

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО “УЗБЕКИСТОН ТЕМИР
ЙУЛЛАРИ”**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**На правах рукописи
УДК 656.222.4.021.8**

ХОЛЛИЕВ САМАНДАР ТУРАКУЛ УГЛИ

**“Усовершенствование эксплуатационной работы технической
станции “К””**

**5A620101- “Организация перевозок и транспортная логистика”
(железнодорожный транспорт)**

**Диссертация
на соискание академической степени магистра**

**Научный руководитель:
к.т.н., . Турсунов З.Ш.**

ТАШКЕНТ – 2018 г.

“O‘ZBEKISTON TEMIR YO‘LLARI” AKSIYADORLIK JAMIYATI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT TEMIR YO‘L MUHANDISLARI INSTITUTI

**Qo‘lyozma huquqida
UDK 656.222.4.021.8**

XOLLIYEV SAMANDAR TO‘RAQUL O‘G‘LI

“ “Q” texnik stansiyasining ekspluatatsiya ishlarini takomillashtirish”

**5A620101 – “Tashishlarni tashkil etish va transport logistikasi
(temir yo‘l transporti)”**

**Magistr
akademik darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya**

**Ilmiy rahbar:
t.f.n., katta o‘qituvchi: Tursunov Z.Sh.**

TOSHKENT – 2018 y.

**STATE JOINT STOCK RAILWAY COMPANY
"UZBEKISTON TEMIR YULLARI"**

**MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY
SPECIAL EDUCATION**

**TASHKENT INSTITUTE OF RAILWAY TRANSPORT
ENGINEERS**

Department: Organization of
transportation and transport
logistics

Graduate student:
Khल्लीyev S.T.

Major: Management of
operational work

Scientific adviser: : candidate of
technical sciences, Tursunov.Z.Sh.

Year: 2016-2018

Speciality: 5A620101 - "Organization
of transport and transport logistics
(railway transportation)."

THE SUMMARY OF THE MAGISTRY DISSERTATION

The Republic of Uzbekistan among the leading economic states to ensure their future through the implementation of new projectes in the field of transport communications. According to the decree of the first president of the Republic of Uzbekistan on Januar 5, 2012, PP-2356, a decision was taken to electrify a Marokand-Karshi jelliy-road section with a lengtih of 140,8 kilometers, agrees with the decision on the decommissioning of the organization of high-speed passenger trains, passenger trains. At the sami time, according to the decree PP-2945 of the President of the Republik of Uzbekistan, Sh.M. Mirziyayev was instructed to prepare the project "Tb electrification of the railway section of the Karshi-Kitob and the organization of the movement of high-speed trains".

In the masters thesis Khल्लीyev Samandar Turakul coals proaralizirovat experience of foreign and domestic 1 zheleznadorozhnyh roads to improve the operational work of the stations. To sweep aside, there are proposed ways to improve the throunghput and carrying capacity of railway technical stations.

These measures will improve not only the throughput and carrying capacity of technical stations, but also help to improve the longterm safety of these stations.

RESEARCH SUPERVISOR

TURSUNOV Z.SH.

STUDENT OF MAGISTRACY

KHOLLIYEV S.T.

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ”**

**МИНИСТЕРСТВА ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Факультет: Организация
перевозок и транспортная
логистика

Студент магистратуры:
Холлиев С.Т.

Кафедра: Управление
эксплуатационной работой

Научный руководитель: к.т.н.
Турсунов З.Ш.

Учебный год: 2016- 2018 г.г.

Специальность: 5А620101 –
“Организация перевозок и
транспортная логистика
(железнодорожный транспорт)”.

АННОТАЦИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Республика Узбекистан в ряду ведущих экономических государств стремится обеспечить своё будущее за счет осуществления новых проектов в сфере транспортных коммуникаций. Согласно постановления первого Президента Республики Узбекистан от 5 января 2012 года ПП-2356 было принято решение об электрификации железнодорожного участка Марокад-Карши протяжением 140,8 километров, согласно решению о мерах по осуществлению проекта по организации движения высокоскоростных пассажирских поездов намечен пропуск по данному участку многих грузовых и пассажирских поездов. Вместе с тем, согласно Постановлению ПП-2945 Президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзияева было дано указание о подготовке проекта «Об электрификации железнодорожного участка Карши-Китаб и организации движения высокоскоростных поездов».

В магистерской диссертации Холлиева Самандара Торакул угли

проанализирован опыт зарубежных и отечественных железнодорожных дорог по совершенствованию эксплуатационной работы станций. Вместе с тем, предложены способы улучшения пропускной и провозной способности технических станций железных дорог. В научно-исследовательской работе приводятся меры, которые необходимо осуществить для улучшения пропускной способности технических станций. Указанные меры позволят улучшить не только пропускные и провозные возможности технических станций, но и помогут повышению долговременной безопасности этих станций.

Научный руководитель

Турсунов З.Ш.

Студент магистратуры

Холлиев С.Т.

“O‘ZBEKISTON TEMIR YO‘LLARI” AKSIYADORLIK JAMIYATI

TOSHKENT TEMIR YO'L MUHANDISLARI INSTITUTI

Fakultet: Tashishlarni tashkil etish va transport logistikasi	Magistratura talabasi: <u>Xolliyev S.T.</u>
Kafedra: <u>Temir yo'ldan foydalanish ishlarini boshqarish</u>	Ilmiy rahbar: <u>t.f.n., katta o'qituvchi Tursunov Z.Sh.</u>
O'quv yili: <u>2016-2018</u>	Mutaxassisligi: <u>5A620101- «Tashishlarni tashkil etish va transport logistikasi» (temir yo'l transporti)</u>

MAGISTIRLIK DISSERTATSIYASIGA ANNOTATSIYA

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyoti rivojlanayotgan davlatlar kabi, transport komunikatsiyalari sohasidagi yangi loyhalarni amalga oshirish hisobiga o'z kelajagini taminlashga intilmoqda. O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2012 yil 5 yanvardagi PQ-2356 sonli qaroriga asosan 140,8 kilomertli "Maroqand–Qarshi temir yo'l uchastkasini elektorlashtirish" qarori qabul qilindi, yuqori tezlikdagi yo'lovchi poyezdlar harakatini tashkil etish loyihasini amalga oshirish chora – tadbirlari to'g'risidagi qaroriga asosan ushbu temir yo'l uchastkasi va ushbu uchastkadan ko'plab yuk va yo'lovchi poyezdlarini o'tkazish ko'zda tutilgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoevning PQ–2945 sonli qaroriga asosan 124 kilometrli "Qarshi–Kitob temir yo'l uchastkasini elektorlashtirish hamda tezyurar poyezdlar harakatini tashkil etish" loyihasini tayyorlash ko'rsatma berildi.

Xolliyev Samandar To'raqul o'g'lining magistirlik dissertatsiyasi ishida

temir yo'l texnik stansiyalarning ekspluatatsiya ishlarini takomillashtirish bo'yicha mamlakatimizda va xorijiy davlatlar temir yo'l stansiyalarida amalga oshirilgan tajribalar tahlil qilingan. Shuningdek, temir yo'l texnik stansiyalarning o'tkazuvchanlik va tashuvchanlik qobiliyatini kuchaytirish usullari taklif etilgan. Ilmiy tadqiqot ishida texnik stansiyaning o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish bilan bog'liq chora – tadbirlar keltirilgan. Ushbu tadbirlarning qo'llanishi nafaqat temir yo'l texnik stansiyalarining o'tkazuvchanlik qobiliyatini, balki tashuvchanlik qobiliyatini va stansiyalarning havfsizligini uzoq muddatli davrga oshirishga xizmat qiladi.

Ilmiy rahbar :

Tursunov Z.Sh.

Magistratura talabasi :

Xolliyev S.T.

Mundarija

Kirish	10
I bob. Texnik stansiyalar ishlarini tahlili.....	15
1. Xorijiy texnik stansiyalar tajribalarini tahlili.....	15
2. “O‘zbekiston Temir Yo‘llari” AJ texnik stansiyalari tahlili.....	22
3. Qarshi stansiyasining texnologik jarayoni.....	23
I bob bo‘yicha xulosa.....	27
II bob. “Q” texnik stansiyasining ishini me‘yorlashtirish.....	29
1. “Q” texnik stansiyasining miqdor ko‘rsatgichlari.....	29
2. “Q” texnik stansiyasining sifat ko‘rsatgichlari....	42
3. “Q” texnik stansiyasi ko‘rsatgichlarini meyorlashtirish.....	50
II bob bo‘yicha xulosa... ..	53
III bob. “Q” texnik stansiyasining ish hajmini oshirish bo‘yicha texnik- iqtisodiy chora tadbirlarni ishlab chiqish.	56
1. “Q” texnik stansiyasiga joriy qilinadigan yangi texnologiyalarning sarf-xarajatlarini hisoblash	56
2. “Q” texnik stansiyasida iqtisodiy ko‘rsatgichlar tahlili	63
III bob bo‘yicha xulosa.....	73
Xulosa.....	75
Adabiyotlar ro‘yxati.....	80
Ilova.....	84

O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2012 yil 5 yanvardagi PQ-2356-sonli qaroriga asosan 140.8 kilometrli "Maroqand-Qarshi temir yo'l uchastkasini elektrlashtirish" va 325 kilometrli "Qarshi-Termiz temir yo'l uchastkasini elektirlashtirish" qarori qabul qilindi, yuqori tezlikdagi yo'lovchi poyezdlar harakatini tashkil etish loyihasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi qaroriga asosan ushbu temir yo'l uchastkani elektrlashtirish va ushbu uchastkadan ko'plab yuk va yo'lovchi poyezlarini o'tkazish ko'zda tutilgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoevning 2017 yil 24-25 fevral Qashqadaryo viloyatiga tashrifida "Qarshi-Kitob temir yo'l uchastkasini elektirlashtirish hamda tezyurar poyezdlar harakatini tashkil etish" loyihasini tayyorlash bo'yicha ko'rsatma berildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoevning 2017 yil 10 iyundagi PQ-2945-sonli qaroriga asosan 124 kilometrli "Qarshi-Kitob temir yo'l uchastkasini elektirlashtirish" to'g'risida qarori qabul qilindi.

Shuningdek, 2017 yil 5-6 martda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoevning Turkmanistonga davlat tashrifi davomida "Turkmaniston-O'zbekiston" aloqalarini yanada rivojlantirish bo'yicha bir nechta bitimlar imzolandi. Ushbu muzokaralar ichida ikki davlat o'rtasida temir yo'l soxasini yanada rivojlantirish va O'zbekiston o'z yuklarini Turkmaniston orqali Qora dengiz portiga chiqarishni rejalashtirganini aytib o'tishdi. Qolaversa, muzokarada O'zbekistondan Turkmanistonga transport vositalari, mineral o'g'itlar, qishloq xo'jaligi mahsulotlari, qurilish materiallari, elektr va mexanika uskunalari, metall buyumlar va turli sohadagi xizmatlar eksport qilinishi, Turkmanistondan esa yurtimizga neft mahsulotlari, propilen polimerlari va boshqa kimyoviy tovarlar keltirilishi haqida shartnomalar imzolandi.

Transport sohasi hamkorliklar mamlakatimizning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Shuningdek, yuqorida aytib o'tilganidek O'zbekiston hududi orqali Turkmanistonga, Turkmaniston hududi orqali O'zbekistonga yuklar tashiladi. Mamlakatlarimizning o'zaro integratsiyalashgan avtomobil va temir

yo'llari uchinchi davlatlar uchun ham tranzit vazifasini o'tamoqda. Shu jumladan O'zbekistonning Respublikasining Birinchi Prezidenti Islom Karimov tashabbusining amaliy ifodasi bo'lgan O'zbekiston – Turkmaniston – Eron – Ummon xalqaro transport-kommunikatsiya koridorini barpo etish bo'yicha 2011-yili imzolangan bitim geostrategik ahamiyatga egadir. Davlatimiz rahbarining Turkmanistonga tashrifi doirasida ochiladigan Amudaryo ustida qurilgan avtomobil va temir yo'l ko'priklari mazkur transport yo'lagining muhim qismi hisoblanadi.

Shuningdek, muzokarada "Transport sohasida kuchli va zamonaviy infratuzilma yaratish bo'yicha hamkorlik davom ettiriladi. Bu hamkorlik Markaziy Osiyo, Evropa va Yaqin Sharq transport tizimlarini birlashtiradi" deydi, Turkmaniston Prezidenti G.Berdimuhamedov. U Turkmaniston O'zbekiston-Turkmaniston-Kaspiy dengizi Janubiy Kavkaz yo'nalishida transport yo'lagi tashkil qilish orqali, Gruziya, Turkiya, Ruminiya va boshqa mamlakatlarning Qora dengizdagi portlariga chiqish imkoniyatini ham o'z ichiga olishini aytib o'tdi.

Demak, ushbu masalalarning to'g'ri yechimini topishida, avvalambor temir yo'l va avtomobil transportining ahamiyati kattadir, va o'z-o'zidan kelib chiqadiki, kelajakda ushbu turdagi transportlarga bo'lgan ehtiyojlar ortib boradi. Bu esa biz tadqiqot olib borayotgan texnik stansiyalarning poyezdlarni o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshishiga sabab bo'ladi.

Yuqoridan fikrlardan ko'rinib turibdiki, agar biz tadqiqot olib borayotgan texnik stansiyalarda yaqin kelajakda poyezdlarni o'tkazish oqimi keskin darajada oshsa, demak o'rganilayotgan stansiyalarning o'tkazuvchanlik qobiliyati bu vaqtda qay holatda bo'ladi? Stansiyalarning o'tkazuvchanlik qobiliyati bunga dosh bera oladimi yoki yo'qmi? Agar ushbu holatda stansiyaning o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish zarurati tug'ilsa, qanaqa chora-tadbirlarni ishlab chiqish kerak. Shu kabi savollarga javob topish uchun malakatimizda sezilarli darajadagi ishlar amalga oshirilmoqda. Qolavesa, ushbu stansiyalarda yo'lovchilar oqimi jadal sur'atlarda oshsa, yo'lovchilarni

uzog'ini yaqin qilish qolaversa, yuk poyezdlari harakatini oshirish maqsadida keng chora-tadbirlar ishlab chiqish lozim. Ushbu ko'rsatkichlarini yaxshilashga doir tavsiyalarni ishlab chiqish, shuningdek bu texnik stansiyalarning o'tkazuvchanlik qobiliyati samaradorligini oshirish stansiyaning ekspluatatsiya ishlarini takomillashhtirish ushbu **tanlangan mavzuning dolzarbligidir.**

Tadqiqot ob'ekti va predmeti. Tadqiqot ob'ekti texnik stansiyalar xisoblanadi. Tadqiqot predmeti texnik stansiyalarning o'tkazuvchanlik qobiliyatiga ta'sir etishni ko'zda tutgan holda poyezdlarning harakatini tashkil etish.

Dissertatsiya ishining maqsadi: Texnik stansiyalar o'ta yuqori tezlikdagi poyezdlar o'tkazish qobiliyatini texnika texnologiyasiga rioya qilgan holda poyezdlar o'tkazish qobiliyatini tashkil etish.

Dissertatsiyada ko'rsatib o'tilgan maqsadga erishish uchun **qo'yidagi asosiy vazifalar** yechim topmog'i zarur:

- Xorijiy texnik stansiyalar ishlarini o'rganib chiqish va ularni tahlil qilish;
- Qarshi texnik stansiyasining miqdor va sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilish va me'yorlashtirish;
- Qarshi texnik stansiyasining ish hajmini oshirish bo'yicha texnik – iqtisodiy chora tadbirlarni ishlab chiqish vatadbiq etish.

Ishning ilmiy yangiligi. Dissertatsiya ishida horijiy tajribalarni o'rgangan holda "O'zbekiston Temir Yo'llari" AJdagi texnik stansiyalarga tadbqiq etish, harakatlanishga tayyor harakat tarkiblariga va yo'lovchi poyezdlariga texnik xizmat ko'rsatishni kutilayotgan samarali natijalarga bag'ishlangan tadqiqot ishining olib boris.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlar. "O'zbekiston temir yo'llari" AJda yuk va yo'lovchilarni tashish tezligini oshirish va tezyurar va yuqori tezlikdagi poyezdlar harakatini takomillashtirish eng muhim yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda. Mazkur poyezdlar harakatining ko'lami mavjud yo'lovchilar oqimini minimal harajatlar bilan o'zlashtirishni ta'minlash kerak. Respublikamizning temir yo'l sohasida qayta qurishni amalga oshirish, temir

yo‘l transportini modernizatsiya qilish, tezyurar va yuqori tezlikli temir yo‘l liniyalarini qurish va ekspluatatsiyaga kiritish, yo‘lovchilarga xizmat ko‘rsatish sifatini sezilarli darajada oshirish ularning yurish vaqtini kamaytirishga imkon tug‘dirdi. Ammo, bu harakatlar yuk poyezdlarining harakati uchun ularni o‘tkazishda ba’zi bir qiyinchiliklar tug‘diradi. Lekin, yo‘lovchi poyezdlarining tezligini oshirish yuk poyezdlarni olishning ko‘yfitsentini ko‘paytiradi. Natijada stansiyaning o‘zgarmagan texnik jihozlanishida mavjud o‘tkazuvchanlik hususiyatining qisqarishi ruy beradi. Bularning hammasi texnik stansiyalarning o‘tkazuvchanlik hususiyatini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlarni o‘z vaqtida amalga oshirish uchun mavjud o‘tkazuvchanlik hususiyatining ta‘minlanganlik darajasini o‘z vaqtida aniqlashni qat’iy talab etadi.

Mavzu bo‘yicha qisqacha adabiyotlar tahlili. O‘tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish va poyezdlar harakati tezligining oshirish muammolariga qo‘yidagi olimlarning asarlari bag‘ishlangan: K.A.Uldjabaev, S.P. Vakulenko, A.M. Makarochkin, A.V. Bolotin, G.I. Chernomordik, A.P. Baturin, A.V. Berezkin, Yu.V. Dyakov, V.Yu. Kozlov, F.P. Kochnev, A.I. Kuporov, Yu.O. Pazoyskiy, B.E. Peysaxzon, B.G. Savelev, I.V. Turbin, V.G. Shubko, N.A. Vorobev, A.N. Kiselev, N.V. Kolodyajney, B.V. Lashutin, V.K. Suvorova va h.k.

Tadqiqotda qo‘llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi. Tadqiqot asosini statistik tahlil, matematik statistika, ehtimollik nazariyasi, texnik stansiyada olib borilgan kuzatishlar tashkil etadi. Dissertatsiya ishining nazariya va metodologiyasining asosini mamlakatimizdagi va chet ellik yetakchi olim va mutahasislarning asarlari, shuningdek yo‘lovchi poyezdlar harakat tezligining pog‘onali rivojlanish va o‘tkazuvchanlik hususiyatini oshirish sohasidagi amaliy ishlari, ilmiy-amaliy konferensiyalarning material va resurslari, avtoreferatlar, chet el ilmiy jurnallari, intrenet dissertatsiyalari va resurslari tashkil etadi. Ilmiy ishning axborot-statistik bazasini “O‘zbekiston temir

yo‘llari” AJning Tashishni tashkil etish Boshqarmasi, AXM, YADM, «Uztemiryo‘lyo‘lovchi» AJ tashkil etadi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarini 5A620101 – “Tashishlarni tashkil etish va transport logistikasi (temir yo‘l transportida) ” mutaxassisligi uchun “Temir yo‘l bekatlari va uzellari” va “Temir yo‘l transportida tashishni tashkil etish va boshqarish” fanidan dars berishda qo‘llash mumkin. Dissertatsiya ishda ishlab chiqilgan masalalar yechimlari temir yo‘l transportining tezyurar va yuqori tezlikka ixtisoslashtirilgan poyezdlarga texnik xizmad ko‘rsatish va poyezdlar o‘tkazish qobiliyatini oshirishga imkon tug‘diradi, shuningdek ilmiy tadqiqot ishida keltirib o‘tilgan samarali takliflar ishlab chiqarish, sohani yanada rivojlantirishga dasturlar amal bo‘lib xizmat qiladi.

Ish tuzilmasining tavsifi. Mazkur dissertatsiya ishi kirish, asosiy qism (uchta bob), xulosa, foydalanilgan adabiyotlar va maqolalar ruyxatidan iborat.

I-BOB. TEXNIK STANSIYA ISHLARINI TAHLILI

1.1. Xorijiy texnik stansiyalar tajribalarini tahlili

Tarixdan ma'lumki, temir yo'llar qurilishi boshlangan davrdan boshlab harakat tezligini oshirish eng asosiy masala bo'lib kelmoqda, uning yechimini topishda dunyodagi barcha yetakchi temir yo'l davlatlari (Yaponiya, Fransiya, Germaniya, Italiya, Buyuk Britaniya, AQSH va h.k.) ish olib bormoqda. Temir yo'l transporti tarixining birinchi 60 yilida maksimal tezlik deyarli ikki-uch barobar 85 km/soat (1829 yil.) dan 144 km/soat (1890 yil.) gacha oshirilgan. XIX asrning oxiri XX asrning boshlarida Sossen-Marenfeld (Germaniya) [4] liniyasida elektr tortuvini qo'llab, o'z tajribasida yurish tezligini 200 km/soat (1903 yil.) oshirishga erishadi.

