

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА



Допускается к защите:
Заведующий кафедрой

« 04 » июня 2016 г.

Кафедра: Транспортная логистика и сервис

Тема: Проектирование узлов станций «ТТ»

ВЫПУСКНАЯ
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Автор Мобдиев Сардор Муҳрат ўғли

Основной консультант Светашева Н.Ф.

Консультант по экономической части Мерганов А.

Консультант по охране труда Тягичкова М.М.

Консультанты Светашев А.А.

Рецензент Абдураманов А.А.



ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
 5521200 – направление образования: «Эксплуатация транспортных средств» (на железнодорожном транспорте)

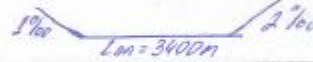
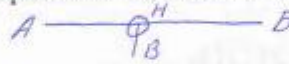
Фамилия, имя, отчество студента

Шадиев С.И.

Название выпускной квалификационной работы:

Проектирование узловой**Исходные данные:**

1. Рельеф местности, направление подходов железных дорог, размещение города и промышленных районов.



2. Сведения о примыкающих подходах железных дорог

Направление	Род тяги	Руководящий уклон	Масса поезда, т	Протяженность прилегающих участков, км	Средства СЦБ и связи		Дополнительные данные	Полезная длина станционных путей, м
					на перегоне	на станции		
Н-А	звездная	4,3‰	4700 т	100	АБ	ЦС		установить
Н-Б				120				
Н-В				90				

3. Размеры движения пассажирских перевозок (пары поездов в сутки)

Отправление из	Назначение				В узел "Н"			Всего	Длина пригородной зоны, км
	А	Б	В	Г	Дальние	Местные	Пригородные		
А	х	-	-		1	4	7		
Б	-	х	-		1	4	6		
В	-	-	х		1	4	5		

4. Размеры грузовых перевозок (в поездах в сутки)

Название пунктов	Назначения				Н		Всего	Выгрузка вагонов в сутки	
	А	Б	В	Г	Сборные	Участковые			
									А
Отправлены	А	х	22	11			2	1	20
	Б	27	х	9			1	2	15
	В	16	12	х			2	1	10
	Н Сборн.	1	1	1			х	х	
	Участк.	1	2	1			х	х	
Всего									
Погрузка ваг. в сутки	23	13	7						

5. Характеристика грузового вагонного парка

Тип вагонов	% вагонов в составе	Средняя масса груза в вагоне, т	Средняя нагрузка грузового вагона, т
Четырехосный	92	52	—
Восьмиосный	8	108	—

6. Местная грузовая работа узла "Н" в сутки

Название грузовых объектов	Распределение грузовой работы в % от общего числа местных вагонов			В том числе по видам грузов в %				
				Тарно-упаковочные	Контейнерные	Навалочные тяжеловесные	Уголь	Разные
	Вид работы	%	ваг					
Грузовая станц. (грузовой двор)	Выгрузка			33	37	15		15
	Погрузка			37	33	14		16
Подъезд. путь 1				10				10
Подъезд. путь 2				10				10

7. Данные для расчета и проектирования локомотивного хозяйства

Название данных	Род поездов	Участки		
		А - Н	Б - Н	В - Н
Вид тяги	Грузовые Пассажирские Пригородные	тех. тр. воз.		
Серия локомотивов	Грузовые Пассажирские Пригородные	ВЛ-80 ^к		
Длина тяговых участков, км	Грузовые Пассажирские Пригородные	180	100	170
Тип локомотивного депо		основное		

8. Данные для проектирования горки: температура летом ____ град., скорость поп. тного ветра ____ м/с; температура зимой ____ град., скорость встречного ветра ____ м/с.
Дополнительные данные: $Q_{пб} =$ _____

Выпускная работа должна состоять из:

Чертежей: 3-4 листа по указанию руководителя.

Пояснительной записки, написанной собственноручно.

Все решения должны приниматься на основе технико-экономических обоснований и исходить из широкого применения передовых методов труда и широкого использования новой техники во всех отраслях хозяйств ж.д.

Все решения работы должны обеспечивать рост грузооборота, увеличение пропускной способности ж.д., ускорение оборота вагонов, увеличение среднесуточного пробега локомотивов, научную организацию труда работников железных дорог.

При выполнении выпускной работы необходимо пользоваться Уставом железной дороги Республики Узбекистан, Правилами технической эксплуатации, действующими положениями и технической литературы по указанию руководителя.

Пояснительная записка должна содержать полное и краткое описание разделов выпускной работы. В пояснительной записке должны быть приведены также выводы, заключения и итоговые данные расчетов. Все вспомогательные расчеты и таблицы помещаются в приложениях к основной записке.

В начале пояснительной записки помещают оглавление, а в конце список используемой литературы и перечень выполненных чертежей.

Объем пояснительной записки не должен превышать 60-80 страниц.

Руководитель выпускной квалификационной работы
Келишилган:

Зав. кафедрой "ТЛ и С"

Светашева Н. Ф.
Робулов М. Р.

Mundarija

1. Kirish.....	5
1.1. Yakuniy malaka ishi topshirig'ining taxlili.....	6
2. Boshlang'ich ma'lumotlar tahlili.....	8
2.1 Uchastka stansiyalarining namunaviy sxemalari.....	11
2.2. Uzel uchastka stansiyalarining asosiy namunaviy sxemalari.....	11
2.3. Yon yo`nalishlardagi boshyo`llar sonini aniqlash.....	12
2.4. Yon yo`nalish yo`llarining yondashuvini aniqlash.....	13
2.5. Qabul qilish-jo`natish yo`llari foydali uzunligini aniqlash.....	15
2.6. Uzel uchastka stansiyasi sxemasi tipini tanlash.....	16
2.7. Tanalangan uzal uchastka stansiyasi tipining texnik asosi.....	17
3. Qabul qilish-jo`natish parklari yo`l rivojini aniqlash.....	18
3.1. Yo`lovchi poyezdlari uchun qabul qilish-jo`natish yo`llari soni.....	18
3.2. Yuk poyezdlari uchun qabul qilish-jo`natish yo`llari soni.....	18
3.3. Qabul qilish-jo`natish parklaridagi yurish yo`llari.....	20
3.4. Qabul qilish-jo`natish parklari "bo`g`iz"larini loyihalashtirish va ularga qo`yiladigan umumiy talablar.....	20
3.5. "Bo`g`iz"lar konstruksiyalari.....	22
3.6. Yo`lovchi qurilmalarini loyihalashtirish.....	23
3.7. Qabul qilish-jo`natish parklarini loyihalashtirish.....	27
4. Saralash parkili loyihalash.....	29
4.1. Saralash va tortib olib chiqish yo`llari soni.....	29
4.2. Saralash parkining «bo`g`iz»larini loyihalashtirish.....	31
5. Yuk hududini loyihalashtirish.....	32
5.1. Yuk hududining asosiy qurilmalari.....	32
5.2. Omborlar hisobi.....	33
5.3. Yuk hududlari sxemalari.....	34
6. Lokomotiv xo`jaligini loyihalashtirish.....	37
6.1. Lokomotiv xo`jaligining mo`ljallanganligi, tasnifi va tarkibi.....	37
6.2. Ta`mirlash bazasi (TB).....	37
6.3. Ekipirovkalash qurilmalari (EQ).....	39
6.4. Lokomotiv xo`jaligi sxemalari.....	40
6.5. Vagon xo`jaligini loyihalashtirish.....	43
6.6. Dizel yoqilg`isi omborlarini xisoblash.....	44
7. Uchastka stansiyasining texnologik ish jarayoni.....	45
7.1. Uchastka stansiyasi ishlarini tezkor boshqarish va rejalashtirish.....	45
7.2. Poezd va vagonlarni kelishi haqida ma'lumot.....	46
7.3. Stansiyada yuk va poyezdlar bilan bog`liq bo`lgan ishlarni rejalashtirish.....	47
7.4. Dispetcher boshqaruvi va texnik idora ishlarini tashkil qilish.....	47
7.5. O`tkinchi poyezdlarni ishlanish texnologiyasi.....	48
7.6. O`tkinchi poyezdlarni ishlanishi.....	48
7.7. Qayta ishlanishga kelib tushadigan poyezdlarning ishlanish texnologiyasi.....	51
7.8. Stansiyaga kelgan poyezdlarni ishlanishi.....	51
7.9. Tuzilgan sostavni ketishga tayyorlash.....	53
7.9.1. Mahalliy ishlarni tashkil qilish.....	55
7.9.2. Yo`lovchi poyezdlarni ishlanish texnologiyasi.....	56
7.9.3. Qishki sharoitda stansiya ishlarini tashkil qilish.....	56
7.9.4. Texnologik jarayon bajarilishini nazorat va tahlili.....	57
8. AutoCAD dasturiy ta`minoti yordamida stansiyaning grafik modellarini qurish tartibi.....	58
8.1. Tayyorlash operatsiyalari.....	58
8.2. Yo`l qurilmalarini qurish.....	59
8.3. Stansiyaning «bo`g`iz»ini qurish.....	60
8.4. O`lchamlarni belgilash, stansiya elementlarini koordinatlash.....	60
8.5. Ob`ektga shtrixlarni tushirish (shtrixovkalash).....	61

8.6. Chizmani nashrdan chiqarishga tayyorlash bo'yicha tavsiyalar.....	62
8.7. Chizmalar bezashga qo'yiladigan talablar	63
9. Uzel bekati bo'yicha ekspluatatsiya harajatlari va tashish tannarxini hisoblash.....	64
10. Mehnat muxofazasi va stasiya yo'llarida xarakatlanish tartib qoidalari.....	69
10.1. Yerga ulab muhofaza qilish.....	72
Xulosa.....	76
Adabiyotlar.....	77

Kirish

Respublikamizda chuqur iqtisodiy islohotlar amalga oshirilayotgan hozirgi zamonda transport turlarining o'zni nihoyatda katta bo'lib, ular ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmalarning yetakchi tarmoqlari sifatida ahamiyatlidir. Transport, ayniqsa temir yo'l transporti har qanday jamiyatning davlatchilik hududiy tuzilishining, ichki va tashqi bozorning shakllanishida kuchli hal qiluvchi omil sifatida o'rin tutadi.

Respublikasi prezidenti I.A.Karimov ma'ruzalarida temir yo'l transporti haqida shunday deganlar: "Temir yo'l tizimini rivojlantirishda hali muxim vazifalar oldimizda turibdi. Bu yurtimizda temir yo'l transportiga bo'lgan e'tiborni naqadar yuqori ekanligini ko'rsatadi.

O'zbekiston temir yo'llari tarmog'i faoliyatida uchastka stansiyalari muhim o'rin tutadi. Ularda yo'lovchilarga xizmat ko'rsatiladi, uchastka va yig'ma poyezdlar shakllantiriladi, tranzit poyezdlariga ishlov beriladi, lokomotivlar va lokomotiv brigadalari almashtiriladi, harakatdagi tarkibga texnik ishlov beriladi, yuk ortish-tushirish ishlari va sanoat korxonalariga xizmat ko'rsatish tashkil etiladi va h.k. Uchastka va butun bir yo'nalishlar ishining sifati uchastka stansiyalarining taraqqiy etganlik darajasi va texnik jihozlanganligiga bog'liq.

Shu sababli "Temir yo'l stansiyalari va uzellari" fanini o'rganishda uchastka stansiyalarini loyihalashtirish masalalariga alohida e'tibor berilib, kompleks kurs ishi loyihasi bajariladi. Mazkur malakaviy bitiruv ishi katta hajmdagi masshtabli ukladka va texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar mavjud bo'lgan kurs ishi bajarilishini yengillashtirish maqsadida tayyorlandi. Unda yangi normativ hujjatlar me'yorlari va texnik talablari o'z aksini topdi .

"Uzel uchastka stansiyasining loyihasi" uzal stansiyalarini ishlab chiqish xususiyatlarini, sxema tanlashni texnik-iqtisodiy jihatidan asoslanishini, yo'llar quvvatining asoslanishini, stansiya ishi tashkil etilganligi asoslarini ishlab chiqishni o'rganish maqsadida bajariladi.

1. Temir yo`l uzelida uchastka stansiyasini loyixalash .

1.1 Yakuniy malaka ishi topshirig`ining taxlili.

Ushbu bitiruv ishida temir yo`l uzelida asosan tranzit yuk poezdlarini o`tkazishga moslashgan strantsiyaning rivojlanishi masalalari ko`rilgan. Temir yo`l uzeli bir necha yo`nalishlarining qo`shilish joyida hosil bo`lgan stantsiyalar, shox yo`llar va bog`lovchi yo`llar majmuasidan iborat bo`lib o`tkinchi yuk va yo`lovchi poezdlar bir yo`nalishdan boshqa yo`nalishga o`tkazish uchun, qayta ishlanadigan vagonlarni manzillariga uzatish uchun xizmat qiladi . Ayrim uzellar bir yo`nalishda joylashgan o`zaro bog`liq stantsiyalar majmuasidan iborat bo`lib yirik shaxarlar va sanoat markazlari xizmat qiladi. Odatda rivojlangan uzeldagi stantsiyalar bajaradigan ishi bo`yicha saralangan jumladan saralash, yo`lovchi va yuk stantsiya kabilar. Quydagi loyixada temir yo`l uzelineing asosini tashkil etuvchi tranzit poezdlari uchun moslashgan yirik uzal uchastka stantsiyasining rivojlanishi ishlab chiqilgan.

Berilganlarini tahlil qilish va ish tartibini belgilash.

Loyiha uchun berilgan boshlang`ich ma`lumotlarni o`rganish va tahlil qilish, yani kelish yo`llarida harakat miqdorini aniqlash va poezdlar oqimi chizmasini bajarish. Buning uchun topshiriqdagi 2-4 jadvaldan yuk va yo`lovchi poezdlarining umumiy jadvali tuzildi. Poezdlar soni vertikal va gorizantal chiziqlar bo`yicha jamlanadi. Bunda yangi balans qatori qo`shilip, unda keluvchi va ketuvchi ketuvchi poezdlarning farq rostlanadi. Poezdlar harakatining diyagramma shaklidagi umumiy ko`rinishi ko`rsatiladi. Shuningdek uzalga keladigan yo`nalishlarda shox yo`llar sonini aniqlash. Buning uchun poezdlar chizmasidan foydalanib, poezdlarning umumiy soni talab darajasida aniqlanadi. Bunda har hil sabablar, yani oy davomida harakat o`zgarishini, harakat tezligining notekkisligi, har hil turdagi poezdlarning mavjudligi va yana boshqa sabablar hisobga olinishi lozim bo`lgan yo`lning poezd o`tkazish qobilyati bir muncha oshadi. Ushbu loyihamizda qabul-jo`natish yo`llarining soni, saralash parkidagi yo`llar soni va bulardan tashqari yuk xovlisi, lokomotiv xo`jaligi, stantsiyaning texnik ish jarayoni, ishlab chiqilgan. Hamda yakunlovchi qisimda stantsiyaning ekologik muhiti ko`rib chiqilgan.

Temir yo`l uzellari.

Temir yo`l uzeli deb, bosh yo`llari, tutashtiruvchi yo`llar stantsiyaning, kesib o`tish yoki temir yo`llarning kelib qo`shilishi va transport vagonlari oqimini, yo`lovchilarni bir yo`ldan boshqa yo`lga o`tishini ta`minlovchi yo`l o`tkazgich ko`priklarining kompleksiga aytiladi. Temir yo`l uzeli qurilmalariga, shuningdek, temir yo`l uzeli qurilmalari funktsiyasini ta`minlovchi korxonalar ham kiradi. Temir yo`l uzeli deb, bir-biri bilan texnologik bog`liq, lekin bitta magistral yo`lda yotuvchi va bitta axoli punktiga xizmat ko`rsatuvchi bir necha temir yo`l stantsiyalarini ham atasa bo`ladi. Rivojlangan uzellar stantsiyalari bajariladigan ish turiga qarab quyidagilarga bo`linadi:

- saralash;
- yo`lovchi;
- yuk stantsiyalari;

Bu stantsiyalar ba`zi uzellarda bir maydonda joylashtirilgan, aniq chegaralanmagan va bitta stantsiya deb hisoblanadi.

Temir yo`l uzellarining klassifikatsiyasi.

Geologik qurilishiga bog`liq ravishda temir yo`l uzellari quydagilarga bo`linadi:

1. Bir stantsiyali uzul.
2. Stantsiyalari ketma –ket joylashgan uzul.
3. Krest ko`rinishdagi uzul.
4. Uchburchak ko`rinishdagi uzul
5. Aylanma ko`rinishdagi uzul.
6. Radial turdagi uzul.
7. Yarim aylana ko`rinishdagi radial chiziqli uzul.
8. Tupik ko`rinishdagi uzul .
9. Aralash uzul.

- yo`lovchi;
- yuk stantsiyalari;

Bu stantsiyalar ba`zi uzellarda bir maydonda joylashtirilgan, aniq chegaralanmagan va bitta stantsiya deb hisoblanadi.

Uchburchak ko`rinishdagi uzul.

Uchburchak ko`rinishdagi uzellar temir yo`llarning uch taraflama kelib ko`shilgan punktlarida hosil bo`ladi. Uchburchak ko`rinishdagi uzellardagi bazi stantsiyalarning belgilanishi turiga bo`lish mumkin.

Bu shaxarni uzulga nisbatan joylashishiga, shuningdek, stantsiyada saralash va yuk yo`lovchi qurilmalirining joylashishiga bog`liq.

Uchburchak ko`rinishdagi uzulda saralash ishlarini uzulning 1ta stantsiyasida yani mahalliy yuk ishlarini ham bajaradigan stantsiyada bajarish tavsiya etiladi. Bu yerda lokomotivlar uchun ekipirovka qurilmalari joylashishi kerak. Bu turdagi uzellarda o`tkinchi yuk poyezdlari eng qisqa yo`nalish bo`yicha o`tkaziladi. Uchburchak ko`rinishdagi uzullarga uchdan ortiq yo`nalishlar kelib qo`shilishi mumkin.

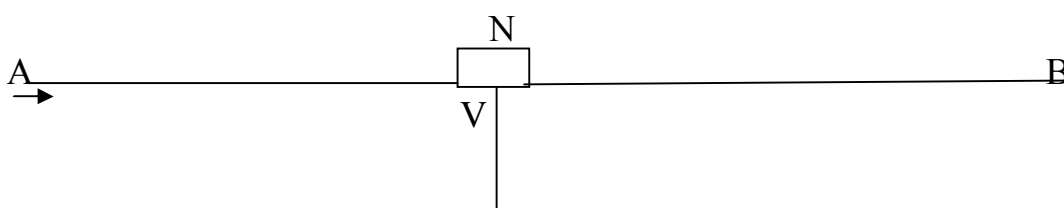
Qo`shimcha yo`nalishlar odatda uzul stantsiyalarining kirish bo`g`iziga kelib qo`shiladi. Bazi hollarda uchburchak ko`rinishdagi uzellar, uzulga yangi yo`nalish qurilganida kesishgan turdagi uzulga aylanishi mumkun.

Uchburchak ko`rinishdagi uzul o`tkinchi yuk poyezdlarini barcha yo`nalishlar bo`yicha o`tkazish uchun qo`llaydilar.

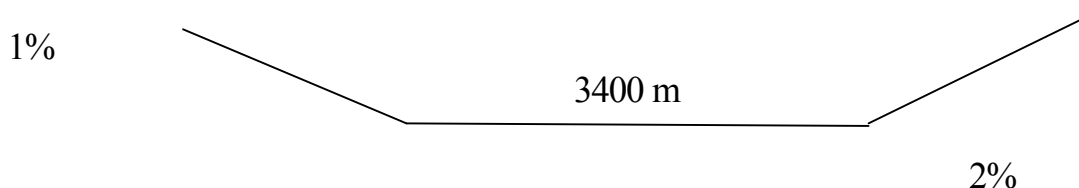
2. Boshlang'ich ma'lumotlar tahlili

Boshlang'ich ma'lumotlar tahlili uzal uchastka stansiyasi rivojining asosiy yo'nalishlari, poyezdlar harakati o'lchamlarini aniqlashda o'ta muhim ahamiyatga ega bo'lib, shular asosida stansiyadagi poyezdlar oqimi diagrammasi ishlab chiqilib, uchastka stansiyasi tipi (ko'nadalang, yarim bo'ylama, bo'ylama) tanlanadi. Ishda temir yo'llarning yaqinlashishlari, shaharning joylashuvi kabilarni hisobga olib, boshlang'ich ma'lumotlar tahlil qilib chiqilishi lozim.

Uslubiy ko'rsatmalarda misol tariqasida quyidagi boshlang'ich ma'lumotlar qabul qilingan:



1-rasm. Yondashuv (yaqinlashish) sxemasi



2-rasm. Stansiya maydonchasi uzunligi

«N» uzal uchastka stansiyasi uchta A, B, V yondashuvlarga ega va uni joylashtirish uchun stansiya maydonchasi ajratilgan, uzunligi $l_{st}=3400m$.

Stantsiyaning harakat miqdorini hisoblash.

Stantsiyaning harakat miqdorini jadval ko`rinishida hisoblaymiz, ya`ni berilgan ma`lumotlarga ko`ra.

Yuk tashish harakati o`lchamlari (sutkadagi poyezdlarda)

1-jadval

Йўналишлар бўйича	Поездларнинг бориш манзили						Жами	Юк тушириш вагон	
	А	Б	В	Г	Н				
					терма	участ			
Кетиш	А	XXX	22	11	-	2	1	36	20
	Б	27	XXX	9	-	1	2	39	15
	В	16	12	XXX	-	2	1	31	10
	Н Терма	2	1	2		XXX	XXX		
	Н Участка	1	2	1		XXX	XXX		
Жами	46	37	23					106	
Юк ортиш, вагон	23	13	7						

2-jadval

Yo`lovchi tashish o`lchamlari (sutkasiga juft poyezdlarda)

Йўналиш манзили	Ўтиб кетувчи поездлар				“Н” узелига			Жами	Шаҳаратроф масофалар узунлиги, км
	А	Б	В	Г	Узоққа қатновчи	Маҳаллий	Шаҳаратроф		
А	XXX			--	1	4	7	12	
Б		XXX		-	1	4	6	11	
В			XXX	-	1	4	5	10	

3-jadval

Vagon oqimlari tavsifi

Vagon turi	Poyezd tarkibidagi ulushi, %	Vagon o`rtacha yuklanish og`irligi, t
To`rt o`qli	92	52
Sakkiz o`qli	8	108

Lokomotiv xo'jaligini loyihalash uchun ma'lumotlar

Nomlanishi	Harakat turi	Uchastkalar		
		A-N	B-N	V-N
Tortuv turi	Yuk poyezdlari Yo'lovchi poyezdlari Shaharatrofi poyezdlari	Elektrovoz		
Lokomotiv rusumi	Yuk poyezdlari Yo'lovchi poyezdlari Shaharatrofi poyezdlari	BJI-80		
Aylanish uchastkasi uzunligi	Yuk poyezdlari Yo'lovchi poyezdlari Shaharatrofi poyezdlari	180	160	170
Depo turi	Yuk poyezdlari Yo'lovchi poyezdlari Shaharatrofi poyezdlari	Asosiy	Asosiy	Asosiy

Boshlang'ich ma'lumotlarni tahlil qilib chiqib, poyezdlar oqimi diagrammasini tuzish talab etiladi (3-rasm). Unda "N" stansiyasi orqali o'tadigan poyezd oqimlari yo'nalishi va soni aks ettiriladi. SHundan so'ng kirib kelish yo'llaridagi asosiy yo'llar soni hisobini amalga oshirish kerak bo'ladi.

2.1 Uchastka stansiyalarining namunaviy sxemalari

2.2. Uzel uchastka stansiyalarining asosiy namunaviy sxemalari

Uchastka stansiyalarini kapital-qurilish ko'rsatkichlari va foydalanish sharoitlariga ko'ra namunaviy sxemalar bo'yicha loyihalashtirish tavsiya etiladi.

Uzel uchastka stansiyalari prinsipial sxemalarining uch asosiy tipini farqlaydilar: qarama-qarshi yo'nalishlardagi yuk poyezdlari uchun qabul qilish-jo'natish parklari ko'ndalang (parallel), yarim bo'ylama (siljigan) va bo'ylama joylashgan.

Ko'ndalang tipli stansiyalar joylashish uchun eng kichik uzunlikdagi maydoncha talab etib, yo'l moslamalari kompakt joylashadi va bunday stansiyalarda yuk poyezdlari harakatlanishi uchun yo'l parklari yo'lovchi tashishga mo'ljallangan moslamalardan alohida joylashgan. Biroq parklarning ko'ndalang joylashishi qator jiddiy kamchiliklarga ham ega. Birinchidan, har ikki "bo'g'iz"da ham qarama-qarshi yo'nalishlarda yo'lovchi va yuk poyezdlarining yo'nalish marshrutlari kesishib, bu stansiyaning poyezd o'tkazish imkoniyatini pasaytiradi va poyezdlar qarama-qarshi kelganligi sababli yuk poyezdlarining turib qolishiga olib keladi. Ikkinchidan, toq tranzit yuk poyezdlarining almashtiriladigan lokomotivlari stansiya chegarasida ancha ko'p harakatlanib, ularni o'tkazib yuborish uchun parkda o'tish yo'li jihozlanishi shart. Uchinchidan, "bo'g'iz" yo'l rivoji sxemasi murakkablashib, strelkali iz uzunligi kattalashadi, ko'p miqdordagi strelkali o'tkazgichlar va qo'shimcha yo'llar yotqizilishi talab etiladi.

Ko'ndalang tipdagi uchastka stansiyalari odatda bir yo'lli liniyalarda quriladi; ikki yo'lli liniyalar va uzellarda ular yo'lovchi tashish hajmi kichik hamda yuk aylanishi nisbatan sust sur'atlar bilan o'sganida ham loyihalashtirilishi mumkin. Harakat hajmi katta va topografik, geologik va boshqa mahalliy shart-sharoitlar murakkab bo'lgan hollarda esa faqat texnik-iqtisodiy asoslash bilan loyihalashtirishga ruxsat etiladi.

