagonlar va platformalarni tashishga tayyorlash mexanizatsiyalangan shohobchalari	49
2.13. Texnik xizmat ko'rsatish hamda izotermik va yopiq vagonlarni tashishga kompleks tayyorlash shohobchalari.....	51

2.14. Yuvuvchi va bug'lantiruvchi bo'limlar	53
2.15. Tashishga o'rnatilgan MYuBV va talab qilinadigan quvvatni aniqlash.....	56
3. Yo'lovchi vagonlarni ekipirovkasi va texnik xizmat ko'rsatish	59
3.1. Yo'lovchi vagonlarning ekspluatatsiya xususiyatlari va ularga texnik xizmat ko'rsatish	59
3.2. Yo'lovchi texnik bekatlar vazifalari va u yerdagi ishlarni tashkil qilish	60
3.3. Ekipirovkalash - ta'mirlash qurilmalari, ularning turlari, vazifalari va jihozlanishi.....	64
3.4. Tuzish shoxobchasida yo'lovchi tarkibni reysga tayyorlashning texnologik jarayoni.....	66
3.5. Poyezd brigadasi xodimlarining ishlash va dam olish tartibi. Vagon kuzatuvchilariga zaruratni aniqlash	72
3.6. Vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish shoxobchalari va zaxiradagi vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish manbalari	74
3.7. Elektr toki bilan va qo'shma usul bilan isitiladigan vagonlarga texnik xizmat ko'rsatish xususiyatlari	75
Adabiyotlar.....	77

Aleksandr Borisovich Vershkov

**VAGONLARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH
ASOSLARI**

O'quv qo'llanma

1-qism

Muharrir: Mullamuhamedov S.A.
Texnik muharrir va sahifalovchi: Tashbaeva M.X.

Nashrga ruxsat etildi 02.02.2015 y.
Qog'oz bichimi 60×84/16. Hajmi 5 b.t.
Adadi 25 nusxa. Buyurtma №3-1/2015
ToshTYMI bosmaxonasida chop etildi
Toshkent sh., Odilxo'jaev ko'chasi, 1 uy

Toshkent temir yo'l muhandislari instituti, 2016y.