XX asrning o'rtalarida ushbu jarayonlar sezilarli tezlashdi. Jahonning ko'pchilik yetakchi mamlakatlarida poyezdlar 160 km/soatgacha tezlik bilan harakatlanishni boshlagan. Masalan: Bu davrda Angliyada yo'lovchi poyezdining tezligi 201,1 km/soatgacha oshirilgan, u vaqtda bu absolyut rekord bo'lib hisoblangan [16].

O'sha yillari parovozlarni keng qo'llash bilan birgalikda dizel-poyezdlar va dastlabki elektrovozlarni sinovdan o'tqazish ishlari olib borilgan. Italiyada Florensiyadan Milanga qatnovchi elektrpoyezdining eng yuqori tezligi -202,8 km/soat o'rnatilgan, 60-chi yillarga qadar undan ortiq tezlik o'rnatilmadi. Germaniyada SVT 877 avtomotrisaning tezligi 165 km/soatgacha (1933 yil.), 1939 yil dizel-poyezdining tezligi- 215 km/soatgacha oshdi [7].

Poyezdlar harakat tezligini ko'tarish bo'yicha masalalarni yechishda prinsipial yangi etapi bo'lib 1964 yili Yaponiyada Tokio-Sin Osaka shaharlari orasida birinchi mahsus yuqori tezlikli magistralning (YUTM) ekspluatatsiyaga kiritilishi bo'ldi. Yo'lovchi ekspresslarning maksimal tezligi 210 km/soat tashkil etdi [8].

Tezlikni oshirish sohasidagi yutuqlarning ko'pchilik qismi tajriba va sinov ramkalaridan tashqariga chiqishmadi – yo'lovchi poyezdlarining aksariyati hali ham nisbatan yuqori bo'lmagan tezlik bilan harakatlanishmoqda.

1944 yilda B.M. Maksimovich, maxsus jadvallar bo'yicha poyezdlarni jo'natishda qo'shimcha turib qolish mavjudligini etirof etib, ixtisoslashtirish tizimini tanlashda "ko'k" poyezdlarni yo'l usti texnik stansiyalardan o'tishdagi tejalgan vagon-soatlar va lokomotivlar aylanmasi tezlashuvida tejalgan vaqtni xisobga olishni taklif etadi.

K.A. Beringard va B.M. Vishnevskiy tadqiqotlarida asosiy pozitsiyalar K.M. Maksimovich qarashlariga yaqin bo'lib, shu bilan birga shu ilmiy ishlarida ba'zi xisobiy o'chamlarni aniqlashga urinishlar qilinib, jadvallarni ixtisoslashtirish usullarini taklif etadilar. Proff. K.A. Beringard o'z ishida poyezdlarning harakatlanish jadvalini ixtisoslashtirilgan jadvallar soniga ko'ra to'liq va qisman ixtisoslashtirilgan jadvallarga bo'ldi. Biroq "ko'k" jadval ostida K.A. Beringard har kuni muayyan tayinlangan guruhli poyezdlari bilan to'ldirilishi kerak bo'lgan yo'nalishlarning bir qismiga tuzilgan doimiy jadvallarnigina nazarda tutadi. Shunday qilib, jadvallarni tayinlanishlarga ko'ra variantli ixtisoslashtirish o'zida barcha poyezdlarni qat'iy ixtisoslashtirish kamchiliklarini olgan bo'lib, shu bilan birga uning ustivor jihatlariga ega emas, chunki tarqatish stansiyalarining bir maromda ishlashini taminlamaydi.

1953 yil proff. I.I. Vasilev va P.Y. Gordenskoy o'tkazish imkoniyati oshirishning iqtisodiy maqsadga muvofiq darajasini peregonning bir xil emaslik funksiyasi sifatida aniqlashni taklif etib, bu aksaryat linya uchun 80 – 85 foiz yuklamani taminlab berdi. Tadqiqotda doimiy qatnaydigan yuk poyezdlarini tashkil qilish uchun zarur shar-sharoitlar keltirib, jadvallarni ixtisoslashtirishning poyezdlarni saralash texnik stansiyasidan jo'natilishini kutish vaqtiga ta'siri ko'rib chiqilgan.

MIIT da prof. K.K. Tixonov lokomotiv tipi va stansiya yo'llari uznligi berilgan holatdagi yuk poyezdlar massasi meyyorlarining optimal darajasini, ushbu meyyorlarning lokomotivlar aylanish uchastkalarining optimal uzunligini tanlashga ta'sirini tadqiq etdi.

Joriy foydalanish sharoitlarida yuk poyezlarini eng qulay massa meyyorlarini tanlash uslubiyoti va ana shunday xisob–kitoblar normativlari anashu muallif ilmiy ishida yoritib berilgan.

Dunyodagi birinchi YUTMning ayrim ekspluatatsion ko'rsatkichlari qiziqish uyg'otadi. Uni qurish uchun sarflangan harajatlarning umumiy qismi 7 yilda qoplangan. O'n yillik ekspluatatsiya mobaynida (1964 dan 1974 yy.gacha) yiliga tashilgan yo'lovchilar soni 1,1 dan 12,8 mln. gacha oshgan, va 1975 yili ularning eng yuqori miqdori – sutkasiga 1,03 mln odam tashish bilan amalga oshirilgan. Harakat miqdorining o'rtacha qiymati sutkasiga 30 dan 113 juft poyezdgacha oshdi [14].

Birinchi liniya Parij bilan tunnelga kirish stansiyasi La-Manshni o'zaro bog'ladi, ikkinchisi Parij-Lionliniyasining davomi bo'ldi. Ushbu texnik stansiyaning ekspluatatsiyaga kiritishi Yevropaning shimoli bilan janubini temir yo'l tarmog'i orqali ulash imkonini tug'dirdi: Londondan Bryusselgacha Parij orqali va Lionni Italiyaga, O'rta Yer dengizi va Ispaniyani [30].

Evropada ilk bor mahsus yo'lovchilar tashish uchun dunyoning eng go'zal shaharlari Parij - Lion (Janubiy-sharqiy) orasida magistrallar va stansiyalari qurildi, uning loyihasi 1976 yili ishlab chiqilgan, 1983 yili esa ochilish marosimi bo'lib o'tdi. Undagi poyezdlar harakatining tezligi 270 km/soatni tashkil etdi. Mavjud temir yo'l magistralining o'tkazuvchanlik hususiyatining foydalanib tugatilganligi yangi liniyani qurishga sabab bo'ldi. Aytib o'tish lozimki, ushbu liniyada yuruvchi ko'pchilik poyezdlar temir yo'l tarmog'idagi mavjud jo'natish va tayinlangan stansiyalarga ega edi. [31].

2007 yilning 3 aprelida yuqori tezlikli Parij - Strasburg (sharqiy YUTM) magistralida 1435 mm temir yo'l oralig'i kenglikdagi elektr harakat tarkibining yangi rekordi o'rnatildi. Bu uch vagondan iborat TGV Duplex seriyali poyezd 574,8 km/soat tezlikga erishdi [21].

Germaniyada yuqori tezlikli tarmoqni yaratish loyihasi XX asr boshidayoq taklif etilgan edi, ammo dastlabki Mangeym-Shtutgart va Gannover–Vyursburg liniyalari 1991 yili ekspluatatsiyaga kiritildi. [37].

Keyinroq Gannover - Berlin (1998 yil.) liniyalari kiritildi, bundan tashqari mavjud liniyaning 1228 km qayta qurildi. 2002 yili Kyoln-Frankfurt-na-Mayne YUTM da qatnov ochildi, ikki yildan so'ng (2004 yili) Berlin va Gamburg orasidagi liniya 230 km/soat tezlik uchun qayta qurilgan edi, 2006 yili 200 km/soat tezlik uchun Berlin–Leypsig liniyasi. 2006 yili yangi (Nyurnberg - Ingolshtadt) va qayta qurilgan (Ingolshtadt - Myunxen) uchastkalardan iborat Nyurnberg – Myunxen liniyasida yuqori tezlikli harakat boshlandi [14].

Germaniyada poyezdlar harakatining tezligini oshirish 1992 yili ishlab chiqarilgan transport infrastrukturasi takomillashtirish dasturiga (BVWP - 92) muvofiq amalga oshirilmoqda, u ham birinchi navbatdagi va ham uzoq muddatli loyihalarni belgilab beradi. Aytib o'tish kerak, Germaniyada mavjud temir yo'l stansiyalarini qayta qurish yangisini qurish oldida muhim ma'noga egadir, modomiki landshaftlarni kesib o'tish, aholiga yangi yuklanish va h.ning oldini oladi. Shuningdek, nemis olimlari 250 km/soat yuqori tezlikni noratsional deb hisoblaydi, chunki bunda elektr energiya harajatlari va harakat tarkibi va infrastrukturaning yemirilishi yurish vaqti mobaynidagi uncha katta bo'lmagan yutuqlardan oshib ketadi [14].

Italiyada yuqori tezlikni yaratish rejasi 1962 yili taklif qilingan edi. Rim - Florensiya (Direttissima) yangi temir yo'l 1992 yili qurilgan (maksimal tezlik 250 km/soat) va klassik liniyaning o'tqazuvchanlik hususiyati yetishmasligi tufayli u bilan barovar ishlash uchun mo'ljallangan. Ushbu ikki liniya huddi qo'shilgan kabi qaralib, ular orasida yo'lovchi ekspresslariga yirik texnik stansiyalarga xizmat ko'rsatish uchun yuqori tezlik mavjud liniyalarga, yuk poyezdlariga esa, zaruriyat bo'lsa, -YUTM ning ba'zi uchastkalariga chiqish imkonini beradigan stansiyalar ulanish joyi ko'zda tutilgan [29].

1992 yildan so'ng Milan-Neapol i Turin-Triest liniyalaridan tashkil topgan "T" harfi shakliga ega yuqori tezlikli tarmoqni yaratishni ko'zda tutuvchi va yunalishlar kesishgan joyda texnik stansiya joylashish loyihasi ishlab chiqilgan. Milan va Genua oralig'ida yana bir liniya qurish rejalashtirilgan edi [16, 27].

2005 yili yangi yuqori tezlikli Rim-Neapol (300 km/soat) liniyasini ekspluatatsiya qilish boshlandi. U mavjud liniyaga parallel bo'lib, u bilan beshta punkt (stansiya)da tutashgan [15].

Italiyada tezligi 300 km/soat katta yuqori tezlikli poyezdlar harakati uchun mo'ljallangan yangi liniyalarni ikki yo'lli mavjud liniyalarga parallel qurish optimal yechim deb hisoblanadi. Boshqa poyezdlar (yuk va yo'lovchi) mavjud yo'llarda qatnashga to'planadi, bu umumiy o'tqazuvchanlik hususiyatini jiddiy ravishda ko'tarishga imkon tug'diradi [29].

Ispaniyada yuqori tezlikni yaratish rejasi 1970 yilning boshida ishlab chiqilgan. Madrid-Sevilya yuqori tezlikli liniya 1992 yili ekspluatatsiya qilishga kiritilgan va faqat yo'lovchi poyezdlar uchun mo'ljallangan. Ikkinchi bo'lib Saragosa-Barselona liniyasi kiritildi, 2008 yilning fevral oyida yuqori tezlikli harakat uchun to'liq ochildi [10].

Uchinchi bo'lib 2005 yilning noyabr oyida yuqori tezlik mavjud uchastkasi Madrid - Sevilya (La-Sagra stansiyasigacha) va yangi liniya La-Sagra-Toledo stansiyasigacha o'z ichiga oluvchi Madrid-Toledo marshruti bo'ylab yuqori tezlikli poyezdlar qatnovi boshlandi. Bu yirik shaharlarni poytaxtga ulovchi tahminan 2020 yilda tugatilishi kerak bo'lgan ishning biri edi. Hususan, 2007 yilning dekabr oyida Kordova- Malaga va Madrid-Valyadolid ekspluatatsiyaga kiritildi [15].

G'ildirak juftliklari ikki yoqqa kengayadigan Talgo poyezdlaridan foydalanish oddiy yo'lovchi poyezdlarining harakatini amalga oshirish imkonini tug'diradi. Yuqori tezlik yo'llaridan tashqari keng koleyali ayrim mavjud liniyalar (1668 mm) undan katta tezliklar uchun qayta qurilmoqda, masalan, Barselona - Valensiya. Belgilangan loyihalarning amalga oshirilish natijasida yuqori tezlikli liniyalarning uzunligi 1824 km gacha, 220 km/soat maksimal tezlikli liniyalar-1293 km gacha, 160 km/soat-1426 km gacha o'sish kerak, XXI asrning boshida davlatdagi temir yo'llarning 60 % da tezlik 140 km/soat dan oshmagan bo'lsa ham. Tezlikni cheklashning asosiy sabablari: yo'lining ustki qurilishida noustivor zonalarning mavjudligi; ayrim

uchastkalardagi to'g'rilashni talab etuvchi burilishlarning mavjudligi; temir yo'l va avtomobil yo'llarining kesishuv zonasida sifatsiz qurilish yoki qoniqarsiz texnik saqlash sababli yuzaga kelgan yo'l qo'yilmaydigan geometrik omil me'yorlaridan og'ish mavjud bo'lgan temir yo'lni kesib o'tadigan joylar, stansiya asosiy yo'llari, ko'priklar tayanchlaridagi va boshqa qoniqarsiz xolatlardagi joylar.

Yerning narxi qimmatligi sababli deyarli burilishlari yo'q yangi yo'llarni qurish nomaqbul deb topilgan. Shuning uchun mavjud liniyalarni qayta qurish (yo'lning konstruksiyasi va geometriyasini yaxshilash), yangi harakat tarkibi (masalan Pendolino poyezdlari) evaziga tezlik oshirilmoqda. Xozirgi paytda mavjud temir yo'l liniyalarini 200 km/soat tezlik uchun qayta qurish ishlari amalga oshirilmoqda, ayrim uchastkalarda burilishlarning soni ko'pligi sabab tezlikni faqat 177 km/soatgacha oshirish mumkin bo'lib qolmoqda [34].

Oxirgi vaqtda jahonning barcha mamlakatlarida tezyurar poyezdlar harakatini tashkillashtirish bo'yicha ishlar faol yuritilmoqda. Shuningdek Finlyandiya ham bunga befarq bo'lmagan holda o'z ishlarini olib borishmoqda. Ilk bor (1999 yildan so'ng) 220 km/soat tezlik uchun Xelsinki – Turku temir yo'li qayta qurildi. Yangi liniya (1977 yildan so'ng) Kerava – Laxti 2006 yili ekspluatatsiyaga kiritildi, Pendolino tezyurar poyezdlariga 220 km/soat tezlik bilan Suomi poytaxtidan Laxti shahrigacha va so'ngra Rossiya Federatsiyasi chegarasigacha harakatlanishga imkon tug'dirdi (kelajakda 300 km/soat gacha oshishi kutilmoqda).

AQSHda dastlabki Nyu-York – Vashington tezyurar liniyasi 1967 yili foydalanishga topshirildi. Unda ekspresslar 200 km/soat gacha tezlikda haraktalandi. 2000 yili Vashington-Baltimor-Filadelfiya-Nyu-York-Bostonshimoliy-sharqiy koridoriga xizmat ko'rsatuvchi Acela Express yuqori tezlikli qatnov yo'lga qo'yildi. Ushbu liniyaning kompleksli qayta qurilishi, shuningdek harakat tarkiblarida engashgan kuzovlarni qo'llash poyezdlar tezligini 240 km/s gacha oshirishga imkon tug'dirdi [34].

2004 yili, Koreya Respublikasida qurilish xaqida qaror qabul qilingandan 15 yil o'tgach Seul-Pusan magistralida 350 km/soat tezlikga mo'ljallangan 412 kilometr uzunlikda yuqori tezlikli harakat ochildi, bu linyani ikki yirik texnik stansiya chegaralab turgan. Birinchi etapda Seuldan Tegugacha bo'lgan yangi liniya qurildi, natijada yo'lga sarflanadigan vaqt 5 soat dan 2 soat 40 daqiqaga qisqardi. Ikkinchi yuqori tezlikli liniyasi (2017 yilgacha) Osong-Mokpxo liniyasi kerak, Seul va Mokpxo o'rtasidagi 2 soat 58 daqiqa yurish vaqtini 1 soat 46 daqiqaga qisqartirish imkonini tug'diradi [33].

Xitoyda Pekin – Shanxay yuqori tezlikda linyasini qurish bilan birgalikda uzunligi 13,8 ming km oddiy temir yo'l liniyalaridagi yo'lovchi poyezdlarining tezligini 160 - 200 km/soatgacha yetqazish ishlari intensiv davom etmoqda. Agar 2003 yilgacha 140 km/soat tezlikli harakat uchun 10 ming km, 160 km/soat tezlikli harakat uchun 1,1 ming km yo'llar qayta qurilgan bo'lsa, 2004 yilning o'rtasiga kelib 200 km/soat tezlikli harakat uchun 6 ming km, 8 ming km – 160 km/soat gacha tezlikli harakat uchun tayyor bo'lgan. 2007 yilning boshida Tayvan orolida Tayvay – Gaosyun liniyasida yuqori tezlikli liniya bo'ylab qatnov boshlandi. Bu 345 km masofani 90 daqiqada bosib o'tish imkonini tug'diradi [15].

Vetnamda 2020 yilda poyezdlar Xanoy va Xoshimin oralig'ida 250 - 350 km/soat tezlik bilan qatnamog'i kerak, bu poyezdning shimoldan janubga qarab yurish yo'lini 30 s dan 10 s gacha qisqarishga imkon tug'diradi. Shuningdek, Arabiston amirliklarida Djiddu, Makka va Madina shaharlarini ulaydigan yuqori tezlikli temir yo'l qurish (tezlik 300 km/s) loyihasi ishlab chiqarilmoqda [15].

Shuningdek Respublikamizda ham temir yo'l uchastkalarida, stansiyalarda poyezdlarni o'tkazuvchanlik qobiliyatini oshirishda hamda tezyurar va yuqori tezlikni yaratishning asosiy bug'inilaridan biri bo'lgan texnik stansiyalar ishlarini takomillashtirish bo'yicha bir qancha e'tiborga molik ishlar amalga oshirilgan. Jumladan, 2012 yilda "Qarshi" MTU ga qarashli Qarshi texnik uchastka stansiyasi elektirlashtirish ishlari boshlandi va bu loyihaning qurilish

ishlari qisqa muddat ichida bajarilib foydalanishga topshirildi. 2014 yil Afrosiyob Elektra poyezdi Qarshi shahrigach harakatlanib keldi va bu yuqori tezlikda harakatlanuvchi poyez bugungi kunda Kitob, Termiz shaharlariga ham harakatlanishi rejalashtirilmoqda.

1.2. “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJ texnik stansiyalari tahlili

“O‘zbekiston temir yo‘llari” AJda 6 ta MTU mavjud bo‘lib tarkibida jami 270 ta stansiyalar mavjud. Bu stansiyalar bajaradigan ish hajmiga qarab sinflarga bo‘linadi va bajaradigan ishlarini turiga qarab guruhlarga ajratiladi. “O‘zbekiston temir yo‘llari ” AJda jami 3 ta yo‘lovchi stansiyasi, 4 ta saralash stansiyasi, 62 ta yuk stansiyasi, 8 ta uchastkoviy stansiya, 193 tasi oraliq stansiyalar va quvib o‘tish punktlari hamda sanab o‘tilgan stansiyalarning 197 tasi tarifni stansiyalar.

Toshkent MTU tarkibida jami 57 ta stansiya mavjud bo‘lib 3 ta sinfsiz, 5 ta birinchi sinf, 6 ta ikkinchi sinf, 11 ta uchinchi sinf, 23 ta to‘rtinchi sinf, 9 ta beshinchi sinf stansiyalar. Bulardan 2 ta saralash stansiyasi, 2 ta yo‘lovchi stansiyasi, 2 ta uchastkoviy stansiyasi, 19 ta yuk stansiyasi va 32 ta oraliq stansiyalar mavjud.

Qo‘qon MTU tarkibida jami 39 ta stansiya mavjud bo‘lib 1 ta sinfsiz, 2 ta birinchi sinf, 3 ta ikkinchi sinf, 8 ta uchinchi sinf, 15 ta to‘rtinchi sinf, 9 ta beshinchi sinf stansiyalar. Bulardan 1 ta saralash stansiyasi, yo‘lovchi stansiyasi yo‘q, 2 ta uchastkoviy stansiya, 13 ta yuk stansiyasi, 23 ta oraliq stansiyalar mavjud.