Bo'ylama tipdagi stansiyalar ko'ndalang tipdagi stansiyalarga xos bo'lgan kamchiliklarga ega emas, ammo ular joylashish uchun ancha uzun maydon talab qiladilar. Ana shunday stansiyalarda bosh yo'llarni toq yo'nalish yuk poyezdlarining almashtirilayotgan lokomotivlari kesib o'tadi. Yo'l tarmog'i bir muncha yoyilib joylashganligi oqibatida qo'shimcha vagonchilar shtati va ko'proq bino va inshootlar talab qilinadi. Bo'ylama tip, odatda, ikki yo'lli liniyalarda qo'llaniladi; asosli holatlarda uni I va II kategoriyali bir izli liniyalarda, III kategoriya liniyalarida esa – yo'lovchi binolari tomonidan katta hajmda yuk tashiladigan **qo'shilish** yo'llari kelib qo'shilganida qo'llashga yo'l qo'yiladi.

Yarim bo`ylama tipdagi stansiyalar bo`ylama stansiyalardan parklarning boshqacha joylashishi bilan farqlanib, shu tufayli ularda PO₁ parkidan S parkiga to`g`ridan-to`g`ri chiqishning iloji yo`q. Yarim bo`ylama tipdagi stansiyalar bo`ylama stansiyalar bilan bir xil, ammo stansiya maydonchasi parklari bo`ylama joylashgan stansiyaning joylashtirish uchun yetarli bo`lmagan holatlarda qo`llaniladi.

Uzel uchastka stansiyasi tipini tanlash uchun quyidagi hisob-kitoblarni bajarish zarur: yaqinlashish yondashuvlarining bosh yo`llari soni aniqlash; stansiya qo`shiladigan yondosh yo`llar tarafililigini aniqlash; qabul qilish-jo`natish yo`llarining foydali uzunligi hisoblash.

2.3. Yon yo`nalishlardagi bosh yo`llar sonini aniqlash

Yon yo`nalishlardagi bosh yo`llar soni poyezdlar soni va signalizatsiya turiga bog`liq. Bosh yo`llar sonini aniqlash uchun har bir uchastkaning yuk tashish ishlari bilan bandligi va o`tkazish qobiliyatining alohida hisob-kitobini bajarish zarur.

Har bir uchastka uchun o`tkazish qobiliyati mazkur formulaga binoan aniqlanadi (bir sutkada juft poyezdlarda):

$$N_b = \left[(N_{tr}^{yuk} - N_{uch}^{yuk}) \cdot \beta + N_{ter}^{yuk} \cdot \varepsilon_{ter} + N_{uz}^{vol} \cdot \varepsilon_1 + N_{mah}^{vol} \cdot \varepsilon_2 + N_{shatr}^{vol} \cdot \varepsilon_3 + N_{xoj} \right] \cdot (1 + \alpha).$$

bu yerda N_{tr}^{yuk} — o`tkinchi yuk poyezdlari soni;

N_{uch}^{yuk} — uchastka yuk poyezdlari soni;

β — yuk poyezdlarining notekislik koeffitsiyenti, ($\beta = 1.1 \div 1.5$);

N_{ter}^{yuk} — terma yuk poyezdlari soni;

ε_{ter} — terma poyezdlar tomonidan yuk poyezdlarining olinish koeffitsiyenti, ($\varepsilon_{ter} = 1.5 \div 2.0$);

N_{uz}^{vol} — uzoqqa qatnaydigan yo`lovchi poyezdlari soni;

ε_1 — yuk poyezdlarining uzoqqa qatnaydigan yo`lovchi poyezdlari tomonidan olinish koeffitsiyenti, ($\varepsilon_1 = 1.1 \div 1.3$);

N_{mah}^{vol} — mahalliy yo`nalishlarda qatnaydigan yo`lovchi poyezdlari soni;

ε_2 — yuk poyezdlarining mahalliy yo`lovchi poyezdlari tomonidan olinish koeffitsiyenti, ($\varepsilon_2 = 1.0 \div 1.2$);

$N_{sh.atr}^{vol}$ — shahar-atrof yo`lovchi poyezdlari soni;

ε_3 — yuk poyezdlarining shahar-atrof poyezdlar tomonidan olinish koeffitsiyenti, ($\varepsilon_3 = 0.7 \div 1.0$);

α — uchastka poyezd o`tkazish imkoniyatining zaxira koeffitsiyenti, ($\alpha = 0.2$).

Poyezdlar soni har tomondan bir sutkada 35 juftdan ko'p bo'lsa, stansiyaga kiraverishda ikkita, poyezdlar soni kamroq bo'lganida, bitta bosh yo'l qabul qilish tavsiya etiladi.

$N_3^A = [(33-2) \cdot 1.1 + 2 \cdot 1.5 + 1 \cdot 1.1 \cdot (4+7) \cdot 0.7 + 1] \cdot (1+0.15) = 54$ juft poyezd/sut.;

$N_3^B = [(36-2) \cdot 1.1 + 1 \cdot 1.5 + 1 \cdot 1.1 \cdot (4+6) \cdot 0.7 + 1] \cdot (1+0.15) = 55$ juft poyezd/sut.;

$N_3^C = [(28-1) \cdot 1.1 + 2 \cdot 1.5 + 1 \cdot 1.1 \cdot (4+5) \cdot 0.7 + 1] \cdot (1+0.15) = 47$ juft poyezd/sut.;

Xulosa: A-N, B-N va V-N uchastkalarining o'tkazish qobiliyati hisob-kitobi natijalariga ko'ra ikki yo'li qilib qabul qilinadi.

2.4. Yon yo'nalish yo'llarining yondashuvini aniqlash

Uzel uchastka stansiyalarini loyihalashtirishda burchak poyezdlari sonini kamaytirish maqsadida yon yo'nalish yo'llarining yondashuvini aniqlash talab etiladi. Uzel uchastka stansiyalarida burchak poyezdlari bilan amalga oshiriladigan operatsiyalar harakat yo'nalishi o'zgarishi va lokomotivni poyezdning orqa qismiga olinishi bilan bog'liq ravishda to'g'ri yo'nalishda qatnaydigan poyezdlarga nisbatan murakkabroq amalga oshiriladi.

Buning uchun har bir yo'nalishdagi poyezdlar oqimlarini o'rganib, ularning stansiyaga kirib kelish yo'llarining turli variantlari bilan hisoblash kerak bo'ladi. Hisob-kitoblarga bog'liq tarzda burchak poyezdlarining soni minimal bo'lgan variant qabul qilinishi lozim.

Yon yo'nalish yo'llarining yondashuv variantlari sonini quyidagi formulaga binoan aniqlash mumkin:

$$\kappa = 2^{a-1} - 1$$

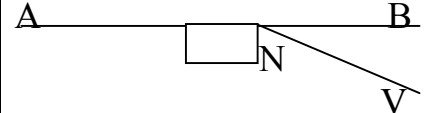
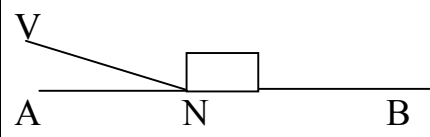
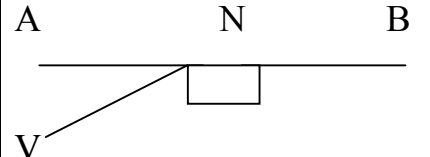
bu yerda a — stansiyaga kelish yo'llari soni;

1 — berk tipdagi stansiyaning nomaqbul ekanligi avvaldan ma'lum variantini hisobdan chiqarish

$$\kappa = 2^{3-1} - 1 = 3$$

Yon yo`nalish yo`llari qo`shilishining optimal variantini tanlashni soddalashtirish uchun barcha ma`lumotlar 7-jadvalga kiritilgan.

7-jadval

Qo`shilish variantlari	Qo`shilish turi	Poyezdlar soni		Jami
		To`g`ri yo`nalishda	Burchak yo`nalishi da	
I		$AB+BA+A$ $V+VA=76$	$BV+VB=$ 21	97
II		$AB+BA+V$ $B+BV=70$	$AV+VA=$ 27	97
III		$AV+VA+B$ $V+VB=70$	$AB+BA=$ 27	97

Xulosa: loyihalashtirish uchun burchak poyezdlari eng kichik bo`lgan I variantni qabul qilamiz. Yon yo`llarning kelib qo`shilishi variantlarini tanlash bo`yicha tuzgan jadvalimizdan korinib turibdiki eng qulay variant 1-variantdir. Chunki bu variantimizda boshqa variantlarga nisbatan poyezdlarning burchak bo`yicha xarakatlar soni eng kichik bo`lib ya`ni 13 ta poyezd burchak yo`nalishda yuradi. Shu sababli yon yo`llarning kelib qo`shilish variantini tanlashda eng optimal variant deb 1-variantni qabul qilib oldim.

2.5. Qabul qilish-jo`natish yo`llari foydali uzunligini aniqlash

Sastavdagi vagonlar sonini aniqlash.

Stansiya parklarini loyihalashtirish uchun qabul qilish-jo`natish yo`llarining foydali uzunligini bilish zarur.

Bosh va qabul qilish-jo`natish yo`llarining qabul qilib - jo`natiladigan yo`lovchi poyezdlari uchun foydali uzunligi shu stansiya bo`ylab o`tadigan yo`lovchi poyezdi uzunligiga bog`liq ravishda qabul qilinadi.

Parklardagi yuk poyezdlari qabul qilish-jo`natish yo`llarining foydali uzunligi l_{no} ga teng bo`lib, bu iz to`liq uzunligining bir qismida poyezd, qo`shni izlar va strelkali o`tkazgichlardan poyezdlar o`tishiga xalal bermaydigan tarzda joylashib turishi lozim. Foydali uzunlik chegaralari poyezd yurish yo`li bo`ylab izolyatsiyalovchi ulanmadan chiqish svetoforiga qadar olinib, poyezd hisobiy uzunligidan kelib chiqqan holda, yakka poyezdlar uchun 1050 m yoki 1250 m ga teng bo`lgan qabul qilish-jo`natish yo`llari standart foydali uzunligigacha katta tarafga kattalashtirib aniqlanadi. Yuk poyezdi uzunligi quyidagi formula bo`yicha aniqlanadi:

$$l_p = l_s + 10 \text{ m.}$$

bu yerda l_s — poyezd tarkibi uzunligi, m.;

10 — poyezdning lokomotivdan qiqish svetoforigacha bo`lgan masofa.

$$l_s = 2l_l + n_s \cdot l_v^4 \cdot \alpha_4 + n_s \cdot l_v^8 \cdot \alpha_8 \text{ m.}$$

bu yerda l_l — lokomotiv uzunligi, $l_l = 27 \text{ m.}$;

l_v^4, l_v^8 — mos ravishda 4 va 8 o`qli vagonlar uzunligi, $l_v^4 = 15 \text{ m}$,
 $l_v^8 = 21 \text{ m.}$;

α_4, α_8 — tarkibdagi 4 va 8 o`qli vagonlar ulushi ($\alpha_4 = 0.92$, $\alpha_8 = 0.08$);

n_s — tarkibdagi vagonlar soni.

$$n_s = \frac{Q_p}{q_{br}^{o`rt}} \text{ vag.}$$

bu yerda Q_p — poyezd massasi;

$q_{br}^{o`rt}$ — vagonning brutto o`rtacha og`irligi.

$$q_{br}^{o`rt} = \alpha_4 \cdot (q_4 + m_4) + \alpha_8 \cdot (q_8 + m_8) \text{ t.}$$

bu yerda q_4, q_8 — mos ravishda 4 va 8 o`qli yuklangan vagonning o`rtacha og`irligi, t;

m_4, m_8 — mos ravishda 4 va 8 o`qli vagon idishi (tarasi) og`irligi,
 $m_4 = 22 \text{ t}$, $m_8 = 40 \text{ t}$;

Mos ravishda:

$$q_{br}^{o`rt} = 0.92 \cdot (54 + 22) + 0.08 \cdot (108 + 40) = 81,76 \text{ t.}$$

$$n_s = \frac{4700}{81,76} = 58 \text{ vag}$$

Hisobdan ko`rinib turibdiki, sostavdagi vagonlar soni 58 ga teng.

$$l_s = \frac{4700}{74} \cdot 0,92 \cdot 14,5 + \frac{4700}{148} \cdot 0,08 \cdot 22 = 822,16 \text{ m.}$$

$$l_p = 822,16 + 10 = 832,16 \text{ m.}$$

Xulosa: Talab etilgan uzunligi $l_p = 832,16 \text{ m}$ bo`lgan yuk poyezdi uchun qabul qilish-jo`natish yo`llarining standart foydali uzunligini $l_{po} = 850 \text{ m}$ deb belgilaymiz.

2.6.Uzel uchastka stansiyasi sxemasi tipini tanlash

Uzel uchastka stansiyasi sxemasi tipini tanlashda kurs loyihasida stansiya maydonchasining berilgan uzunligiga qarab ish ko`rish tavsiya etiladi. Maydoncha uzunligi yetarli bo`lganida uzel uchastka stansiyasining bo`ylama tipini loyihalashtirish tavsiya etiladi. Agar maydoncha uzunligi stansiyasining bo`ylama tipi uchun yetarli bo`lmasa, bu holda yarim bo`ylama maydoncha turi tanlanadi. Qurilish maydoni murakkab va cheklangan uzunlikka ega bo`lsa, uchastka stansiyasining ko`ndalang tipi loyihalashtiriladi.

Uchastka stansiyasining yuqorida ko`rib chiqilgan har bir turi uchun talab etilgan maydoncha uzunligi qabul qilish-jo`natish yo`llari berilgan foydali uzunligi l_{po} bo`lganida mos ravishda quyidagiga teng:

bo`ylama	$2l_{po} + 1900 \text{ m}$
yarim bo`ylama	$l_{po} + 1800 \text{ m}$
ko`ndalang	$l_{po} + 1350 \text{ m}$

hisob-kitoblar natijalariga bog`liq ravishda loyihalashtirish uchun qurilish maydonchasining berilgan uzunligiga sig`adigan stansiya tipi variantini qabul qilamiz.

Mos ravishda, stansiya maydonchasining talab etilgan uzunligi, variantimizga ko`ra, quyidagiga teng:

bo`ylama uchun.....	$2 \cdot 850 + 1900 = 3600 \text{ m};$
yarim bo`ylama uchun	$850 + 1800 = 2650 \text{ m};$
ko`ndalang uchun	$850 + 1350 = 2200 \text{ m}.$

Xulosa: Stansiya maydonchasining berilgan uzunligi 3400 m ga teng bo`lgan holda loyihalashtirish uchun uzel uchastka stansiyasining yarim bo`ylama tipini qabul qilamiz (4-rasm), u mazkur shartga javob berishi lozim

$$l_{st}^{ber} \geq l_{st}^{tal}, \text{ ya`ni } 3400 \geq 2650 \text{ m.}$$

2.7. Tanalangan uzal uchastka stansiyasi tipining texnik asosi

Loyihalashtirilayotgan uzal uchastka stansiyasi tipini tanlashdan avval stansiyaga kelib qo`shiladigan temir yo`l liniyalarining kirib kelish yo`llari o`rganilib, bu yo`llarning qaysi tarafdin kelishi belgilangan, barcha yo`nalishlardan keladigan poyezd oqimlari o`lchamlari aniqlangan.

Yo`nalishini o`zgartirmaydigan o`tkinchi poyezdlar bilan stansiyada quyidagi operatsiyalar bajariladi: lokomotivlar va lokomotiv brigadalarini almashtirish; tarkibni texnik va tijorat ko`rigidan o`tkazish. SHundan keyin poyezd tegishli yo`nalishda yo`lga chiqadi.

Yo`nalishini o`zgartirayotgan burchak o`tkinchi poyezdlarida, almashtirilayotgan lokomotiv tarkibning orqa qismidan qo`shiladi. Ba`zi poyezdlarda harakat yo`nalishining o`zgarishiga bog`liq ravishda poyezd tarkibidagi vagonlarni jamlash sxemasida muayyan o`zgarishlar amalga oshirilishi mumkin. Manevr ishlari, poyezd tarkibining texnik va tijorat ko`rigi tugallanganidan so`ng poyezd tegishli yo`nalishda jo`natiladi.

Ushbu holda stansiya uchta ikki yo`lli kirib kelish yo`liga ega: A, B va V. Uzal uchastka stansiyasida barcha me`yoriy talablar va texnik foydalanish qoidalariga rioya qilgan holda yo`lovchi va yuk poyezdlarini qabul qilish va jo`natish parklarini, saralash parki, lokomotiv xo`jaligi, yuk hududini loyihalashtirishi zarur

3.Qabul qilish-jo`natish parklari yo`l rivojini aniqlash

3.1. Yo`lovchi poyezdlari uchun qabul qilish-jo`natish yo`llari soni

Uchastka stansiyalarida yo`lovchi poyezdlarini qabul qilish va jo`natish uchun bosh va maxsus yo`lovchi qabul qilish-jo`natish yo`llaridan foydalaniladi.

Yo`lovchi qabul qilish-jo`natish yo`llari, shu jumladan asosiy bosh yo`llarning soni, stansiyaga kirib kelgan yo`nalishlar sonidan kam bo`lmagan miqdorda qabul qilinadi. Bunda yo`lovchi poyezdlarini to`plamlab yoki paketlab o`tkazish imkonini ta`minlash uchun odatda bosh yo`llardan tashqari bitta qo`shimcha yo`l loyihalashtiriladi.

Bizning stansiyamizga uchta – ya`ni A, B va V kirib kelish yo`li kirib yondashganligi sababli, yo`lovchi tashish harakati uchun yo`llar soni quyidagiga teng deb qabul qilinadi.

$$m_{pac} = m_{gl} + 1 = 3 + 1 = 4 \text{ yo`l}$$

3.2.Yuk poyezdlari uchun qabul qilish-jo`natish yo`llari soni

Uchastka stansiyasidagi birlashtirilgan qabul qilish-jo`natish parkining talab etilgan yo`llari soni juft va toq yuk poyezdlari umumiy hisobiy soni bo`yicha (bir izli yo`lning ko`ndalang tipdagi stansiyasida) aniqlanib, yo`llar harakat yo`nalishlari yoki kirib kelish yo`li bo`yicha ixtisoslashganida esa – har bir yo`nalish yoki kirish yo`li uchun alohida aniqlanadi.

Parklardagi tranzit yuk poyezdlari uchun qabul qilish va jo`natish yo`llari sonini keltirilgan me`yoriy kattaliklarga muvofiq tanlaymiz va bu yerda 2-ustunda poyezd lokomotivlari almashtirilishi ro`y bermaganidagi. So`nggi holda, ustun poyezd lokomotivlari qiymatidan kelib chiqib aniqlanadi (agar u vazifada ko`rsatilmagan bo`lsa, uni yangi loyihalashtirilayotgan stansiya uchun deb qabul qilish mumkin).

Shundan so`ng jadvaldagi qiymatlarga quyidagi shartlar bilan kattaroq tarafga o`zgartirishlar kiritish kerak:

1. Parkka kelib qo`shilgan liniyalardagi yo`lovchi tashish harakatining umumiy o`lchamlari bir yo`lli kirib kelish yo`lida – bir sutkada 5 ta poyezddan ortiq, ikki yo`lli kirib kelish yo`lida – 20 ta dan ortiq, ikki va undan ortiq yo`lli kirib kelish yo`lida – 25 tadan ortiq poyezd bo`lganida, ko`rsatilgan yo`llar soni bittaga ko`paytiriladi;

2. Agar qabul qilish-jo`natish parkiga kelish tarafidan bittadan ko`proq III toifa liniyasi kelib qo`shilsa, talab etilgan yo`llar soni qo`shimcha kirib kelgan yo`llar soniga ko`paytirilad

Qabul jo`natish parklarining yo`llar sonini aniqlash

$$M = t_{band}^{tp} / J_p + 1; \text{ yo`l}$$

$$t_{band}^{tp} = t_{np} + t_{on}^{tp} + t_{o\kappa} + t_{om}$$

$$t_{np} = t_m + l_{\bar{o}l} / 16.7 \cdot v + (l_{\bar{o}l} + l_{bx}) / 16.7 \cdot v_{bx}$$

$$t_m = 0.2 \text{ min};$$

Bu yerda- $l_{\bar{o}l} = 1000; 1200; 1500 \text{ m};$

$$l_{bx} \text{ -uchastkaning chiqish uzunligi } l_{bx} = l_{zop} + l_{no} = 450 + 1050 = 1500;$$

$$l_{zop} \text{ -bo`g`iz uzunligi; } 400\text{-}450 \text{ m};$$

$$l_{no} \text{ -qabul jo`natish yo`lining foydali uzunligi;}$$

v -poezdning peregondagi xarakat tezligi $v = 80 \text{ km/soat};$

v_{bx} -poezdning stansiyadan chiqish tezligi $v_{bx} = 30 \text{ km/soat};$

$$t_{np} = 0.2 + 1200 / 16.7 \cdot 80 + 2700 / 16.7 \cdot 30 = 0.2 + 0.89 + 5.3 = 6.39$$

$$t_{on}^{tp} = 25 \text{ min};$$

$$t_{o\kappa} = 720 / N_{tp}^{A,B,V}; \quad t_{o\kappa}^A = 720 / 33 = 21,8 \approx 22; \quad t_{o\kappa}^B = 720 / 36 = 20;$$

$$t_{o\kappa}^V = 720 / 27 = 25,71$$

$$t_{om} = t_m + t_o + L_{\bar{e}bx} / 16,7 \cdot v_{\bar{e}bx}; \text{ min}$$

$$t_o = 0.5$$

$$L_{\bar{e}bx} \text{ -bo`g`izning chiqish uzunligi } L_{\bar{e}bx} = L_{zop} + L_{no} = 300 + 1050 = 1450 \text{ m}$$

$$t_{om} \approx 0.2 + 0.5 + 1450 / 16.7 \cdot 30 = 2.89 + 0.2 + 0.5 = 3.59 \approx 3.6$$

$$t_{band}^{tpA} = 6.39 + 25 + 21.81 + 3.6 = 56.8 \approx 57$$

$$t_{band}^{tpB} = 6.39 + 25 + 20 + 3.6 = 54.99 \approx 55$$

$$t_{band}^{tpV} = 6.39 + 25 + 25.71 + 3.6 = 60.7 \approx 61$$

$$J_p = (J_{cp} + J_{\min}) / 2$$

Bu yerda:

J_p -poezdlarni parka qabul qilish xisobiyi oralig`i;

J_{cp} -poezdlar ketma-ketligini o`rtacha oralig`i;

$$J_{cp} = 1440 / (\varepsilon N_{pass} + \beta N_{gr}); \text{ min}$$

$$\varepsilon = 1.8\text{-}2.2; \quad \beta = 1.1\text{-}1.5; \quad J_{\min} = 8\text{-}10$$

$$J_{cp}^A = 1440 / (1.8 \cdot 12 + 1.1 \cdot 36) = 23.52; \quad J_{cp}^B = 1440 / (1.8 \cdot 11 + 1.1 \cdot 39) = 22.96;$$

$$J_{cp}^B = 1440 / (1.8 \cdot 10 + 1.1 \cdot 31) = 27.63$$

$$J_p^A = (23.52 + 10) / 2 = 16.76; \quad J_p^B = (22.96 + 10) / 2 = 16.48;$$

$$J_p^V = (22.82 + 10) / 2 = 16.41$$

$$m^A = (56.8 / 16.76) + 1 = 4 \text{ yo`l}; \quad m^B = (55 / 16.48) + 1 = 5 \text{ yo`l};$$

$$m^V = (60.7 / 27.63) + 1 = 4 \text{ yo`l}$$

Vazifaga ko`ra stansiyaga har bir yo`nalishdan kelayotgan o`tkinchi yuk poyezdlari soni quyidagiga teng:

$$N_z^A = 33 \text{ poyezd/sut.}; \quad N_z^B = 36 \text{ poyezd/sut.}; \quad N_z^V = 27 \text{ poyezd/sut.};$$

Xulosa: poyezd lokomotivlari almashtirilib, ularning zaxirasi mavjud bo`lganida, qabul qilish-jo`natish parklarida yo`nalishlar bo`yicha yuk poyezdlari uchun kerak bo`lgan yo`llar soni quyidagiga teng:

qabul qilish-jo`natish parkining yo`llari soniga B va V liniyalari qo`shiladigan tomondan yana bir yo`l qo`shib qo`yish zarur.

Bundan tashqari, uchastka stansiyalarida, har bir yo`nalish uchastka va yig`ma poyezdlari uchun bitta qo`shimcha qabul qilish-jo`natish yo`li ko`zda tutiladi. Yaqinlashish yo`llari uchta bo`lganligi sababli uchta qo`shimcha qabul qilish-jo`natish yo`llari ko`zda tutilishi shart.

3.3 Qabul qilish-jo`natish parklaridagi yurish yo`llari

Bir izli yo`l ko`ndalang tipdagi uchastka stansiyasida harakat ko`lami bir sutkada lokomotivni almashtirish bilan 18 va undan ko`proq juft poyezdni tashkil etgan hollarda poyezd lokomotivlarini o`tkazib yuborish va manevr harakatlari uchun maxsus yurish yo`li ko`zda tutiladi. Ikki yo`llik liniyaning ko`ndalang tipdagi uchastka stansiyasida harakat miqdori bir sutkada 38 va undan ko`proq juft poyezdni tashkil etgan hollarda lokomotivni almashtirish bilan asosli hollarda ikki yurish yo`li yotqizishga ruxsat etiladi. Bir yo`llik stansiyalarda yurish yo`li qabul qilish-jo`natish va saralash parklari orasida, ikki yo`llik liniyalarning ko`ndalang tipdagi stansiyalarida qabul qilish-jo`natish parklari orasida joylashadi.

Bo`ylama va yarim bo`ylama tipli uchastka stansiyalarida qabul qilish-jo`natish parklarida yurish yo`llari ko`zda tutilmaydi.