Buxoro MTU tarkibida jami 69 ta stansiya mavjud bo‘lib 1 ta sinfsiz, 4 ta birinchi sinf, 6 ta ikkinchi sinf, 7 ta uchinchi sinf, 22 ta to‘rtinchi sinf, 29 ta beshinchi sinf stansiyalar. Bulardan 1 ta saralash stansiyasi, 1 ta yo‘lovchi stansiyasi, 1 ta uchastkoviy stansiya, 14 ta yuk stansiyasi, 54 ta oraliq stansiyalar mavjud.

Qo'ng'rot MTU tarkibida jami 50 ta stansiya mavjud bo'lib sinfsiz stansiya yo'q, 3 ta birinchi sinf, 2 ta ikkinchi sinf, 1 ta uchinchi sinf, 17 ta to'rtinchi sinf, 27 ta beshinchi sinf stansiyalar. Bulardan saralash stansiyasi yo'q, yo'lovchi stansiyasi yo'q, 3 ta uchastkoviy stansiya, 3 ta yuk stansiyasi, 44 ta oraliq stansiyalar mavjud.

Qarshi MTU tarkibida jami 31 ta stansiya mavjud bo'lib 1 ta sinfsiz stansiya, birinchi sinf stansiyasi yo'q, 3 ta ikkinchi sinf, 5 ta to'rtinchi sinf, 9 ta to'rtinchi sinf, 13 ta beshinchi sinf stansiyalar. Bulardan saralsh stansiyasi yo'q, yo'lovchi stansiyasi yo'q, 1 ta uchastkoviy stansiya, 6 ta yuk stansiyasi, 24 ta oraliq stansiyalar mavjud.

Termez MTU tarkibida jami 24 ta stansiya mavjud bo'lib sinfsiz stansiya yo'q, 2 ta birinchi sinf stansiya, 3 ta ikkinchi sinf stansiya, 2 ta uchinchi sinf stansiya, 6 ta to'rtinchi sinf stansiya, 11 ta beshinchi sinf stansiyalar. Bulardan saralash stansiyasi yo'q, yo'lovchi stansiyasi yo'q, 1 ta uchastkoviy stansiya, 7 ta yuk stansiyasi, 16 ta oraliq stansiyalar mavjud.

1.3. Qarshi stansiyasining texnologik jarayoni.

Qarshi stansiyasi uzelda joylashgan texnik uchastkoviy stansiya, ish hajmiga ko'ra sinfsiz stansiyasi 4126km PKZ+55,3m da joylashgan.

Qarshi stansiya asosiy yo'nalishlardan bo'lgan uchta temir yo'l peregonini o'zida birlashtirgan:

-Toq yo'nalishdan:

Peregon Qarshi–Qashqadaryo–bir yo'llik, qaytariluvchi dvuxstoronney avtoblokirovka, MPS, ESSO, UKSPS bilan jihozlangan. PK41228+80, PK41216+30. Peregon eletorlashtirilgan.

-Juft yo'nalishdan:

Peregon Qarshi–Dasht–bir yo'llik, polavtomaticheskii blokirovka, MPS, ESSO, UKSPS bilan jihozlangan. PK66+83 Peregon elektorlashtirilmagan.

-Juft yo'nalishdan:

Peregon Qarshi–Razyezd 151–bir yo'llik, qaytariluvchi dvuxstoronniy avtoblokirovka, MPS, ESSO, UKSPS bilan jihozlangan. PK41338+50, PK41326+00. Peregon elektorlashtirilmagan.

Qarshi stansiya bir bosh yo'l, 42 ta park va saralash tepaligi yo'llaridan iborat bo'lib, ulardan:

-uchta asosiy yo'l: shundan I; II asosiy yo'liari juft va toq yo'nalishlardan keluvchi yo'lovchi poyezdlarini qabul qilish va jo'natish uchun;

III asosiy yo'li juft va toq yo'nalishlardan keluvchi yo'lovchi va yuk poyezdlarini qabul qilish va jo'natish uchun ixtisoslashtirilgan;

-oltita 4;5;7;8;9;10 qabul qilish-jo'natish yo'llari, juft va toq yo'nalishlardan keluvchi yuk poyezdlarini qabul qilish jo'natish, shuningdek vagonlar va harakat tarkibi guruhlarini qo'yish uchun ixtisoslashtirilgan;

-yetita 31;32;33;34;35;36;37 qabul qilish-jo'natish hamda 38;39;40;41;42-loyhalanayotgan qabul-jo'natish yo'llari, juft va toq yo'nalishlardan keluvchi yuk poyezdlarini(bo'sh holatda) qabul qilish jo'natish ixtisoslashtirilgan yo'llari;

Qarshi stansiyasida kichik quvvatli elektorlashtirilmagan, mexanizatsiyalashmagan saralash tepaligi mavjud bo'lib ARM-DSPG-MPS bilan jihozlangan. Stansiyaning saralash tepaligi nishabligi (uklon) $H_{rop}=2,14$ metr. Saralash tepaligi 16ta yo'ldan iborat bo'lib 3ta puchokka ajratilgan:

Birinchi puchokda oltita yo'l - 12, 13, 14, 15, 16, 17;

Ikkinchi puchokda oltita yo'l - 18, 19, 20, 21, 22, 23;

Uchinchi puchok to'rtta yo'l - 24, 25, 26, 27.

Stansiyaning saralash tepaligida quydagi yo'nalishlarga poyezdlar tuziladi: Temiz, Kitob, Talimarjon (Turkmaniston), Buxoro, Maroqand.

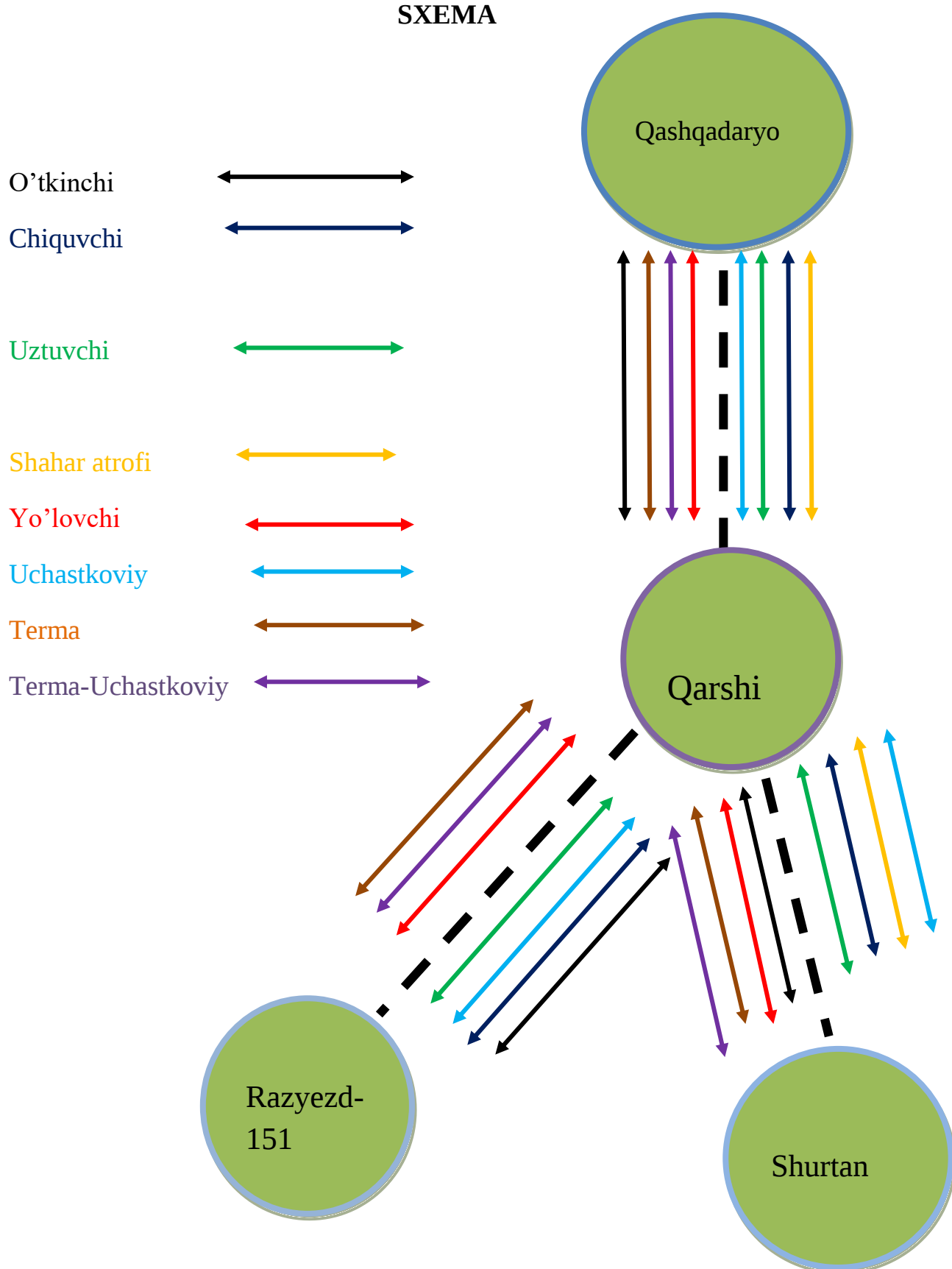
Bundan tashqari Qarshi stansiyasida lokomotiv deposi, vagon remont deposi, konteyner maydonchasi mavjud.

Qarshi stansiyasining asosiy va qabul qilish jo‘natish yo‘llari elektr izolyasiya bilan jihozlangan bo‘lib, u poyezdlarni qabul qilish jo‘natish uchun yo‘llarning bo‘shligini nazorat qilishga imkon yaratadi.

Qarshi stansiyasining strelka va signallari MPS qurilmasi bilan jihozlangan, qabul qilish va jo‘natish marshrutlarini tayyorlashda va manyovr harakatlarini boshqarishda stansiyadagi barcha strelka va kirish signallari ustidan nazorat olib boradi. Qarshi stansiyadagi signallar va strelkali o‘tkazgichlar stansiyasining navbatchisi xonasida joylashgan MRS xonasidan boshqariladi, shundan beshta strelka ikki tomonlama boshqaruvga ega bo‘lib, bu turdagi strelkali o‘tkazgichlar bilan MPS post navbatchisi, shuningdek MES posti signalisti boshqarishi mumkin.

Qarshi stansiyasidagi vagonlar oqimi

SXEMA



I bob bo'yicha xulosalar

1. Temir yo'l stansiyalarida harakatlanuvchi yuk va yo'lovchi poyezdlarining tezligini oshirish temir yo'l transporti ilmiy-texnik taraqqiyotining eng muhim yo'nalishlaridan biridir. Zamonaviy sharoitlarda 140 dan 350 km/soatgacha maksimal tezlikda harakatlanuvchi yo'lovchi poyezdlari butun yo'l davomida stansiyalardan o'tib harakatlanib boradi. Yuqori tezlikni taminlashda va saqlashda stansiyalarning ish jarayoni muhim ahamiyat kasb etadi va qo'yidagicha harakatni tashkillashtirishda aktual hisoblanadi:

-yuk va yo'lovchi poyezdlarning qo'shma harakatida:

- 140-160 km/soatgacha-kapital ta'mirdan so'nggi oddiy temir yo'llaridagi yuqori tezlikli harakat;

- 200 km/soatgacha-rekonstruksiya qilingan liniyalarda poyezdlarning yuqori tezlikda harakatlanishi.

-faqat yo'lovchi poyezdlarining harakatida:

- 200 km/soatdan yuqori–yangi qurilgan yuqori tezlikli magistralari yuqori tezlikli harakat.

2. Jumladan, yuk va yo'lovchi poyezdining harakat tezligini sezilarli darajada oshirish ma'lum sharoitlarda texnik stansiyalar alohida ahamiyatga ega va bu temir yo'l tarmog'i uchun muhim ahamiyatga ega, ushbu fikrlardan kelib chiqib, temir yo'l transporti avia va avtotransport xizmat ko'rsatishlariga nisbatan yo'lovchilarga raqobatbardosh xizmat ko'rsatishni taqdim etishi mumkin.

3. Xorijiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yuk va yo'lovchi poyezdlarining tezligini oshirish, stansiyalar va texnik stansiyalar bo'yicha, barcha mamlakatlarda butun dunyo tajribalari va tahlillari to'plangan. Ushbu sohadagi eng ilg'or mamlakatlar bu Xitoy, Fransiya va Yaponiyadir. Chet el tajribasi ko'rsatadiki, yo'lovchi va yuk poyezdlarining tezligini oshirish temir yo'l transportidagi barqaror dunyoviy raqobat bo'lib qolmoqda, bunda qoida

bo'yicha, mavjud yo'llarda harakat tezligini 200 km/s dan yuqoriga oshirish birinchi pog'ona bo'lmoqda.

4. Texnik stansiyalar va harakat tarkibi sohasidagi ilmiy zamonaviy yutuqlarini o'rganish asosidagi ishda ushbu hulosalar qilinganki, bizning mamlakatimizda yuqori tezlikka erishish va poyezdlar harakatining barqaror harakatlanishi uchun texnik baza mavjud. Shuningdek, temir yo'llarning texnik stansiyalar faolyatini tashkillashtirish sohasidagi ilmiy izlanishlarda yuk va yo'lovchi oqim hajmlarining o'zaro ta'siri va yo'lovchi tashish tezliklarining bo'lishi mumkin bo'lgan chegaralariga yetarlicha ahamiyat berilmagan. Jumladan, ularda maxalliy sharoitlar bilan bog'liq bo'lgan bir yo'lli uchastkadagi tezyurar yoki yuqori tezlikli yo'lovchi poyezdlari harakatini tashkillashtirish va stansiyalarda ko'rsatiladigan xizmatning maqbulligini aniqlash imkonini beruvchi tadqiqotlar o'tkazilmagan.

5. Yo'lovchi va yuk oqimlarining berilgan hajmini o'zgashtirish uchun, ba'zi xolatlarda tez yuruvchi poyezdning belgilangan tezligi mobaynida harakatning ekspluatatsion ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun oraliq va texnik stansiyalarning o'tkazuvchanlik hususiyatini oshirish kerak bo'ladi. Aniqlanishicha, bunday xolatlarda quyidagi chora-tadbirlar samarali yechim hisoblanadi: texnik stansiyalarda poyezdlarga texnik ishlov berish vaqtini kamatirish va harakat tarkiblari bilan bajariladigan operatsiyalarga vaqt muddatini o'rganib chiqish va qisqartirish kiritish, texnik xizmat jarayonini bir muncha optimallashtirish, texnik ko'rik jarayonlarini zamonaviy darajada olib borish, yuk va tijorat ishlarini takomillashtirish va hokozolar shular jumlasidandir.

II-BOB.“Q” TEXNIK STANSIYA ISHINI MEYORLASHTIRISH

2.1.“Q” texnik stansiyasining miqdor ko’rstgichlari.

Magistrlik dissertatsiyasi ishida mamlakatimizning temir yo‘l transportida olib borilayotgan islohotlardan biri jamiyat taraqqiyoti uchun muhim o‘rin kasb etgan “Q” texnik stansiyasini yanada rivojlantirish masalalari ko‘rib chiqilgan. Ko‘rilayotgan “Q” texnik stansiyasi “K” Mintaqaviy temir yo‘l uzeli (MTU) tasarrufiga kiruvchi uzelda joylashgan uchastkoviy texnik stansiya bo‘lib, ushbu MTU “O‘zbekiston temir yo‘llari” AJning ichidagi 5-MTU hisoblanadi. “K” MTU tarkibiga 31 ta temir yo‘l stansiyasi, tijoriy ko‘rik punkti(PKO), texnik xizmat ko‘rsatish punkti (PTO), 1 ta vagon deposi(VCHD), 1 ta yo‘l xo‘jaligi(PCH), 1 ta elektr ta‘minoti xo‘jaligi(ECH), 1 ta signallashtirish va aloqa xo‘jaligi (SHCH), 1ta vagon deposi va 1 ta lokomotiv deposi kiradi.

Belgilangan loyiha rejasiga ko‘ra “Q” texnik stansiyasining miqdor ko‘rsatgichlarini tahlil qilib chiqamiz, so‘ngi vaqtda texnik stansiyalarda vagonlarning turish vaqti sezilarli darajada ortib bormoqda.

Texnik stansiyalarda vagonlarning turib qolishini temir yo‘l transport ish texnologiyasi nuqtai nazaridan ko‘rib chiqq turib, umumiy vaqt sarflarini ikki elementga ajratish maqsadga muvofiq: texnologik operatsiyalar vaqti va texnologik rezerv vaqti:

$$T_{te x} = \sum T_{oper} + T_{ree} \quad (2.2.1)$$

Texnologik operatsiyalarga sarflangan vaqt T_{oper} poyezdlar tarkiblariga ishlov berishning belgilangan texnologiyasiga bog‘liq bo‘lib, belgilangan texnologik jarayonlar asosida (tarkiblarni jamlash vaqtini chiqarib tashlagan holda) alohida har bir stansiya uchun aniqlanadilar.

Texnologik rezerv vaqti T_{rez} vagonlarning texnologik operatsiyalarni kutib samarasiz turib qolishidan, shuningdek belgilangan vaznli va uzunlikdagi tarkiblar sifatida jamlanishgacha bo‘lgan qo‘shimcha vaqt rezervidan iborat.

Vagonning belgilangan og'irlikdagi yoki uzunlikdagi tarkibga qadar jamlanish jarayonida turib qolish vaqtini quyidagi elementlar summasi sifatida aniqlash tavsiya etiladi: o'rtacha jamlanish vaqti va texnologik rezerv vaqti. Har ikki element to'g'ridan-to'g'ri vagon ushbu stansiyada tushadigan yuk poyezdlarini shakllantirish rejasi tayinlanmasi quvvatiga bog'liq. Vagonning jamlanish ostida turib qolish vaqtini vagonlar oqimi qayta ishlanadigan har bir stansiya uchun alohida va tayinlanma quvvatiga bog'liq ravishda hisoblab topish talab etiladi.

Ishda saralash stansiyasining asosiy tayinlanmalarini (tarmoq va yo'l) 5 ta'mirlash quvvat toifasiga bo'lish taklif etiladi. Har bir toifa bo'yicha tarkiblarning jamlanish vaqtini tadqiq etish natijasida shakllantirish rejasi tayinlanmasi qancha qudratli bo'lsa, saralash parkida ushbu tayinlanmaga tarkiblarni jamlash vaqti shuncha kam bo'ladi degan xulosaga kelindi. Hisob-kitoblarni bajarish davomida tarkib uzunligi sifatida 57 ta vagon, "O'TY" AJ temir yo'llar tarmog'idagi poyezdning o'rtacha uzunligi sifatida qabul qilingan. Shakllantirish rejasining quvvatga bog'liq holdagi tayinlanmalar tasnifi 2.1-jadvalda keltirilgan.

2.1.1-jadval.

Shakllantirish rejasining quvvatga bog'liq holdagi tayinlanmalar tasnifi

Tayinlanmaning shartli nomlanishi	Ushbu tayinlanma bo'yicha bir sutkada	Ushbu tayinlanma bo'yicha bir sutkada
Eng quvvatli	>5	>285
Quvvatli	3-5	171-285
O'rtacha	2-3	114-171
Nisbatan kam quvvatli	1-2	57-114
Quvvatsiz	<1	<70

Shunday qilib, vagonlarning jamlanish ostida turib qolish vaqti quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$T_{naa.} = t_{nak.} + t_{r.naa.} \quad (2.2.2);$$

bunda t_{nak} - vagonlarning jamlanish ostida o‘rtacha turib qolish vaqti;

$t_{r.nak}$ - jamlanish ostida turib qolish vaqtining texnologik rezervi.

Vagonlarning jamlanish ostida o‘rtacha turib qolish vaqti ishning quyidagi formula bo‘yicha hisoblab topiladi:

$$t_{naa} = \frac{s \cdot t}{N_i} \quad (2.2.3);$$

bunda s – jamlanish parametri;

t – tarkibdagi vagonlar soni;

N_i - tayinlanma vagonlari oqimining umumiy quvvati (kattaligi).

Texnologik rezerv kattaligiga ta’sir ko‘rsatadigan elementlar jamlanish ostidagi vagonlar turib qolishi qo‘shimcha vaqt rezervini aniqlash.

Jamlanish ostidagi vagonlarning turib qolishi qo‘shimcha vaqt rezervi tarkiblarni shakllantirishda boshlang‘ich guruh bo‘lib kelgan vagonlar uchun aniqlanishi shart.

Vaqt sarflari ma’lumotlarini hisob-kitob qilish maqsadida jamlanish ostida turib qolish vaqtining taqsimlanish funksiyasi qurildi (2.1-rasm). Rezerv vaqtini mazkur funksiyaga binoan jo‘natilayotgan tayinlanmalarning har bir quvvati uchun jamlanish vaqtining o‘rtacha qiymatidan ulush sifatida alohida hisoblab topish taklif qilinadi. Shunday qilib, rezerv vaqti quyidagicha hisoblab aniqlanadi:

$$t_{r.naa} = k_{r.naa} \cdot t_{naa} \quad (2.2.5);$$

bunda $k_{r.nak}$ - vagonlarning jamlanish ostida qo‘shimcha turib qolish vaqtini hisobga olgan koeffitsient.

$$k_{r.naa} = 1 + \frac{t_{max} - t_{naa}}{t_{naa}} \quad (2.2.6);$$

bunda t_{max} - vagonlarning jamlanish ostida turib qolish vaqti, R-»1 ehtimoliylik bilan bajariladi.

Miqdor ko'rsatkichlari:

Yuk ortish – vagon;

Yuk tushirish – vagon.

Stansiya tomonidan barcha yo'nalishlardan qabul qilinadigan poyezdlar soni:

$$\Sigma N_{tr} + \Sigma N_{razb} \text{ poyezd} ;$$

Stansiya tomonidan barcha yo'nalishlarga jo'natilgan poyezdlar soni:

$$\Sigma N_{tr} + \Sigma N_{sf} ; \text{ poyezd}$$

Stansiyaning vagonlar aylanmasi:

$$B = P + U$$

Bunda P, U -bir sutkada stansiyaga kelgan va stansiyadan sarflanadiga vagonlar soni.

Stansiyaga kelgan vagonlar soni quyidagiga teng:

$$P = \sum N_{tr} * m_s + \sum N_{raz} * m_s, \text{ vag.}$$

Stansiyadan ketgan vagonlar soni:

.

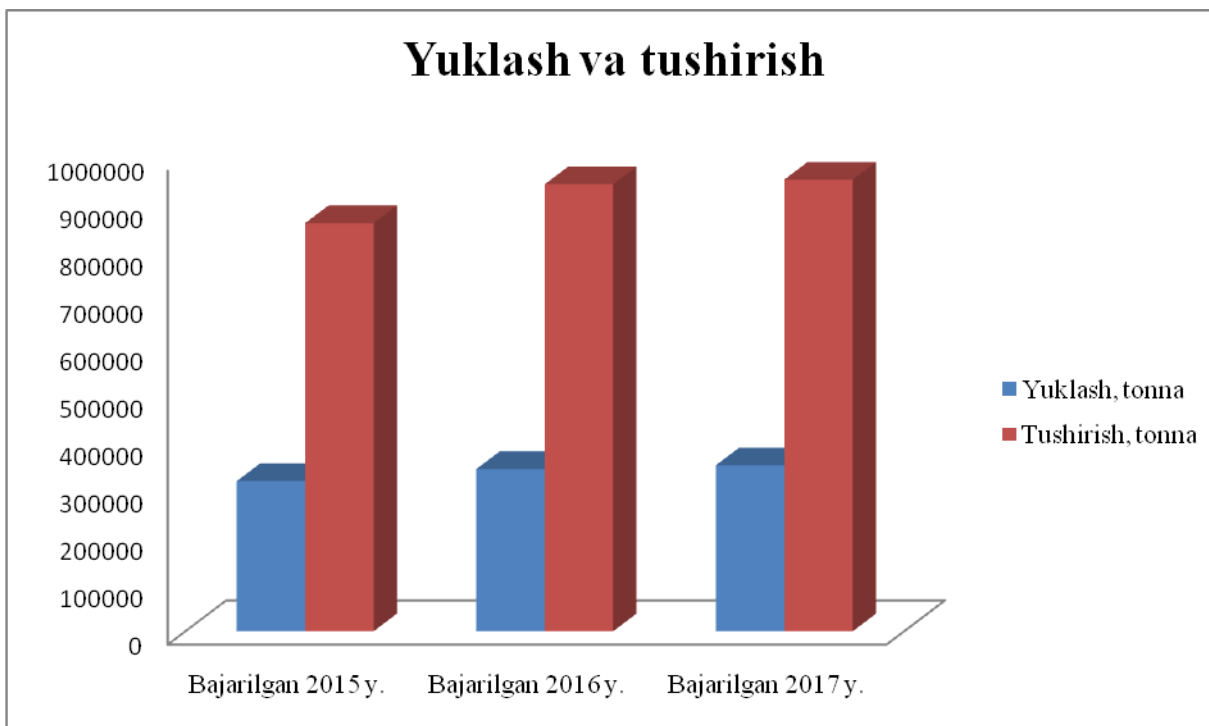
Bunda n_{ub}^{sf} -stansiyada tuzilgan poezdlar tarkibidagi vagonlarning umumiy soni .

Qarshi stansiyasining ish ko'rsatgichlari

2.1.2-jadval

Ko'rsatgich	Belgilan gan miqdor 2015 y.	Bajarilga n 2015 y.	Belgila ngan miqdor 2016 y.	Bajarilga n 2016 y.	Belgilan gan miqdor 2017 y.	Bajarilga n 2017 y.
Yuklash, tonna	316819	317074	341088	342551	362642	350589
Sutka	868.0	869.4	931.9	935.9	993.5	960.5
Yuklash, vagon	7127	7324	7824	7301	7783	7545
Sutka	19.5	17.8	21.4	19.9	21.3	20.7
Statnagruzk a	44.5	43.3	43.6	46.9	46.6	46.5
Tushirish, vagon	19945	19907	20182	20127	20330	20512
Sutka	54.6	54.4	55.1	55.0	55.7	56.2
Jo'nagan vagonlar	249111	247490	250370	251542	255392	258924
Sutka	682.5	678.0	684.1	687.3	699.7	709.4
Ishchi parki	315006	302640	359975	368282	405792	339885
Sutka	863.0	829.1	983.5	1006.2	1111.7	931.2
Bir yuk per.bo'sh.tu r	20.3	22.0	20.0	22.0	20.0	21.9
Qayta ishlovga tushmaydig	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

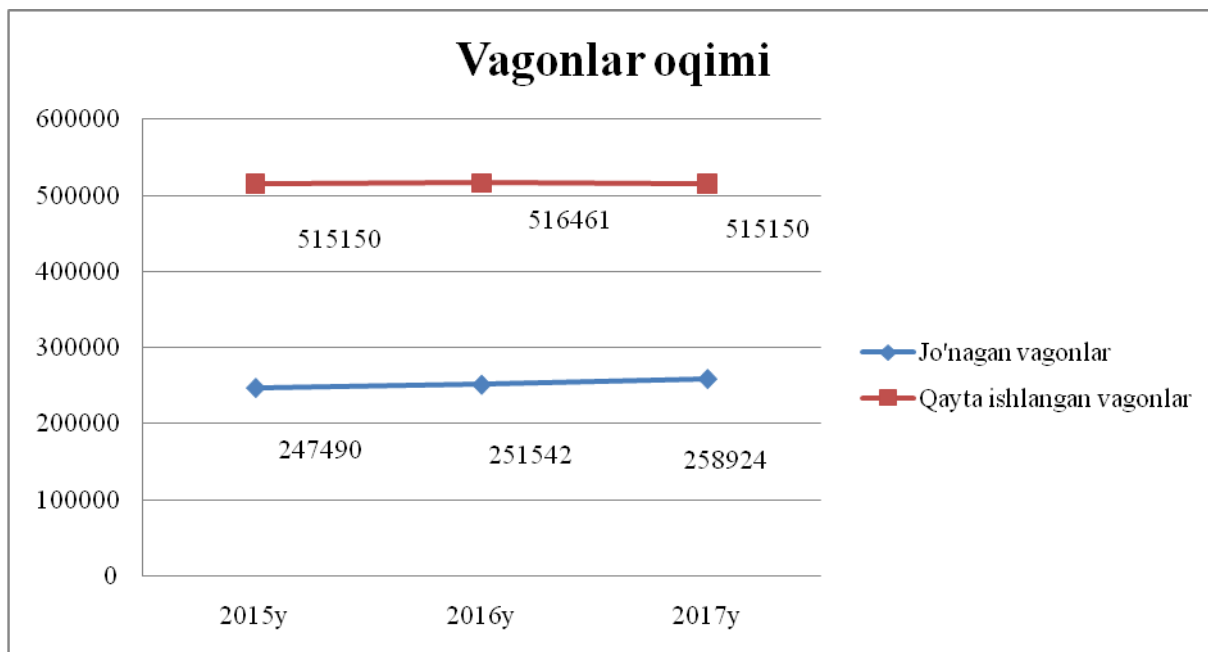
an tranzit p.						
Qayta ishlovga tushadigan tranzit poyezdlar	18.0	20.8	18.0	20.8	18.0	20.7
Saralash tepaligida qayta ishlangan vagonlar	508174	515150	512400	516461	511000	515150
Sutka	1392.2	1411.4	1400.0	1411.1	1400.0	1411.4
Vagon SNG	8167	5434	6554	4813	9935	8859
Sutka	22.4	14.9	17.9	13.2	27.2	24.3
Ishlab chiqarilgan	1592	1488	1714	1578	1860	1654
Shartli	199	213	199	217	195	212



Qarshi stansiyasini ish ko'rsatgichlari tahlili, yuklarni yetkazib berishning asosiy ko'rsatgichi yuklash (tonna) 2016 yilga nisbatan 102.4% ga bajarilgan, re'jaga nisbatan 96,7 % ga yoki 2016 yilga 8150 tonna hajmda yuborilgan bo'lsada, rejaga nisbatan 12053 tonnaga ortgan. Yuk tush 2016 yilga nisbatan 102% ga bajarilgan, re'jaga nisbatan 100,9% ga bajarilgan bu esa 953808 tonnani tashkil etadi. Belgilangan rejadan 8463 tonna ortig'i bilan bajarilganini ko'rsatadi. Yuk tushirish yuqoridagi ko'rsatgichlarga nazar tashlasak ko'rilganidek avvalgi yillarga taqqoslaganimizda sezilarli darajada oshganini ko'rib chiqishimiz mumkin

Yuk yuklash (statnagruzka) oldingi yillarga nazar tashlasak 2 tonnagacha ortganini ko'rishimiz mumkin. Mazkur 2107 yilga kelib yuk yuklash miqdori belgilangan meyyordan 0.1 tonnaga kamaygan, avvalgi yillar bilan taqqoslaydigan bo'lsak 0,2–0,4 tonnagacha kamaygan. Bu esa o'z o'zidan ko'rsatadiki vagonlarning texnik sozligi belgilangan talab darajasidan pastligini ko'rsatadi. Bu esa hozirgi vaqtga kelib vagonlarning yetishmasligiga olib keladi.

Miqdor ko'rsatgichlari, yuklanmagan vagonlarga, bir yuk operatsiyasi uchun belgilangan miqdoridan 2016 yilda 100.0 % ga, qayta ishlanadigan tranzit poyezdlar 100.0 % ga, yuksiz qayta ishlanmaydigan tranzit poyezdlari 100% ga bajarilgan.



Saralash tepaligida qayta ishlangan vagonlar: saralash tepaligidan qayta ishlangan vagonlar miqdori 2016 yilda 516461 dona bu ko'rsatgich 2017 yilda 515150 dona mazkur yilda 2016 yilga nisbatan vagonlar soni 1311 taga kamaygan. Saralsh tepaligidan qayta ishlangan vagonlar soni mazkur 2017 yilda belgilangan miqdordan 4150 ortiq vagon saralangan. Bu esa o'z navbatida shuni ko'rsatadiki saralash tepaligida qayta ishlangan vagonlar miqdori avvalgi yilga nisbata 2,5% ga kamayganini ko'rish mumkin. Saralash tepaligidan qayta ishlangan vagonlarni sezilarli miqdor yuklangan mahalliy qatnovdagi vagonlardir.

Ishchi parkida vagonlar miqdor 2015 yilda 302640 vagonni tashkil etadi, 2016 yilda 368282 vagonni tashkil etadi, bu ko'rsatgich esa 2017 yilda 339885 vagonni tashkil etgan. Bu esa o'z navbatida shuni ko'rsatadiki 2016 yilda 2015 yilga nisbatan 21,7% ga ortgan, yani 65642 vagon, 2017 yilda 2016 yilga nisbatan bu ko'rsatgich 7,7% ga kamaygan. 2017 yilda belgilangan miqdordan 16,2% ga yani 65907 vagonga kamaygan. Bu korsatgichlardan shu ma'lumki

MTU uzellari bo'ylab vagonlar oqimi va vagonlar yuklanishi va vagon aylanmasi belgilangan tartibda yaxshilangannini ko'rishimiz mumkin.

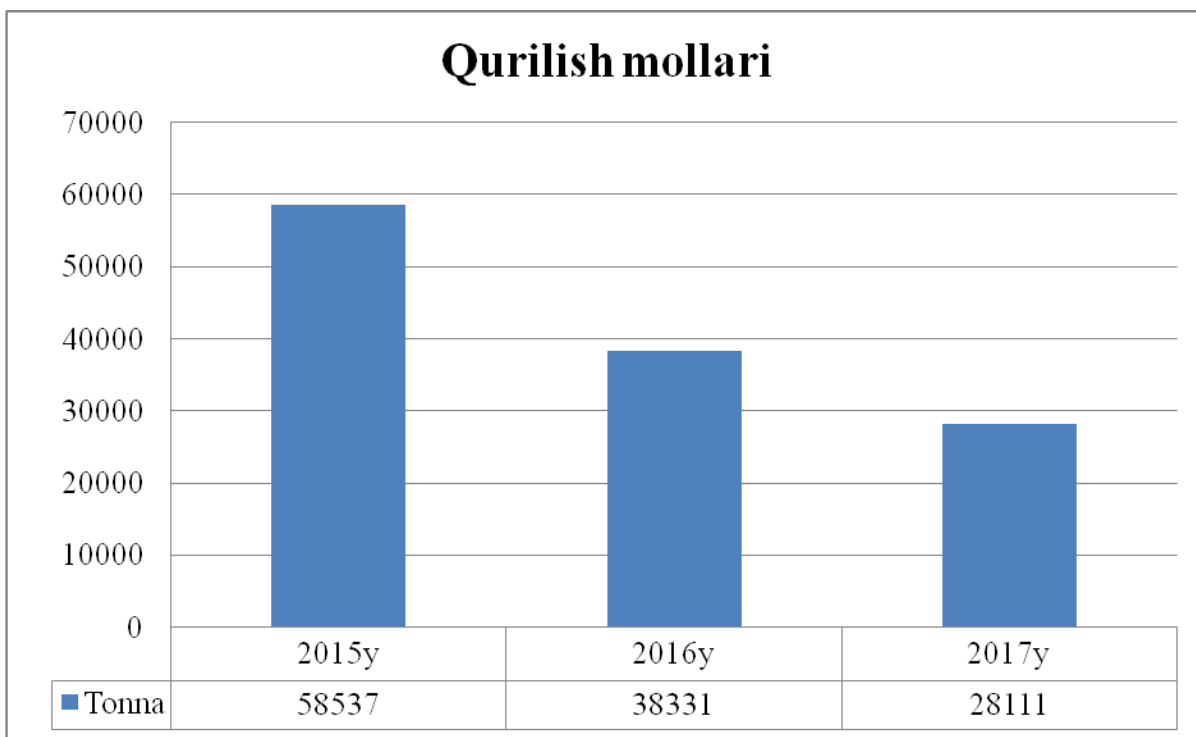
Jo'natilgan vagonlar o'tgan 2015 yilda 247490 vagonni tashkil etsa 2016 yilda esa 251542 vagonni tashkil etadi. Bu ko'rsatgich mazkur 2017 yilga kelib 258924 vagonni tashkil etadi. Bundan ko'rinadiki 2016 yilda 2015 yilga nisbatan 1,6% ga ortgan, 2017 yilga kelib esa 2016 yilga nisbatan 2,9% ga ortganini ko'rishimiz mumkin. Mazkur 2017 yilga kelib jo'natilgan vagonlar miqdori belgilangan miqdordan 101,4% ga ortig'i bilan bajarilgan.

2.1.3-jadval.

Yuk turlari bo'yich yuklashlar

Nomi	2015 y		2016 y		2017y	
	Vag.	Ton.	Vag.	Ton.	Vag.	Ton.
Neft maxsulotlari	25	1504	105	6181	55	3338
Qora meta	17	764	33	1886	45	2557
Asbob uskunalar	50	1030	34	1504	181	7822
Metal buyumlar	131	5726	93	3564	97	4045
Metallom	634	27176	720	29911	1230	50075
Mineral o'g'itlar	178	11514	213	14058	294	19439
Soda, ximikat	44	2657	77	5094	34	2101
Qurilish mollari	901	58537	591	38331	424	28111
Sement	65	4208	152	10075	397	26262
Yog'och materiallari	2	92	5	181	1	40
Tez buziluvchan yuklar	4	189	--	--	--	--
Zerno	348	21436	358	22746	363	22781

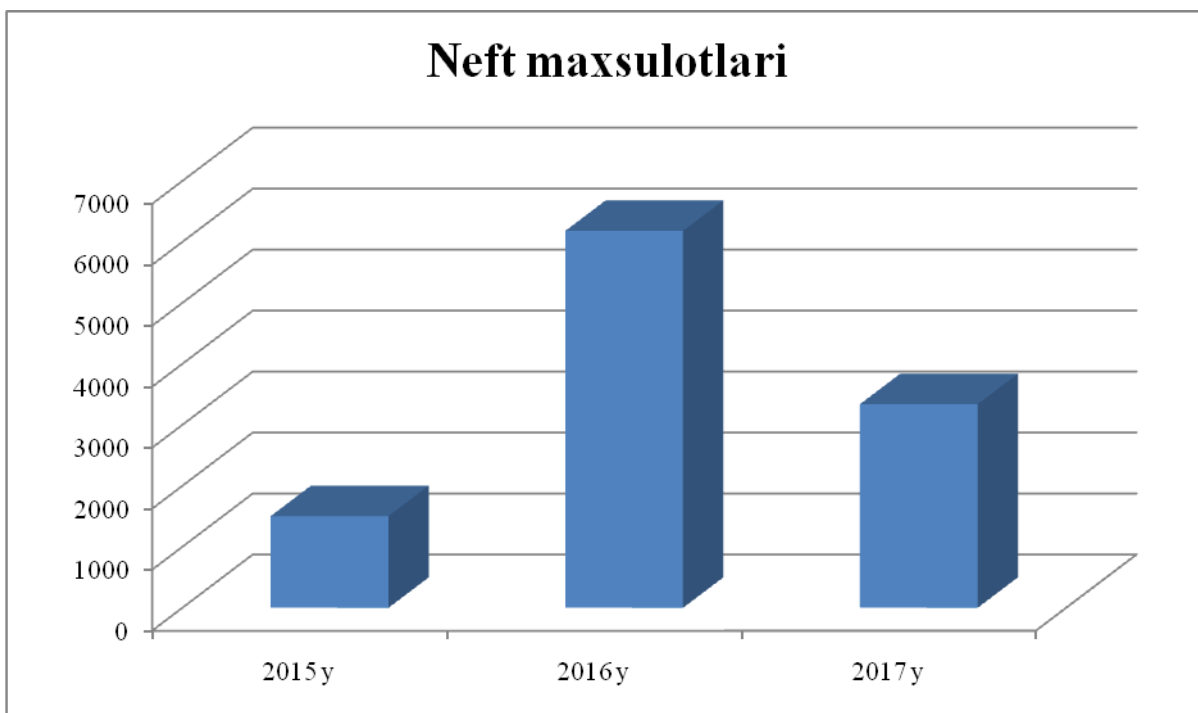
Boshqa material yuklar	113	6575	198	11696	145	8438
Avtomobil	9	215	1	50	5	75
Paxta tolasi	1595	77916	2070	100784	1430	70240
Boshqa yuklar	2343	93956	2417	73453	2327	71277
Savdo tovarlari	--	--	--	--	14	440
Panjara setkalar	--	--	12	606	13	650
Tuz	--	--	1	66		
Metal. Konstruksiya	--	--	1	61	10	244
Un	--	--	--	--	7	436
Sanoat xomashyosi	13	874	309	21347	456	31218
Ko'mir	48	2983	8	524	17	997
Ishchi par.bo'sh.vag	--	--	--	--	--	--
Jami :	6520	31735 2	7402	342445	7545	35058 9