3.4. Qabul qilish-jo`natish parklari “bo`g`iz”larini loyihalashtirish va ularga qo`yiladigan umumiy talablar

Parklarning strelkali “bo`g`iz”lari uchastka stansiyalari yo`l rivojining eng muhim elementlari hisoblanadi. “Bo`g`iz”larning qabul qilingan sxemalari, stansiya bo`yicha kapital va foydalanish xarajatlari hajmi, uning poyezd o`tkazish imkoniyati, marshrutlar qarama-qarshi kelishi tufayli harakatdagi tarkibning turib qolish vaqti va poyezdlar harakati hamda stansiyadagi manevr ishlari jarayonida xavfsizlik shart-sharoitlariga bog`liq. Ko`p yillik loyihalashtirish, qurilish va foydalanish tajribasi natijasida uchastka stansiyalari “bo`g`iz”larining sxemalari muvofiq bo`lishi kerak bo`lgan quyidagi asosiy talablar aniqlab olindi:

1. «Bo`g`iz»lar mo``jaz bo`lishi, eng kichik uzunlikka ega bo`lishi shart;
2. «Bo`g`iz»lar bir vaqtning o`zida bir necha parallel operatsiyalar bajarilishini ta`minlashi kerak, buning uchun quyidagilar zarur:

a) poyezdlarni shakllantirish va vagonlarga ajratish bo`yicha manevr ishlarini poyezdlar harakati va almashtirilayotgan lokomotivlardan alohida holda tashkil etish;

b) «bo`g`iz»da bir necha ommaviy turli xil harakatlar bajarilayotgan park yo`llarini seksiyalash, ya`ni parallel harakatlanishlar uchun ajratish, har birida ikki-uchtadan yo`l bo`lgan guruhlariga bo`lib, bunda parallel harakatlanish uchun tegishli ulanmalarni yotqizish;

v) stansiyaga barcha kirib kelayotgan yo`nalish poyezdlarini bir vaqtning o`zida qabul qilish imkonini ta`minlash;

g) poyezdlarni qabul qilish marshrutlarining almashtirilayotgan lokomotivlar tomonidan kesib o`tilishiga yo`l qo`ymaslik;

d) turli yo`nalishdagi qabul qilish-jo`natish parklarida poyezd lokomotivlarining mustaqil almashtirilishini ta`minlash, buning uchun stansiyadan lokomotivlarning ekipirovkalash qurilmalariga ikkita kirish yo`li loyihalashtiriladi;

e) ikki yo`o`lik liniyalarning ko`ndalang tipdagi stansiyalarida har bir «bo`g`iz»da qarama-qarshi yo`nalishdagi yuk poyezdlarini bir vaqtning o`zida qabul qilish va jo`natish imkoniyatini ta`minlash;

j) bir yo`llik liniyalardagi bo`ylama tipdagi stansiyalarning markaziy «bo`g`iz»ida bir vaqtning o`zida qarama-qarshi yo`nalishdagi o`tkinchi yuk poyezdlari jo`natilishini ta`minlash;

3. «Bo`g`iz» konstruksiyalari quyidagi ba`zi marshrutlarga ega bo`lishi shart:

a) saralash parkining uzun yo`llaridan barcha qo`shilgan yo`nalishlarga chiqishga ega bo`lish;

b) poyezdlarni noto`g`ri yo`ldan ixtisoslashgan qabul qilish-jo`natish parkiga qabul qilish va ularni stansiyadan noto`g`ri yo`l bo`yicha jo`natish;

v) yuk poyezdlari uchun barcha qabul qilish-jo`natish yo`llaridan asosiy tortib chiqarish yo`llariga chiqish, bunda, ko`ndalang tipdagi stansiyalarda – bosh yo`ldan foydalanmagan holda;

4. «Bo`g`iz»lar sxemalari stansiyadagi asosiy harakatlanishlarning imkon qadar oqimli asosda bajarilishini ta`minlashi lozim.

5. Parklarning strelkali hududlari konstruksiyasi elektr markazlashtirish yo`l sxemalariga va elektrlashtirish qurilmalariga qo`yiladigan talablarni hisobga olishi shart.

6. Strelkali o`tkazgichlarning «bo`g`iz»larda o`zaro joylashuvi 1 ... 5 talablarga rioya qilgan holda shunday bo`lishi kerakki, bunda quyidagilar ta`minlanadi:

a) ularni qabul qilish va jo`natish marshrutlarida poyezdlar burilish burchaklarining eng kichik summasi;

b) qabul qilish-jo`natish yo`llari foydali uzunliklarining maksimal darajada bir xil bo`lishi;

v) bosh yo`llardagi strelkali o`tkazgichlarning eng kam miqdori;

g) asosiy manevr reyslarining minimal uzunlikka egaligi;

d) strelkali o`tkazgichlar va harakatdagi tarkib g`ildiraklarining eng kichik yedirilishi.

3.5. “Bo`g`iz”lar konstruksiyalari

Keltirilgan asosiy talablar qanday qilib ta`minlanayotganini yuk poyezdlari uchun 14 ta qabul qilish-jo`natish yo`liga ega bo`lgan yarim bo`ylama tipdagi uchastka stansiyasi “bo`g`iz”i sxemasi misolida ko`rib chiqamiz.

Juft “bo`g`iz” (5-rasm). «Bo`g`iz»lar mo`jazzliligi ratsional sxema, 6-8, 10-12, 50-48, 52-54 kesishmalarini (perekrstnyx s`ezdov) qo`llash bilan ta`minlangan. «Bo`g`iz»lar sxemasi bir vaqtning o`zida beshta harakatni ta`minlab beradi: toq yo`lovchi poyezdlarini I bosh yo`ldan jo`natish; poyezd lokomotivining poyezddan 5, 7 yoki 9 yo`llardan biri bo`ylab yoki boshi berk yo`lakka 17 olinishi yoki undan poyezdga keltirilishi; poyezd lokomotivining yurish yo`lidan 15 strelkalar orasidagi 34-44 uchastkasiga o`tishi yoki ortga qaytishi; juft yuk poyezdining A dan qabul qilish-jo`natish yo`llari 4, 6, 8, 10 yoki 12 dan biriga qabul qilinishi; poyezdni 14, 16 yo`llardan tortib chiqarish yo`li 18 ga olib chiqish, S parkidagi tarkibni ana shu yo`llarga olib chiqish yoki tarkiblarni tepalikda vagonlarga ajratish. Juft tranzit poyezdlari uchun beshta 4, 6, 8, 10 va 12 yo`llari bir seksiyaga birlashtirilishi mumkin, chunki A dan qabul qilishdan tashqari ushbu “bo`g`iz”da ular bo`ylab boshqa, bir vaqtning o`zida bajarish mumkin bo`lgan katta harakatlanish yuz bermaydi.

Biroq har ikkala yo`nalishning ishlov berilayotgan poyezdlari uchun mo`ljallangan 14, 16 yo`llari mustaqil seksiya sifatida bo`lib chiqarilgan bo`lib, bu manevr ishlarini tranzit yuk poyezdlarini qabul qilishdan ajratib qo`yish imkonini beradi. SHuningdek yurish yo`li 15, lokomotiv boshi berk yo`lagi 17 ham alohida seksiya hisoblanib, bu poyezd lokomotivlarini qabul qilish va jo`natish poyezd marshrutlarini aylanib o`tkazib yuborilishini ta`minlaydi. Doimo tortib chiqarish yo`li alohida seksiya bo`lib xizmat qiladi 18.

“Bo`g`iz”dagi ikki yo`llik qo`shilish 18-20 hamda 22-24-52 birikuvi bilan ta`minlanib, bu bir vaqtning o`zida yuk poyezdlarini qabul qilish va jo`natish imkonini beradi.

S parkidan chiqish 36-38 va 32-40 qo`shiluvlari, yuk poyezdini noto`g`ri I yo`ldan (A dan) juft 4-16 yo`llariga qabul qilish esa 2-4 birikuvi bilan ta`minlanadi. 50-48-46-44-34 birikuvi manevr tarkibiga istalgan yuk yo`lidan II asosiy yo`lga kirmay tortib chiqarish yo`liga 18 o`tib olish imkonini beradi.

Strelkalar, krestovinalar va harakatdagi tarkib g`ildiraklari yedirilishini kamaytirish maqsadida strelkali o`tkazgichlar 10, 12, 26 va 28 shunday joylashtirilganki, ular bo`ylab yuk poyezdlari o`tmaydi, juft tranzit yuk poyezdlarini qabul qilish marshruti esa 6 strelkadan 68 strelkagacha egri yo`l va strelkali o`tkazgichlarda keskin burilish joylariga ega emas.

Markaziy «bo`g`iz» (6-rasm). «Bo`g`iz»lar mo`jazzliligi maqsadida 39-41, 43-45, 61-63, 65-67 o`zaro kesishgan tutashuvlar qo`llangan. Sxema bir vaqtning o`zida beshta operatsiyani bajarish imkonini beradi: yo`lovchi poyezdini B dan I yo`l bo`ylab qabul qilish; juft yo`lovchi poyezdini II yo`ldan B ga jo`natish; poyezd lokomotivini o`tish yo`li 15 – 47, 37, 43, 11, 7-LX strelkalari yo`nalishida yoki teskari yo`nalishda o`tkazish; poyezd

lokomotivining 4, 6, 8, 10, 12 yo'llar – 55, 53, 41, 45, 71-LX strelkalari yoki teskari yo'nalishda o'tishi; tortib chiqarish 17 yo'lidagi poyezdlarni jamlash va vagonlarga ajratish hamda uzatish bo'yicha manevr ishlari, tarkiblarni 14 va 16 yo'llardan saralash parkiga olish va buning aksini amalga oshirish.

Yuk poyezdlari uchun qabul qilish-jo'natish yo'llari birikma va qo'shilmalar 47-49, 65-67 yordamida har birida ikki-uchtadan yo'l bo'lgan seksiyalarga bo'lingan. Juft «bo'g'iz»dagi kabi o'tish yo'li 15, tortib chiqarish yo'li M_2 , strelkali o'tkazgich hududidagi o'tish yo'llari va LX alohida seksiya hisoblanadi. Yuk poyezdlarini bir vaqtning o'zida qabul qilish va jo'natish 13-15 qo'shilmasi va 25-27 birikuvi yordamida ta'minlanadi.

Eng chekka qabul qilish-jo'natish yo'llaridan asosiy yo'llarga kirmagan holda tortib chiqarish M_2 yo'lga eng qisqa o'tish 27-37 va 43-45 qo'shilmalar yordamida ta'minlanadi. yemirilishini kamaytirish maqsadida strelkali o'tkazgichlar 17, 19, 43 qabul qilish va jo'natish yuk poyezdlarining marshrutlaridan tashqarida joylashtiriladi.

1-3 qo'shilmasi B dan ishlov berilayotgan poyezdlarni 14 va 16 yo'llarga qabul qilish, shuningdek stansiyadan juft yuk poyezdlarini I noto'g'ri yo'ldan B ga jo'natish imkonini beradi; 61-63 qo'shilmasi saralash parkidagi poyezdlar jo'natilishini ta'minlaydi.

«Bo'g'iz»larning yo'l sxemalariga EM va elektrlashtirish qurilmalari tomonidan qo'yiladigan talablar stansiyalarni masshtabli loyihalashtirishda yo'l qurilmalarini signallar, asosiy izolyatsiyalovchi ulanmalar va kontakt tarmog'i tayanchlari bilan bog'liqlikda bajariladi.

Qolgan barcha sxemalarda ham asosiy talablar shu kabi uslublar yordamida bajariladi. «Bo'g'iz» sxemalari 9-14-rasmda keltirilgan.

Ikkita kirib kelish yo'li bo'lgan «bo'g'iz»larda (uzel stansiyalarida) tranzit yuk poyezdlari uchun qabul qilish-jo'natish yo'llarining qabul qilish hududida har ikki liniyadan yuk poyezdlarini bir vaqtning o'zida bemalol kirib kelishi uchun ikki seksiyaga ajratish talab etiladi. Bu holda yo'llarni seksiyalarga ajratish kirib keladigan yo'llar bo'yicha yuk harakati ko'lamiga mutanosib bajarilishi shart.

3.6. Yo'lovchi qurilmalarini loyihalashtirish

Birinchi navbatda, yo'lovchi platformalari soni va joylashish sxemasini aniqlashtirib olish zarur. Ikki yo'llik liniyalarda ulardan ikkitasini bosh yo'llarning tashqi tomonidan joylashtirish kerak bo'lib, bu bilan ularning qo'shimcha egriliklarining oldi olinadi. Bundan tashqari, platformalardan biri yo'lovchi poyezdlari uchun qabul qilish-jo'natish yo'lining yo'lovchilarni chiqarish va tushirish uchun eng qulay hisoblangan tashqi tomonidan joylashtiriladi.

Bir izli liniya stansiyalarida, odatda, ikki yo'lovchi platformasi loyihalashtiriladi; biri – asosiy, ikkinchisi – asosiy yo'l yonidagi yoki yuk qabul qilish-jo'natish parki tomonidan (agar ikkinchi asosiy yo'l qurilishi ehtimoli yuqori bo'lsa), yoki vokzal tomonidan tiklanadigan (agar ikkinchi asosiy yo'l

qurilishi ehtimoli yuqori bo`lmasa) oraliq yo`l. So`ng platforma tipi (baland yoki past) va oraliq platformalar va vokzal orasidagi o`tish yo`li (tonnel, ko`prik, konkors yoki relslar kallagi bilan bir xil balandlikda) turi belgilanadi. Bu platforma enini belgilab olish imkonini berib, platforma chekkasidan tonnelga kiraverishdagi ayvon devorigacha yoki ko`prikka piyodalar chiqish tayanchigacha kamida 2 m bo`lishi, yo`lovchi poyezdlarini bosh yo`ldan 140 km/s dan katta tezlikda o`tkazib yuborishda esa – kamida 3 m bo`lishi zarurligi hisobga olinadi.

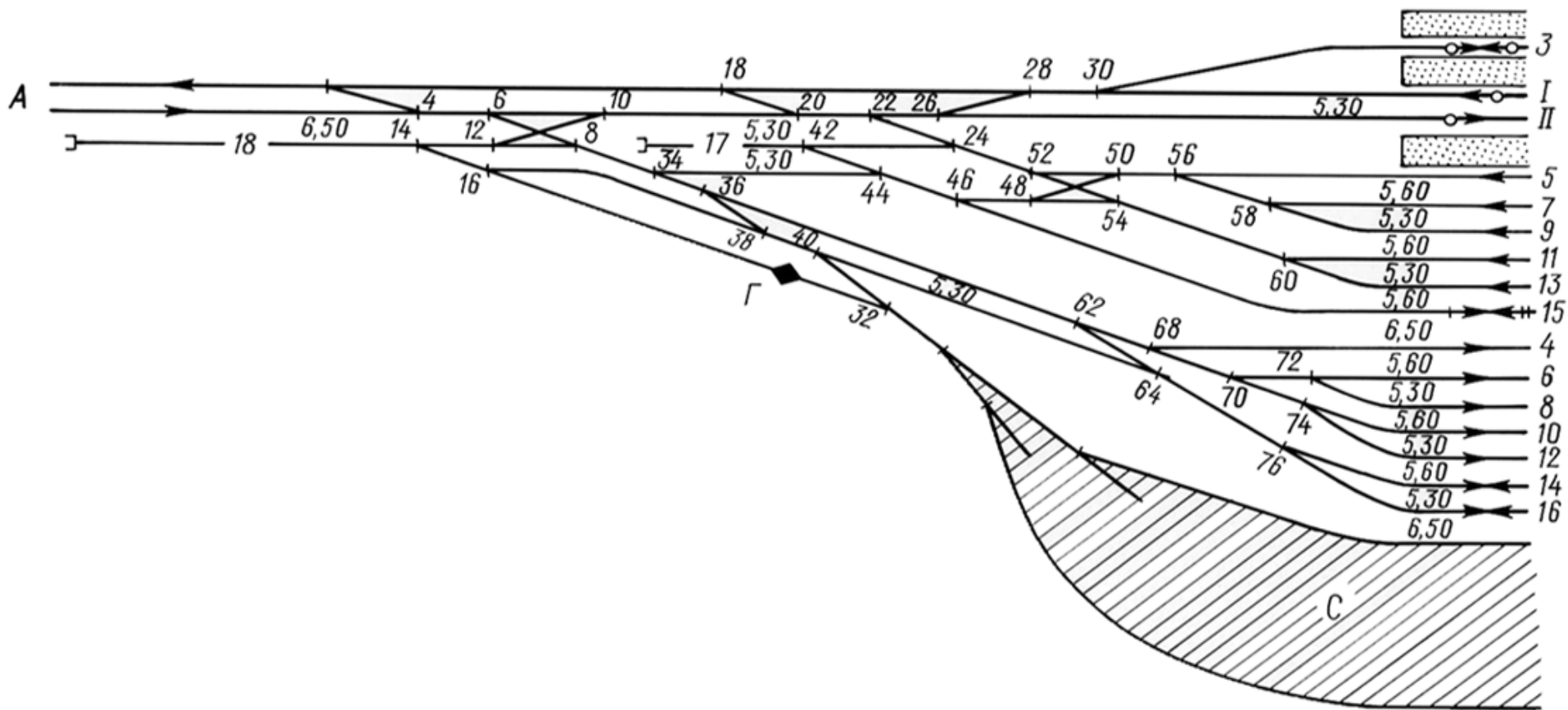
Har qanday holda ham platforma eni kamida 4 m, vokzal hududidagi asosiy platformaning eni esa – 6 m dan kam bo`lmasligi shart. Platforma va o`tish joylari tiplarini belgilash ularning joylashish joylarida yo`llararo masofa enini hisoblab topish imkonini beradi.

Yo`lovchilar qabul qilish-jo`natish yo`lini to`g`ri yo`lda platforma chegarasidan tashqariga chiqmagan holda chiqish svetoforlarini platformaning tugash joyidan kamida 30 m masofada joylashtirish bilan loyihalashtirish lozim.

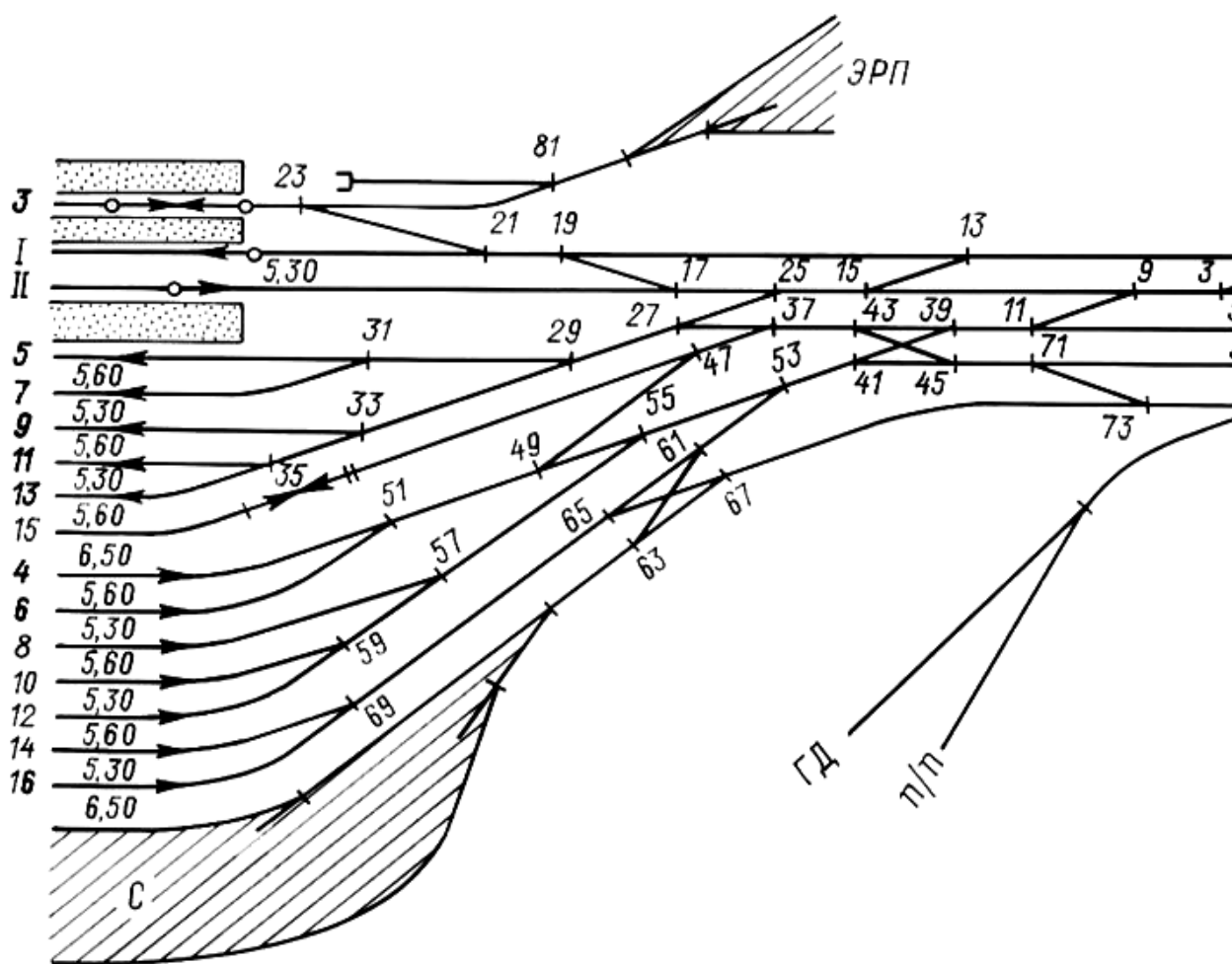
Uchastka stansiyalarida harakat, yo`lovchi va boshqa xizmatlar ishchi-xodimlari uchun mo`ljallangan xizmat-texnik binolari joylashgan yo`lovchi binosini imkon qadar yo`lovchi platformasining o`rta qismi qarshisida, eng yaqin asosiy yo`l o`qidan kamida 20 m masofada joylashtirilishi shart (asosiy yo`ldan 140 km/s dan katta tezlik bilan yo`lovchi ekspreslarini to`xtatmay o`tkazib yuborishda bu masofa 25 m dan katta, ammo 50 m dan kichik bo`lishi lozim). Yo`lovchi binolari o`lchamlari vokzalning sig`imiga bog`liq: 100, 200 va 300 kishi – mos ravishda: 34X12, 50X12 va 62X17 m². 300 kishidan ortiq sig`imga ega bo`lgan vokzallar shaxsiy loyiha bo`yicha quriladi va katta o`lchamga ega.

Uchastka stansiyasida mahalliy va shahar atrofi harakatiga xizmat ko`rsatishda texnik xizmat ko`rsatish, ekipirovkalash va tarkiblar dam olishi uchun yo`llar bosh va qabul qilish-jo`natish yo`llariga qulay chiqish joylarini qoldirib loyihalashtiriladi. Xizmat, bagaj-pochta va boshqa poyezdga o`tish ko`zda tutilmagan vagonlar uchun ba`zi stansiyalarda foydali uzunligi 60-80 m ga teng bo`lgan boshi berk yo`laklar ko`zda tutiladi.

Yo`lovchi qurilmalari sxemasi ishlab chiqilib, bosh (yoki yo`lovchi qabul qilish-jo`natish) yo`l o`qidan undan birinchi yuk qabul qilish-jo`natish yo`ligacha bo`lgan masofa hisoblab topilganidan so`ng yuk qabul qilish-jo`natish parklarini loyihalashtirishga kirishish mumkin.



5-rasm. Ikki yo`lli liniyaning ko`ndalang tipdagi uchastka stansiyasi kirish «bo`g`iz»i sxemasi



6-rasm. Ikki yo`lli liniyaning ko`ndalang tipdagi uchastka stansiyasi markaz

3.7. qilish-jo`natish Qabul parklarini loyihalashtirish

Birinchi navbatda parklarning yo`l o`qlaridagi masshtabli bo`lmagan sxemasini tuzish talab etilib, unda yo`llararo masofalar, yo`llarning harakat yo`nalishi bo`yicha ixtisoslashuvi, chiqish svetoforlari, strelkali o`tkazgichlar krestovina rusumlari, yo`lovchi platformalari holati ko`rsatiladi. Uchastka stansiyalarining qabul qilish-jo`natish parklarida vagonlarning ajratmay ta`mirlanishi bajarilganligi sababli ularda yo`l oraliqlari o`zaro almashib keladi: 5,30 va 5,60 m. Har 7-8 yo`ldan keyin 6,50 m li yo`l oralig`i qoldirilishi kerak. Chekka qabul qilish-jo`natish yo`li va saralash parki, shuningdek tortib olib chiqish va unga qo`shni yo`l orasida ham xuddi shunday qiymat belgilangan. Asosiy yo`ldan yo`lovchi poyezdlarini 140 km/s dan katta tezlik bilan to`xtatmay o`tkazib yuborishda asosiy yo`l o`qi va unga qo`shni qabul qilish-jo`natish yo`l o`qi orasidagi masofa kamida 6,85 m ga teng qilib qabul qilinishi shart.

Masshtabli loyihalashtirish ishlari asosiy yo`llarni chizishdan boshlanib, ulardan birida stansiya maydonchasini cheklab turadigan piketlar va qiyalik belgilari ko`rsatiladi. So`ng asosiy yo`ldan qabul qilish-jo`natish parki tomonga ular orasida 40-50 sm masofa qoldirib ikki perpendikulyar liniya tiklanadi. Har bir perpendikulyarda stansiya yo`llari (qabul qilish-jo`natish, o`tish, so`ng saralash yo`llari ham) o`qlarining belgilari qo`yilib, bunda ular har gal bosh yo`l o`qidan har bir park yo`li o`qigacha masofalar summasi bo`yicha masshtabda qayd etiladi. Bu grafik xatolikni juda ham kamaytirish imkonini beradi. Perpendikulyarlardagi ana shu belgilar yo`l o`qlarini anglatgan to`g`ri chiziqlar bilan birlashtiriladi.

Shundan keyin stansiya maydonchasining chap boshidan stansiya «bo`g`izi» masshtabda qo`llangan sxema bo`yicha yotqizilib, chiqish svetoforlari, chegara qoziqchalari va yo`l oldi strelkali seksiyasini yo`l seksiyasidan ajratib turgan izolyatsiyalovchi ulanmalar joylashtiriladi. Bir «bo`g`iz»dan boshqasiga o`tish eng qisqa qabul qilish-jo`natish yo`lining vazifadan olinadigan foydali uzunligi (1050 yoki 1250 m) orqali amalga oshirilib, masshtabda tegishli chizilgan «bo`g`iz»dagi chiqish svetofori yoki izolyatsiyalovchi ulanmadan boshqa «bo`g`iz»dagi xuddi shunday chiqish svetofori yoki izolyatsiyalovchi ulanmaga qadar yotqiziladi. SHundan so`ng olingan nuqtadan strelkali o`tkazgichning eng yaqin joylashgan markazigacha masofa belgilanib, «zanjir bo`ylab» barcha boshqa o`tkazgichlarning markazlari qayd etib boriladi.