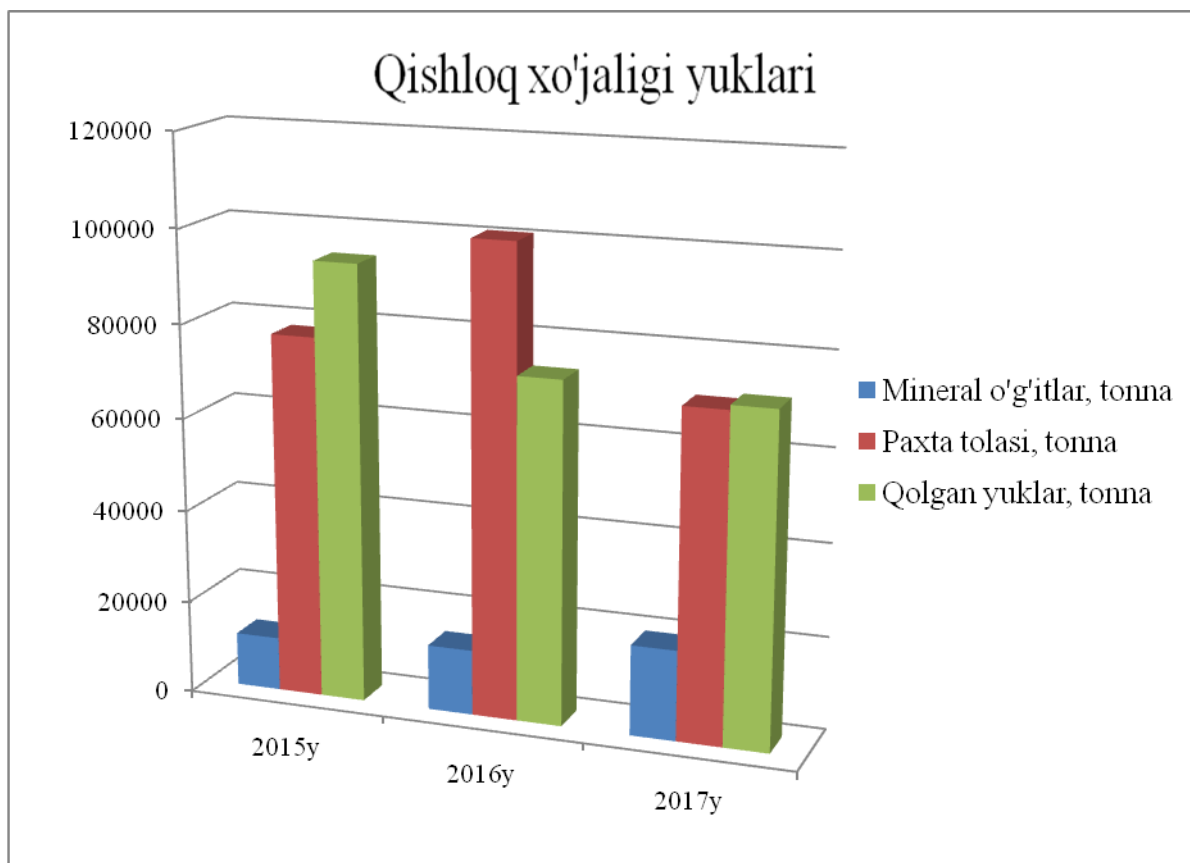
Qurilish mollari asosan stansiyaga katta katta korxonalar tomonidan olib kelinadi va tashiladi. Bulardan “Tex energiya material kompleksi” OO, “Qurilish mollari sifat savdo” korxonasi va h.k. lar yuklari va boshqa yuk jo’natuvchilar yuklari tashib keltiriladi. 2016 yilda “Tex energiya material kompleksi” OO ning 10217 tonna yuki tashib keltirilgan. Qurilish mollari o’tgan 2015 yilda 58537 tonna tashilgan bo’lsa 2016 yilga kelib bu ko’rsatgich 38331 tonnani tashkil etdi. Mazkur 2017 yilda 28111 tonna qurilish mollari tashilgan.

Yuqoridagi ko’rsatgichlarni taqqoslaydigan bo’lsak 2016 yilda 2015 yilga nisbatan 34,5 % ga kamayganini ko’rishimiz mumkin. 2017 yilda tashilgan qurilish mollarini 2016 yilga taqqoslaydigan bo’lsak 26,6 % ga kamayganini ko’rishimiz mumkin.

O’rmon yuklari yog’och materiallari 2015 yilga 92 tonna tashilgan bo’lib bu ko’rsatgich 2016 yilga kelib 181 tonnaga yetdi, mazkur 2017 yilga kelib bu ko’rsatgich 40 tonnani ko’rsatadi. Bu ko’rsatgichlardan shuni aytish mumkinki 2016 yilga o’rmon yuklarini tashish 96,7% ga ortgan va 2017 yilda esa o’rmon yuklari tashish 77,9 % ga kamayganini ko’rishimiz mumkin.



Neft maxsulotlari bugungi kunda tashiladigan yuklarning asosiylaridan biri sanaladi. Neft maxsulotlarini tashish yillar davomida ortib kelmoqda asosan 2016 yilda sezilarli darajaga oshganini ko'rishimiz mumkin. Neft mahsulotlarini tashish 2014 yilga bu ko'rsatgich 415 tonnani tashkil qilar edi. Bu ko'rsatgich 2015 yilga kelib 1504 tonnaga yetdi va 2016 yilda 6181 tonna neft mahsulotlari tashilgan . Mazkur 2017 yilga kelib esa 3338 tonna neft mahsulotlari tashildi. Neft mahsulotlarini tashish 2015 yilda 2,624 barobarga oshdi va 2016 yilda esa 3,1 barobarga oshirildi, 2017 yilda esan bu ko'rsatgich 45,9% ga kamaydi.



Qishloq xo'jaligi yuklari bular: Paxta tolasi, mineral o'g'itlar, soda ximikatlar, tezbuziluvchan yuklar, zerno, metal konstruksiyalar, un mahsulotlari, avtomobil va boshqa yuklar. Qishloq xo'jaligi yuklari asosan temir yo'l transportida va avtomobil transportida tashiladigan yuklar bo'lib asosiy qismi temir yo'l transportida tashiladi.

Paxta tolasi mamlakatimiz xalqaro bozorlarga eksport qiladigan asosiy mahsulod xisoblanib temir yo'l transportida tashib yetkaziladi. Yillik eksport qilinadigan barcha paxta tolasini mamlakatimiz hududidan temir yo'l orqali olib chiqiladi va bu miqdorning bir qismi Qarshi stansiyasida ham yuklanadi. Paxta tolasi 2015 yilda 77916 tonna tashilgan va 2016 yilda esa bu ko'rsatgich sezilarli darajada oshgan 100784 tonnaga yetgan. Mazkur 2017 yilga kelib esa 70240 tonna paxta tolasi yuklangan. Bu ko'rsatgichlardan ko'rinadiki paxta tolasini tashish 2015 yilda 47 % ga ortgan va 2016 yilda esan 29,3% ga ortganini ko'rishimiz mumkin. Mazkur yilga yilga kelib bu ko'rsatgich bir

muncha miqdorga 30,3% ga kamaydi. Dastlabgi tashiladigan paxta tolasi bilan taqqoslaydigan bo'lsak sezilarli darajada ortganini ko'rishimiz mumkin.

Mineral o'g'itlar tashish sezilarli qismi temir yo'l transportida tashiladi. Mineral o'g'itlar tashish 2015 yilda 11514 tonna va bu ko'rsatgich 2016 yilga kelib esa 14058 tonnani qayd etdi. Mineral o'g'itlar tashish mazkur 2017 yilga kelib esa 19439 tonnaga yetdi. Mineral o'g'itlar tashish ham ko'pgina yuklar qatorida sezilarli darajada ortganini ko'rishimiz mumkin. 2016 yilda mineral o'g'itlar tashish 22% ga yani 2544 tonnaga ortdi. Mineral o'g'itlar tashish mazkur 2017 yilga kelib esa 38,2% ga yani 5381 tonnaga ortgan. Yuqoridagi natijalar shuni ko'rsataiki mineral o'g'itlar tashish sezilarli darajada ortganini ko'rishimiz mumkin.

Soda ximikatlar tashish 2015 yilda 2657 tonna, bu ko'rsatgich 2016 yilda esa 5094 tonnani tashkil etdi. Mazkur 2017 yilga kelib esa 2101 tonna tashildi. Soda ximikatlar tashish 91,7% ga yani 2437 tonnaga ortganini ko'rishimiz mumkin va bu ko'rsatgich 2017 yilga kelib 58,7% ga kamaydi.

Tez buziluvchan yuklar Qarshi stansiyasidan 2015 yilda 189 tonna yani 4 vagon tashilgan.

Boshqa yuklar 2015 yilda 93956 tonna 2343 vagon tashilgan va 2016 yilda esa 73453 tonna 2417 vagon tashilgan. Mazkur 2017 yilda esa 70240 tonna tashilgan. Boshqa yuklar 2016 yilda 21,8% ga kamayga va 2017 yilda esa 4,4% ga kamaygan.

2.2. “Q” texnik stansiyasining sifat ko'rsatgichalri.

Kayta ishlanmaydigan tranzit vagonlarning o'rtacha turib qolish vaqti:

$$t_{tr}^{bp} = \frac{\sum (N_{tr} * t_{ob}^{tr} + t_{oj}) * m_{tr}}{\sum N_{tr} * m_{tr}}, \text{ soat.} \quad (2.2.1);$$

Bunda t_{ob}^{tr} -stansiyadan qayta ishlovsiz o'tadigan tranzit poezdlarga ishlovberishga sarflanadigan vaqt me'yori;

t_{oj} -poezd lokomotivga ishlov berish, uni ulash va tranzit poezdni jo‘natish uchun kutish vaqti;

Qayta ishlanadigan tranzit vagonlarning o‘rtacha turib qolish vaqti quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$t_{tr}^{\frac{s}{p}} = t_{pr} + t_r + t_H + t_{of} + t_{ot}, \text{ soat}; \quad (2.2.2);$$

Bu erda t_{pr} - qayta ishlangan tranzit vagonlarning kelishi bo‘yicha o‘rtacha turib qolishi;

t_r - vagonlarga ajartishga sarflanadigan vaqt;

t_H - bir vagonning saralash parkida to‘plangan holda o‘rtacha turib qolishi;

t_{of} - vagonlarning shakllanib bo‘lishi va uni saralovchi parkdan POPga o‘tkazishga sarflanadigan vaqt.

t_{ot} - vagonlarning jo‘nashi bo‘yicha o‘rtacha turib qolishi.

1. Qayta ishlanadigan tranzit poezdlarga qabul-qilish jo‘natish parkida ishlov berishda vagonlarning o‘rtacha turish vaqti quyidagiga teng.

$$t_{np} = \frac{\Sigma(N_{rz} * t_{ot} + t_{oj}) * m_s}{\Sigma N_{rz} * m_s}, \text{ soat.} \quad (2.2.3);$$

bunda t_{ot} - ajratish uchun kelib tushgan vagonlarni texnik ko‘rikdan o‘tkazish davomiyligining me‘yori;

t_{oj} - vagonlarni texnik ko‘rikdan o‘tkazish va vagonlarga ajratish uchun kutish vaqti;

2. Qayta ishlanadigan tranzit vagonlarning saralash parkidagi to‘planish jarayonida o‘rtacha turish vaqti quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$t_p = \frac{\sum B_p}{\sum n_p} = \frac{\sum n_i * t_t}{\sum n_p}, \text{soat}; \quad (2.2.4);$$

bunda $\sum B_p$ -to'planish (yig'ilish)ga sarflangan vagon-soatlar yig'indisi (barcha yo'nalishlar olinadi), vag.-soat;

$\sum n_p$ -to'planishda ishtirok etuvchi vagonlarning umumiy soni (qayta ishlanadigan tranzit vagonlarning umumiy sonidan mahalliy vagonlarning umumiy sonini ayirish yo'li bilan aniqlanadi), vag.;

$\sum n_i$ - to'planish jarayonida ishtirok etuvchi har bir vagonlar guruhidagi vagonlar soni, vag.;

t_t - to'planish jarayonida ishtirok etuvchi har bir vagonlar guruhining turish (kutish) vaqti, min.

$$\sum B_p = \sum B_p^{skv, uch} + \sum B_p^{sb}; \quad (2.2.5);$$

bunda $B_p^{skv, uch}$ -barcha poezdlarning (yig'ma poezdlardan tashqari) vagonlar –soat to'planishi;

B_p^{sb} -yig'ma poezdlarning vagonlar – soat to'planishi.

3. Poezdlar tarkibini tuzishni-tugallashga va saralash parkidan qabul qilish-jo'natish parkiga o'tkazishga sarflangan o'rtachavaqt quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$t_{of} = \frac{(N_{uch} + N_{skv})T_{of}^{odn} + N_{sb} * T_{of}^{mn} + (N_{uch} + N_{skv} + N_{sb}) * T_{nep} + \sum t_{of}}{N_{uch} + N_{skv} + N_{sb}}, \text{soat}; \quad (2.2.6);$$

4. Stansiyada tuzilgan poezdlarga qabul qilish-jo‘natish parkida ishlov berish uchun sarflangan o‘rtacha vaqt quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$t_{ot} = \frac{\Sigma(N_{sf} * t_{ob}^{om} + t_{oj})m_s}{N_{sf} * m_s}$$

(2.2.7);

Bunda N_{sf} -stansiyadan jo‘natilgan o‘zini shakllantiruvchi poezdlarning son;

t_{ob}^{ot} - jo‘nashi bo‘yicha o‘zini shakllantiruvchi poezdlarga ishlov berishga sarflanadigan vaqt me‘yori;

t_{oj} -lokomotiv vagonlarga ishlov berish va jo‘natish uchun kutishga sarflanadigan vaqt.

Natijada, qayta ishlanadigan tranzit vagonlarning o‘rtacha turib qolish vaqti quyidagiga teng:

$$t_{tr}^{s/p} = t_{pr} + t_r + t_n + t_{of} + t_{ot}, \quad (2.2.8);$$

Tranzit vagonlarning o‘rtacha hisoblangan turib qolishi quyidagiga teng:

$$t_{tex} = \frac{n_{tr}^{\frac{b}{p}} * t_{tr}^{\frac{b}{p}} + n_{tr}^{\frac{s}{p}} * t_{tr}^{\frac{s}{p}}}{n_{tr}^{\frac{b}{p}} + n_{tr}^{\frac{s}{p}}},$$

(2.2.9);

Mahalliy vagonlarning o‘rtacha turib qolishi.

Mahalliy vagonlarning stansiyada o‘rtacha turib qolishi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$t_m^{st} = \frac{\Sigma(n_M * t_M)}{\Sigma n_M},$$

(2.2.10);

Bunda $\sum n_M \cdot t_M$ -mahalliy vagonlar turib qolishining vagonlar-soat yig'indisi.

$\sum n_M$ -mahalliy vagonlarning soni.

Ikkalangan yuk operatsiyalar koeffitsienti:

$$K_{sd} = \frac{U_p + U_v}{n_m},$$

(2.2.11);

B unda U_p, U_v –mos ravishda yuk yuklangan va tushirilgan vagonlar soni;

n_M -mahaliy vagonlar soni.

2.2.1-jadval.

Manyovr lokomotivlar ish bilan band vaqti tahlil

Ish hududi	№ teplavoz		Belgilangan ish vaqti		Sof ishlagan vaqti		Koyfitsent % Дейст.	
	2015y	2016y	2015y	2016y	2015y	2016y	2015y	2016y
Qarshi gorka	5773	5773	8736	8674	7424	7755	85.0	89.4
13 manev. R-n.	6584	6584	8604	8532	6870	7378	79.8	86.5
14 manev. R-n.	6827	3003	7296	8052	5518	6912	75.6	85.8

2.2.2-jadval

Ish hududi	№ teplavoz		Belgilangan ish vaqti		Sof ishlagan vaqti		Koyfitsent %	
	2016 y	2017 y	2016y	2017y	2016 y	2017y	2016y	2017 y
Qarshi gorka	5773	5773	8674	8556	7755	7353.3	89.4	85.9
13 manev. R-n.	6584	6584	8532	8400	7378	6822.6	86.5	81.2
14 manev. R-n.	3003	3003	8052	8436	6912	6771.2	85.8	80.3

2.2.3-jadval.

2017 yilda manyovr teplavozlarining yoqilg'i sarfi tahlili:

Oy	Sarflangan 2016y.	Sarflangan 2017y.	+ - Balans
Yanvar	33090	29997	-3093

Fevral	30349	26366	-3983
Mart	31267	31254	-13
Aprel	31369	29400	-1969
May	31941	30037	-1904
Iyun	31179	30298	-881
Iyul	32193	30847	-1346
Avgust	31528	31486	-42
Sentyabr	29831	29221	-610
Oktyabr	29897	29278	-619
Noyabr	30703	23945	-6758
Dekabr	31553	24551	-7002
Jami	374900	346680	-28220

2.2.4-jadval.

Oy	Belgilangan meyor 2017y.	Sarflangan 2017y.	+ - Balans
Yanvar	29140	29997	+857
Fevral	26320	26366	+46
Mart	28513	31254	+2741
Aprel	28986	29400	+414
May	29977	30037	+60

Iyun	29010	30298	+1288
Iyul	30353	30847	+494
Avgust	31434	31486	+52
Sentyabr	30420	29221	-1199
Oktyabr	32842	29278	-3564
Noyabr	32340	23945	-8395
Dekabr	27874	24551	-3323
Jami	357209	346680	-10529

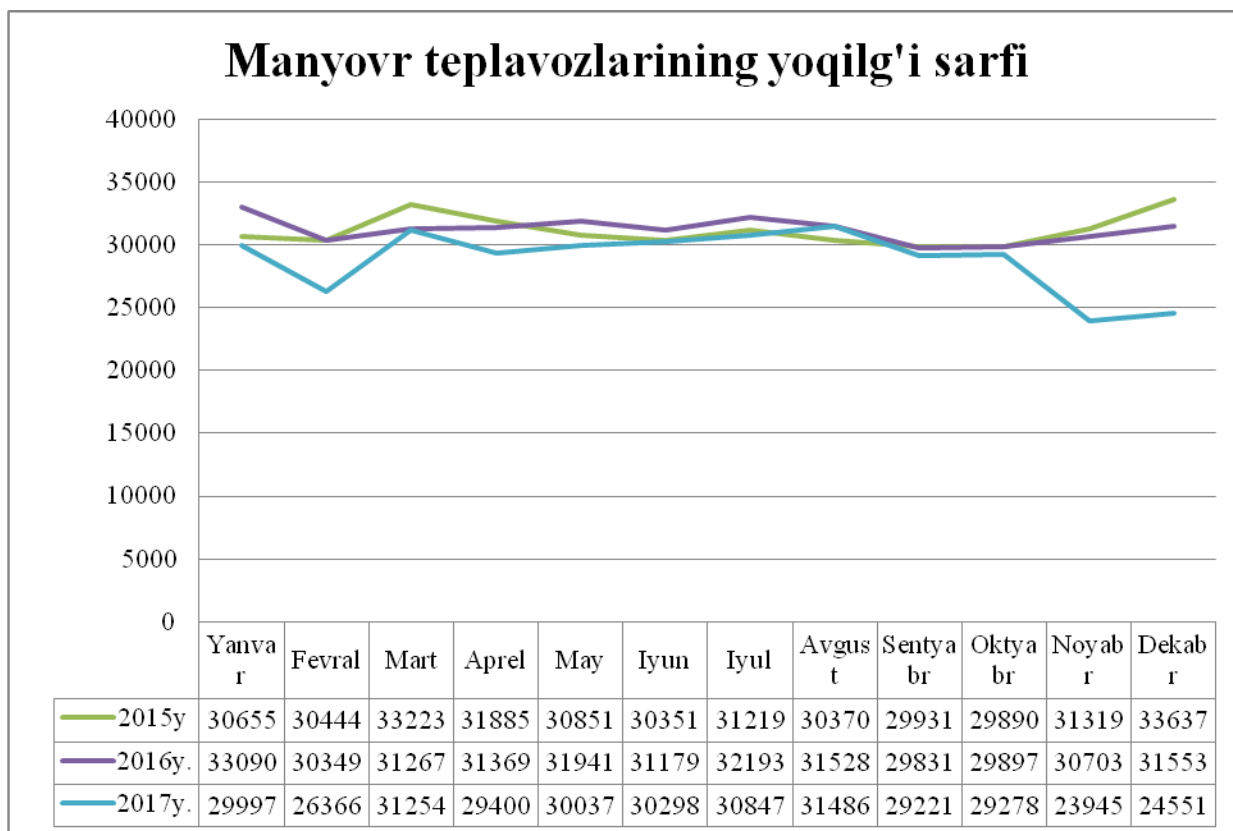
2.2.5-jadval

Oy	Belgilangan meyor 2016y.	Belgilangan meyor 2017y.	+ - Balans
Yanvar	34283	29140	-5143
Fevral	31320	26320	-5000
Mart	33120	28513	-4607
Aprel	29904	28986	-918
May	31248	29977	-1271
Iyun	30240	29010	-1230
Iyul	28582	30353	+1771
Avgust	28582	31434	+2852
Sentyabr	27660	30420	+2760
Oktyabr	28985	35842	+6857

Noyabr	27042	32340	+5298
Dekabr	27683	27874	+191
Jami	358649	357209	-1440

2.2.6-jadval

Oy	Depoda yurish		Yurish vaqti
	Belgilangan mayor	Ko'rsatgich	
Yanvar	13	61	97-45
Fevral	12	65	94-05
Mart	14	51	87-40
Aprel	1	25	62-45
May	14	37	88-50
Iyun	13	32	77-05
Iyul	12	44	82-50
Avgust	15	23	50-10
Sentyabr	12	34	94-55
Oktyabr	13	24	58-50
Noyabr	14	15	53-10
Dekabr	12	31	87-50
Jami	156	442	940-55



Qarshi stansiyasida uchta manyovr teplavozi va bitta manyovr elektravozdi bor. Manyovr teplavozlari stansiyaning saralash tepaligida №5773, 13 manyovr rayonda №6584, 14 manyovr rayonda №3003 manyovr teplavozlari vagonlar bilan saralash tepligida saralash ishlarini, shaxobcha yo'llariga vagonlarni olib kirish va olib chiqish, vagon deposiga vagonlarni olib kirish va olib chiqish, lokomotiv deposiga vagonlarni olib kirish va olib chiqish, temir yo'l korxonalariga vagonlarni olib kirish va olib chiqish, va tayyor harakat tarkiblarini jo'nash parkiga olib chiqish va kelgan sastavlarni tarqatish va boshqa vagonlar bilan bajariladigan operatsiyalarni bajaradi.