Ikkinchi «bo`g`iz» yotqizilganidan so`ng yo`llarning ega bo`lingan foydali uzunligi sinchiklab aniqlanib, u har bir yo`lning o`qidagi uzilishda ko`rsatiladi. Olingan uzunliklarning berilgan standart uzunlikdan kattaroq tomonga chetlashishlari (og`ishlari) aniqlanadi. Agar bunda 100 m dan katta chetlashish mavjud bo`lsa, «bo`g`iz»lar o`lchamiga qisman o`zgartirishlar kiritilib, bu foydali uzunliklarning imkon qadar bir xil bo`lishi, demak, ularning qurilish qiymatini kamaytirish maqsadida amalga oshiriladi.

Yarim bo`ylama tipdagi stansiyaning loyihalashtirishda juft park stansiya maydonchasining bir chegarasidan, toq park boshqa chegarasidan boshlab yotqiziladi. Bu holda ikkinchi parkni masshtabli yotqizishning bayon etilgan texnologiyasi (bo`ylama tip uchun kabi) avvalgi ko`rsatilganiga o`xshash, faqat asosiy yo`ldan boshqa tomonga yotqiziladi.

Qabul qilish-jo`natish parklari izlari yotqizilganidan so`ng saralash parkini masshtabli loyihalashtirishga o`tiladi.

4. Saralash parkili loyihalash

4.1. Saralash va tortib olib chiqish yo'llari soni

Uchastka stansiyalaridagi saralash yo'llari vagonlarga ajratilayotgan tarkib vagonlarini poyezdlarni shakllantirish rejasiga muvofiq ravishda joy-joylariga taqsimlash uchun xizmat qiladilar. Uchastka stansiyasi saralash parki yo'llari sonini shakllantirish rejasiga bo'yicha belgilanishlar soni, ishlov berilayotgan vagonlar miqdoriga ko'ra aniqlanib, quyida ko'rsatilganlardan kam bo'lmashligi lozim:

a) stansiyaga kirib keladigan har bir, foydali uzunligi qabul qilish-jo'natish yo'llari uzunligiga teng bo'lgan, 10%ga uzaytirilgan ($1,1l_{po}$) uchastka uchun uchastka vagonlarni jamlash va uchastka poyezdlarini shakllantirish uchun bir yo'l;

b) stansiyaga kirib keladigan har bir, foydali uzunligi $1,1l_{po}$ ga teng bo'lgan uchastka uchun yig'ma poyezdlarni jamlash va shakllantirish uchun bir yo'l;

v) foydali uzunligi 300-400 m dan katta bo'lgan stansiya nomiga kelayotgan mahalliy vagonlar uchun bir yo'l (agar stansiyaga bir sutkada keladigan mahalliy vagonlar soni 30 tadan ortsa, ikkita yo'l ajratiladi);

g) stansiyada uzib qoldirilayotgan, ta'mirlanib, hujjatsiz va boshqa shu kabi vagonlar uchun, foydali uzunligi taxminan 300 m bo'lgan bitta yo'l;

d) razryadli va xavfli yukli, siqilgan va suyultirilgan gazlar ortilgan vagonlarni qo'yish uchun, har ikkala yo'nalishda asosiy yo'lga bevosita chiqish joyiga ega, foydali uzunligi kamida 300 m bo'lgan bitta yo'l;

e) qor bosadigan hududlarda qish davrida qor tozalash texnikasi ishlagan paytida tarkiblar va vagon guruhlarini joyini o'zgartirish uchun foydali uzunligi l_p ga teng bo'lgan bitta yo'l (O'zbekiston temir yo'llari sharoitida bunday zarurat yuzaga kelish ehtimoli juda kam);

j) vagonlarning tijorat nosozligini tuzatish uchun mo'ljallangan bitta nuqsonlash yo'li, odatda, eng chekka yo'l, foydali uzunligi 200 m.

Uchastka kirish yo'lga ega bo'lgan uzal uchastka stansiyasi uchun saralash yo'llari sonining hisobi namunasi 9-jadvalda keltirilgan.

Uchta kirish yo`liga ega bo`lgan uzal uchastka stansiyasi uchun saralash
yo`llari sonining hisobi namunasi

№ .r.	Yo`llarning maqsadi	Yo`llar soni	Yo`llarning foydali uzunligi, m
	Uchastka poyezdlari tarkibiga vagonlar jamlash uchun	3	1,1 l_{po} dan
	Yig`ma poyezdlar tarkibiga vagonlar jamlash uchun	3	1,1 l_{po} dan
	Yuk hududiga mahalliy vagonlar uchun	1	Mahalliy
	Kirib kelish yo`lidagi vagonlar uchun	1	vagonlar
	Saralashdan o`tmagan va nosoz vagonlar uchun.....	1	soniga
	Xavfli yuk ortilgan vagonlar uchun	1	bog`liq
	Ko`rgazmali.....	1	ravishda, 200
			dan 500 m
			gacha
			bo`lgan
			chegarada
Jami		10	

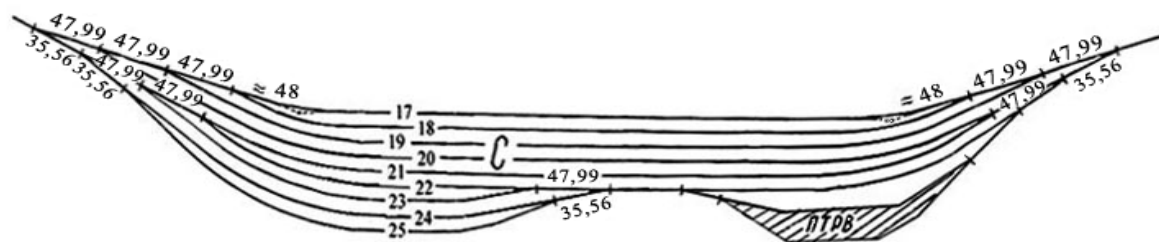
Xulosa: saralash parkida yig`ma poyezdlar uchun uchta va uchastka poyezdlari uchun foydali uzunligi $1,1 \cdot l_{po} = 1,1 \cdot 850 = 935$ m ga teng bo`lgan uchta yo`l; boshqa operatsiyalar uchun foydali uzunligi 200 dan 500 m gacha va undan katta bo`lgan to`rtta yo`l loyihalashtirilishi kerak.

Uchastka stansiyasidagi tortib olib chiqish yo`llari poyezdlarni vagonlarga ajratish va shakllantirish bo`yicha manevr ishlarini bajarish hamda tarkiblarni parkdan-parkka olish uchun mahalliy vagonlarni yuk ortish-yuk tushirish frontlari bo`yicha tanlash uchun xizmat qiladilar. Stansiyaning normal ishlashi uchun ikkita – saralash parkining har bir tomonidan bittadan tortib olib chiqish yo`li ko`zda tutilishi zarur. Tortib olib chiqish yo`llari shakllantirilayotgan poyezdlar uzunligiga teng l_{po} foydali uzunlikka ega bo`lishi shart. Bundan tashqari, bo`ylama va yarim bo`ylama tipdagi uchastka stansiyalarida chekkaroqda joylashgan qabul qilish-jo`natish parkining kirish “bo`g`izi”da foydali uzunligi $l_{po}/2$ ga teng bo`lgan tortib olib chiqish yo`li ko`zda tutilib, u vagonlarni tranzit poyezdlardan ajratib olish, shuningdek guruhli poyezdlarning bir qism vagonini almashtirish uchun kerak bo`ladi.

4.2. Saralash parkining «bo`g`iz»larini loyihalashtirish

Saralash parkining «bo`g`iz»lari o`ta kompakt joylashtirilishi kerak (7-rasm). Buning uchun 3α va undan katta burchakli strelkali “ko`cha”lar; yondosh strelkali o`tkazgichlar orasida minimal qo`yilma(vstavka)lardan foydalanish; egri yo`llarning 200 va 180 m ga teng radiuslarini qo`llashga yo`l qo`yiladi. «Bo`g`iz»lar uzunligini qisqartirish maqsadida ba`zi hollarda krestovina rusumi $1/6$ bo`lgan simmetrik o`tkazgichlarni qo`llash tavsiya etiladi.

Saralash parki «bo`g`iz»ining 9 ta izdan iborat konstruksiyasi namunasi 7-rasmda keltirilgan. «Bo`g`iz»lar kompaktiligi maqsadida 3α gacha burchak ostidagi strelkali o`tkazgichlar qo`llangan. Stansiyaning mahalliy ehtiyojlari uchun mo`ljallangan to`rtta yo`lning foydali uzunligi 300...400 m ekanligini hisobga olib, ular o`zaro saralash parkining o`rta qismida birlashtirilgan. Bunda qisqa yo`llardan biri qarama-qarshi tomondagi «bo`g`iz»gacha davom etib, u o`tish (harakatlanish) yo`li vazifasini bajaradi va bu manevr lokomotivining qisqa yo`llardan istalgan biriga bemalol kirishi, ulardan vagonlarni yuk hududi(hovlisi)ga olib chiqish, kirib kelish yo`llariga kirish va chiqish imkonini beradi.



7-rasm. Saralash parkining sxemasi

5. Yuk hududini loyihalashtirish

5.1. Yuk hududining asosiy qurilmalari

Uchastka stansiyalarining yuk hududlari odatda yuk ortish-yuk tushirish yo'llari, yopiq va ochiq platformalar, idishli va donabay yuklar uchun usti yopiq omborlar, konteynerlar, yog'och materiallari, og'ir va uyib tashiladigan yuklar uchun maydonchalar, g'ildirakli yuklar va o'ziyurar texnika uchun platformalar, yuklarni ortish va tushirish mexanizmlari, xizmat-texnika binolari va inshootlari, qattiq qoplama yotqizilgan avtomobil kirish yo'llari va boshqa qurilmalariga ega.

Idishli va donabay yuklar uchun usti yopiq omborlar yuk ortish-yuk tushirish yo'llarini tashqi va ichki tomonda joylashtirib, namunaviy loyihalar bo'yicha loyihalashtiriladi. Usti yopiq, yo'llari tashqari tomonida joylashgan yuk omborlarining eni 18 m deb qabul qilinadi. Usti yopiq omborlar rampalari yo'l tarafidan kamida 3 m va avtomobillar kelish yo'li tarafidan kamida 1,5 m masofada joylashadi. Angar tipidagi usti yopiq omborlar (yo'llar bino ichiga olib kirilgan) eni quyidagicha qabul qilinadi: bir yo'l kiritilganida – 24 yoki 36 m; saralash platformasi uchun ikkita yo'l kiritilganida 36 m.

To'g'ridan-to'g'ri variant bo'yicha idishli va donabay yuklarni vagondan avtotransportga va aksincha ortish uchun 4-6 vagon uchun mo'ljallangan usti yopiq baland platformalar loyihalashtiriladi.

Konteynerli, og'ir va uzun yuklarni qayta ishlash uchun proleti 16, 25 yoki 30 m ga teng elektr chorpoyali kranlar bilan jihozlangan maxsus maydonlar ko'zda tutiladi.

Uyib tashiladigan yuklar (ko'mir, mineral-qurilish) o'z yukini o'zi tushiradigan vagonlardan, balandligi yuqori – 2,0-2,5 m bo'lgan yo'llardan va chorpoyali kranlar bilan jihozlangan yuk tushirish estakadalaridan tushirib olinadi.

G'ildirakli yuklar va o'ziyurar texnika uchun yuk yon yoki old tomonidan ortiladigan yoki tushiriladigan namunaviy baland platformalar qo'llaniladi.

Uyib tashiladigan yuklarni bir sutkada kamida 20 ta vagon miqdorida tushirib olishda tortib chiqarish yo'llari hududida ko'tarish imkoniyati 150 t (uzunligi 15,5 m) yoki yuk ko'tarish imkoniyati 250 t (uzunligi 19,2 m) bo'lgan vagon tarozisi joylashtiriladi. Tarozi yo'li to'g'ridan-to'g'ri (o'tib ketiladigan) va gorizontal qilib, tarozining har tomonidan kamida 20 m li to'g'ri uchastkalari bilan loyihalashtiriladi.

Yuk hududlarida maishiy xonalari bo'lgan, birlashtirilgan xizmat-texnika binosi, ochiq ombor ishchi-xizmatchilari uchun isisnish xonalari, nazorat o'tish kirish joyi (posti), akkumulyatorli yuk ortgichlar uchun zaryadlash xonalari (garajli), mexanizm va avtomobillar turishi uchun ayvonlar ko'zda tutiladi.

5.2. Omborlar hisobi

Yopiq omborlar maydonlari, usti yopiq va ochiq platformalar, konteynerlar, yog`och materiallari va og`ir vaznli yuklar, shuningdek uyib tashiladigan yuk maydonlari olib kelinayotgan va jo`natilayotgan yuklar uchun alohida, quyidagi formulaga binoan aniqlanadi

$$F = \frac{Q \cdot \alpha \cdot t \cdot k}{p},$$

bu yerda Q – mazkur kategoriya yuklarining yil davomida keltirilishi yoki jo`natilishining hisobiy o`lchamlari, t;

α – yuklar kelishi yoki jo`natilishining notekislik koeffitsiyenti;

t – omborlarda yuklar saqlanishining normativ davomiyligi, sut.;

k – odamlar o`tish joylari, yuk ortish-tushirish mexanizmlari o`tish yo`llari uchun qo`shimcha maydon o`lchamlarini hisobga olgan koeffitsiyent;

p – yuklarni ortish me`yori, ts/m².

Har bir turdagi yuk uchun talab etilgan ombor uzunligi quyidagi formula bo`yicha aniqlanadi

$$L = \frac{F}{b},$$

bu yerda b – yukni joylashtirish uchun foydalanilayotgan omborxonani, m.

Agar ombor keltirilayotgan va jo`natilayotgan yuklar uchun umumiy qilib loyihalashtirilsa, u holda talab etilgan (kerakli) maydon jo`natish va qabul qilib olish uchun umumiy sifatida qabul qilinadi.

Yuk hududidagi yo`llar va rels oldi omborlarining foydali uzunligi hisobini soddalashtirish maqsadida 10-jadvalda keltirilgan hisob-kitob ma`lumotlari va shaklidan foydalanish zarur. Yo`llari ichkarida va tashqarida joylashgan usti yopiq omborning uzunligi ko`pi bilan 300 m deb qabul qilinadi. Yo`llari ichki va tashqi tarafdin joylashgan usti yopiq omborning uzunligi ko`pi bilan 300 m ga teng qilib qabul qilinadi.

Mos ravishda: 2, 3, 4 ustunlar ma`lumotlari kurs ishini ishlab chiqish vazifasida ko`rsatilib, ular 4-jadvalda keltirilgan.

Yuqorida ko`rsatilgan formulalar yordamida 9, 10, 11, 13 va 14 ustunlarini hisoblab aniqlash zarur. Hisob-kitoblarda Microsoft Office Excel dasturiy ta`minotidan foydalanish mumkin.

Izoh. Yuk hududidagi yo`llarning foydali uzunligi omborlarning loyiha bo`yicha qabul qilingan uzunligiga muvofiq kelishi kerak (14-ustun, 10-jadv.).

5.3. Yuk hududlari sxemalari

8-rasmda boshi berk yo`lak tipidagi yuk hududi sxemasi namunasi keltirilgan.

Yuk hududini rejalashtirish avtomashinalarning oqimli tarzda harakatlanishini, o`tish joylari eni yetarli bo`lishini va avtomashinalar to`xtab turishi uchun maxsus joylar ajratilishini ta`minlashi shart.

Tirkamali avtomashinalar harakati polosasi enini to`g`ri uchastkalarda kamida 4 m qilib qabul qilinadi. YOpiq omborlar va platformalar bir tomonda joylashganida ulardan devorgacha bo`lgan masofa avtotransport harakati halqali tashkil etilganida – 16 m va boshi berk yo`lakda tashkil etilganida – 19 m dan kam bo`lmasligi shart. Ular ikki tomonlama joylashgan bo`lsa, omborlar o`rtasidagi masofa avtotransport harakati halqali tashkil etilganida – 28 m va boshi berk yo`lakda tashkil etilganida – 35 m dan kam bo`lmasligi shart. Boshi berk yo`lakning oxirida tashqi radiusi 15 m dan kam bo`lmagan aylana ko`rinishidagi avtomobillar aylanib olishi uchun maydoncha ko`zda tutiladi. Ko`mir va mineral-qurilish materiallarini tushirib olish uchun mo`ljallangan ko`tarma yo`llar, estakada va boshqa ortish-tushirish qurilmalarini idishli va donali yuklar omborlari, konteyner punktlaridan kamida 50 masofada joylashtirish talab etiladi.

10-jadval

Yuk hududidagi yo`llar va rels oldi omborlarining foydali uzunligi hisoblash uchun ma`lumotlar

Yuklar nomlanishi	Yuk oboroti, ming t/yil		Notekislik koeffitsiyenti	Yuklarni saqlash muddati, sut.		O`tish va mashina o`tish yo`llar koeffitsienti, k	O`rtacha yuklamar, t/m ²	Omborlarning talab etilgan maydoni, m ²			Omborning foydali eni b, m	omborning talab etilgan uzunligi L, m	Omborning qabul qilingan uzunligi, m
	Jo`nashi	Kelishi		jo`nashiga qadar	etib kelishiga qadar			jo`natishdan keyin	etib kelganidan so`ng	jami			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Vagonlab jo`natishdagi idishli va donali yuklar	37	33	1.2	1,5	2,0	1,7	0,85	1332	1584	2916	18	162	1x72 1x96
Konteynerlardagi idishli va donali yuklar	33	37	1.15	2,0	2,5	2,0	0,40	3795	5318.7	3347.6	26	350	2 x96 1x144
Og`ir vaznli yuklar	14	15	1.2	1,0	2,0	1,9	0,50	638.4	1368	2006.4	13,1	153	1x144
Boshqa yuklar	16	15	1.2	1,0	2,5	1,6	0,9	341.3	800	1141.3	13,1	87.1	1x72

Izoh: 1. Omborlarning foydali eni amaldagi namunaviy loyihalarga binoan ko`rsatilgan: vagonli jo`natishdagi idishli yuklar uchun –eni 24 m ombor uchun, mayda jo`natishdagi idishli yuklar uchun – sklady shirinoy ichiga ikki yo`l kiritilgan eni 36 m ga teng omborlar uchun; konteynerli, og`ir vaznli va uyib tashiladigan yuklar uchun – proleti 16 m bo`lgan chorpovali kranlar bilan jihozlangan omborlar.

2. Idishli yuklar uchun mo`ljallangan omborxonalarining loyiha bo`yicha uzunligi (14-ustun) 6 m ga bo`linishi shart.

6. Lokomotiv xo`jaligini loyihalashtirish

6.1. Lokomotiv xo`jaligining mo`ljallanganligi, tasnifi va tarkibi

Lokomotiv xo`jaligi lokomotivlarning joriy ta`miri, ularga texnik xizmat ko`rsatish, foydalanishga tayyorlash uchun mo`ljallangan. LX ob`ektlari bo`lib ta`mirlash depolari, lokomotivlarga texnik xizmat ko`rsatish punktlari, ekipirovkalash qurilmalari, lokomotivlar, yoqilg`i va neft mahsulotlari zaxirasining yo`l bazalari hisoblanadi.

Faoliyati turiga ko`ra depolar foydalanish hamda foydalanish-ta`mirlash depolariga ajraladi. O`ziga biriktirilgan magistral lokomotivlar parki uchun JK-2 va JK-3 texnik ko`riklari, JT-1 va JT-4 (g`ildirak juftliklarini charxlash) joriy ta`mirlashlarni hamda rejadan tashqari ta`mir (RT) lar, ya`ni lokomotivlarning foydalanish jarayonidagi ishdan chiqishlari oqibatlarini bartaraf etish ishlarini amalga oshiradigan depolar foydalanish depolari hisoblanadi.

Foydalanish-ta`mirlash deposida JX va JT larning ko`rsatilgan turlariga qo`shimcha ravishda deponing o`z ehtiyojlari, shuningdek yo`lning boshqa depolari uchun JT-2 va JT-3 joriy ta`mirlashlari amalga oshiriladi.

Stansiya yaqinidagi lokomotiv xo`jaligi uchastkalarida poyezd harakatiga tortuv xizmati ko`rsatishdagi rolga ko`ra ikki turga bo`linadi: asosiy depo va aylanish punkti. Uchastka stansiyasida ana shu ikki turdan bittasi joylashadi. Asosiy deposi bo`lgan uchastka stansiyalarida JX-2, JX-3, JT-1, JT-2 kabi lokomotiv ekipirovkalash, ba`zilarida esa hatto JT-3 ham bajariladi. Ushbu funksiyalarni bajarish uchun lokomotiv xo`jaligi qurilmalarning ikki majmuiga ega:

- ta`mirlash bazasi – ta`mirlash va texnik xizmat ko`rsatish uchun;
- ekipirovkalash qurilmalari – ko`zdan kechirish, tozalash, yoqilg`i, moy, qum, artish materiallari, sovutish uchun suv bilan ta`minlash, shuningdek lokomotivni tashqi tomondan tozalash, tortuv dvigatellarini “puflab” tozalash uchun.

Lokomotivlar aylanish punkti bo`lgan uchastka stansiyalarida ekipirovkalash va TX(TO)-2 amalga oshiriladi. Bu maqsadda lokomotiv xo`jaligi quyidagi qurilmalarga ega: ekipirovkalash, lokomotivlarga texnik xizmat ko`rsatish va poyezdlarga uzatilishini kutib to`xtab turish joylari (quyida 23-rasmga qar.).

6.2. Ta`mirlash bazasi (TB)

TB depo binosidan iborat bo`lib, bu yerda rejali ta`mirlash uchun va texnik xizmat ko`rsatish sexlari ustaxonalar va ma`muriy-maishiy korpus binosi bilan birga joylashadi. RB ni loyihalashtirishda lokomotiv depolarining namunaviy binolari qo`llaniladi (9-rasm).

Barcha turdagi ishlar uchun stoylolarining S_{um} umumiy sonini, shu jumladan ekipirovkalash uchun ham, quyidagi formula bo`yicha aniqlash mumkin:

$$C_{um} = C_{tal} + C_{ek}$$

Barcha turdagi ta'mirlar va Potrebnoe chislo stoyl dlya vsekh vidov remonta va TO-3 texnik xizmat ko'rsatish uchun talab etilgan stoylolar soni – C_{tal} quyidagi formula bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$C_{tal} = S_{yil} \gamma_{um},$$

bu yerda S_{yil} – lokomotivlarning bir yillik yurishi, mln. lokomotiv-km;

γ_{um} – ta'mirlash stoylolariga bo'lgan ehtiyoj, yiliga 1 mln. lokomotiv-km larda (teplovozlar uchun $\gamma_{um} = 0,28$, elektrovozlar uchun $\gamma_{um} = 0,27$).

Depoga biriktirilgan lokomotivlarning bir yillik bosib o'tgan masofasi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$S_{yil} = \frac{365 \cdot 2 \sum N_j l_j}{k_{not}} \cdot 10^{-6},$$

bu yerda N_j – tegishli uchastkalarda maksimal ko'rsatkichli oyda sutkasiga o'rtacha aylanayotgan poyezd juftlarining soni;

l_j – lokomotivlar aylanish uchastkasining uzunligi, km.

k_{not} – lokomotivlarning ekipirovkalashga kelib tushish notekisligi koeffitsiyenti, $k_{not} = 1.2 - 1.25$

Hisob-kitob orqali stoylolarining aniqlangan soniga ko'ra har biri uchta boshi berk yo'lak yoki to'g'ridan-to'g'ri yo'lga ega bo'lgan depo seksiyalari miqdori aniqlanadi (to'g'ridan-to'g'ri yo'lda ikki ta'mirlash stoylosi oldinma-кетин joylashtiriladi).

Mos ravishda: 6-jadval ma'lumotlariga ko'ra barcha turdagi ta'mirlar va JK-3 uchun stoylolar sonini aniqlaymiz.

$$S_{yil} = 2 \cdot 365 \cdot 1.5 \cdot 18050 = 19.7 \text{ mln. lokomotiv-km};$$

$$C_{tal} = 19.7 \cdot 0.28 = 5,51 \approx 6$$

Yo'l qurilmalari va lokomotivlarning TB (RB) asosiy inshootlarini joylashtirishda quyidagi qoidalarga rioya qilish talab etiladi:

- stoylolar yaqinida va lokomotiv uzunligiga depo binosi darvozasi oldida yo'llar rejada to'ppa-to'g'ri va profilda gorizontaal bo'lishi shart;

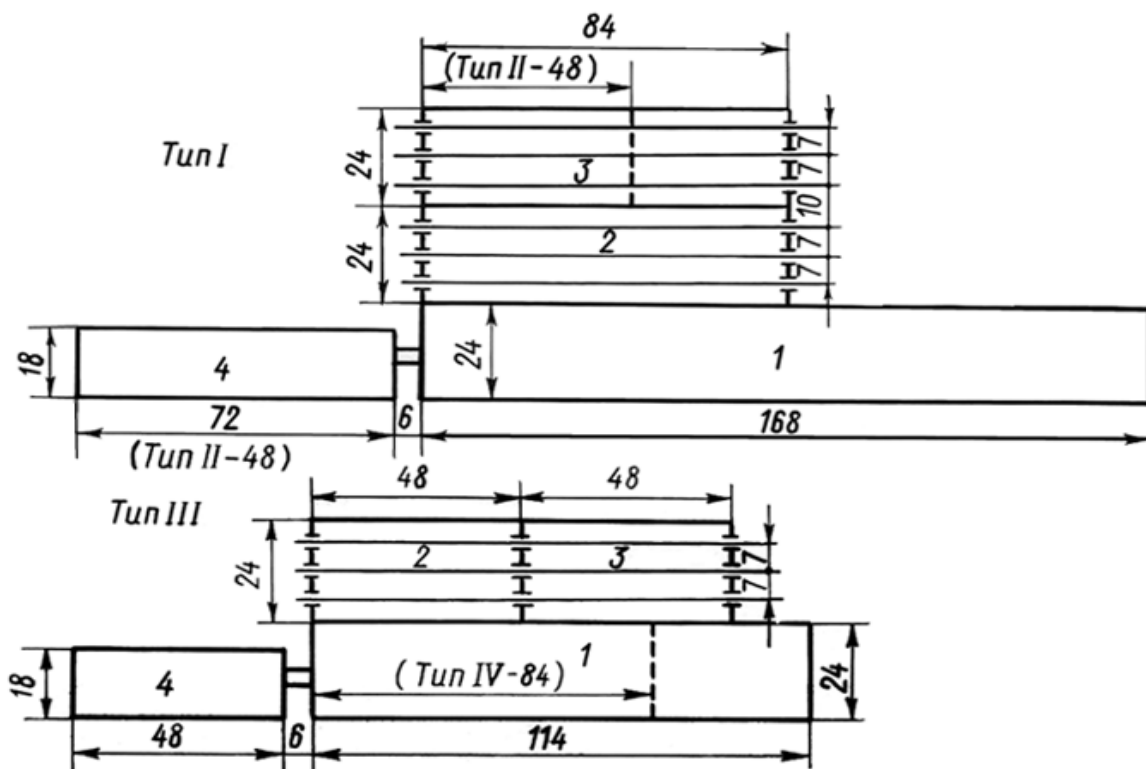
- depo stoylosiga eltadigan biriktirish yo'llari imkon qadar qisqaroq loyihalashtirilib, bunda 2α burchakli va undan ham kichikroq strelkali yo'laklar qo'llanadi;

- depo binosi atrofini aylanib o'tish yo'lini jihozlashda u xizmat korpusiga qarama-qarshi joylashgan tomonga yotqiziladi;

- depo binosini asosiy va pri razmeshenii zdaniya depo otnositelno glavnyx i tortib olib chiqish yo'llariga nisbatan joylashtirishda istiqbolda ta'mirlash stoylolari soni ortish ehtimolini nazarda tutishi lozim (kamida uchta yo'ldan iborat bo'lgan bitta seksiyaga);

- TB (RB) hududida zaxira lokomotivlari turishi uchun har birining foydali uzunligi 130-170 m bo'lgan 2-3 ta, g'ildirak juftliklari va depo uskunalari tushirib olish uchun bitta, bug', issiq suv va siqilgan havo bilan

ta'minlaydigan, birlashgan issiqlik pnevmatika stansiyasi uchun bitta tushirib olish yo'li ko'zda tutilishi kerak.