Manyovr teplavozlari 2015 yilda 373775 litr yoqlg'i, 2016 yilda esa bu ko'rsatgich 374900 litr yoqilg'i sarflagan. Mazkur 2017 yilga kelib esa 346680 litr yoqilg'I sarflagan. Manyovr teplavozlari 2016 yilda 0,3% yoqilg'i ko'p sarflagan. Mazkur 2017 yilda esa 7,5% yoqilg'i kam sarflangan.

2.3.“Q” texnik stansiyasining ko'rsatgichlarini meyorlashtirish.

Qarshi stansiyasining hajim va sifat ko'rsatgichlari meyorlashtirish uchun quyidagi muommolarni ko'rib chiqamiz:

Misol uchun, texnik stansiyalarda manyovr ishlarining kutish vaqtlari ortib borishi, mahalliy vagonlarni kutish vaqti ortib borishi, xodimlarning yangi texnologik jarayonlarga va elektr xavfsizligiga to'liq rioya etmaslik, dissertatsiyasi mavzusi doirada tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, Qarshi texnik stansiyasida vagonlarning kutish vaqti, saralash tepaligida saralangan vagonlar, manyovr ishlarining xajmi va manyovr ishlariga lokomotivning sarflagan sarf xarajatlari 2015 yilga nisbatan 2016 yilda ortganligini ko'rsatmoqda. Bu esa o'z navbatidan Qarshi texnik stansiyasining ekspluatatsion ishni takomillashtirishni talab etmoqda.

Yuqoridagi vazifani bajarish uchun temir yo'l texnik stansiyalarining ishini, sutkalik ish reja grafigini qayta tanqidiy o'rganib chiqish, xodimlarning texnika xavfsizligi bo'yicha innovatsion malakasini oshirib borish maqsadga muvofiq bo'ladi. Natijasida vagonlarning kutib qolish vaqtining kamaytirish, manyovr lokomotivining foydali ish koefitsentini oshirish, xodimlarning elektr va boshqa turdagi jarohat olishlarini oldini olishga erishish mumkin bo'ladi.

Ushbu stansiyalarda poyezdlarga texnik xizmat ko'rsatiladi, harakatdagi tarkiblarni harakatlanishga tayyorlanadi, xalq xo'jaligi yuklarini va yo'lovchilarni tashishni tashkil etiladi. Modernizatsiya qilingan temir yo'l uchastkalaridagi texnik stansiyalarda ayrim texnologik jarayolarni tashkil etishda bir qator muommolar kelib chiqadi. Misol uchun, texnik stansiyalarda manyovr ishlarining, harakatlanishga tayyorlangan harakat tarkiblariga texnik xizmad ko'rsatishni to'liq imkoni yo'qligi, stansiyada manyovr lokomotivalrini yetishmasligi ularni zamonaviylari bilan almashtirish, mahalliy vagonlarning kutish vaqti ortib borishi, xodimlarni kasbiy ish faolyati davomida kasbiy kiyimlarda bo'lmasliklari va xodimlarning yangi texnologik jarayonlarga hamda elektrlashtirilgan uchastkalarda elektr xavfsizligiga to'liq rioya etmasliklari shular jumlasidandir.

Magistrlik dissertatsiyasi mavzusi doirasida Qarshi texnik stansiyasida olib borilgan tadqiqotlar va ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatmoqdaki, Qarshi texnik stansiyasi elektilashtirilgandan so'ng stansiyada harakatni tashkil etishda bir qator muommolar yuzaga kelgan:

Qabul qilish va jo'natish parklarida tijoriy hamda texnik ko'riklarni o'tkazishning imkoni cheklangan;

Tuzilgan va o'tib ketuvchi poyezdlarga texnik ko'rik o'tkazish vaqti ortgan;

Tuzilgan va o'tib ketuvchi poyezdlarga tijoriy ko'rik o'tkazish vaqti ortgan;

Qabul qilish va jo'natish parklarida elektrlashtirilgan yo'llarning ko'rikdan o'tkazish mobaynida elektr tokidan uzib quyishning imkoni yo'q.

Bu esa poyezdlarni tijoriy hamda texnik ko'rik o'tkazish uchun saralash yo'llariga stansiyadagi kichik kuvvatli saralash tepaligi yordamida tushirishni taqozo etadi.

Qarshi stansiyasining qabul qilish parkida 3; 4; 5; 7; 8; 9; 10 yo'llarni poyezdlarni qabul qilgandan so'ng shu qabul qilingan yo'lda texnik va tijoriy ko'rik o'tkazish imkoniyatini taminlash uchun etektor tokini ma'lum muddatga o'chirib qo'yishni taminlaydigan qurilma o'rnatish kerak. Stansiyaning jo'nash parkining 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37 yo'llarida elektravoz to'liq harakatlanishi uchun elektorlashtirish, texnik va tijoriy ko'rik o'tkazish uchun etektor tokini ma'lum muddatga o'chirib qo'yishni taminlaydigan qurilma o'rnatish va jo'nash parki hududini to'liq devor to'sinlar bilan o'rash kerak.

Hozirgi vaqtda saralash ishlarini amalga oshirish uchun stansiyada manyovr elektrovozi mavjud. Ammo, saralash tepaligi elektrofikatsiya qilinmaganligi uchun harakat tarkiblarini saralash vaqtida texnologik jarayonlarda va saralash yo'llarida to'liq harakatlanishida bir qator qinchiliklar tug'ilmoqda, bu muommoni bartaraf etish uchun saralash tepaligi yo'llarini elektorlashtirish kerak. Xisob kitoblar shuni ko'rsatmoqdaki manyovr elektrovozining foydali ish koeffitsenti 0,5dan ham past natijani ko'rsatmoqda.

Bu esa o'z navbatidan «Q» texnik stansiyasining ekspluatatsion ishni takomillashtirishni talab etada.

Yuqoridagi vazifani amalga oshirish uchun «Q» texnik stansiyasining ishini takomillashtirish, qabul qilish va jo'natish parklarida ko'rik o'tkazilishi kerak bulgan barcha yo'llarda elektr tokini o'chirib qo'yishni ta'minlaydigan qurilmalarni o'rnatish, saralash yo'llarida vagonlarni saralanish vaqtini kamaytish uchun manyovr elektrovozini saralash yo'llarida to'liq harakatlanishini taminlash uchun saralash yo'llarini elektirlashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Xodimlarning texnika xavfsizligi bo'yicha malakasini oshirishda innovatsion usullardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Natijada vagonlarning kutish vaqtini kamaytirish, manyovr elektravozining foydali ish koeffitsentini oshirish, xodimlarning elektr va boshqa turdagi jarohat olishlarini oldini olishga erishish mumkin bo'ladi.

II bob bo'yicha xulosalar

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, Qarshi stansiyasining o'tkazuvchanlik qobilya deb stansiyaga keluvchi, stansiyadan jo'natiladigan, stansiyadan o'tib ketadigan o'tkinchi poyezdlarni yuqor darajada o'tkaza olish qobiliyatiga xarakat tarkibining turi va quvvati xamda poyezdlar xarakatini tashkil etish usulidan kelib chiqib ushbu stansiyadan eng ko'p poyezd yoki poyezd juftligi o'tkazish mumkinligiga aytiladi.

Xar bir stansiyaning o'tkazuvchanlik qobiliyatini o'lchamlarini belgilab beruvchi doimiy texnik qurilmalarga stansiya yo'llari, lokomotiv xamda elektr ta'minot xo'jaliklari qurilmalari kiradi. Stansiyalarning o'tkazuvchanlik qobiliyati yuqorida keltirilgan doimiy texnik vositalar kompleksi asosiy elementlari bo'yicha aniqlanishi va o'sib borishi lozim.

Temir yo'l stansiyalarining o'tkazuvchanlik qobiliyatining barcha elementlari bir biri bilan uzviy bog'liq bo'lmog'i lozim.

Stansiyaning o'tkazuvchanlik qobiliyatlari mavjud xamda talab etilgan o'tkazuvchanlik qobiliyatlari turlariga bo'linadi. Stansiyaning yoki

yoʻnalishdagi ayni vaqtdagi oʻtkazuvchanlik qobiliyati mavjud oʻtkazuvchanlik qobiliyati deb ataladi. Berilgan xarakat miqdorini qamrab olish uchun kerak boʻladigan oʻtkazuvchanlik qobiliyati bu stansiyaning talab etilgan oʻtkazuvchanlik qobiliyati deb ataladi. Oʻtkazuvchanlik qobiliyatining zaxirasi davlat ehtiyojlaridan kelib chiqib aniqlanadi. Ushbu zaxira kerak boʻlganda poyezdlarni oʻtkazishda qoʻllaniladi.

Natijaviy oʻtkazuvchanlik qobiliyati deb, temir yoʻl stansiyalarining barcha elementlari boʻyicha (stansiya yoʻllari, depo xoʻjaligi, elektr taʼminot qurilmalari) oʻtkazilishi mumkin boʻlgan maksimal poyezd yoki poyezd juftliklari soniga aytiladi.

Stansiyaning asosiy ish miqdorini belgilab beradigan hajim va sifat koʻrsatgichmalari mavjud boʻlib bu koʻrsatgichlar butun temir yoʻl asosiy koʻrsatgichlaridan birini tashkil etadi.

Hajim va sifat koʻrsatgichlari stansiya ish hamini va stansiyaning yillik yuklash va tushirishlar miqdorini oʻzida qamrab oladi, hamda stansiyaning toifasini belgilab beradi

Hajim koʻrsatgichi: Yuk ortish;

Yuk tushirish.

Sifat koʻrsatgichi: Qayta ishlanmaydigan tranzit vagonlarning oʻrtacha turib qolish vaqti;

Qayta ishlanadigan tranzit vagonlarning oʻrtacha turib qolish vaqti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

Shuningdek, ilmiy tadqiqot ishining ushbu bobida stansiyaning 2015 yil, 2016 yil, 2017 yillardagi uch yillik ish hajmi miqdori keltirildi. Stansiya umumiy uch yillik koʻrsatgichlarini oʻrganib chiqish natijasida shu xulosaga kelindiki, hajm va sifat koʻrsatgichlari ikki yirik koʻrsatgichni ajratib tadqiq qilish maqsadga muvofiqdir:

-Yuk ortish, vagon;

-Yuk tushirish, vagon.

Yuk ortish avvalgi yillarga qaraganda sezilarli darajada ortganini ko'rishimiz mumkin. Bu ko'rsatgichlar yillar mobaynida ortib yuk yuklash obektlarining va yuk rayonlariga bo'lgan talabni ortishiga sabab bo'lmoqda va stansiyaning yuk obektlarini zamonaviy talab darajasida xizmad ko'rsatishni va yuk topshiruvchilar va yuk qabul qiluvchilarning vaqtdan yutishlari uchun yuk xujjatlarini ramiylashtirishning soddalashtirilgan holda rasmiylashtirishni talab etmoqda. Yuklarni yuk rayonlariga yetkazib berishda bir qancha to'xtalishlar yuz bemoqda bu to'xtalishlarni oldini olish maqsadida stansiya zamonaviy manyovir lakamativlarni olib kelish kerak.

Qarshi stansiya poyezdlar o'tkazish qobiliyatini oshirish va harakat xavfsizligini taminlash borasida quyidagi takliflar berildi.

Bular:

- 1) Stansiyaning jo'nash parkini to'liq elektorlashtirish;
- 2) Stansiyaning qabul qilish va jo'nash parkining elektor tokini ma'lum vaqtga o'chirib qo'yishni taminlaydigan qurilma o'rnatish;
- 3) Stansiyaning jo'nash parkida har xil holatlarni oldini olish maqsadida devor to'sinlar bilan o'rash;
- 4) Saralash tepaligi yo'llarini elektorlashtirish.

III-BOB.“Q” TEXNIK STANSIYASINING ISH HAJMINI OSHIRISH BO’YICHA TEXNIK – IQTISODIY CHORA TADBIRLARNI ISHLAB CHIQISH.

3.1.“Q” texnik stansiyasiga joriy qilinadigan yangi texnologiyalarning sarf-harajatlarini hisoblash.

Magistirlilik dissertatsiyasining ushbu bobida Qarshi stansiyasiga joriy qilinadigan yangi texnologiyalar joriy qilishda stansiyaning umumiy uch yillik sarf xarajatlarini, yillik tushimlarni, undirilishi kerak bo’lgan yig’imlar miqdorini va texnik sabablarga ko’ra sarflangan umumiy yillik foydalanish xarajatlarini yillik miqdorlarini o’rganib chiqish taklif etiladi.

3.1.1-jadval.

Signalizatsiya va aloqa qurilmalarining texnik nosozligi,
PCh, ShCh, ECh korxonalarida. .

	PCh-12		ShCh-8		ECh-5	
	2014y	2015y	2014y	2015y	2014y	2015y
Yanvar	19	5	6	1	-	1
Fevral	14	2	7	2	1	2
Mart	14	3	5	2	2	2
Aprel	11	3	4	2	1	2
May	16	11	7	4	-	1
Iyun	31	7	8	4	-	1
Iyul	21	11	7	3	-	1
Avgust	19	13	5	5	-	-
Sentyabr	13	7	7	1	-	-
Oktyabr	17	9	4	--	-	-
Noyabr	13	13	5	2	-	-
Dekabr	11	6	7	2	-	-
Jami	199	90	72	28	4	10

3.1.2-jadval.

Oy	PCh-12		ShCh-8		ECh-5	
	2016y	2017y	2016y	2017y	2016y	2017y
Yanvar	18	4	5	1	-	2
Fevral	15	2	8	2	-	2
Mart	14	2	5	2	1	2
Aprel	10	3	5	1	1	2
May	16	13	8	5	-	1
Iyun	34	8	9	5	-	-
Iyul	21	10	7	3	-	-
Avgust	17	13	6	5	-	-
Sentyabr	13	6	8	1	-	-
Oktyabr	15	8	4	--	-	-
Noyabr	10	12	7	2	-	-
Dekabr	13	7	6	2	-	-
Jami	196	88	78	29	2	9

Kirish signalida poyezdlarning turib qolishi

Qarshi stansiyasida 2015 yilda harakati davomida quyidagi poyedlar kirish signalida ma'lum sabablarga ko'ra turib qolgan:

Yo'lovchi poyezdi - 2 ta, 00 soat 23 min turib qolgan;

Yuk poyezdi – 7 ta, 00 soat 19 min turib qolgan;

Jami: 9 ta poyezd, 00 soat 42 min turib qolgan

Qarshi stansiyasida 2016 yilda harakati davomida quyidagi poyedlar kirish signalida ma'lum sabablarga ko'ra turib qolgan:

Yo'lovchi poyezdi - 1 ta, 00 soat 18 min turib qolgan;

Yuk poyezdi – 5 ta, 00 soat 09 min turib qolgan;

Jami: 6 ta poyezd, 00 soat 27 min turib qolgan

Qarshi stansiyasida 2017 yilda harakati davomida quyidagi poyedlar kirish signalida ma'lum sabablarga ko'ra turib qolgan:

Yo'lovchi poyezdi - 1 ta, 01 soat 13 min turib qolgan;

Yuk poyezdi – 6 ta, 00 soat 33 min turib qolgan;

Jami: 7 ta poyezd, 01 soat 46 min turib qolgan.

3.1.3-jadval.

Korxonalarda vagonlarning turib qolishi

Korxonalar nomlanishi	2016y.		2017y.	
	Vagonlar soni jami/yo'l.	Vaqt, soat/min	Vagonlar soni jami/yo'l	Vaqt, soat/min
PCh	-	-		-
ShCh	4/0-	0-08/0-00		-
TCh	-/-	-	1/0	00-04/00-00
D	-	-	2/0	00-05/00-00
Tartibga soluvchi YDM	0/1	0-00/0-18		
Pr	1/0	0-01/0-00	4/0	01-37/00-00
Jami	5/1	0-09/00-18	7/0	01-46/00-00

3.1.4-

jadval.

Qarshi stansiyaning 2016 – 2017 yillar davomidagi elektor energiya
sarfi (KiloVat)

Oy	2016 y.	Belgilangan meyor 2016 y.	Sarflangan 2017y.	+ - Sarflangan	Belgilangan meyori
Yanvar	33374	-	36809	+3435	-
Fevral	30550	-	36485	+5935	-
Mart	26539	-	25509	-1030	-
Aprel	23656	-	20405	-3251	-
May	16462	-	16257	-205	-
Iyun	18597	-	12495	-6102	-
Iyul	25601	-	21476	-882	-
Avgust	27314	-	24928	-2386	-
Sentyabr	24322	-	18926	-5396	-
Oktyabr	18906	-	21446	+2540	-
Noyabr	20239	-	24458	+4219	-
Dekabr	28372	-	15623	-12749	-
Jami	293932	-	274817	-19115	-

3.1.5-jadval.

Qarshi stansiyasining 2017 – 2018 yillar davomida sarflangan suv (m3)
miqdori

Oy	2016y.	Belgilangan mayor	Sarflangan 2016 y.	+ - Sarflangan	Belgilangan mayor
----	--------	----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------

		2016 y.			
Yanvar	0.036.	-	0.055	+0.019	-
Fevral	0.036	-	0.072	+0.036	-
Mart	0.085	-	0.080	-0.005	-
Aprel	0.080	-	0.114	+0.034	-
May	0.118	-	0.108	-0.010	-
Iyun	0.141	-	0.096	-0.045	-
Iyul	0.149	-	0.090	-0.059	-
Avgust	0.150	-	0.076	+0.074	-
Sentyabr	0.181	-	0.063	-0.118	-
Oktyabr	0.168	-	0.047	-0.121	-
Noyabr	0.078	-	0.069	-0.009	-
Dekabr	0.064	-	0.059	-0.005	-
Jami	1.286	-	0.929	-0.357	-

3.1.6-jadval.

Qarshi stansiyasining 2016 – 2017 yillar davomida sarflangan gaz (m³)
sarfi

Oy	2016y.	Belgilangan mayor 2016 y.	Sarflangan 2017r	+ - Sarflangan	+ - Belgilangan mayor
Yanvar	1658	-	2069	+411	-
Fevral	1725	-	1773	+48	-
Mart	506	-	388	-118	-
Aprel	206	-	185	-21	-

May	170	-	168	-2	-
Iyun	-	-	92	+92	-
Iyul	-	-	57	+57	-
Avgust	-	-	49	+49	-
Sentyabr	-	-	39	+39	-
Oktyabr	279	-	180	-99	-
Noyabr	644	-	373	-271	-
Dekabr	1847	-	2242	+395	-
Jami	7035	-	7615	+580	-

Stnsiyadagi gaz sarfi miqdori ortiqcha sarf xarajatlar sababli 2016 yilning iyun, iyul, avgust va sentyabr oylarida to'xtatib qo'yildi. Gaz sarfi mazkur 2017 yilning iyun, iyul, avgust va sentyabr oylarida ham sezilarli miqdorda qisqatirildi.

Stansiyadagi sarflangan gaz miqdori solishtirishlar shuni ko'rsatadiki yil boshida 24,7 % ga va yil davomida 2,7% ga ortganini ko'rishimiz mumkin. 2017 yildagi sarflar miqdori 2016 yilga nisbatan 8 % ga yani 580 m³ ortganini ko'rishimiz mumkin.

Qarshi stansiyasining qarzдорlik bo'yicha hisoboti

3.1.7-jadval.