9-rasm. Rejali ta'mirlar va texnik xizmat ko'rsatish uchun lokomotiv deposi binolari rejasi: 1 – ustaxonalar; 2 – TR-2 joriy ta'mirlash sexi; 3 – TR-1 joriy ta'mirlash sexi; 4 – ma'muriy-maishiy bino (korpus).

6.3. Ekipirovkalash qurilmalari (EQ)

LX hududida joylashgan EQ kompleksi tarkibiga xizmat-texnik binosi, ko'zdan kechirish zovurlari bo'lgan ekipirovkalash pozitsiyalari, moylash vositalari, yoqilg'i, moy va suv, qum tarqatish qurilmalari (quruq va nam qum omboriga ega bo'lgan qum quritish uskunasi), moylar ombori, dizel yoqilg'isi ombori, ekipirovkalash va omborlar yo'llari kiradi.

Lokomotivlar aylanish uchastka stansiyalarida EQ bilan birga TO-2 texnik xizmati ko'rsatish deposi barpo etiladi. Agar uchastka stansiyasida lokomotivlar TO-2 dan o'tmas ekanlar, ular ochiq yo'llarda ekipirovkalanishi mumkin.

Lokomotivlarni ekipirovkalash, ularga texnik xizmat ko'rsatish, lokomotiv brigadalarini almashtirish va lokomotivlarni yo'lga hozirlash uchun pozitsiyalar soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$C_{ek} = \frac{N_{ek} t_{ek} + N_{to} t_{to}}{1440} k,$$

bu yerda N_{ek} , N_{to} – mos ravishda bir sutka davomida ekipirovkalanishi, texnik xizmat ko'rsatilishi talab etilgan lokomotivlar soni, $N_{ek} = 40\%$, $N_{to} = 60\%$

lokomotivlar umumiy sonidan foiz hisobida.

t_{ek} – bir lokomotivni safarga tayyorlash bilan birga ekipirovkalash vaqti (teplovozlari uchun – 30 daq., elektrovozlari uchun – 25 daq.);

t_{to} – bajarilish vaqtiga ko'ra ekipirovkalash bilan birlashtirilgan texnik xizmat ko'rsatish davomiyligi (yuk lokomotivlari uchun 60 daq. deb qabul qilinadi);

k – lokomotivlarning notekis kelib tushishini hisobga olgan koeffitsiyent, $k = 1, 2$.

Mos ravishda, lokomotivlarni ekipirovkalash, ularga texnik xizmat ko'rsatish, lokomotiv brigadalarini almashtirish va lokomotivlarni yo'lga hozirlash uchun pozitsiyalar soni quyidagiga teng bo'ladi

$$C_{ek} = \frac{40.4 \cdot 25 + 60.6 \cdot 60}{1440} 1.2 = 3.87 \approx 4$$

Hisob-kitoblarga muvofiq barcha ish turlari va ekipirovkalash uchun turish joylari soni quyidagiga teng bo'ladi

$$C_{um} = 4 + 4 = 8 \text{ sht.}$$

Xulosa: lokomotiv xo'jaligida ikki depo seksiyasi, 3 tadan o'tish (uzluksiz) yoo'llari va 12 ta turish joyi ko'zda tutilgan bo'lishi shart.

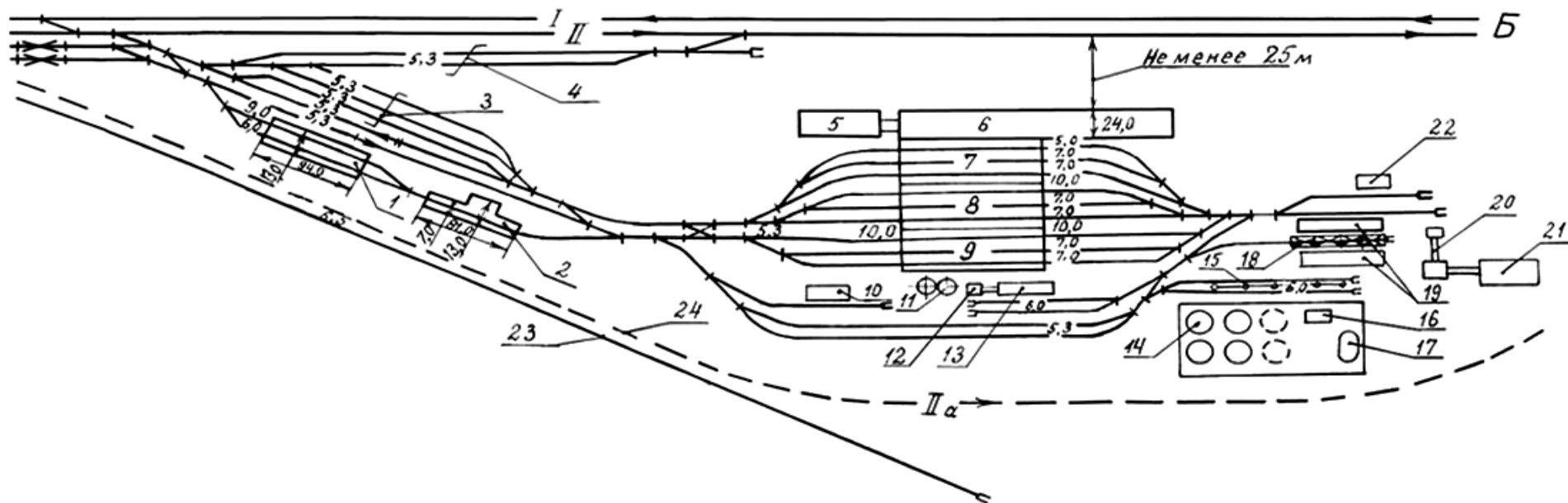
6.4. Lokomotiv xo'jaligi sxemalari

Lokomotiv xo'jaligi qurilmalarining umumiy rejalashtirilishi quyidagilarni ta'minlashi shart:

- qurilmalarning mo'ljaz joylashtirilishi;
- lokomotivlarning ekipirovkalash yo'llariga o'tishida va poyezd tomon uzatilishini kutishi hamda depoga kirishida operatsiyalarning oqimliliigi;
- yanada rivojlanish imkoniyati.

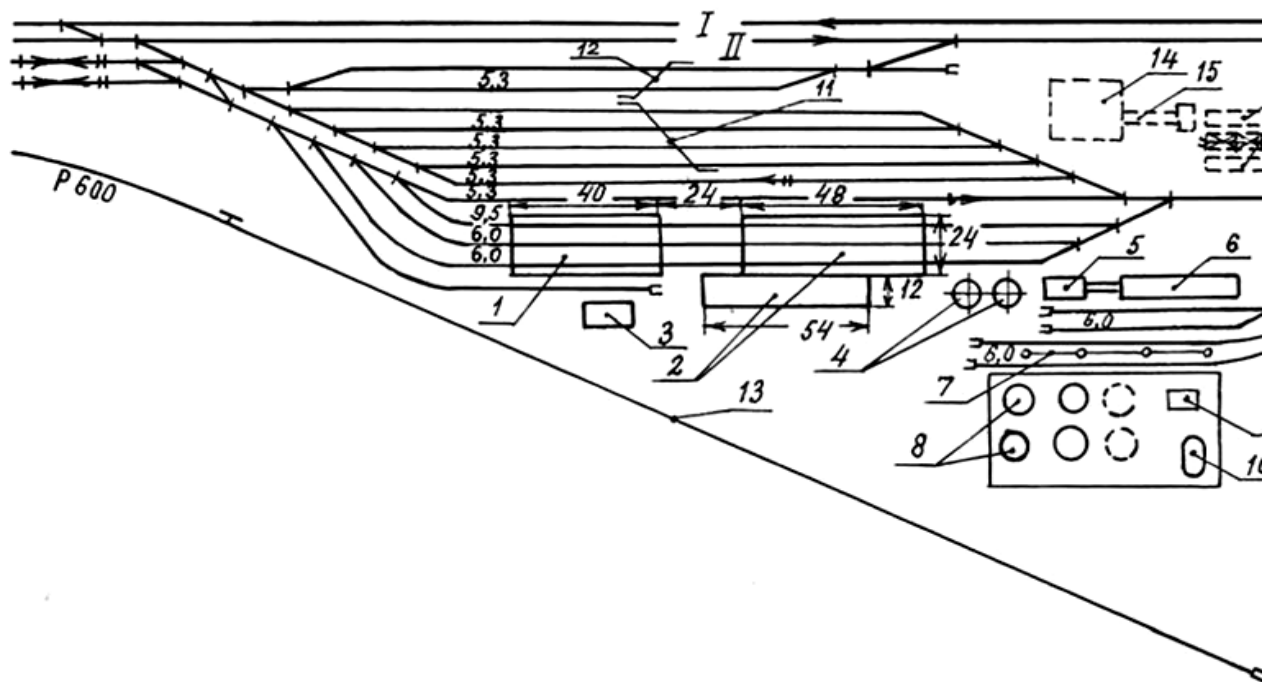
Lokomotiv xo'jaligi teplovoz tortuvidagi qurilmalarini joylashtirish namunasi 10 va 11-rasmlarda keltirilgan. Elektr tortuvida rejalashtirish sxemasi ham shunga o'xshash, faqat dizel yoqilg'isi omborisiz bo'ladi.

LX hududida, odatda, I kategoriyali poyezdlar uchun foydali uzunligi – 400 m, II kategoriya uchun – 300 m bo'lgan tiklash va o't o'chirish poyezdi to'xtab turish yo'llari joylashadi. Bu yo'llar har ikki tomondan asosiy yo'llarga chiqishga ega bo'lishi shart.



10-rasm. Asosiy depoli stansiyalarda lokomotiv xo`jaligini rejalashtirish sxemasi:

1 – lokomotiv ichini tozalash, havo bilan tozalash maydoni; 2 – lokomotivlarni yuvish maydoni; 3 – ishga tayyor va zaxiradagi lokomotivlarning to`xtab turish yo`llari; 4 – o`t o`chirish va tiklash poyezdlari yo`llari; 5 – ma`muriy-maishiy bino; 6 – depo ustaxonalari; 7,8 – JT-1, JT-2 joriy ta`mirlar va texnik ko`rik uchun stoylolar; 9 – TK-2 texnik ko`rigi va ekipirovkalash uchun stoylolar; 10 – moy ombori; 11 – minora tipidagi quruq qum ombori; 12 – qum quritish moslamasi; 13 – nam qum ombori; 14 – dizel yoqilg`isi uchun yer usti rezervuari; 15 – to`kish estakadasi; 16 – dizel yoqilg`isi uchun nasos xonasi; 17 – temirbeton suv rezervuarlari; 18 – ko`mir tushirish uchun ko`tarma yo`li; 19 – ko`mir ombori; 20 – qozonxonaga ko`mir uzatish galereyasi; 21 – qozonxona; 22 – teplovozlarni reostat yordamida sinash punkti; 23 – tortib olib chiqish yo`li; 24 – asosiy aylanma yo`l



11-rasm. Lokomotivlar aylanadigan texnik xizmat ko`rsatish TX-2 va ekipirovkalash sxemasi va uni rejalashtirish:

1 – lokomotiv ichini tozalash, havo bilan tozalash maydoni; 2 – texnik xizmat ko`rsatish texnik binosi bo`lgan depo; 3 – moy ombori; 4 – minora tipidagi quruq qum ombori; 5 – qum ombori; 7 – to`kish estakadasi; 8 – dizel yoqilg`isi uchun yer usti rezervuari; 9 – nasos rezervuarlari; 11 – ishga tayyor lokomotivlarning to`xtab turish yo`llari; 12 – o`t o`chirish va – tortib olib chiqish yo`li; 14 – qozonxona; 15 – galereya dlya podachi uglya v kotelnuy galereyasi; 16 – ko`mir ombori; 17 – ko`mir tushirish uchun ko`tarma yo`li

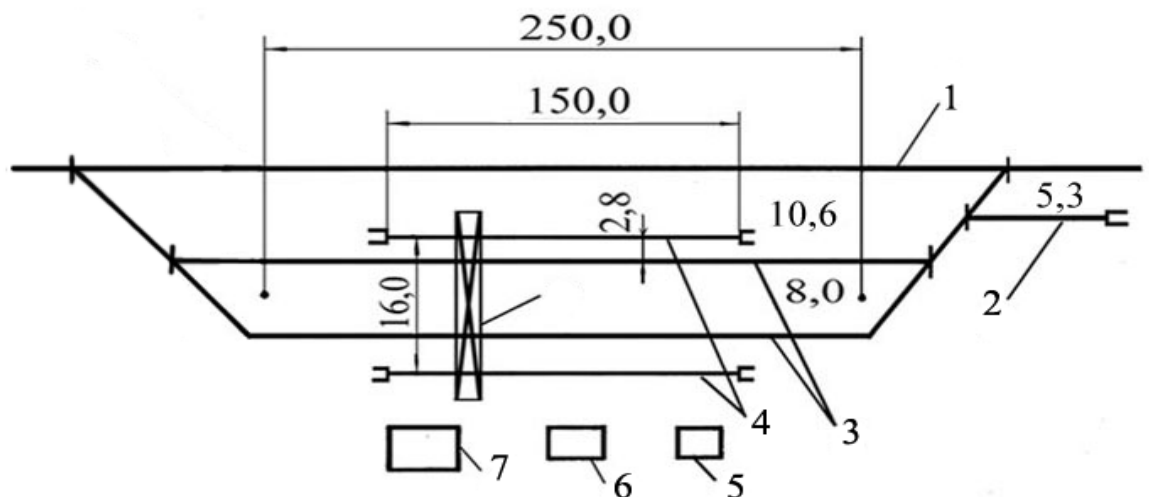
6.5. Vagon xo`jaligini loyihalashtirish

Uchastka stansiyalarida vagon xo`jaligining quyidagi qurilmalari loyihalashtiriladi: texnik xizmat ko`rsatish va joriy ta`mirlash punktlari (PTO-JTP), vagonlarni ajratib ta`mirlashning mexanizatsiyalashgan punktlari va (zarur hollarda) vagon depolari.

JTP ning asosiy binolari – sutkasiga 108 taga qadar poyezdga xizmat ko`rsatilganida 24x12 m o`lchamga ega va poyezdlar soni ko`proq bo`lganida – 42x12 m. Bu JTP lar (asosiy binodan tashqari) avtotormozlarning nazorat punktlari, moy saqlash va tarqatish moslamalari, havo o`tkazish tarmog`i, xizmat ko`rsatilayotgan tarkiblarni avtomat tarzda to`shish (o`rab olish) moslamalariga ega.

Qabul qilish-jo`natish parklarida ko`ndalang tonnellar barpo etilib, eni 5,5-5,6 m li iz oraliqlarida ehtiyot qismlari solingan aravachalar harakatlanishi uchun tor oraliqli izlar yotqiziladi.

Vagonlarni ajratib ta`mirlashning mexanizatsiyalashgan punktlarini (12-rasmga qar.) saralash parki yaqinlarida joylashtirish tavsiya etilib, bu nosoz vagonlarning ta`mirlashga uzatish va u yerdan olib chiqilishi qulayligini ta`minlaydi.



12-rasm. Vagonlar ajratib ta`mirlanadigan mexanizatsiyalashgan punkt sxemasi:

1 – saralash parkining eng chekka yo`li; 2 – muhofaza boshi berk yo`lagi;

3 – ta`mirlash yo`llari; 4 – kran osti yo`li; 5 – podstansiya;

6 – ehtiyot qismlari ombori; 7 – ustaxonalar; 8 – chorpoyali kran

6.6. Dizel yoqilg'isi omborlarini hisoblash

Dezil yoqilg'isini saqlash uchun rezervlarning hajmi kundalik dezil yoqilg'isining hajmiga hamda zahiradagi yoqilg'iga bog'liq manyovr lokamativi bilan sutkada sarflanadigan dezil yoqilg'isi hajmi quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$E_{gm}^P = \sum 2 \cdot N \cdot l \cdot q_T \cdot \beta \cdot 10^{-3}, t$$

Bu yerda;

$\sum 2 \cdot N \cdot l$, -uchaskaga tutashuvchi poezd-km soni;

β -Ombordagi dezil lokomotivdagi ulushi ($\beta=0,5$)

q_T -ming poezd-km ga sarflanadigan dezil yoqilg'isining normasi($q_T=9$)

Manyovr va olib chiquvchi teplovozlar bilan sutkada sarflanadigan dezil yoqilg'isini sarflash hajmi quyidagicha hisoblanadi

$$E_{gm}^M = \frac{\sum n_{mb} \cdot q_m \cdot t}{1000}; tonna$$

Bu yerda;

n_{mb} -bir vaqtda ishlovchi manyovr va olib chiquvchi teplovolar soni.

q_m -bir soatda sarflanadigan dezil yoqilg'isini normasi,kg;($q_m=17,5$)

t -ishlash vaqti, ($t=0,8$)

$$E_{gm}^M = \frac{16 \cdot 17.5 \cdot 21}{1000} = 5.88, t$$

Har xil sinashlar vaqtida sarflanadigan dezil yoqilg'ising hajmi quyidagiga teng;

$$E_{gm}^P = \frac{2.1(A_{TP-3} + A_{TP-2}) + 0.42 \cdot A_{TP-1}}{253}; tonna$$

$$E_{gm}^P = \frac{2.1(40.42 + 80.8) + 0.42 \cdot 970.2}{253} = 2.62 tonna$$

Dezil yoqilg'ising rezervlar soni quyidagicha aniqlanadi

$$\rho = \frac{E_{gm}}{V_p \cdot \gamma}; rezerv$$

Buyerda γ - dezil yoqilg'isining solishtirma og'rliqi ($\gamma=0,85$)

V_p - bir rezervarning hajmi ($V_p = 1000, 2000, 3000$)

$$\rho = \frac{255}{1000 \cdot 0.85} = 0.3 \approx 1; rezerv$$

7. Uchastka stantsiyasining texnologik ish jarayoni.

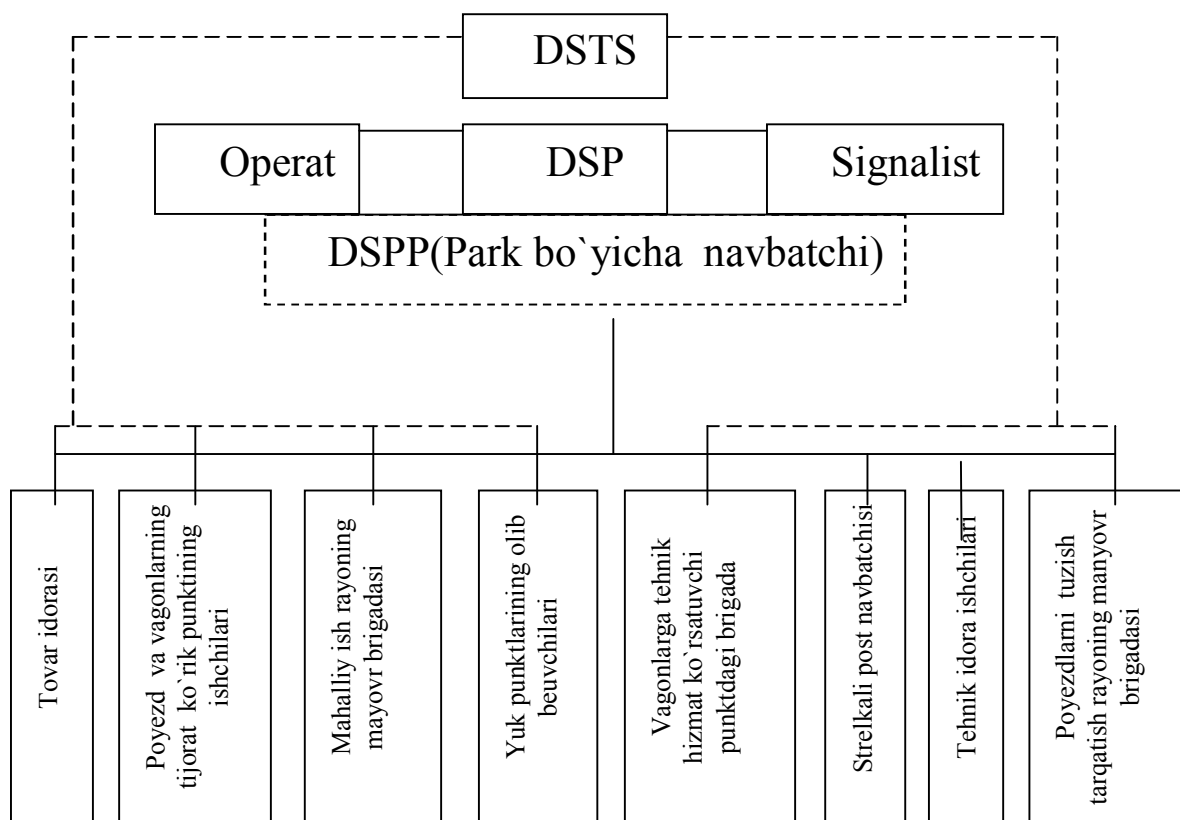
7.1 Uchastka stantsiyasi ishlarini tezkor boshqarish va rejalashtirish.

Ekspluatatsiya ishlarini boshqarish.

Uchastka stantsiyalarida tezkor rejalarini va manyovr ishlarini stantsiya navbatchisi bajaradi, manyovr ishlarining hajmi katta bo'lgan joylarda esa manyovr dispetcheri bajaradi.

Uchastka stantsiyasi ishining operativ boshqarish chizmasi

4.1- rasm



Shartli belgilar.

- Dispetcher boshqaruvidagi aloqalar.
- DSP boshqaruvidagi aloqalar.

Stantsiya navbatchisi ish jarayonida quydagilarni taminlaydi:

- Temir yo`l bo`limnavbatchisi va lokomotiv dispetcheri bilan birga 4-6 soatlik davrlarda poyezdlar jo`natishni rejalashtirish;
 - Qabul qilish, jo`natish, poyezdlarini o`tkazib yuborish, ishlanish, sostavni tuzish, va tarqatish ishlarini smena rejasida bajarish;
 - Poyezd va vagonlarni ishlanishini texnik no`rmalarga ko`ra bajarishni, oraliq operatsiya intervallarini maksimal qisqartirish va vagonlarni stantsiyada umumiy turish vaqtini aniqlash;
 - O`tkinchi poyezdlarni tezlikda ishlab chiqish;
 - Yuk punktlarini o`z vaqtida ishlanishi, mahalliy vagonlarni yeg`ish, yuk operatsiyalarini bajarish;
 - Manyovr rayonlari orasida ishni rotsional tarqatish;
 - Stantsiya ishchilaridan harakat xavfsizligiga va mayovr ishlarida texnika xavfsizligiga roya qilinishini doimiy nazorati;
 - Vagon deposining yo`llarini ishlanishi va vagonlarni tamirlash oqimini, tasdiqlangan grafik bo`yicha tuzish
- Stantsiya navbatchisi quydagi ishlarni o`zining smenasida bajarishi kerak.
- Navbatchiligining ohirida esa stantsiya navbatchisi keying smena uchun ish jarayonini boshlanishiga qulay bo`lgan vaziyatni taminlashi shart.
 - U keying smenaga poyezdlarni qabul qilishi uchun hech qanday haf tug`dirmaydigan yo`llar ajratib qo`yishi kerak.
 - Keyingi smenaga qolgan sostavni tarqatishda kerak bo`ladigan saralash yo`llarini tayorlab qo`yishi kerak .
 - Operativ reja va harakat jadvaliga ko`ra keying smena boshlanishiga jo`natiladigan sostavni va yuk frontiga beriladigan vagonlar gruppasini tayyor qilib qo`yishi shart.

7.2. Poyezd va vagonlarni kelishi haqida ma`lumot.

Uchastka stantsiyasi poyezdlar va vagonlar haqida oldindan va aniq informatsiyalar olishi shart. Oldindan beriladigan informatsiyada stantsiyaga temir yo`l bo`limi orqali har bir kunga beriladi va bu informatsiyada shu kunning

12 soatida keladigan poyezdlarni soni, har birinig yo`nalish, qayta ishlashga kelibtushadiganlari va shu qatorida shu stantsiyaga tushiriladigan vagonlarni soni beriladi.

7.3. Stantsiyada yuk va poyezdlar bilan bog`liq bo`lgan ishlarinki rejalashtirish.

Operativ rejalar asosan stantsiyadagi quyidagi ishlarni bajarish uchun tuziladi.

Stantsiyada poyezdlarni qabul qilish, tuzish va tarqatish, poyezd va tarqatish, poyezd va vagonlarni jo`natish, shu qatorda bo`sh vagonlarni regilirovkalashtirish, ortish va tushirish, yuklarini saralash, poyezdlarining harakat jadvalini bajarish va poyezdlarni tuzish rejasi uchun va ishdagi asosiy sifat ko`rsatkichlariga tuziladi.

7.4. Dispetcher boshqaruvi va tehnik idora ishlarini tashkil qilish.

Uchastka stantsiyasining texnologik ishiga asoslanib katta hajmdagi o`tkinchi va mahalliy vagonlarni qayta ishlanishiga dispetcher boshqaruvi zarur. U stantsiyada vagonlarning turib qolishi vaqtini qisqartira oladi.

Uchastka stantsiyasidagi tehnik idora ishchilarining zimmasiga quyidagi amallarni bajarish kiradi:

Yuk poyezdlarining kelish va ketishi to`g`risidagi xujjatlarini o`z vaqtida va sifatli darajada ishlab va terib qo`yishligi, natura va saralash varraqlarini saqlanishligini va stantsiyadan o`z vaqtida vagonlarni ketishini nazorat qilishligi kiradi.

Uchastka stantsiyalarida ish hajmi har hil bo`lganligi sababli tehnik idoralari har hil ishlanish mexanizmlari bilan taminlanadi.

Uchastka stantsiyasidan kichik hajmda poyezdlar o`tkazilib, qayta ishlansa unda kichik quvvatlik hisoblash mashinalari bilan taminlanadi, agar katta hajmda poyezdlar o`tkazilib, qayta ishlansa unda EXM bilan taminlanadi.

Uchastka stantsiyasida yana operator-informatorlar ham bor ularning zimmasiga esa poyezdlar ham bor ularning zimmasiga esa poyezdlarni kelishi haqidagi axborotni olib ishlab chiqish shu qatorda vagon va yuklarni ham, kutilayotgan vagonlarni yuk opreatsiyalarini bajarishiga berilishi haqidagi axborotni yuk oluvchiga berishi kiradi.

Stantsiyaga kelayotgan vagon va poyezdlarni ishlanishiga ketadigan vaqtini kamaytirishi uchun va ish unumdorligini oshirishi uchun uchastka stantsiyalarida tehnik idora va axborotnomalar byurosini, mayovr dispetcheri bilan bir binoda ish olib borishligi tavsiya qilinadi.

7.5. O`tkinchi poyezdlarni ishlanish texnologiyasi.

Otkinchi poyezdlarga, stantsiyadan o`tayotganda qayta ishlanmasdan yoki qisman qayta ishlanadigan, tez buziladigan yuklarni tashuvchi tez yurar yuk poyezdlari kiradi.

O`tkinchi poyezdlari stantsiyaning birlashtirilgan qabul-jo`natish parkiga yoki poyezd lokomotivini tezda almashtirilishini taminlaydigan tranzit park yo`llariga qabul qilinadi.

O`tkinchi poyezdlarni qabul qiladigan yo`llari havo va moylash tarmoqlari, vagonlarni tamirlash uchun kerak bo`ladigan qismlar, park aloqasi va boshqa vositalar bilan jjihozlanadi.

7.6. O`tkinchi poyezdlarni ishlanishi

Poyezdlarni kelishidan oldin stantsiya navbatchisi poyezd dispetcheridan kelayotgan poyezdning nomeri va indeksi, kelish vaqti, manzili va poyezd haqidagi shunga o`xshash axborotlarni oladi. Stantsiya navbatchisi qo`shni stantsiyadan kelayotgan poyezd haqida ma`lumotni olgach, poyezdning kelish vaqti va qabul qilinadigan yo`lini lokomotiv deposining navbatchisiga, texnik jidora ishlariga texnik xizmat ko`rsatuvchi va vagonlarni tijorat ko`rigidan o`tkazuvchi brigadalarga habar beradi.

Poyezd stantsiyaga kelganida unga kerak bo`lgan xizmatlar ko`rsatiladi. Sostavni texnik ko`rikdan o`tkazilganda sostavdan vagonlarni ajratib yoki ajratilmagan holda tamirlash ishlari ko`rsatiladi.

Texnik ko`rigi bilan bir qatorda tijorat ko`rigi ham o`tkaziladi va sostavda aniqlangan nosozliklar bartaraf qilinadi. tijorat ko`rigi o`tkazilgandan so`ng uning natijalari haqida poyezd qabul qiluvchi stantsiya navbatchisiga GY-98 formali kitobda belgilab ko`rsatadi, agar tijorat ko`rigi natijasida yukning yoqolishi, harakatda haf tug`ilishi aniqlansa unda poyezdlarni qabul qiluvchi vagonlarni bo`r bilan belgilab, vagonni raqami va uning nosozligini bartaraf etish uchun ajratilganyo`lni GY-23 kitobiga belgilab habar beradi.

Stantsiya navbatchisi texnik va tijorat ko`rigi natijasida o`tkinchi poyezdlaridan ajratilgan vagonlarni o`rniga tuzish rejasidagi normalarga bemoan vagonlarni ajratish, ulashga ketgan vaqti grafikdan chiqib ketmasligi va poyezdlarni o`z vaqtida ketishini taminlaydi.

Rasm 4.2 Qayta ishlanmaydigan o`tkinchi poyezdlarni lokomotivini almashtirish va ishlab chiqish jadvali.

Rasm 4.2

Operatsiyalarni nomlanishi	Poyezdlarni kelguncha	Poyezdlarni kelganida						Bajaruvchi
		Vaqt, daqiqa						
		0	5	10	15	20	30	
Poyezd dispetcheridan poyezd raqami uning Yetib boorish manzili va kirib kelish vaqti haqida malumot olish.								Stantsiya navbatchisi
LokomotivdeposiningnavbatchisiTHK, THNKvatehnikidoraishchilarigakelganpoyezdnira qami, kelish vaqtivaqabulqilinadiganyo`lxaqidayozmaravishda habarberish.								Stantsiya navbatchisi DSP operatori
Poyezdlarniishlanishidaqatnashuvchiishchilarniqa bulqilishyo`llarigachiqishi.								THNK, THK, TI ishchilari
Poyezd lokomotivini ajratish ovto tormozni bo`shatish va sostavni cheklash.			2					Lokomotiv brigadasi THK, ishchilari
Lokomotiv brigadasidan yuk hujjatlarini qabul qilish.			5					St.navbatchisi STI operatori
Sostavni tehnik ko`rigi va vagonlarni tamirlash.				20				THK ishchilari
Tijorat ko`rigi va nosozliklarni bartaraf etish.				20				THNK ishchilari
Poyezdnoye lokomotivni ulash avtotormozni tekshirish yuk hujjatlari solingan paketni olish, orqa signallarni osish va jo`natish.						10		Lokomotiv brigadasi THK, Tloperarori signalistlar
Poyezdlar ishlanishining umumiy davomiyligi				30				

4.3 rasm O`tkinchi poyezdlarning lokomotiv brigadasini almashtirish va ishlab chiqish jadvali

4.3 rasm

Operatsiyalarni nomlanishi	Poyezdlarni kelguncha	Poyezdlarni kelganida						Bajaruvchi
		Vaqt, daqiqa						
		0	5	10	15	20	30	
Poyezd dispetcheridan poyezd raqami uning Yetib boorish manzili va kirib kelish vaqti haqida malumot olish.								Stantsiya navbatchisi
Lokomotiv deposining navbatchisi THK, THNK va texnik idora ishchilariga Kelgan poyezdni raqami, kelish vaqti va qabul qilinadigan yo`l xatida yozma ravishda habar berish.								Stantsiya navbatchisi DSP operatori
Poyezdlarni ishlanishida qatnashuvchi ishchilarni qabul qilish yo`llariga chiqishi.								THNK, THK, TI ishchilari
Kelgan poyezd va lokomotivni cheklash.		2						THK ishchilari
Tehnik nazorat va tijorat ko`rigi va poyezdlarni nosozliklarini bartaraf etish.			15					THNK, THK, ishchilari
Lokomotivlarni, yuk xujjatlari solingan paketlarni qabul qilish va topshirish, avtotormizlarni qisqa tekshiruvi va poyezdlarni jo`natish.			15					THK lokomotiv brigada ishchilari va boshqalar
Poyezdlar ishlanishining umumiy davomiyligi			15					

7.7. Qayta ishlanishga kelib tushadigan poyezdlarning ishlanish texnologiyasi.

7.8. Stantsiyaga kelgan poyezdlarni ishlanishi.

Stantsiya navbatchisi qo`shni stantsiyadan chiqqan poyezd xaqida texnik idora, texnik xizmat ko`rsatuvchilarga va nazorat kko`rigini o`tkazuvchilarga vagonning raqami, qabul qilinadigan yo`li va kelish vaqti xaqida ahborot beradi. Bu ishchilar kelsayotgan poyezdning ishlanishida qatnashuvchilardir.

Kelgan poyezdning ishlanishi quydagi operatsiyadan iborat:

- Vagonning texnik ko`rigi;
- Vagonning tijorat ko`rigi;
- Sostavnong nazorat tekshiruvi;
- Vagon to`htagandan keyin likomotiv sostavdan ajratiladi va taehnik xizmat ko`rsatuvchilar tamonidan sostavni cheklashadi va tekshirishga o`tishadi.

Vagonlarni texnik ko`rigi natijasida vagonni sostavdan ajratilgan holda tamirlash lozimligi aniqlansa ajratib tamirlanadi shhu bilan bir qatorda tijorat ko`rigi ham o`tkaziladi va u vagonlarni plombasini, hujjatlarini, yuklarni va harakat xovfsizligini tekshiradi.

Tijorat va texnikko`riklari tugatilganligi haaqida bosh nazoratchi va poyezd qabul qiluvchi stantsiya navbatchisiga habzar beriladi. Poyezdlarni ishlanish tartibi 4.4 rasmda to`liq ko`rsatilgan

Rasm4.4 Telegramma-naturka varaqasi orqali qayta ishlashga kelib tushgan poyezdlarni ishlab chiqish jadvali.

Rasm 4.4

Operatsiyalarni nomlanishi	Poyezdlarni kelguncha	Poyezdlarni kelganida					Bajaruvchi
		Vaqt, daqiqa					
		0	5	10	15	20	
TI, THK manyovr dispatcher razmetka va peresilka orqali telegramma naturka varaqasini olish.							TI operatori
Saralash varaqasini tuzish.							TI operatori
Poyezd dispetcheridan poyezd raqami va uning kelishi xaqda ma`lumot olish.							DSP
THK va THNK ishchilariga poyezdni kelish vaqti va to`xtaydigan yo`lu xaqida habar berish.							DSP
Kirish bo`g`zida sostavni nazorat tekshiruvi.							TI operatori
Yuk xujjatlarini texnik idoraga berilishi.		5					TI operatori
Yuk hujjatlarinni tekshirish va telegramma naturka varaqasidagi razmetkaga va saralash varaqasiga o`zgartirish kiritish.			10				TI operatori
Texnik ko`rik, ajratish va avto tormkoz rukavalarini ishi.			15				THK, operarori
Sostav tijoriy ko`rigi.			15				Poyezdlar qabul qiluvchi
Kelgan poyezdlar ishlanishining umumiy davomiyligi.			15				

7.9. Tuzilgan sostavni ketishga tayorlash.

Stantsiyani o`zida tuzilgan poyezdni ketishi olddan quydagi ish jarayonlari o`tkaziladi:

- Naturka bilan sostavning nazorat tekshiruvi o`tkaziladi;
- Vagonlarga tijorat ko`rigidan o`tkazib undagi nosozliklarni bartaraf qilinadi;
- Lokomotiv brigadasiga xujjatlarni topshiriladi;
- Poyezd lokomotivi ulanib, avtotormozlar tekshiriladi;

Tuzilgan sostavni jo`natish yo`liga o`tkazilishi to`g`risida stantsiya navbatchisi bosh vagon tekshiruviga yoki THK operatrga va poyezd qabul qiluvchiga park aloqasi yoki telefon orqali habar beradi. Stantsiya navbatchisi jo`natish yo`liga o`tgan sostavni qaysi raqamli yo`lga o`tkazilayotganini, sostavdagi vagonlar sonini, boshida va ohirida turgan vagonning raqamlarini va poyezdni ketish vaqtini xabar qiladi, kegin BY-14formadagi kitobga yozib qo`yadi.

Agar stantsiyada jo`natish parki yo`q bo`lsa tijorat va texnik ko`rigi tugagach saralash parkining yo`llarida sostav tuziladi.

Poyezd jo`natilgandan keyin stantsiya navbatchisi yoki operatr jo`natilgan poyezdning raqami va indeksi, uning manzili, ketish vaqti, lokomotiv raqami, og`irligi va gabaritsiz yuklangan vagonlarni temir yo`l bo`limiga topshiradi.

Rasm 4.6 jo`natish parkining o`zida tuzilgan poyezdlarni ishlab chiqish.

jadvali. Rasm 4.6

Operatsiyalarni nomlanishi	Poyezdlarni kelguncha	QJga o`tkazilgandan keyin						Bajaruvchi
		Vaqt, daqiqa						
		0	5	10	15	20	30	
Naturka varaqasini tuzish va xujjatlarni yeg`ish.								TI operatori
Kelishilgan yo`lga sostavni o`tkazish .								DSTS, DSP
Sostavni jo`natish parkiga o`tkazish.								Lokomotiv brigadasi
Sostavni naturka bilan nazoratdan o`tkazish.								TI operatori
Xujjatlarni kanvertlab JPga qayta jo`natish.		10						TI operatori
Sostavning tehnik ko`rigi va vagonlarni tamirlash.					20			THK ishchilari
Sostavning tijoriy ko`rigi va nosozliklarni bartaraf etish.					20			Poyezdlarni kutib oluvchi ishchilar
Lokomotiv haydovchilariga xujjatlarni topshirish.						3		TI operatori
Poyezd lokomotivini ulash, tormozlarni tekshirish va jo`natish.							10	Lokomotiv brigadasi, nazoratchilar avtomatiklar
Jo`natilgan poyezdlar ishlanishining umumiy davomiyligi.				30				

7.9.1 Mahalliy ishlarni tashkil qilish.

Yuk punkitlarida ortish tushirish ishlarini nazorati va manyovr ishlarini operativ boshqarilishini stantsiya navbatchisi bajaradi, agar stantsiyada mahalliy ishning hajmi katta bo`lib, yuk punktlari bir necha bo`lsa unda katta yuk bilan bog`liq bo`lgan ish jarayonlarini qabul qilib topshiruvchilarning kattasi bajaradi.

Yuk punktlarida ishni o`z vaqtida bajarish ucun mahalliy yuklar yuklangan vagonlarni berish, joylashtirish va yeg`ish bo`yicha mustaxkam jadval tuziladi.

Bu jadvalda vagonlarni berish va yeg`ish jarayonlarini tugatilishidan yeg`ilgunicha bo`lgan eng kam turgan vaqtiga ham qarab turiladi.

Stantsiya navbatchisi o`z navbatchiligini boshlashdan oldin u kunlik ish smena rejasi bilan tanishib chiqadi. Bu rejada stantsiya yo`llarida, yuk punktlarida va tarmoq yo`llarida turgan mahalliy vagonlar, ortish-yushirish ishlari va mahalliy vagonlarni kelishi haqidagi axborotlar berilgan bo`ladi,

Stantsiya navbatchisi ish jarayoni paytida olingan axborotiga asoslanib 4-6 soatlik davrlarga mahalliy vagonlarni berilishi va yeg`ilishi haqida ish rejasini tuzadi va 1-2 soat oldinroq vagonlarni tuzuvchi brugadaga vagonlarni yuk punktlarudab yeg`ish boshqa joyga o`tkazish, manyovr ishlarini bajarishini topshiradi, yuk oluvchi beruvchilar esa vagonlarni tozalab beroshi va frontli boshatib yangi padacha tayorlaydi.

Stantsiya navbatchisi navbatchilik oaytidagi ish jarayonini, jadvalda ko`rsatadi:

Kunlik ish smena rejasida yuk punktlariga va tarmoq yo`llarida vagonlarni ortish va tushirish ishlari, yuklarni va konteynerlarni saralash, vagonlarni ortishga tayorlashni ko`rsatib o`tadi;

Manyovr lokomativlari har bir berilgan operatsiyalarni o`z vaqtida yani yuk punkitlaridan vagonlarni berish va yeg`ishni ko`rsatadi;

Yuk ish jarayonlari tugagach stantsiyadagi ortish-yushirish yo`llaridagi mahalliy vasgonlarni berilishi va yeg`ilishi ko`rsatiladi.

Mahalliy vagonlar bilan qilinadigan ortish, tushirish, saralash va unga o`xshash jarayonlar doimiy nazoratda bo`lishi kerak.

Bu jarayonlarni ko`rgazma doskasi yoki vedmostlarda ko`rsatish shart. Bunday ko`rsatmalar orqali operator-infotmator yuk punkitlarida va tarmkoq yo`llaridagi vagonlarni hisobini olib boradi va albatta ekranda yuk ish jarayonlarini tugatilgan vaqti ham ko`rsatiladi.

Bundan tashqari operator-informator raqamli xisobot kitobini tutadi unda u mahalliy vagonlarni hisobini olib boradi yani stantsiyaga kelayotgan vagonlarni vaqti, yuk frontiga berilishi, yuk ish jarayonlarini tugatilishi haqida yozadi va yuk oluvchilarga yuk kelishi haqida habar beradi.

7.9.2. Yo`lovchi poyezdlarni ishlanish tehnalogiyasi.

Uchastka stantsiyasi o`zi asosan yo`lovchilarni tshuruvchi va chiqaruvchi stantsiya hisoblanadi. Bundan tashqari uchastka stantsiyalarida yo`lovchi va shahar atrof poyezdlari ishlanadi.

Bu stantsiyalarda o`tkinchi yo`lovchi poyezdlarining lokomotiv yoki brigadasi almashgan holda ishlanadi va bogaj, pochталarni ortish ishlari bajariladi.

Yo`lovchi poyezdlari stantsiyada alohida ajratilgan yo`llarga qabul qilinadi.

Stantsiya navbatchisi ish jarayonida 2-3 soatlik davrlarda keluvchi poyezdlar haqida aniq ahborot berayotganda, yo`lovchi poyezdning stantsiyaga kelishidan oldin uni ishlashida qatnashuvchi ishchilarga habar beradi.

Kelib to`htaydigan yo`li haqida vagon tekshiruvchilariga habar beradi.

Vagzalni spravchni byurosini habardor qiladi.

Pochta bogajni olib –beruvchilarni va poyezdni ishlanishidagi jarayonlar shunday tuzilishi kerakki u jadvalda berilgan turish vaqtidan o`tib ketmasligi kerak.

7.9.3. Qishki sharoitda stantsiya ishlarini tashkil qilish.

Qish kunlari boshlanganda stantsiyaga keladigan, ketadigan, qayta ishlanadigan vagonlarning ishlari to`xtab qolmasligi uchun oldindan stantsiya ho`jaliklari o`z vaqtida va sifatli tayorgarlik ko`rib qo`yishlari shart.

Stantsiyada ishlarni to`htab qolmasligi uchun quydagi ishlarni bajarish lozim:

Vagonlar buksasidagi moyi qotip qolmasligidan oldin kelgan sostavni tuzatishgacha bo`lgan vaqtni maksimal qisqartirish kerak;

Qabul jo`natish yo`llarini poyezdlar bilan band qilib turish kerak qor to`lib qolmasligi uchun;

Markazlashtirilgan strelkalarni bir yo`nalishdan ikkinchi yo`nalishga o`tkazib turish kerak qotib qolmasligi uchun;

Stantsiyadan ketadigan poyezdlarni qattiq qish kunlari joyidan qo`zg`atish uchun itargichlar ajratish kerak;

Stantsiya navbatchisi ishga tushishi bilanoq smenadagi ishchilarni kutilayotgan ob-hovo haqida ma`lumot berishi shart va stantsiya qordan tozalanishi uchun tuzgan rejasi bilan tanishtirishi kerak.

Stantsiyadagi qabul-jo`natish parklarining bo`g`izlarini, strelkalarni, yuk hovlisining yo`llarining qor uyimlaridan tozalatishi lozim.

Qish kunlari asosan poyezdlarni harakat xavfsizligini va texnik xavfsizligini taminlab berishi kerak.

7.9.4. Tehnologik jarayon bajarilishini nazorat va tahlili.

Stantsiya navbatchisi texnologik jarayon to'liq bajarilishini vagonlarni stantsiyaga kelganda ishlanishini, smenalik rejani bajarilishini nazorat qiladi. Shu qatorda u vagon va hujjatlarini qattiq nazoratga olib tahlil qilib chiqadi.

Stantsiyada texnologik jarayon bajarilishini asosan stantsiya boshlig'i, uning o'rinbosari va stantsiya bosh muhandisti tamonidan nazorat qilinadi.

Stantsiyani

ng ishini tahlili quydagi ko'rinishlardan iborat:

Qayta ishlanadigan va qayta ishlanmaydigan o'tkinchi vagonlar soni;

Yuk ishi jarayonlarining soni;

Mahalliy vagonlarning soni;

Qayta ishlanadigan va qayta ishlanmaydigan o'tkinchi vagonlarni vagon-soati;

Mahalliy vagonlarni vagon-soati;

Berilgan normotivlarni bajarilish bohosi;

Xarakat, lokomotiv xo'jaligi, yuk va vagon ho'jaligining yo'llari, STSB va aloqa, shuningdek kliyentlardan iborat;

Stantsiyada nazorat va tahlillar natijasida texnik tadbirlar tashkil qilinadi. Shu qatorda stantsiyani yo'llari texnik qurilmalarini rivojlantirishadi, texnik-iqtsodiy hisob kitoblar olib boriladi.

8.AutoCAD dasturiy ta`minoti yordamida stansiyaning grafik modellarini qurish tartibi

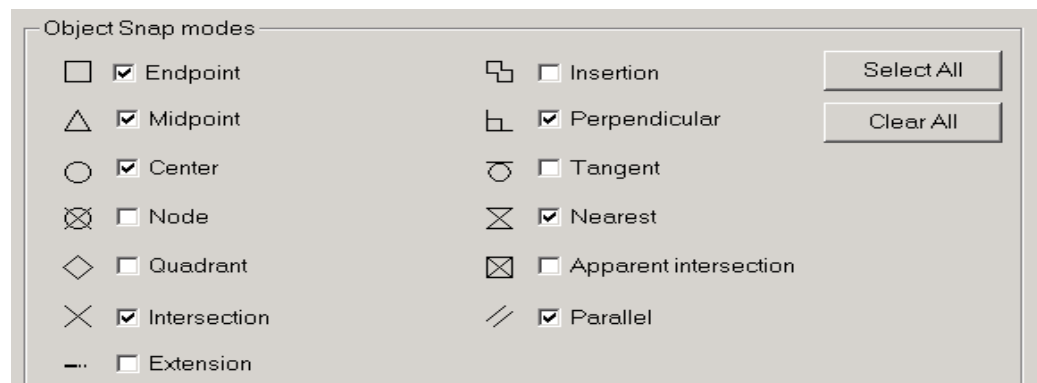
8.1. Tayyorlash operatsiyalari

Ish yangi hujjat(fayl)ni yaratishdan boshlanadi. O`lchashning metrik birliklari (mm, graduslar va h.k.), grafik sohaning parametrlari belgilanadi.

Rejimlarni sozlash “sichqoncha”ning chap klavishi bilan tegishli tugmachani bosish orqali amalga oshiriladi.

Chizma chizishdagi talab etilgan aniqlikni ta`minlash maqsadida ob`ektga bog`lash rejimi qo`llaniladi. U nuqta koordinatalari to`g`risida ma`lumot bo`lmagan holda ham chizmadagi nuqtaning holatini tez va aniq ko`rsatib berish imkonini beradi.

Ob`ektga bog`lashni istalgan momentda, dastur nuqta koordinatalari kiritilishini kutib turgan vaqtda berish vaqti. “Sichqoncha”ning o`ng tugmachasi OSNAP rejimida bosilganida Settings (Sozlash-Nastroyka) dialog darchasi chaqiriladi va bu holda ekranda menyuzakladka (13-rasm) paydo bo`lib, unda bir yoki bir nechta ob`ekt bog`lanishlarini tanlab olish mumkin. Buning uchun tegishli bog`lash turi belgisi yonidagi darchada bayroqcha o`rnatish kifoya.



13-rasm. Ob`ekt bog`lanishlarini o`rnatish uchun menyuzakladka

Joriy ob`ekt bog`lanish rejimlarini o`rnatishni, shuningdek Drafting Settings (Rasm chizish rejimlari) dialog darchasida Object Snap Setting (Ob`ektni bog`lash rejimlari) funksiyasini faollashtirish yo`li bilan ham bajarish mumkin.

Mashtabdagi rejani qurishda ob`ektlarni to`g`rilash va ular orasidagi masofani baholashga ko`maklashadigan GRID (To`r-Setka) rejimini OSNAP ob`ektlarning bog`lanishini ishga tushirish, joriy rejimda Endpoint, Midpoint, Intersection, Nearest bog`lanishlarini faollashtirish taklif etiladi. Qolgan bog`lanishlar tanlangan ob`ekt qurish zarurati yuzaga kelganida ishga tushiriladi.

Alohida punktning mashtabli rejasi bir muncha murakkab chizmadan iborat bo`lib, u kattagina hajmdagi turli-tuman axborotni o`z ichiga oladi. Chizmada bir xil ma`lumotlarga tegmay, boshqalariga esa o`zgartirish kiritish

imkoniga ega bo'lish uchun Auto CAD da Layers (Qatlamlar-Слои) funksiyasi amalga oshirilgan. Bu qatlamlarni bir-birining ustiga taxlanib, har biriga ob'ektning ma'lum elementlari tushirilgan shaffof kalka varaqlariga o'xshatish mumkin.