Qarshi stansiyasida 2016 – 2017 yillar davomida yuk tashish bo'yicha yuk jo'natuvchilarning qarzдорliklari

Nomi	2016y	2017y
Ko'prik qurilishi uchastkasi	6.328	--
Konirat un zavodi OAJ	--	745.158

Surhandaryo don mahsulotlari	--	37.766
Shovot don mahsulotlari OAJ	174.384	--
Qarshi vtorchermed	39.159	119.736
OOO NYU logistic	42.972	--
Jami:	262.843	902.660

Qarshi stansiyasining asosiy katta miqdordagi yuk jo'natuvchi va yuk qabul qiluvchi yirik korxona tashkilotlari Ko'prik qurilish uchastkasi, Koniral un zavodi OAJ, Surhandaryo don mahsuloti, Shovot don mahsuloti OAJ, Qarshi vtorchermed, OOO NYU logistic markazi, Neftgaz OAJ, Uz don mahsulotlari, Qishloq xo'jaligi mineral o'g'itlari korxonasi tshkilotlari.

Qarshi stansiyasida 2016 yilda jami to'rtta dibitor qarzdorlik 262,843 mingso'm mavjud bo'lib barchasi undirilgan.

Qarshi stansiyasida 2017 yil davomida uchta debitor qarzdorlik 902,660 mingso'm mavjud bo'lib ikki tasi undirilgan va bitta debitor qarzdorlik yuzasidan qarzdorning qarzini undirish sababli Transportniy praxraturaga yozma shikoyat xati yo'llagan.

Stansiyaning barqaror va bir maromda ishlashi uchun poyezdlar harakat xavfsizligini taminlash uchun tashilgan yuklarning xavfsizligi zarur:

1. Tashilayot yoki tashishga tayyor yuklarning xavfsizligini taminlash, mobil qurilmalar bo'linmalarining xavfsizligi xavsizligi va ruxsat etilmagan shaxslarning ruxsatsiz harakatlanmasliklarini taminlash uchun to'rt nafar shaxs harbiylashgan xavsizlikdan tayinlangan.

2. Jo'nash parkida poyezdlarni yig'ish va surish paytida poyezd xarakat xavfsizligini taminlash uchun qo'shimcha bitta poyzd tuzuvchisi yoki poyezd tuzuvchining yordamchisi bo'lishi kerak.

3.Yuk xujjatlarini xavfsizligini taminlash uchun yuk xujjatlari saqlanadigan sumka.

4. Tormoz joylarining yuqori sifatli yoritish uchun yoruq chiroqlar o'rnatish zarur.

3.2. "Q" texnik stansiyasining iqtisodiy ko'rsatgichlarini tahlili.

Magistirlilik dissertatsiyasi ishida Qarshi stansiyasining ekspluatatsiya ishlarini takomillashtirish yuzasidan ko'rib chiqilgan tadqiqotlar natijasida stansiyaga yangi texnologiyalar tadbiq qilish bo'yicha stansiyaning quyidagi iqtisodiy ko'rsatgichlarini ko'rib chiqish ko'zda tutilgan.

3.2.1-jadval.

Qo'shimcha yig'implardan tushgan daromadlar,

(ming. So'm)

Nomi	2015 yil	2016 y	Balans (+; -)
Shaxobcha yo'llariga olib kirilgan va olib chiqilgan vagonlar	802693	65739	-136954
Manyovr ishlari	162772	162914	+142
Yuvilgan va tozalangan vagonlar	55701	64563	+8862
Qo'shimcha terma vagonlardan	63131	789177	-73954
Jami	1884297	1682393	-201904
Prostoy vagon	456594	1100921	+644327
Tashish plannining bajarilmasligi	17968	16541	-1427
Yuk tushirish	7087	13592	-6505
Tozalanmagan vagon	4144	4220	+76

Jami	485793	1135274	+649481
Umumiy	2370090	2817667	+447577
T.y. tarif million.so'm	5188	6595	+1407
Tushirilgan vagonlar	19907	20113	+206
Yuklangan tonna	317074	341997	+24645
Qo'shimcha ajratilgan plan	460720	416112	-44608
Yuk hovlisiga olib kirilgan va olib chiqilgan vagonlar	-	218963	+218963
Avtomatlashtirilmagan strelkali o'tgazgich	178152	173077	-5075
Yuk hovlisining amalagi yangi temir yo'llari	--	5881	+5816
Yuk hovlisining amalagi yangi avtomobil yo'llari	--	58890	+58890
Avtotransportlar ketishi uchun	--	20127	+20127
Ogohlantirishlar	82449	77382	-5067
Qayta yuklash	12523	11555	-968
Oxirgi tushirishdan so'ng tozalash narxi	1346	2050	+704
Ma'lumotlar va qo'shimcha xizmatlar	4083	4660	+577
Belgilar	--	70866	+70866
Xujjatlar	245	59	-186
Dekadadagi so'ralgan vagonlarni shaxobcha yo'llariga muddatidan avval olib kirib berish	1346	1456	+110
Import qilinadigan yuklarni saqlash	--	1754	+1754
Stansiya yo'llari, inshoot va qurilmalariga o'zgarishlar	--	--	--
Ochilgan va yopilgan chig'ir	101370	89866	-11504
Temir yo'l bilan shartnomada bo'lgan korxonalarga olib kirilgan va olib chiqilgan	--	126426	+126426

Stansiya ichidagi tashishlar	3785	9615	+5830
Tashish uchun to'ldirilgan dokumentlar	4881	2872	-2009
Jami	863131	789177	-73954

3.2.2-jadval.

Qo'shimcha yig'implardan tushgan daromadlar,
(ming.so'm).

Nomanishi	2016 y	2017 y	(+ -)
Shaxobcha yo'llariga olib kirilgan va olib chiqilgan vagonlar	669152	642159	-26993
Manyovr ishlari	165271	200638	+35367
Yuvilgan va tozalangan vagonlar	66007	85967	+19960
Qo'shimcha terma vagonlardan	788390	1393007	+604617
Jami	1688820	2321771	+632951
Prostoy vagon	1102853	656233	-446620
Tashish plannining bajarilmasligi	14032	7092	-6940
Yuk tushirish	13234	9571	-3663
Tozalanmagan vagon	3220	2697	-523
Jami	1133339	675593	-457746
Umumiy	2822159	2997364	+175205
T.Y. tarif million.so'm	6595	8369	+1774
Tushirilgan vagonlar	20123	20512	+385
Yuklangan tonna	342445	350589	+8144
Qo'shimcha ajratilgan plan	415703	441736	+26033
Yuk hovlisiga olib kirilgan va olib chiqilgan	-	218963	+218963

vagonlar			
Avtomatlashtirilmagan strelkali o'tgazgich	172290	190752	+18462
Yuk hovlisining amalagi yangi temir yo'llari	--	5881	+5816
Yuk hovlisining amalagi yangi avtomobil yo'llari	--	58890	+58890
Avtotransportlar ketishi uchun	--	20127	+20127
Ogohlantirishlar	77382	68419	-8963
Qayta yuklash	11555	13583	+2028
Oxirgi tushirishdan so'ng tozalash narxi	1346	2050	+704
Ma'lumotlar va qo'shimcha xizmatlar	4083	4660	+577
Belgilar	--	70866	+70866
Xujjatlar	--	63721	+63721
Dekadadagi so'ralgan vagonlarni shaxobcha yo'llariga muddatidan avval olib kirib berish	59	905	+846
Import qilinadigan yuklarni saqlash	1456	2156	+700
Stansiya yo'llari, inshoot va qurilmalariga o'zgarishlar	1754	--	-1754
Ochilgan va yopilgan chig'ir	--	1694	+1694
Temir yo'l bilan shartnomada bo'lgan korxonalarga olib kirilgan va olib chiqilgan	89866	72502	-17364
Stansiya ichidagi tashishlar	--	126426	+126426
Tashish uchun to'ldirilgan dokumentlar	9615	3840	-5775
Jami	3281	15457	+12176
Ogohlantirishlar	--	767	+767
Qayta yuklash	--	1361	+1361

Oxirgi tushirishdan so'ng tozalash narxi	--	8251	+8251
Ma'lumotlar va qo'shimcha xizmatlar	788390	1393007	+604617

Qarshi stansiyasida 2017 yilgi daromadlar:

Qarshi stansiyasi 2017 yil 12 oy mobaynida 2997364 ming. so'm daromad olgan. 2016 yilning 12 oyi mobaynida 2822159 ming. so'm daromad olgan. Bu esa o'z o'zidan shuni ko'rsatadiki 2017 yilda stansiya daromadi sezilarli darajada 6,2% ga yani 175205 ming. so'mga ortgan.

Shaxobcha yo'llariga olib kirilgan va olib chiqilgan vagonlar 2015 yilda 802693 ming. so'm ni tashkil etsa bu ko'rsatgich 2016 yilga esa 665739 ming. so'mni ko'rsatadi. Mazkur 2017 yilda shaxobcha yo'llariga olibkirilgan va olib chiqilgan vagonlar sarf xarajatlari 642159 ming. so'm tashkil qiladi. Bu ko'rsatgichlarni yillar davomida taqqoslaydigan bo'lsak 2016 yilda 5,8% ga kamaygan, 2017 yilga kelib esa 3,5% ga kamayganini ko'ramiz. 2017 yil davomida quyidagi tashkilotlar "Texnik tamirlash vabutlash" AJ, "O'z Gaz Oyil" AJ, "ShGX" korxonasi, "Vud dekor prodakshen" korxonalari shoxobcha yo'llariga ko'p miqdorda vagonlar olib kirib berilgan.

Prostoy vagonlardan tushgan yig'implar 2015 yilda 802693 ming. so'm tashkil etadi, 2016 yilda esa 665739 ming. so'mni tashkil etadi. Mazkur 2017 yilga kelib esa prostoy vagonlardan tushgan yig'implar miqdori 642159 ming. so'mni tashkil etadi. Prostoy vagonlardan tushgan yig'implar 2016 yilgda 17 % ga yani 136954 ming. so'mga kamaygan. 2017 yilda esa 3,5 % ga yani 23580 ming. so'mga kamaygan. "Qishloq qurilish kimyo" AJ Kasbi filialidan ko'p miqdordagi vagonlar yuk tushirishga kiritib berilgan lenik yuk tushirlagan holda turganligi sababli 527585 min. so'm miqdorda jarima solingan.

Tashish rejasini bajarilmasligi 2015 yilda 17968 ming. so'mga bajarilmagan, 2016 yilda 16541 ming. so'mga bajarilmagan, 2017 yilga kelib esa 7092 ming. so'mga bajarilmagan. Bu ko'rsatgichlar shuni ko'rsatadiki tashishlar belgilangan re'ja miqdorida bajarilgan.

Yuk tushirish 2015 yilda 7087 ming. so'm miqdorida tashilgan, 2016 yilda kelib esa 13592 ming. so'm ga yetgan. Mazkur 2017 yilga kelib 9571 ming. so'm miqdoriga yetgan. Yillar davomida taqqoslaydigan bo'lsak 2016 yilda 1,9 barobarga yani 6305 ming. so'mga ortgan. 2017 yilga kelib esa 29,6% ga yani 4021 ming. so'mga kamayganini ko'rishimiz mumkin. Bundan o'z o'zidan ko'rinadiki 2017 yillar davomida sezilarli darajada kamaygan.

Yuklar tushirib olingandan so'ng vagonlarda tozalash uchun sarf xarajatlari 2015 yilda 4144 ming. so'm, 2016 yilga kelib esa 3220 ming. so'm tashkil qiladi. Mazkur 2017 yilga kelib esa 2697 ming. so'm sarflandi. Bu ko'rsatgichlar yillar davomida kamayib borgan bu esa stansiya shaxobcha yo'llarida yuklar belgilangan tartib qoidalar asosida tushirib olingan. Vagonlar bilan tozalash ishlari vaqtida olib borilgan.

Qarshi stansiyasida tushirilgan vagonlar miqdori 2015 yilda 19907 ming. so'mni tashkil etadi. Bu ko'rsatgich 2016 yilda 20123 ming. so'mga yetgan. Mazkur 2017 yilga kelib esa 20512 ming. so'mni qayd etdi. Stansiyada tushirilgan vagonlar miqdorini yillar miqyosida solishtiradigan bo'lsak 2016 yilda 1 % ga 2017 yilga kelib esa bu ko'rsatgich 1,93% ga ortganini ko'rishimiz mumkin. Yuqoridagi ko'rsatgichlarga nazar tashlaydigan bo'lsak stansiya kelgan yuk miqdori yillar davomida ortib borganini ko'rishimiz mumkin.

Qarshi stansiyasidan yuklangan vagonlar miqdori 2015 yilda 317074 ming. so'mni tashkil etadi. Bu ko'rsatgich 2016 yilda 341997 ming.

so'mga yetgan. Mazkur 2017 yilga kelib esa 350598 ming. so'mni qayd etdi. Stansiyada yuklangan vagonlar miqdorini yillar miqyosida solishtiradigan bo'lsak 2016 yilda 7,9 % ga 2017 yilga kelib esa bu ko'rsatgich 2,5 % ga ortganini ko'rishimiz mumkin. Yuqoridagi ko'rsatgichlarga nazar tashlaydigan bo'lsak stansiyaga yuklangan vagonlar miqdori yillar davomida ortib borganini ko'rishimiz mumkin, bu esa stansiyaning hajim ko'rsatgichini o'sib borishiga sabab bo'ladi.

Yuklarni saqlash ishlari 2015 yilda 00 ming. so'm faqatgina 2016 yilda "Best inter" logistic markazining yuklari saqlangan. Yuklarning saqlash tannarxi 1754 ming. so'm ga yetgan. Qarshi stansiyasida asosan yuklar kelgandanoq shaxobcha yo'llariga tushirishga qo'yib beriladi va yuk egaklari tomonidan yuklari qabul qilib yuklar tushirib olinadi.

3.2.3-jadval.

Eksport qilingan yuklar haqda ma'lumod

Oy	Paxta			Serniy			Un		
	2016y	2017y	+ -	2016y	2017y	+ -	2016y	2017y	+ -
Yanvar	128	109	-19	--	--	--	--	--	--
Fevral	154	47	-107	--	--	--	3	--	-3
Mart	280	89	-191	--	--	--	--	--	--
Aprel	214	37	-177	--	--	--	--	--	--
May	81	30	-51	--	2	+2	--	--	--
Iyun	14	--	-14	--	--	--	--	--	--
Iyul	1	--	-1	--	--	--	--	--	--

Avgust	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sentyabr	74	32	-42	--	--	--	--	--	--
Oktyabr	124	101	-23	--	--	--	--	--	--
Noyabr	161	189	+28	--	14	--	--	1	+1
Dekabr	452	160	- 292	--	17	--	--	--	--
Jami	1683	794	- 889	--	33	+33	3	1	+1

3.2.4-jadval.

Olingan pullar haqda ma'lumod,
(ming.so'm)

Jami			Bank isob raqamidan aratilgan			Hisoblab olingan		
2016y.	2017y.	+ -	2016y.	2017y.	+ -	2016y.	2017y.	+ -
8588	11907	+3309	7903	11140	+3237	855	767	+88

Qarshi stansiyasining ish faolyatini yaxshilash bo'yicha takliflar:

- 1) Stansiya xodimlarining bilimlarini tashkil qilish va takomillashtirish uchun Qarshi stansiyasida texnik mashg'ulotlar uchun zarur (noutbok, videoproekt, multemediya) uskunalar bilan jihozlash;
- 2) Mikroprotssessor markazlashuvi (MPS) boshqaruvida poyezdlar harakati va tashkil etish, boshqaruvi masalalari bo'yicha stansiya navbatchilari va xodimalri uchun o'quv mashg'ulotlarni tashkil etish,.

- 3) Tijoriy ko'rik (PKO) xodimlari uchun o'quv mashg'ulotlari treninglar tashkil etish, elektrolizatsiyalashgan tijoriy ko'rik operatsiyalarini tashkil etish;
- 4) Stansiyaning saralash tepaligini birinchi tormozlash pozitsiyasini pnevmatik avtomatlashtirish;
- 5) Mehnat muhofazasini taminlash uchun TK va RSDV binolaridan baland ovoz bilan gapirishni taminlash uchun ovoz kuchaytiruvchi mikrofonlar bilan jihozlash;
- 6) Stansiyaning ABK va RSDV binolarini kapitalniy remont qilish.

3.2.5-jadval.

Qarshi stansiyasida 2018 yil 12 oyi mobaynida sharoit va mehnat muhofazasini yaxshilash dasturi

№	Chora tadbirlar nomi	Texnolog. tan narxi So'm (ming.so' m)	Amalga oshirish muddat	O'rnatish tan narxi So'm (ming.so' m)	Jami sarf xarajatlar (ming.so' m)	%
Qarshi stansiyasi						
1.	Maxsus o'tish joylarida yo'l belgilarin o'rnatish va harakat davomida havfsizlikni taminlash.	2000,0	12 oy	0	2000,0	100
	Jami	2000,0		0	2000,0	100

2018 yilning 12 oyi mobaynida harakat xavfsizligini taminlash va dasturda belgilangan chora tadbirlarni amalga oshirish nazarda tutilgan.

Stansiya ishchi xodimlari maxsus kiyim va maxsus poyavzallar bilan 100 % taminlash kerak. Qarshi stansiyasi xodimlari 2017 yilning 12 oyi mobaynida maxsus kiyim va maxsus poyavzallar bilan taminlangan, ammo hozirgi vaqtga kelib stansiya ishchi xodimlari maxsus kiyim va maxsus poyavzal bilan to'liq taminlanmay qolmoqda bu esa ishchi xodimlarning texnika xavfsizligiga rioya qilmaslikka olib keladi.

Stansiyaning barqaror ishlashi uchun kasb kasalligini oldini olish, ishchilar o'rtasida kasalliklarni oldini olish, poyzdlar harakat xavfsizligini taminlash va barqarorlikni taminlash uchun yuklarning xavfsizligi zarur :

Yuk xujjatlarini bus butun holda saqlab manzilga olib boorish uchun xujjat saqlanadigan sumka;

Tormozlash pozitsiyalari joylarini yuqori sifatli yoritilishi uchun yangi yoruq chiroqlar o'rnatish kerak ;

Saralsh tepaligida tezkorlik bilan vagonlarni saralashni taminlash maqsadida saralash tepaligining birinch va ikkinchi tormozlash pozitsiyasini pnevmatik avtomatlashtirish kerak;

MPS posti yaqinidagi ovqatlanish binosini qaytadan to'liq remont qilib stansiya xodimlarining o'quv binosiga aylantirish kerak. Asosiy adabiyotlar bilan hamda ko'rgazmali qurol va ploklatlar bilan taminlash va o'quv binosiga aylantirish, mehnat muxofazasi va harakat xavfsizligi normalari va sanitary gigenik qoidalarini chuqur o'rgatish kerak;

Qayta qurilga yangi binoda doimiy ravishta tez harakatlanuvchi vagonlarni boshqaruvchilar va harakatlanadigan vagonlar tarkibni to'xtatib qoluvchilar domiy ravishta qish va yoz mobaynida o'qitib borishlari kerak;

Poyezd qabul qilib oluvchilar, park navbatchisi, jo'nash parkidagi nazoratchi operatorlarga yangi bino qurib berilishi kerak;

Stansiyadagi harakat bilan aloqador xodimlarga aloqa sifati yaxshi 16 dona ratsiya, fonarlar, oyoq kiyim va maxsus kiyimlar va qishgi qalin ust kiyimlar kerak;

Stansiya xodimlaridan yuqori darajada tozalik gigena qoidalariga belgilangan tartibda o'qitib borilishi va talab qilinishi kerak.

III-bob bo'yicha xulosalar

1. Istiqbolda ham yo'lovchi ham yuk poezdlarning harakatlanish o'lchamlarining o'sishi tufayli stansiyaning mavjud poezd o'tkazish qobiliyati talab qilinayotgan o'tkazish qobiliyatini taminlash maqsadida stansiyaga joriy qilinadigan texnologiyalarni va stansiyaning yillik sarf xarajatlari tahlil qilindi va quydagilar:

-Qarshi stansiyaning qabul qilish va jo'nash parklarida elektor kontakt tokini ma'lum muddatga o'chirib quyadigan qurilma o'rnatish;

-Qarshi stansiyasining saralash tepaligi yo'llarini elektorlashttirish va jo'nash parki atrofini devor to'siqlar bilan o'rash;

-Qarshi stansiyasida 2016 – 2017 yillar davomida yuk tashish bo'yicha yuk jo'natuvchilarning qarzdorliklari;

-Qarshi stansiyasining 2015-2016-2017 yillar davomidagi yuk yuklash, yuk tushrish, esport qilingan yuklar va qo'shimcha yig'implardan tushgan daromadlari;

-Qarshi stansiyasining 2015-2016-2017 yillar davomidagi sarflangan sarf xarajatlari;

-Qarshi stansiyasining 2018 yil 12 oyi mobaynida ish sharoiti va mehnat muhofazasini yaxshilash dasturi.