Qatlamlar parametrlari Object Properties (Ob'ekt xossalari) panelida joylashadilar. Yangi chizmani yaratishda avtomat ravishda 0 nomli va quyidagi xossalarga ega bo'lgan qatlam hosil bo'ladi: fonining rangi oq, uzluksiz chiziq (liniya) tipiga ega (Continuous), liniya qalinligi (og'irligi) Oddiy (Default) va bosma uslubi Oddiy (Default). Bu qatlamning xususiyati shundaki, u o'chirib tashlanishi yoki qayta nomlanishi mumkin emas. Bu qatlamda, odatda, chizma asosi joylashadi.

Grafik modellarni qurishda bir necha qatlamni qo'llagan qulay. Masalan, quyidagi qatlamlarni yaratish mumkin:

0-stansiya yo'l qurilmalari joylashtiriladigan asosiy qatlam;

1- «raqamli» qatlam (yo'l orasidagi masofalar, yo'l va strelkali o'tkazgichlar raqamlari, stansiya elementlari koordinatalari, yo'l vedomostlari va h.k.);

2 - gorizontalli qatlam;


3 – yo'li, suv ketkazish qurilmalari bo'lgan qatlam;


4 – otvod polosasi qatlami;

5 – shtrixovka va boshqa shartli belgilar qatlami.

Asosiy qatlamda shuningdek chizmaning asosiy yozuvlari va ramka yaratiladi. Qatlamlar soni va ularning nima uchun mo'ljallanganligi aniqlanganidan so'ng ularning har biri uchun o'lcham va matn uslublari, shu bilan birga chiziq(liniya)lar tipi va qalinligi o'rnatiladi.

8.2. Yo'l qurilmalarini qurish

Stansiya masshtabli rejasini ishlab chiqish asosiy qatlamga yo'l o'qlari tushirilishidan boshlanadi. Asosiy yo'lning to'g'ri uchastkasini qurish maqsadida  Line (Liniya) komanlasini chaqiramiz. Komanda satrida to'g'ri chiziqning birinchi nuqtasi to'g'risidagi so'rov paydo bo'ladi – kursor va «sichqoncha» bilan chizmadagi dastlabki nuqtaning holati ko'rsatiladi. Ikkinchi nuqta ko'rsatilishini talab qilgan ikkinchi so'rovga javob bera turib, kesma uzunligini berish ham qulay. Masalan, asosiy yo'llar uchun stansiya maydonchasining uzunligiga teng uzunlikni berish maqsadga muvofiq.

Ikkinchi asosiy yo'lning o'qini qurish uchun  Offset (Siljish) komandasidan foydalaniladi. Ushbu komanda yordamida tanlab olingan bazaviy (asosiy) liniyaga (dastlabki asosiy yo'l o'qiga) parallel to'g'ri chiziq (liniya) quriladi. Komanda satrida siljish masofasi haqida so'rov paydo bo'ladi. Unga javoban asosiy yo'llar orasidagi yo'llararo masofaga muvofiq raqamni kiritish zarur. Masalan, 5.3 kiritilib, Enter ga bosiladi.

So'ng kursor siljirilishi talab etilgan chiziq(liniya)qa yaqinlashtirilib, “sichqoncha” yordamida chertish bilan ajratib ko'rsatiladi. Shundan keyin, kursor bilan siljish bajariladigan nuqta yoki yo'nalish ko'rsatilib, “sichqoncha”


bilan chertiladi va komandani uzil-kesil amalga oshirish maqsadida Enter ga bosiladi.

Qurishning kyingi bosqichi stansiyaning kirish «bo`g`iz»ini yotqizishdan iborat.

8.3. Stansiyaning «bo`g`iz»ini qurish

Stansiyaning kirish «bo`g`iz»ini qurishni birinchi strelkali o`tkazgichning holatini belgilab olishdan boshlaymiz. Strelkali o`tkazgich markazini belgilab qo`yish uchun avvaldan yaratilgan blokdan foydalanish maqsadga muvofiq.

Bloklarni yaratish (hosil qilish). Tegishli blok  Insert block komandasi yordamida kursor bilan ko`rsatilgan joyda joylashtiriladi.

Asosiy yo`ldagi birinchi strelkali o`tkazgich holatini belgilab olib, masshtabli bo`lmagan sxemalar strelkali o`tkazgichlarning markazlari o`rtasidagi qabul qilingan masofalar asosida bir yo`lda ushbu “bo`g`iz”dagi boshqa strelkali o`tkazgichlar holati aniqlanadi. Buning uchun  Copy (Ob`ekt nusxasi) komandasi qo`llaniladi.

Bu komanda Copy (Ob`ekt nusxasi(kopiyasi)) piktogrammasida «sichqoncha»ni chertish bilan chaqiriladi. Komanda satrida nusxa ko`chirilayotgan ob`ektni tanlash to`g`risida so`rov paydo bo`ladi. Kursor nusxa olinayotgan «Strelkali o`tkazgich markazi (SO`M-SSP)» blokiga to`g`rilanadi va «sichqoncha» chertishi bilan ajratib olinadi. Ob`ekt tanlashni uzil-kesil tugallash uchun Enter ga bosiladi.


8.4. O`lchamlarni belgilash, stansiya elementlarini koordinatlash

Stansiya elementlari koordinatalarini aniqlashda koordinata o`qlari sifatida quyidagilar qabul qilinadi: yo`lovchilar binosi o`qi (Y) va asosiy yo`l o`qi (X) (ikki izli liniyada – II asosiy yo`l o`qi).

AutoCAD da koordinatalar tizimi quyi o`ng burchakda joylashadi. Agar koordinatalar UCS (Foydalanuvchining koordinatalar tizimi) joriy tizimining holatini o`zgartirib, uni PZ o`qi va asosiy yo`l o`qi bilan birlashtirilsa, AutoCAD imkoniyatlaridan foydalanib, stansiyaning barcha elementlari X va Y koordinatalarini aniqlash mumkin.

Buning uchun Dlya etogo, vyzivaetsya UCS komandasi chaqirilib, UCS harflari kiritiladi. Komanda satrida paydo bo`lgan so`rovda Ortho Graphic (koordinatalarning ortogonal tizimi) opsiyasi tanlanib, Enter ga bosiladi. Mazkur komanda ortogonal proeksiya koordinatalar tizimi markazini berilgan nuqtaga ko`chirish imkonini beradi.


Tanlov amalga oshirilgan zahoti komanda satrida so`rov paydo bo`ladi: koordinatalar tizimini ko`chirish rejalashtirilgan nuqtalar ko`rsatilsin. Bu nuqtaning aniq koordinatalarini kiritish yoki kursor bilan ko`chirish nuqtasi – yo`lovchilar binosi o`qi va Y o`qi sifatida tanlab olingan asosiy yo`l o`qining kesishuv nuqtasini ko`rsatish mumkin.

Stansiya elementlari koordinatalari  Ordinate Dimension (Ordinata o'lchami) komandasi yordamida aniqlanadi. Bu komandani qo'llash o'lchov xatolari jamlanish imkonining oldini oladi, chunki ob'ektlar holati yagona nuqtadan boshlab o'lchanadi.

Ordinate Dimension komandasi chaqirilganidan so'ng komanda satrida quyidagilarni bajarish shart – element holatini ko'rsatish, bunda kursor koordinatalari aniqlanishi talab etilgan element oldiga keltirilib, «sichqoncha» bilan chertiladi. Komanda satrida quyidagi so'rov paydo bo'ladi: koordinataning chiqarilishi so'nggi nuqtasini ko'rsatish (13-rasm). Agar yo'lovchilar binosi o'qidan bo'lgan masofa (X koordinatasi) aniqlanayotgan bo'lsa, bu holda vynoskani pastga siljitish lozim va bunda uning so'nggi nuqtasi bo'lib, stansiya rejasida tagida joylashgan koordinatalar jadvali xizmat qiladi. Y koordinatasi aniqlanayotgan bo'lsa – vynoska yo'l o'qi bo'ylab siljib boradi.

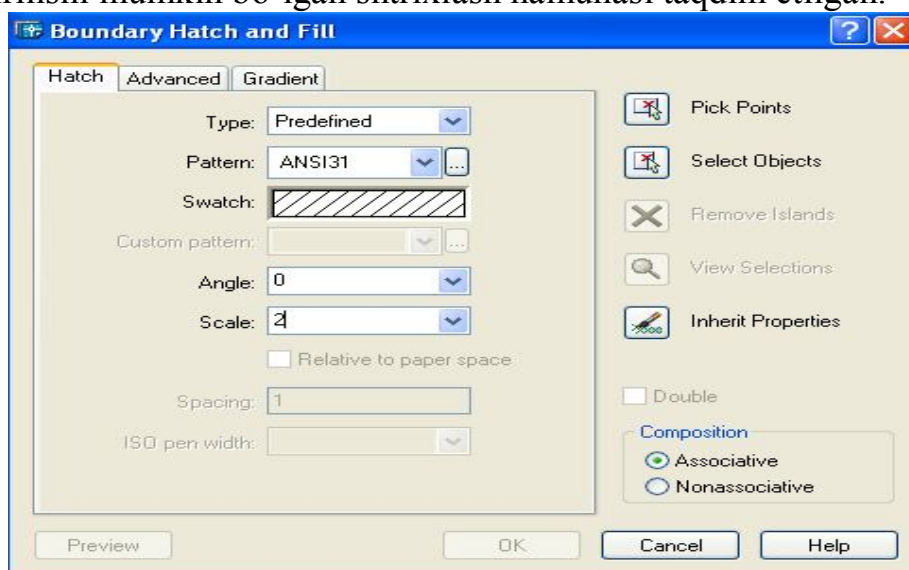
8.5.Ob'ektga shtrixlarni tushirish (shtrixovkalash)

Mashtab rejali ayrim ob'ektlarda GOST 2.306-68 talablariga binoan shtrixovkalash talab etiladi.

AutoCAD da bu vazifa quyidagi tarzda xal qilinadi:  HATCH (Shtrixovka) komandasi ishga tushiriladi, Boundary Hatch (Kontur bo'yicha shtrixovkalash) dialog darchasi paydo bo'ladi (14-rasmga qar.)

Hatch komandasi yopiq kontur bilan cheklangan sohani uning ichidagi nuqtani ko'rsatish, shuningdek shtrixlash talab etgan ob'ektni tanlash va vazifa berish yo'li bilan shtrixlash imkonini beradi.

Shtrixlash namunasini tanlash Pattern sohasida amalga oshiriladi: (Namuna). AutoCAD ga shtrixlashning 50 ta dan ortiq namunasi kiritilgan. Swatch sohasida: (Tuzilma:) Angle (Burchak) va Scale (Mashtab) matn maydoni yordamida tanlab olingan shtrixlash namunasi (shtrixlar orasidagi masofa) uchun yotqlik burchagini va mashtab koeffitsiyentini berish yo'li bilan o'zgartirilishi mumkin bo'lgan shtrixlash namunasi taqdim etilgan.



14-rasm. SHtrixovkalash shartlarini berish uchun dialog darchasi

Shtrixovka konturini avtomat tarzda aniqlash uchun kursor bilan Pick Points (Nuqtani belgilash), ob`ektni shtrixovka konturi sifatida tanlash uchun esa – Select objects (Ob`ektni tanlash) tugmachasiga bosish kerak.

Bir necha shtrixovkalash konturlarini aniqlashda bir nechta ichki nuqtalarni belgilab, shundan keyin Enter ga bosiladi.

Ob`ektni shtrixlash bir necha uslublar bilan bajarilishi mumkin. Uslub Advanced (Qo`shimcha) zakladkalar sohasida belgilanadi.

Stansiya rejasida shtrixlash yo`lovchilar binosi va boshqa binolar, platformalar, yo`l, omborxonalar hududiga tushiriladi.

Masalan, yo`lovchilar binosiga shtrixovka tushirish uchun Hatch komandasi chaqiriladi. Dialog darchasida shtrixovka burchagi 0°, masshtab 2 yoki undan ko`proq qilib, bino o`lchamiga bog`liq ravishda ANS131 shtrixovka namunasi tanlanadi. Kursor bilan Pick Points (Nuqtani ko`rsatish) tugmachasi ko`rsatilib, dialog darchasi vaqtincha yopiladi, shundan keyin bino ichidagi nuqta tanlanadi. Ob`ekt konturi uzlukli chiziqqa aylanadi. Ob`ekt tanlanishini tugallash uchun Enter tugmasiga bosiladi. Dialog darchasidagi OK tugmasi bosiladi.

Shtrixovkani o`zgartirish uchun kontekst menyusidagi Hatch Edit komandasini qo`llash mumkin.

8.6.Chizmani nashrdan chiqarishga tayyorlash bo`yicha tavsiyalar

Chop etish mo`ljallangan varaq bichimlari belgilanadi. Elektron ko`rinishda bajarilgan chizma varaq bichimlari GOST 2.301-68 da belgilangan o`lchamlarga muvofiq bo`lishi shart (masalan, A1 bichimi (594x841). Asosiy bichilarning qisqa tarafini o`z o`lchamiga karrali bo`lgan qiymatga kattalashtirish orqali hosil qilingan bichimlar qo`llanishiga yo`l qo`yiladi (masalan, 297x210n).

Mashtabli rejalarni ishlab chiqish model bo`shlig`i (makoni)da amalga oshiriladi. Ob`ektning shakllantirilgan modelini ko`rish uchun Layout (Varaq) varaq bo`shlig`iga o`tish talab etiladi.

«Varaq (list) bo`shlig`i» qog`oz varag`iga muvofiq bo`lib, plotter yoki printerda chiqarishda qo`llaniladigan ustanovkalar to`plamini o`zida saqlaydi. Rasm o`z ichiga bir necha varaqni olishi mumkin bo`lib, har bir varaq uchun o`z masshtab va chop etish uchun format qiymati beriladi. AutoCAD da bir necha Layout (List) zakladkalari mavjudligi sababli, bitta model chizmada turli variantlarda taqdim etilishi mumkin. Masalan, stansiya rejasini qurishni bajargandan so`ng, uni A4 formatli bir necha varaq qog`ozda chop etish mumkin. Buning uchun varaq bo`shlig`i(makoni)da sichqonchani o`ng klavishasi bilan varaqni sozlashning “tushib kelayotgan” menyusi chaqiriladi. Move and Copy komandasi tanlangach, dialog darchasida «sichqoncha» bilan Create a copy va move to end belgilanib, shundan keyin OK ga bosiladi. SHunday qilib, yangi Layout 1(2) varag`i yaratilib, u dastlabki varaq davomi hisoblanadi. Agar yangi ochilgan varaqqa «sichqonchani» chap klavishasi bilan chertilsa, u holda qalin ramka paydo bo`lib, uning ichida rasmni yuqoriga

va pastga, o`ngga va chapga siljitish imkoni yuzaga keladi.

Stansiya rejalarini ishlab chiqishni haqiqiy kattalikda (masshtab 1:1) bajarish maqsadga muvofiq. Masshtab qog`ozga chiqarilayotgan payt beriladi. Buning uchun Layout (Varaq) varaq bo`shlig`i (makoni)ga o`tish, hamda «sichqonchani» o`ng klavishi bilan instrumentlar panelini chaqirish va Viewports (Tur darchalari)ni tanlab olish talab etiladi. Ushbu Viewport Scale Control sozlash vositasi yordamida kerakli masshtab o`rnatiladi. Masalan, Tak 1:2000 masshtabli rejani qog`ozda chiqarish zarur bo`lganida, darchada 1:2 tanlab olinadi.

Agar gorizontal va vertikal masshtab turlicha bo`lsa, bu holda stansiya yo`l qurilmalari barpo etilganidan so`ng blok yaratish talab etilib, unga yo`l qurilmalari yo`llar hamda strelkali o`tkazgichlar raqam yozuvlarisiz kiritilib, blok xossalari zarur kichiklashtirish masshtabi belgilab qo`yiladi. Masalan, gorizontal 1:5000 ga teng bo`lganida Scale X satrida – 0.2 ni, vertikal masshtab 1:2000 bo`lganida esa Scale Y satrida 0.5 ni ko`rsatamiz.

8.7.Chizmalar bezashga qo`yiladigan talablar

Temir yo`l stansiyasining grafik modeli chizma hisoblanadi. Shuning uchun uni qog`ozga chiqarishda amaldagi davlat standartlari va normalari tomonidan chizmalarga qo`yiladigan barcha talablarga rioya qilish kerak.

Uzluksiz chiziq qalinligi tasvir murakkabligi hamda chizma formatiga bog`liq ravishda 0,5 dan 1,4 mm gacha bo`lishi mumkin. GOST 2.303-68 ga muvofiq yordamchi liniyalar asosiylariga nisbatan ikki barobar kichik bo`lishi lozim. Masalan, pri pechati v M 1:2000 da stansiya rejasini qog`ozga chiqarishda yo`l o`qlari 0,5 mm, chiqarish liniyalari – 0,25 mm qalinlikka ega bo`lishlari shart.

Chizmadagi yozuvlar GOST 2.304-81 da ko`rsatilgan shriftda bajarilgan bo`lishi lozim. Yo`l raqami, yo`llar orasidagi masofani, strelkali o`tkazgich raqamlari va yo`llarning foydali uzunligini belgilash uchun balandligi 5 ga teng bo`lgan ISOCPEUR shriftini qo`llash mumkin.

Stansiya sxemasini qurishda yo`l o`qi chizig`i qalinligi 1 mm ga teng bo`lishi kerak. Plakat nomlanishini bezashda Arial shriftidan foydalangan ma`qul, harflar balandligi 15

9. Uzel bekati bo'yicha ekspluatatsiya harajatlari va tashish tannarxini hisoblash.

Yuk tashishdagi asosiy hisoblash ishlaridan biri bu ekspluatatsiya harajatlarini va tashish tannarxini aniqlash hisoblanadi va unda: ishning sifat ko'rsatkichlari va aniq sharoitlarda tashishning xususiyatlari ko'rib chiqiladi;

Kalkulyatsiyalash ko'rsatkichlarining hajmi hisoblanadi ko'rsatkichlarga xarajat stavkalarini ko'paytirish va olingan barcha natijalarni qo'shish orqali yuk tashish hajmiga bog'liq xarajatlar aniqlanadi. Mazkur tashishga to'g'ri keluvchi shartli - doimiy xarajatlar aniqlanadi;

Umumiy harajatlar summasi aniqlanadi va uni tashish xajmiga bo'lish orqali tashish birligini tannarxi hisoblanadi.

Harajatlar stavkasi orqali tashish tannarxini hisoblash uchun ekspluatatsiya harajatlarini 1000 tonna kilometr hisobida yoki 1000 yolovchi kilometr hisobida, tannarxini hisoblash uchun esa 10t.km hisobida yoki 10 yolovchi

Kilometr hisobidagi harajatlar aniqlanadi. Kalkulyatsiyalash korsatkichlarini hisoblash.

1000 t.km ga tog'ri keluvchi yuk vagon masofasining vagon masofasining vagon kilometrlari ;

$$\sum nS = \frac{1000 \left(1 + \alpha_{por}^{gr} \right)}{R_d}$$

Bu yerda;

$\sum nS$ – yukli vagonning dinamik ogirligi ,

α_{gr}^{pr} Yukli masofaga nisbatan bosh masofa foizi

$\sum nt$: Umumiy vagon soatlar,

$$\sum nt = \frac{\sum nS}{S_v} \cdot 24$$

Bu yerda; S_v -vagonning ortacha sutkalik bosib otgan masofasi , km.
Konduktorlarning ish soatlari:

a) Vagonlarning tonna kilometr bruttosi

$$\sum PL_{br}^v = 1000 + q_t \cdot \sum nS$$

Bu yerda:

Q_t - yuk vagoni tarasining ogirligi ,T

b) poezd kilometrlar

$$\sum NS = \frac{\sum P_{br}^Y}{q}$$

bu yerda:

Q_{br} - yuk poezdining ortacha ogirligi , brutto:

v) poezd soatlar

$$\sum Nt = \frac{\sum NS}{V_{uch}}$$

bu yerda:

V_{uch} - poezdlar harakatining uchastka tezligi ,km soat

g) konduktorlarning ish soatlari

$$\sum Nt_k = \sum Nt \cdot k_{sb} \cdot k_k$$

bu yerda:

k_{sb} - yukli harakatdagi umumiy poezd soatlar yifma poezdlar poezd soati ulushini hisobga oluvchi koeffitsient;
konduktorlarning qoshimcha ish vaqtlarini hisobga oluvchi koefficient.

Umumiy masofaning lokomotiv kilometrlari

$$\sum MS_{ob} = \sum NS(1 + \beta_{ob})$$

Bu yerda: β_{ob} -poyezd lokomotivlarining umumiy yordamchi masofaning ularning poyezd boshida bosib o`tgani masofasi nisbati

Lokomotiv –soatlar:

A) chiziqli masofa lokomotiv-kilometrlari:

$$\sum MS_{lin} = \sum NS(1 + \beta_l)$$

Bu yerda: β_l - chiziqli yordamchi masofaning poyezd boshidagi masofaga nisbatan foizi;

B) lokomotiv-soatlar

$$\sum Mt = \sum \frac{MS_{lin}}{S_l} \cdot 24$$

Bu yerda: S_l - lokomotivlarning o`rtacha sutkalik masofasi, km.

Lokomotiv brigadalarining ish soatlari

a) harakatdagi lokomotiv- soatlar

$$\sum Mt_{dv} = \sum \frac{MS_{ltn}}{V_{uch}}$$

b) lokomotiv brigadalarining ish soatlari

$$\sum Mt_{l.br} = \sum Mt_{dv} \cdot k_l$$

Bu yerda: k_l -lokomotiv brigadalarining qo`shimcha ish vaqtlarini xisobga oluvchi koeffitsient.

7. poyezd tortuviga ko`ra elektroenergiya, kVt-s,

$$\sum E = \frac{a \cdot Pl_{br}^v}{1000}$$

Bu yerda: a -elektroenergiya sarfi me`yori, kVt-s 10^4 tkm bruttoga.

Berilgan ma'lumotlar:

1-jadval

Ko'rsatkichlar	Ma'lumotlar
Yuk vagoning dinamik og'irligi P_d, T	53
Bo'sh masofaning yukliga nisbatan foizi %	47
Vagonning o'rtacha sutkalik bosib o'tgan masofasi, S_v, km	440
Vagonning tarasining og'irligi	22.5
Poyezdlar harakatinig uchastka tezligi $V_{uch}, km/soat$	56.6
Yuk poyezdining o'rtacha brutto massasi, Q_{br}, T	4200
Lokomatvning o'rtacha sutkalik bosib o'tgan masofasi, S_l, km	450
Lokomatv og'irligi, P_l, T	132
Yordamch i umumiy masofaning poezd boshidagi masofaga nisbatan foizi	0.14
Yordamchi chiziqli masofaning poezd boshidagi masofaga nisbatan foizi	0.10
Yukliharakatadg i umumiy poezd soatlardayig' mapoezdlar poezdsoati ulishini hisobga oluvchi koeffitsient	– 0.10
Konduktorlarning qo'shimcha ish vaqtlarini hisobga oluvchi koeffitsient.	1.3
Lokomotiv brigadalarining qo'shimcha ish vaqtlarini hisobga oluvchi koeffitsient	1.40
$10^4 tkm$ brutto elektroenergiya sarfi meyyori.	224
1T yukni o'rtacha tashish masofasi, km.	653
Vagonning 1000vagon-km masofasiga manyovr ishlarining lokomotiv soatlari sarfi	0.5
Bitta jo'natmaning o'rtacha og'irligi, T.	50

1000 t.km ga ekspluatatsiya harajatlari va 10 t.km nettoning tannarhi hisoblari quydagi jadvalga kiritiladi. Jami harajatlarning tarkibida tashish hajmiga bog'liq harajatlar ulishi va tashish hajmiga bog'liq bo'lmagan harajatlar ulishi va boshqa harajatlarning ulishlari aniqlanadi.

Ekspluatatsiya harajatlari va tashish tannarhi.

2-jadval

Ko`rsatkichning nomlanishi	Ko`rsatkich hajmi	Harajat stavkasi, sum	harajatlar	
			Sumda	Foizda
Vagon kilometrlar	27.7358	100	2773.58	3.80
Vagon-soatlar	343.4056	227	343.4056	0.47
Konduktorlarning ish soatlari	14151.045	8713.4	14151.045	19.5
Poyezd- kilometrlar	1992.84	4522	1992.84	2.75
Poyezd-soatlar	1196.647	52949	1196.647	1.65
Lokomotiv brigadalarining ish soatlari	242.04	24204	242.04	0.33
Lokomotiv va vagonlarning tonno kilometr bruttosi	4032.436	2.4	4032.436	5.57
Poyezd tortishga elektr energiya sarfi	3546.933	97.5	3546.933	4.90
Manovr ishlarining teplovoz soatlari	0.0138	77592	1070.77	1.48
Yuk jo`natishlar soni	0.0288	8535.12	245.811	0.34
Harakat o`lchamiga bog`liq bo`lgan jami harajatlar			29605.189	40.9
1000tkm ga to`g`ri keladigan harakat o`lchamiga bog`liq bo`lmagan jami xarajatlar	1000	72.7	42700	59.1
1000tkm ga jami harajatlar			72305.189	100
10tkm netto tannarhi, so`m			72305.189	

Xulosa: iqtisodiy xisob kitoblar natijasi shuni korsatadiki taklif qilinayotgan loyixa iqtisodiy jixatdan samaradorli.

Hisob kitoblar natijasida uzal uchastkasida yuk tashish ishlarining ekspluatatsiya harajatlari miqdorini aniqladik. Jami harajatlarning 40.9% tashish hajmiga bog`liq bo`lgan harajatlarga, 59.1 % esa tashish hajmiga bog`liq bo`lmagan harajatlarga to`g`ri keldi.

10. Mehnat muxofazasi va stasiya yo'llarida xarakatlanish tartib qoidalari

Temir yo'l transportida mehnat muhofazasi va harakat xavfsizligi.

Temir yo'l transportida mehnat muhofazasi va harakat xavfsizligi ahamiyati.

Mehnat xavfsizligi nuqtai nazaridan stansiyaning tavsifnomasi.

Uchastka stansiyasida mehnat sharoitlarini yaxshilash bo'yicha o'tkaziladigan tadbirlar.