2. Yangi texnologiyalarni tadbiq qilishda kapital xarajatlarni hisoblash uchun xarajatlar stavkasini olish eng katta qiyinchilikni tug'diradi. Yangi texnologiyalarni tadbiq qilish poyezlar harakatga tayyorlash vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi. Yangi texnologiyani tadbiq qilish iqtisodiy tarafgdan bir muncha qimmatroq bo'lsada xodimlar xavfsizligini taminlaydi, texnologik

jarayonlarni optimallashtiradi va tenika qoidalariga belgilangan tartibda talab darajasida javob beradi.

3. Qarshi stansiysining 2015-2016 yillardagi iqtisodiy ko'rsatgichlarga nazar tashlaydigan bo'sak manyovir ishlar hajmi kamaygan bo'lsada ammo manyovir ishlari uchun sarf xarajatlar ortgan. 2017 yilda stansiya manyovir elektravoz tadbiq qilingandan so'ng esa manyovir ishlar hajmi ham ortgan va natijada manyovir ishlari uchun sarf xarajatlar ham ortgan.

4. Bu takiflarni amalda qo'llash, Qarshi stansiyasining butun tarmog'i bo'ylab vagonlarning harakatining texnik xavfszligini yaxshilashga va ulardan foydalanishda bir necha ehtiyotkorlik shartlarini keltirib chiqarish bilan bir qatorda stansiyaning ko'proq poezdlarini o'tkazishga imkon beradi.

XULOSA

Ilmiy tadqiqot ishini bajarish bilan ushbu xulosalarga kelindi:

1. Temir yo‘l stansiyalarida harakatlanuvchi yuk va yo‘lovchi poyezdlarining tezligini oshirish temir yo‘l transporti ilmiy-texnik taraqqiyotining eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. Zamonaviy sharoitlarda 140 dan 350 km/soatgacha maksimal tezlikda harakatlanuvchi yo‘lovchi poyezdlari butun yo‘l davomida stansiyalardan o‘tib harakatlanib boradi. Yuqori tezlikni taminlashda va saqlashda stansiyalarning ish jarayoni muhim ahamiyat kasb etadi va qo‘yidagicha harakatni tashkillashtirishda aktual hisoblanadi:

-yuk va yo‘lovchi poyezdlarning qo‘shma harakatida:

- 140-160 km/soatgacha–kapital ta‘mirdan so‘nggi oddiy temir yo‘llaridagi yuqori tezlikli harakat;

- 200 km/soatgacha-rekonstruksiya qilingan liniyalarda poyezdlarning yuqori tezlikda harakatlanishi.

-faqat yo‘lovchi poyezdlarining harakatida:

- 200 km/soatdan yuqori–yangi qurilgan yuqori tezlikli magistrallari yuqori tezlikli harakat.

2. Jumladan, yuk va yo‘lovchi poyezdining harakat tezligini sezilarli darajada oshirish ma‘lum sharoitlarda texnik stansiyalar alohida ahamiyatga ega va bu temir yo‘l tarmog‘i uchun muhim ahamiyatga ega, ushbu fikrlardan kelib chiqib, temir yo‘l transporti avia va avtotransport xizmat ko‘rsatishlariga nisbatan yo‘lovchilarga raqobatbardosh xizmat ko‘rsatishni taqdim etishi mumkin.

3. Xorijiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, yuk va yo‘lovchi poyezdlarining tezligini oshirish va stansiyalar va texnik stansiyalar bo‘yicha, barcha mamlakatlarda butun dunyo tajribalari va tahlillari to‘plangan. Ushbu sohadagi eng ilg‘or mamlakatlar bu Fransiya va Yaponiyadir. Chet el tajribasi ko‘rsatadiki, yo‘lovchi va yuk poyezdlarining tezligini oshirish temir yo‘l transportidagi barqaror dunyoviy raqobat bo‘lib qolmoqda, bunda qoida

bo'yicha, mavjud yo'llarda harakat tezligini 200 km/soatdan yuqoriga oshirish birinchi pog'ona bo'lmoqda.

4. Texnik stansiyalar va harakat tarkibi sohasidagi ilmiy zamonaviy yutuqlarini o'rganish asosidagi ishda ushbu hulosga qilinganki, bizning mamlakatimizda yuqori tezlikka erishish va poyezdlar harakatining barqaror harakatlanishi uchun texnik baza mavjud. Shuningdek, temir yo'llarning texnik stansiyalar faolyatini tashkillashtirish sohasidagi ilmiy izlanishlarda yuk va yo'lovchi oqim hajmlarining o'zaro ta'siri va yo'lovchi tashish tezliklarining bo'lishi mumkin bo'lgan chegaralariga yetarlicha ahamiyat berilmagan. Jumladan, ular da maxalliy sharoitlar bilan bog'liq bo'lgan bir yo'lli uchastkadagi tezyurar yoki yuqori tezlikli yo'lovchi poyezdlari harakatini tashkillashtirish va stansiyalarda ko'rsatiladigan xizmatning maqbulligini aniqlash imkonini beruvchi tadqiqotlar o'tkazilmagan.

5. Yo'lovchi va yuk oqimlarining berilgan hajmini o'zgashtirish uchun, ba'zi xolatlarda tez yuruvchi poyezdning belgilangan tezligi mobaynida harakatning ekspluatatsion ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun oraliq va texnik stansiyalarning o'tkazuvchanlik hususiyatini oshirish kerak bo'ladi. Aniqlanishicha, bunday xolatlarda quyidagi chora-tadbirlar samarali yechim hisoblanadi: texnik stansiyalarda poyezdlarga texnik ishlov berish vaqtini kamatirish va harakat tarkiblari bilan bajariladigan operatsiyalarga vaqt muddatini o'rganib chiqish va qisqartirish kiritish, texnik xizmat jarayonini bir muncha optimallashtirish va hako zolar shular jumlasidandir.

6. Uchastkada yo'lovchi va yuk poezdlarning harakatlanishini ta'minlovchi yo'llar, qurilmalar, energiya ta'minoti, SMB va aloqa qurilmalarini qurish bo'yicha texnik xususiyatlar hamda temir yo'l liniyada yuqori tezlikda harakatlanuvchi poezdlarga nisbatan asosiy xavfsizlik talablari o'rganilgan.

7. Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, Qarshi stansiyasining o'tkazuvchanlik qobilya deb stansiyaga keluvchi, stansiyadan jo'natiladigan, stansiyadan o'tib ketadigan o'tkinchi poyezdlarni yuqor darajada o'tkaza olish qobiliyatiga xarakat tarkibining turi va quvvati xamda poyezdlar xarakatini

tashkil etish usulidan kelib chiqib ushbu stansiyadan eng ko'p poyezd yoki poyezd juftligi o'tkazish mumkinligiga aytiladi.

8. Xar bir stansiyaning o'tkazuvchanlik qobiliyatini o'lchamlarini belgilab beruvchi doimiy texnik qurilmalarga stansiya yo'llari, lokomotiv xamda elektr ta'minot xo'jaliklari qurilmalari kiradi. Stansiyalarning o'tkazuvchanlik qobiliyati yuqorida keltirilgan doimiy texnik vositalar kompleksi asosiy elementlari bo'yicha aniqlanishi va o'sib borishi lozim.

Temir yo'l stansiyalarining o'tkazuvchanlik qobiliyatining barcha elementlari bir biri bilan uzviy bog'liq bo'lmog'i lozim.

Stansiyaning o'tkazuvchanlik qobiliyatlari mavjud xamda talab etilgan o'tkazuvchanlik qobiliyatlari turlariga bo'linadi. Stansiyaning yoki yo'nalishdagi ayni vaqtdagi o'tkazuvchanlik qobiliyati mavjud o'tkazuvchanlik qobiliyati deb ataladi. Berilgan xarakat miqdorini qamrab olish uchun kerak bo'ladigan o'tkazuvchanlik qobiliyati bu stansiyaning talab etilgan o'tkazuvchanlik qobiliyati deb ataladi. O'tkazuvchanlik qobiliyatining zaxirasi davlat extiyojlaridan kelib chiqib aniqlanadi. Ushbu zaxira kerak bo'lganda poyezdlarni o'tkazishda qo'llaniladi.

Natijaviy o'tkazuvchanlik qobiliyati deb, temir yo'l stansiyalarining barcha elementlari bo'yicha (stansiya yo'llari, depo xo'jaligi, elektr ta'minot qurilmalari) o'tkazilishi mumkin bo'lgan maksimal poyezd yoki poyezd juftliklari soniga aytiladi.

Stansiyaning asosiy ish miqdorini belgilab beradigan hajim va sifat ko'rsatgichmalari mavjud bo'lib bu ko'rsatgichlar butun temir yo'l asosiy ko'rsatgichlaridan birini tashkil etadi.

Hajim va sifat ko'rsatgichlari stansiya ish hamini va stansiyaning yillik yuklash va tushirishlar miqdorini o'zida qamrab oladi, hamda stansiyaning toifasini belgilab beradi.

Hajim ko'rstgichi: Yuk ortish;

Yuk tushirish.

Sifat ko'rsatgichi: Qayta ishlanmaydigan tranzit vagonlarning o'rtacha turib qolish vaqti;

Qayta ishlanadigan tranzit vagonlarning o'rtacha turib qolish vaqti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

9. Shuningdek, ilmiy tadqiqot ishining ushbu bobida stansiyaning 2015 yil, 2016 yil, 2017 yillardagi uch yillik ish hajmi miqdori keltirildi. Stansiya umumiy uch yillik ko'rsatgichlarini o'rganib chiqish natijasida shu xulosaga kelindiki, hajm va sifat ko'rsatgichlari ikki yirik ko'rsatgichni ajratib tadqiq qilish maqsadga muvofiqdir:

- Yuk ortish, vagon;

- Yuk tushirish, vagon.

Yuk ortish avvalgi yillarga qaraganda sezilarli darajada ortganini ko'rishimiz mumkin. Bu ko'rsatgichlar yillar mobaynida ortib yuk yuklash obektlarining va yuk rayonlariga bo'lgan talabni ortishiga sabab bo'lmoqda va stansiyaning yuk obektlarini zamonaviy talab darajasida xizmad ko'rsatishni va yuk topshiruvchilar va yuk qabul qiluvchilarning vaqtdan yutishlari uchun yuk xujjatlarini ramiylashtirishning soddalashtirilgan holda rasmiylashtirishni talab etmoqda. Yuklarni yuk rayonlariga yetkazib berishda bir qancha to'xtalishlar yuz bemoqda bu to'xtalishlarni oldini olish maqsadida stansiya zamonaviy manyovir lakamativlarni olib kelish kerak.

10. Qarshi stansiyasining poyezdlar o'tkazish qobilyatini oshirish va harakat xavfsizligini taminlash borasida quyidagi takliflar berildi.

Bular:

Stansiyaning jo'nash parkini to'liq elektorlashtirish;

Stansiyaning qabul qilish va jo'nash parkining elektor tokini ma'lum vaqtga o'chirib qo'yishni taminlaydigan qurilma o'rnatish;

Stansiyaning jo'nash parkida har xil holatlarni oldini olish maqsadida devor to'sinlar bilan o'rash;

Saralash tepaligi yo'llarini elektorlashtirish.

11. Istiqbolda ham yo'lovchi ham yuk poezdlarning harakatlanish o'lchamlarining o'sishi tufayli stansiyaning mavjud poezd o'tkazish qobiliyati talab qilinayotgan o'tkazish qobiliyatini taminlash maqsadida stansiya joriy qilinadigan texnologiyalarni va stansiyaning yillik sarf xarajatlari tahlil qilindi va quydagilar:

-Qarshi stansiyaning qabul qilish va jo'nash parklarida elektor kontakt tokini ma'lum muddatga o'chirib quyadigan qurilma o'rnatish;

-Qarshi stansiyasining saralash tepaligi yo'llarini elektorlashtirish va jo'nash parki atrofini devor to'siqlar bilan o'rash;

-Qarshi stansiyasida 2016–2017 yillar davomida yuk tashish bo'yicha yuk jo'natuvchilarning qarzdorliklari;

-Qarshi stansiyasining 2015-2016-2017 yillar davomidagi yuk yuklash, yuk tushrish, esport qilingan yuklar va qo'shimcha yig'implardan tushgan daromadlari;

-Qarshi stansiyasining 2015-2016-2017 yillar davomidagi sarflangan sarf xarajatlari;

-Qarshi stansiyasining 2018 yil 12 oyi mobaynida ish sharoiti va mehnat muhofazasini yaxshilash dasturi.

12. Yangi texnologiyalarni tadbiq qilishda kapital xarajatlarni hisoblash uchun xarajatlar stavkasini olish eng katta qiyinchilikni tug'diradi. Yangi texnologiyalarni tadbiq qilish poyezlar harakatga tayyorlash vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi. Yangi texnologiyani tadbiq qilish iqtisodiy tarafigdan bir muncha qimmatroq bo'lsada xodimlar xavfsizligini taminlaydi, texnologik jarayonlarni optimallashtiradi va tenika qoidalariga belgilangan tartibda talab darajasida javob beradi.

13. Qarshi stansiyasining 2015-2016 yillardagi iqtisodiy ko'rsatkichlarga nazar tashlaydigan bo'sak manyovir ishlar hajmi kamaygan bo'lsada ammo manyovir ishlari uchun sarf xarajatlar ortgan. 2017 yilda stansiya manyovir elektravoz tadbiq qilingandan so'ng esa manyovir ishlar hajmi ham ortgan va natijada manyovir ishlari uchun sarf xarajatlar ham ortgan.

14. Bu takiflarni amalda qo'llash, Qarshi stansiyasining butun tarmog'i bo'ylab vagonlarning harakatining texnik xavfszligini yaxshilashga va ulardan foydalanishda bir necha ehtiyotkorlik shartlarini keltirib chiqarish bilan bir qatorda stansiyaning ko'proq poezdlarini o'tkazishga imkon beradi.

Adabyotlar ro'yxati:

1. Об ускорении развития инфраструктуры, транспортного и коммуникационного строительства в 2011-2015 годах. Постановление Первого Президента Республики Узбекистан №ПП - 1446 от 21.12.2010 г. – 5 с.
2. O'zbekiston Respublikasi temir yo'llaridan texnikaviy foydalanish qoidalari. T.: O'zdavtemiryo'lnazorat, 2012 г.
3. Анисимов П.С., Иванов А.А. Высокоскоростные железнодорожные магистрали и пассажирские поезда: монография. — М.: ФГОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. — 542 с.
4. Бакалов М.В. Развитие железнодорожной инфраструктуры Южного региона, как мера повышения эффективности перевозочного процесса // Инженерный вестник Дона, №4 – 2015. С. 18-25.
5. Березкин А.В. Реконструкция параллельных железнодорожных направлений при введении скоростного пассажирского движения / Диссертация на соиск. учен. степени канд. техн. наук. – М.: МИИТ, 2001г. – 152 с.
6. Беседин А.И. Методы анализа наличной пропускной способности железнодорожных участков при временных ограничениях скорости движения поездов / Автореферат дисс. на соис. уч. степени к.т.н., – М.: МИИТ. 2009 г. – 24 с.
7. Будущее европейских высокоскоростных сообщений // Железные дороги мира, 2002. № 3. – С. 12-14.
8. Волков В.И. Скоростное железнодорожное пассажирское движение. М.: Знание, 1990. - 64 с.
9. Высокоскоростные железные дороги. / И. П. Киселев, Е. А. Сотников, В. С. Суходоев. СПб.: ПГУПС, 2001. - 60 с.
10. Гурлов И.В., Епифанов А.П., Жилин М.В., Пармас А.Ю., Пивоваров В.М. Две базовые концепции высокоскоростных электропоездов и их сравнительная технико-экономическая оценка / Известия Петербургского университета путей сообщения. – СПб.: ПГУПС, 2009. – Вып. 1 (18). – С. 5-23.

11. Дубровская Т.А. Обоснование проектных решений при реконструкции железных дорог для скоростного движения пассажирских поездов / Автореферат дисс. ... к.т.н., – М.: МИИТ. 2014 – 24 с.
12. Дьяков Ю.В. Повышения уровня использования пропускной способности // Тр. МИИТ. Вып. 736 - 1983.
13. Железнов Д.В. Методология усиления провозной способности железных дорог России в условиях реформы отрасли. Автореф. дис. ... док.техн. наук / МГУПС – М., 2013. – 48 с.
14. Еловигов А.В. Разработка методики комплексной оценки целесообразности проектирования трехпутных вставок на двухпутных железнодорожных участках/ Автореферат дисс. на соис. уч. степени к.т.н., – М.: РГОТУПС. 2005 – 24 с.
15. Климова Е.В. Оценка экономической эффективности способов организации скоростного движения пассажирских поездов / Автореферат дисс. на соис. уч. степени к.э.н., – Новосибирск.: СГУПС. 2015 г. – 24 с
16. Козлов В.Ю. Обоснование экономически рационального числа скоростных пассажирских поездов. // Тр. МИИТ, Вып. 715, 1988 г. – С. 90-94.
17. Концепция высокоскоростного движения на железных дорогах Республики Узбекистана. – Ташкент - 2009. – 87 с.
18. Концепция Стратегического развития ГАЖК «Ўзбекистон темир йўллари» до 2021 года. Ташкент, 2015. – 80 с.
19. Позин В.А. Концепция и перспективы развития высокоскоростного специализированного магистрاليا. – М.: МИИТ. – 1991, – 163 с.
20. Левин Д.Ю., Павлов В.Л. Расчет и использование пропускной способности железных дорог: монография. - М.: ФГОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. - 364 с.
21. Левченко О.А. Этапное развитие железнодорожной линии с эффективным сочетанием массы и скорости движения поездов: дис. ...канд. техн. наук: – Хабаровск, 2006. – 184 с.

22. Макарович А.М., Дьяков Ю. В. Использование и развития пропускной и провозной способности железных дорог. М.: Транспорт, 1981.
23. Могила В.П. Масса, длина и скорость движения грузовых поездов : учеб.пособие / В.П. Могила. - 2-е изд., перераб. и доп. - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013. - 208 с.
24. Новые высокоскоростные линии в Италии // Железные дороги мира, 2004. № 8. - С. 9-11.
25. Опытные поездки на линии TGV Mediterranee // Железные дороги мира, 2001. № 5. – С. 18-20.
26. Пазойский Ю.О., Рябуха Л. С., Шубко В. Г. Организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте (в примерах и задачах). М.: Транспорт, 1991, 240с.
27. Пазойский Ю.О., Шубко В.Г., Вакуленко С.П. Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры, задачи, модели, методы и решения): Учебное пособие. - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. - 342 с.
28. Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж.-д. транспорта / Ф.П. Кочнев, С.С. Жаброва. 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1980. - 496 с.
29. Расширение полигона высокоскоростных сообщений в Испании // Железные дороги мира, 2008. – № 3. – С. 6.
30. Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. В прошлом, настоящем и будущем. К 150-летию железнодорожной магистрали Санкт-Петербург-Москва. Том 1. – СПб, 2001. – 320 с.
31. Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. Сооружения и устройства. Подвижной состав. Организация перевозок. (Обобщение отечественного и зарубежного опыта). Том 2.–СПб: Информационный центр «Выбор», 2003.– 448 с.
32. Станции специализированных железнодорожных магистралей. Часть 1. Станции высокоскоростных и скоростных железных дорог: Учебное пособие / В. С. Суходоев, Ю. И. Ефименко, Г. С. Томилина, В. В. Костенко СПб.: ПГУПС, 2001. - 121 с.

33. Ульджабаев К.У. Стратегическое планирование развития железнодорожных пассажирских перевозок. / Ульджабаев К.У., Ярашова В.К. - Ташкент, «Extremum Press», 2013. - 344 с.
34. Ульджабаев К.У., Ярашова В.К. Развитие скоростного движения на железных дорогах Узбекистана. Т., 2010. - 136 с.
35. Умаров Х.К. Учет геополитического положения Республики Узбекистан при разработке стратегии развития транспортной системы страны / Х.К. Умаров, Е.С. Свинцов // Транспорт: Проблемы, идеи, перспективы неделя науки – 2013: Материалы LXXIII всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – СПб. : ПГУПС, 2013. – С. 121-125.
36. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: учебник. В 2-х томах. Т. 2 / Под ред. В.И. Ковалева и А.Т. Осьминина. - М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. - 440 с.
37. Черномордик Г.И., Тихонов К.К. Основы технико-экономической оценки эксплуатационной работы и технического оснащения железных дорог. М.: Транспорт, 1986, 240с.
38. Р.З.Нурмухаммедов. Управление эксплуатационной работой железных дорог: Ташкент «Укитувчи» 1990 г.
39. Qarshi stansiyasining 2015-2016-2017 yillardagi xisoboti
40. www.railway.uz
41. www.miit.ru

ILOVALAR