Yerga ulab muhofaza qilish

Yerga ulab muhofaza qilish qurilmasi va uning turlari

Nolga ulab muhofaza qilish

Mehnat muxofazasi va stasiya yo'llarida xarakatlanish tartib qoidalari.

Mehnat muxofazasi tegishli qonun va me'yoriy xo'jjatlar asosida insoning mehnat jarayoni

dagi sog'lig'I, hayoti va ish qobiliyati saqlashga qaratilgan chora tadbirlar tizimidir. "O'zbekiston temir yo'llari" Ajda mehnat muxofazasining quyidagi vazifalari belgilangan:

- xar bir xodimni o'z mutaxassisligi bo'yicha ishga olish;
- ishchilarni mehnat muxofazasi bo'yicha o'qitish;
- mehnat muxofazasi bo'yicha joylarda targ'ibot tashqibot ishlarini olib borish;
- ishlab chiqarish qurilmalarini xavfsizligini ta'minlash;
- texnologik jarayonlar xavfsizligini ta'minlash;
- bino va inshootlar xavfsiz ishlashini ta'minlash;
- sanitar gigienik talablarga mos ish joylarini yaratish;
- ishchilarni me'yoriy dam olish va ish vaqtlari buzilmasligini oldini olish;
- ishchilarga davolash profilaktika xizmatini kursatish;
- ishchilarni sanitar ma'ishiy me'yoriy ish joylarni yaratish.

Mehnat muxofazasi talablari ustidan uch pog'onali nazorat yo'lga quyilgan.

1. Xar kuni yoki xar smena boshlanishidan oldin tegishli bo'lim rahbari ish joylarini ko'zdan kechiradi, kamchiliklar kuzatiladigan bo'lsa tegishli shakldagi jurnalga yoziladi.

2. Ikkinchi pog'onali nazoratda kamida xar ikki dekadada korxonah rahbari, muxandis va bo'lim boshlig'I bilan birgalikda ish joylari nazorat qilinadi.

3. Uchinchi pog'onada maxsus komissiya tuziladi va bu nazorat kamida 2 oyda bir marta o'tkaziladi, natijalari bayonnomalar (AKT) bilan

rasmiylashtiriladi. Uch pog'onali nazoratni utkazish grafigi korxonalar rahbari xar kalendar yilning boshida rajalastirish kerak.

Stansiya yo'llarida xarakatlanish tartib qoidalariga quyidagilar kiradi:

temir yo'l izlarini maxsus belgilangan joylardan kesib o'tish, maxsus belgilangan joylar bo'lmagan tag'dirda xushyorlik bilan perpendikulyar ravishda kesib utish tavsiya etiladi, strelkali zonalarni bosib o'tmaslik, elektrlashtirilgan yo'lga poezd qabul qilinganida vagonlarning ustiga chiqmaslik, poezdlarni ma'lum bir masofadan kuzatish va x.k..

Poezd harakatlanayotgan paytda oraliq kuzatish masofasi:

- 100 km/soat gacha oraliq 2 metr.
- 100-160 km/soat gacha oraliq 4 metr.
- 160-200 km/soat gacha oraliq 5 metr.
- 200 km/soatdan ortiq bo'lganda oraliq masofa 8-10 metr.

Temir yo'l transportida mehnat muhofazasi va harakat xavfsizligi.

Ishlab chiqarish va ishini tashkil qilishda mehnat xavfsizligi muhim ahamiyatga ega. Mehnat muhofazasi masalalari har bir ishlab chiqarish jarayonida va loyixalash ishlari bilan birgalikda olib borilishi kerak.

Temir yo'lda mehnat muhofazasi qoidalariga o'qish temir yo'l transporti qoidalarini instruksiyasini va me'yorlarini bilishlari va o'z qaydlarida qo'llashlari shart.

Harakat xavfsizligi stansiyaning asosiy ko'rsatkichidir. Harakat xavfsizligini ta'minlash har bir ishchining vazifasidir.

Harakat xavfsizligi va mehnat unumdorligini ta'minlash uchun stansiya xizmatchilari xujjatlarda keltirilgan talablarni bajarishi shart.

Stansiya ishchilari navbatchiliklari tugagandan so'ng me'yorida dam olishi kerak. Taomni tanavvul qilishi hamda chekish uchun alohida joylarda chekish kerak.

Ishlab chiqarishdagi har bir baxtsiz hodisa haqida jabrlanuvchi yoki guvoh darhol stansiya, depo Sex rahbariga xabar berishi kerak. Rahbar jabrlanuvchiga zudlik bilan birinchi yordam ko'rsatishi va uni tibbiy-sanitariya qismiga yoki boshqa davolash muassasasiga yetkazishni tashkil etishi; tekshirish komissiyasi ish boshlashiga qadar ish joyidagi vaziyatni va jihozlar holatini hodisa yuz bergan daqiqada qanday bo'lsa saqlab qolishi; shuningdek, darhol xodisa to'g'risida ish beruvchiga va kasaba uyushmasiga xabar qilishi shart.

Ish beruvchi ishlab chiqarishda baxtsiz hodisani keltirib chiqargan sabablarni bartaraf etish choralari ko'radi va tekshirish tugaganidan so'ng uch sutka davomida tasdiqlangan H-1 shaklidagi dalolatnomalarni: jabrlanuvchi bir nusxasini tekshirish materiallari bilan birga, ikkinchisini korxonadagi mehnatni muhofaza qilish xizmati rahbariga va uchinchisini davlat mehnat texnika nazoratchisiga yuboradi; bunday dalolatnoma bilan

rasmiylashtirilgan baxtsiz hodisalar korxonadagi daftarda qayd qilinadi va hisobga olinadi va korxonaga yoki davlat arxivlarida 45 yil saqlanadi.

Mehnat xavfsizligi nuqtai nazaridan stansiyaning tavsifnomasi.

Temir yo'l transportida tashish jarayoni ortish-tushirish, ombor va transport operatsiyalardan iborat bo'lib, konteynerlar yarmi ochiq vagonlarda va platformalarda tashiladi.

Universal konteyner –to'g'ri burchakli shakldagi konteyner, qattiq konstruksiyasi, yopiq, ochiladigan yoki qo'yiladigan tomli, keng nomenklaturadagi idish-o'rovli va donali yuklarni tashish hamda vaqtinchalik saqlash uchun mo'ljallangan.

Temir yo'l transportida brutto massasi 5 tonnagacha bo'lgan universal konteynerlar asosan qayta jihozlangan yarim ochiq (konteyner tashuvchi) vagonlarda va qisman universal yarim ochiq vagonlarda tashiladi. Katta hajmdagi konteynerlarni tashish uchun ostki burchak fittinglaridan mahkamlash uchun maxsus tutkich (stopr) li moslamalar bilan qayta jihozlangan universal to'rt o'qli platformalardan va uzun bazali to'rt o'qli maxsus konteyner tashuvchi platformalardan foydalaniladi.

Konteynerlarni ortish-tushirish uchun quyidagi mehanizmla ishlatiladi: KD-05, KK-6, KKC-10, KDKK-10, KK-20, KK-25, K-305 H va turli ko'tarish qobilyati bo'lgan ko'rikli kranlar.

Temir yo'l stansiyalarning yuk saroyida ushbu konteynerlarni saqlash uchun maxsus ochiq maydonlar quriladi. Bu ochiq maydonlarni og'ir vaznli yuklar maydonlari yokida yoki ular bilan birgalikda joylashtirish maqsadga muvofiqdir, chunki konteynerlarni va og'ir vaznli yuklarni ortish-tushirish uchun bir xil kranlardan foydalanish mumkin bo'ladi.

Konteynerlarni kranlar bilan ortish-tushirish ishlarida va ombor operatsiyalarida brigade asosan kranchidan va ikkita ilgakchidan iborat bo'lib, ular yukni taxlab qo'yish uchun maydonga joy ham tayyorlaydilar.

Konteynerlarni ochiq maydonlarga joylashtirib qo'yib chiqishda belgilangan kran osti va temir yo'l gabaritlari yaqinlashuviga rioya qilish kerak bo'ladi. Yukli hamda bo'sh konteynerlar bilan ortish-tushirish va ombor operatsiyalarini bajarishda albatta, konteynerning barcha to'rtta ilib olish moslamalaridan ilib olib, so'ng ko'tarish kerakligiga alohida ahamiyat berish kerak.

Ilgakchilar konteynerlarni sirtmoqqa ilish ishlarini bajarishida konteyner tomiga chiqishlari uchun yangi ko'chma narvonlardan foydalanishi kerak bo'ladi. Tor polli kranlarning tayanch pollariga maxsus maydonchali o'tish ko'priklari o'rnatiladi.

Konteynerlarni ortish uchun beriladigan vagonning panjara ustunlari, devorlari va egik eshiklari soz bo'lishi kerak. Qish paytida qor yoki muz bo'lishi bois harakatdagi sostav poli va konteyner osti o'rtasidagi ishqalanish koeffitsienti kamayib ketadi va harakat yoki manyovr ishlari paytida konteyner siljib, noxush oqibatlarni keltirib chiqarishini oldini olish

maqsadida, harakatdagi sostav polini qor va muzdan tozalab, quruq qum yoki tuz sepib chiqish kerak bo'ladi.

Uchastka stansiyasida mehnat sharoitlarini yaxshilash bo'yicha o'tkaziladigan tadbirlar.

Mehnat sharoitlari, ichki hodimlarga bo'lgan munosabatni yaxshilash ish sharoitlarini yengillashtirish, ish o'rinlarini zaruriy texnik jihozlar bilan ta'minlash va boshqa shu kabi texnik tashkiliy tadbirlardan iboratdir.

Ushbu asosiy tashkiliy tadbirlarning asosini hodimlarni ishchi o'rinlariga bo'lgan talablar tashkil etadi.

Ushbu talablarga ish o'rinlarini to'g'ri tashkil qilish, xonalarning yorug'lik darajasini talab darajasida bo'lishini ta'minlash sovuq mavsumlarda ularning ish o'rinlarini isitilishini nazorat qilish kabilarni misol keltirish mumkin.

Temir yo'l transportida atrof muhitga salbiy ta'sir sezilarli darajasida mavjud bo'lganligi sababli atrof muhit muhofazasi bo'yicha ham tashkiliy ishlar olib boriladi. Ya'ni yuklarni tashish jarayonida xavfli yuklarni saqlash va atrof muhitga salbiy zarar yetkazmasligini ta'minlash.

Ushbu tashkiliy ishlar temir yo'l transportida ishchi hodimlarning o'z vazifalariga e'tiborli bo'lishlarini talab etadi. Temir yo'l transportida shovqin va vibratsiya kuchlidir. Bu ham o'z navbatida atrof muhit va aholi sog'lig'iga zarar yetkazishi mumkin.

10.1 Yerga ulab muhofaza qilish

Har qanday elektr qurilmasini, agar wring metall korpuslarida elektr kuchlanishl hosil bo'lishi xavfli bo'lsa, qaysi joyda va qanday binoda ishlailishidan qat'i nazar, lining korpusini yeiga ulab qo'yiladi va bu clektr ustanovkalarini yerga ulab muhofaza qilish deb ataladi.

Yerga ulab muhofaza qilishning asosiy mohiyati ishlatil^yotgan clektr asboblarning metall korpuslarida elcktr kuchlanishi paydo boisa uni yeiga o'tkazib yuborishdan iborat.

Elektr qiirilmalami yeiga ulab muhofaza qilishning asosiy xususiyati, qurilma koipusiga o'tib ketgan kuchlanishni xavfslz kuchlanish darajasiga tushirish, shuningdek, yerga ulangan joy atrofida potensiallar ayirmasi hosil bo'lmasligini ta'minlashdan iborat.

Yerga ulab muhofaza qilish qurilmasi va uning turlari

Yerga ulab muhofaza qilish qurilmasi deganda yerga qoqilgan va elektr tokini yerga o'tkazib yuborish uchun mo'ljallangan metall qoziq va bu qoziqni elektr qurilmasi bilan biriktiruvchi metall o'tkazgich tushuniladi. Yerga ulab muhofaza qilish qurilmalari asosan ikki xil boradi: bir joyga yig'ilgan va kontur bo'yicha joylashtirilgan.

metall qoziqlar sexdan tashqaridagi ayrim maydonlarga, yoki sexning ma'lum bir uchastkasiga o'matilgan bo'ladi. Bu usuldagi muhofaza qilishning asosiy kamchiligi

yerga ulangan qoziq bilan muhofazalanayotgan qurilma orasida masofa borligi, qurilmaga tegib ketish koeffitsiyenti $a=l$ ga teng, demak, elektr qurilma qurilmasida kuchlanish U_t (V) ga teng. Bu esa o'z navbatida yerga ulangan konstruksiyalari U_e (V) potensialiga, ya'ni $U_e=lR$, ga teng, bunda I , — yeiga o'tib ketayotgan tok kuchi; R , — yeiga ulab muhofaza qilish qurilmasining qarshiligi, Ω .

Shuning uchun ham bunday yeiga ulab muhofaza qilish qurilmalarini kuchlanishi 1000 V dan oshmagan elektr qurilmalarida, yeiga o'tib ketayotgan tok kuchi unda katta bo'lmagan va odam uchun xavfli bo'lgan kuchlanishlar hosil qilmaydigan elektr qurilmalarini muhofaza qilishda qo'llaniladi. Bunday qurilmaning ijobiy tomoni, ularni qarshiligi kam bo'lgan tuprog'ining nam, tashlandiq joylarini tanlash imkoniyati borligidir.

Konkur bo'yicha joylashtirilgan yeiga ulab muhofaza qilish qurilmasining asosiy prinsipi yeiga ulashga mo'ljallangan metall qoziqlar, elektr qurilmasi o'rnatilgan maydon atrofi bo'ylab yoki butun maydon bo'ylab, hisoblab chiqilgan ma'lum oraliklar bo'yicha joylashtirib chiqiladi va o'zaro metall polosadan qilingan o'tkazgich yordamida bir-biri bilan payvandlab ulab qo'yiladi. Kontur bilan yeiga ulashda elektr xavfsizligi butun yeiga ulangan qoziqlar o'rnatilgan, yeiga ulangan qoziqlar hisobiga tenglashtiriladi, ya'ni butun zona bo'ylab potentsiallari ayirmasi yo'qoladi

Yerga ulash qurilmalarining tuzilishi. Yeiga ulab muhofaza qilish qurilmalari ikki xil ko'rinishda bo'lishi mumkin; sun'iy qurilmalar, ular faqat yeiga ulab muhofaza qilishga mo'ljallab o'rnatiladi va tabiiy, boshqa maqsadlar uchun o'rnatilgan metall konstruksiyalar.

Sun'iy yeiga ulash qurilmalarini gorizontaal va vertikal o'rnatilgan metall tayoqchalardan tashkil topgan turlari bo'ladi. Yeiga ulash qurilmasining vertikal o'rnatiladigan tayoq uchun diametri 3—5 sm bo'lgan po'lat trubalari va 40x40 va 60x60 mm li po'lat uchburchaklarini 2,5—3 m uzunlikda katakchalari olinadi. Ularni 0,5 m chuqurlikdagi ariqchalar qazilib ma'lum oralikda yeiga qoqib chiqiladi va o'zaro po'lat polosa yordamida payvandlab birlashtiriladi. Po'lat polosa qirg'iq yuzasi 4x12 mm kam bo'lmashligi kerak. Polosa o'rniga diametri 6 mm dan kam bo'lmagan dumaloq po'lat tayoqchalardan foydalanish mumkin. Tabiiy yeiga ulash qurilmalari sifatida, suv uchun yoki boshqa narsalar uchun yeiga o'rnatilgan truboprovodlar (bunda portlovchi va yengil alangalanuvchi suyuqliklari va gazlar uchun o'rnatilgan truboprovodlardan tashqari artesian quduqlari, truboprovodlari, yeiga ulangan qismlarga ega bo'lgan binolarning temir beton qismlari, kabellar-ning qo'rg'oshin qobiqdan va boshqalardan foydalanish mumki

Nolga ulab muhofaza qilish

Elektr qurilmalarining tok o'tmaydigan metall qismlarini oldindan nol sim bilan ulab qo'yish nolga ulab muhofaza qilish deb yuritiladi.

Muhofazalovchi nol simi elektr manbai galtagining neytral qismlarini mustahkam yerga ulash bdan boshlanib uch faza bilan birlikda to'rtinchi nol sim tariqasida butun tarmoq bo'ylab tortib boriladi va doji boricha ko'proq (ma'lum masofalarda) yerga ulab boriladi.

Nolga ulab muhofaza qilishning vazifasi yerga ulab muhofaza qilishniki bilan bir xil, ya'ni elektr asbobi koipusiga oqib o'tib ketgan kuchlanishni zararsizlantirishdan iborat Nolga ulab muhofaza qilishning ishlash prinsipini korpusga o'tib ketgan elektr tokini nol simi bilan ulash hsobiga qisqa to'qinish vujudga keltirish bdan, elektr qurilmasiga kelayotgan tok kuchining ortib ketishiga erishiladi va buning natijasida elektr qurilmasini muhofaza qilish uchun o'matilgan saqlovchi eruvchi qurilmani yoki saqlovchi avtomatni o'chirish bilan elektr qurilmasiga kelayotgan elektr tokini uzib qo'yiladi. Bunday vazifani bajaruvchi, saqlovchi, eruvchi qurilmalar yoki avtomatlar oldindan elektr qurilmasidagi elektr tokining ma'lum miqdorda oshishiga mo'ljallab o'matib qo'yiladi.

Bunday saqlovchi qurilmalar yordamida korpusiga tok o'tkazib yuborayotgan (buzilgan) elektr qurilmasini saqlovchi-eruvchi qurilmalar o'matilgan taqdirda uni o'chirish 5—7 s, avtomatlar yordamida esa 1—

2 s davomida amalga oshiriladi.

Bundan tashqari nolga ulangan qismlar yerga qo'yilgan bo'lganligi sababli saqlovchi eruvchi qurilmalar elektr qurilmasini o'chirib toksizlantiguncha ulaml yerga ulab muhofaza qilish sistemasini sifatida kishilarni elektr toki xavfdan saqlab turadi

Boshqacha aytganda, nolga ulangan elektr sistemasida yerga ulanganligi sababli kuchlanish xavfsiz darajaga tushib qolgan bo'ladi. Uch fazali to'rtta simli elektr tizimlari nolga ulab muhofaza qilish tizimlari sifatida neytrali yerga mustahkam ulangan 1000 V gacha kuchlanishga ega bo'lgan qurilmalarda keng joriy qildirilgan. Odatda, bunday qurilmalar 380/220 V, 220/127 V va 660/380 V kuchlanish] ar bilan mashinasozlik sanoat korxonalarida va shuningdek, sanoatning boshqa tarmoq korxonalarida keng qo'llaniladi.

Elektr qurilmalarini o'matish qoidalariga asosan no I simining elektr o'tkazuvchanligi asosiy o'tkazgichlarning o'tkazuvchanligining yarmidan kam bo'lmasligi kerak. Bunday hollarda zararlangan elektr qurilmasi orqali qisqa to'qinish toki kuchi elektr qurilmasini o'chirish uchun yetarli bo'ladi.

Aytib o'tilganlardan quyidagi xulosa chiqadi: neytrali mustahkam yerga ulangan 1000 V kuchlanishdagi elektr tizimlarida ishlaganda elektr xavfsizligini ta'minlash uchun no I simi asosiy vazifani bajaradi. Shuning uchun ham bunday qurilmalarida nol Simisiz ishlash taqiqlanadi.

Neytralni yerga ulashning asosiy vazifasi nol simining kuchlanishini, shuning bilan birga unga ulangan elektr qurilmalari korpuslarini kuchlanishini, biror faza to'satdan yerga ulab ketgan taqdirda xavfsiz miqdorigacha kamaytirishga qaratilgan

Haqiqatan ham to'rtta simli uch fazali elektr tizimining neytrali yerga

ulanmagan bo'lsa favqulodda yerga tok o'tayotgan bo'lsa, nolga ulangan elektr qurilmalari bilan yer o'rtasida tar- moqning bir fazasi kuchlanishiga teng bo'lgan kuchlanish S , hosil bo'ladi va bu kuchlanish toki elektr qurilmasini o'chirib qo'yguncha davom etishi mumkin. Bu esa yoi qo'yib bo'lmaydigan hodisa hisoblanadi.

Agar neytral yerga ulangan bo'lsa, unda butunlay boshqacha, baqiqatda ham muiloqo xavfsiz holat yuzaga keladi. Bunda UF ulanishi R^{\wedge} —fazaning yerga ulanish qarshiligi va neytralning qarshiliklari o'r tasida proportional taqsimlanadi, natijada yer bilan nolga ulangan qurilma o'rtasidagi qarshilik keskin kamayadi.

UK-13 $R_0 = U_F R_0 / (R_0 + R_{2M})$. Umuman yerga tasodifan tushib qclean sinning yerga ulanish qarshiligi R_0 , qarshilikka nisbaian ancha katta bo'lganligi sababli U_k , ning qiymati xavfsi2 boiadi. Masalan $U_g = 220 \text{ V}$. $R \ll 4 \text{ Om}$, $R_{2m} = 100 \text{ Om}$ deb faraz qilsak, Unda $U_k = (220 \times 4) / (4 + 100) = 8,5 \text{ V}$.

Bunday kuchlanish o'z-o'zidan ko'rinib tunbdiki, hech qanday xavfli vaziyat yarala olmaydi.

Shuning uchun neytrali yerga ulanmagan to'it simli uch fazali elcktr tarmoqlari elektr toki urislii jihatidan xavf tug'diradi va ishlatilmasligi kerak.

Elektr qurilmalarini o'matish qoidalariga asosan yerga ulangan neytral qarshiligi 220/127 V boiganda 8 Omdar, 380/220 V bo'tganda 4 Om dan va 660/380 V boMganda esa 2 Omdan oshmasligi kerak.

Xulosa

Uzelli uchastka bekatini loyxlashda xulosa qilib aytganda, berilgan ma'lumotlar asosida quyidagi ko'rsatkichlarni aniqladik. Bosh yo'llar sonini aniqladik. Buning uchun har bir uchastkaning yuk tashish ishlari bilan bandligi va o'tkazish qobiliyatining alohida hisob-kitobini bajarish zarur.

A-N, B-N va V-N uchastkalarining o'tkazish qobiliyati hisob-kitobi natijalariga ko'ra ikki yo'lli qilib qabul qilindi va stansiyaning yon yo'lga qo'shilish turini tanlab oldik. Berilgan ma'lumotlar asosida foydali uzunlikni aniqladik, natijada foydali uzunlini 850 m deb qabul qilindi. Shu natijalar asosida stansiyaning turini tanladik, natija yarim bo'ylama turdagi uchastka stansiyasini loyxladik. Yuk poezdlarini qabul qilish va jo'natish parklarining soni "A" parkda 4 ta yo'l, "B" parkda 5 ta yo'l va "V" parkda esa 4 ta yo'l deb qabul qildik. Yuk omborini xisoblaganda idishli va donali yuklar, konteyner maydonchasi, og'ir vazinli yuklar va boshqa yuklar uchun yuk omboridagi maydonlarini xisoblab chiqdik. Lokomotiv xo'jaligini loyxlab, lokomotivni ta'mirlash xandaklar sonini va qum zaxirasi va zaxira yoqilg'ilarni xisoblab chiqdik.

Xodimlarni mehnat muxofazasini tashkil qilish, xodimlarga mehnat muxofazasi haqida instruktaj o'tish va stansiyadagi xavfli kontakt liniyalarni zararsizlantirishga qaratilgan.

Bitiruv malakaviy ishidagi iqtisodiy ko'rsatkichlar, jumladan uzal bekat bo'yicha ekspluatatsiya harajatlari va tashish tannarxini hisoblash, kilometr hisobidagi harajatlari aniqlanadi va Kalkulyatsiyalash korsatkichlarini hisoblandi. Umumiy masofaning lokomotiv kilometrari va Lokomotiv brigadalarining ish soatlar

Adabiyotlar

1. Каримов И.А. Узбекистан по пути углубления экономических реформ. Ташкент : "Узбекистон", 1995.
2. Каримов И.А. Либерализация экономики, эффективность использования ресурсов – наше главное направление.// Том 10, Т: "Узбекистон", 2002
3. Каримов И.А. Модернизация страны и построение сильного гражданского общества – наш главный приоритет Ташкент 2010.
 - a. 4. Строительно-технические нормы. Железные дороги колеи 1520 мм. СТН Ц-01-95. М.: Транспорт, 1995. – 87 с.
4. Правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм. М.: «Техинформ», 2001. – 256 с.
5. Железнодорожные станции и узлы: Учебник для вузов ж.-д. транс./В.Г. Шубко, Н.В. Правдин, Е.В. Архангельский, В.Я. Болотный, В.А. Вакуленко, В.А. Персианов; под ред. В.Г. Шубко и Н.В. Правдина. – М.: УМК МПС России, 2002. – 368 с.
6. Проектирование железнодорожных станций и узлов: Справочное и методическое руководство/Под ред. А.М. Козлова, К.Г. Гусевой. – М.: Транспорт, 1981. – 592 с.
7. Масштабное проектирование путевого развития железнодорожных станций: Методические указания для курсового проектирования/ Сост. Ю.И. Ефименко, В.С. Суходоев. – Л.: ЛИИЖТ, 1987. – 40 с.
8. Определение ориентировочной стоимости строительства железнодорожных станций и узлов по укрупненным показателям: Методические указания/Сост. С.И. Логинов, Ю.И. Ефименко. – Л.: ЛИИЖТ, 1990. – 32 с.
9. Ефименко Ю.И. и др. Станции железных дорог с обращением грузовых поездов повышенных веса и длины: Учеб. пособие/Ю.И. Ефименко, В.С.Суходоев, П.К. Рыбин, Г.С. Томилина. – СПб.: ПГУПС, 2000. – 82 с.
10. Расчет числа путей на станциях (с использованием вероятностно-статистических методов): Методические указания/Сост. П.К. Рыбин и В.И. Смирнов. – СПб: ПГУПС, 2003. – 60 с.
11. Участка станция лойихасини ишлаб чикаришда замонавий дастур таъминотини куллаш. Услубий курсатма. Тошкент-2013й.
А.Ш. Шорустамов, М.А. Хаджимухаметова, У.Н. Туйчибаев.