**Содержание**

Введение

1. Технико-эксплуатационная характеристика станции

1.1. Техническая характеристика станции

1.2. Эксплуатационная характеристика станции

2. Выбор схемы станции

2.1.Расчет числа приемо-отправочных путей

2.2. Выбор путевой схемы станции

2.2.1. Выбор типа станции

2.2.2. Определение места расположения пассажирского здания

2.2.3. Определение места расположения грузового двора

2.2.4. Сравнение вариантов схем станций

2.2.5. Выбор примыкания подъездного пути

3. Определение размеров основных устройств станции

3.1. Пассажирские устройства

3.2. Грузовые устройства

4. Определение прочих устройств

5. Обеспечение безопасности движения. Охрана труда на станции

Заключение

Список литературы

**Введение**

Высокие темпы роста экономики Казахстана доказывают эффективность построение и реализации собственной модели развития, основанной на долгосрочном планировании. Реализация стратегии индустриально-иновационного развития потребует от государства комплексных усилий, направленных на интенсивное и качественное развитие всех отраслей экономики и новейшие кадрового потенциала.

Развитие единого экономического пространства страны во многом зависит от степени развития транспортной инфраструктуры каждого региона. В этой связи особенно актуальной является необходимости сбалансированного развития транспортной системы регионов и усиления взаимодействия центральных и местных исполнительных органов в вопросах государственного регумирования транспортной деятельность при сохранении тенденции к децентрализации. Услуги транспорта должны быть ориентированы на их получателей, а именно на нужды населения экономики, а так же решение стратегических вопросов обеспечение единства, обороны и безопасности страны.

На современном этапе своего развития транспортный комплекс республики характеризуется неудовлетворительным состоянием основных средств, устаревшими и недостаточно развитыми инфраструктурами и технологиями.

Доме транспортных затрат в стоимости конечной продукции относительно высока находиться на уровне 8% и 11% соответственно для внутренних железнодорожных и автомобильных перевозок, в странах развитой рыночной экономикой данный показатель составляет – 4-4,5%.

По показателю Казахстана примерно в 5 раз менее эффективна. Растущей спрос на качественное транспортные услуги удовлетворяется не полностью из-за недостаточного уровня технического развития транспортной системы и отставание в области транспортных технологий.

Значительный рост объемов всех перевозок, в том числе связанных с экспортом угля, нефтеналивных грузов, металлопродукции, продукции химической и нефтехимической продукции, других грузов, сдерживаются недостаточной пропускной способностью.

Возможности увеличение валового национального продукта за счет экспорта транспортных услуг реализуется, поскольку положение отечественных перевозчиков на мировом рынке транспортных услуг же отвечает их реальным возможностям и не конца используется транспортный потенциал республики.

Расположение Республики Казахстан в центре евразийского континента предопределяет его геополитическую роль транзитного места между Европой и Азией, а так же между Россией и Китаем.

По территории Казахстана проходят, сформированные на основе существующей в республике транспортной инфраструктуры, четыре международных транспортных коридоров.

- Северный коридор Трансазиатской железнодорожной магистрали (ТАЖМ) : Западная Европа – Китай, Корейский полуостров и Япония через Россию и Казахстан на участке Достык –Актогай – Саяк – Моинты – Астана – Петропавловск (Пресногорьковская);

- Южный коридор ТАЖМ : Юго-Восточная Европа – Китай и Юго-Восточная Азия через Турцию, Иран, Страны центральной Азии и Казахстан (Достык –Актогай – Алматы – Щу – Арысь - Сарагаш).

- Траика : Восточная Европа – Центральная Азия через Черное море, Кавказ и Каспийское море (на участке Достык – Алматы - Актау).

- Север-Юг : Северная Европа страны Персидского залива через Россию и Иран с участием Казахстана на участках: морской порт Актау – регионы Урала России и Актау – Атырау.

Кроме направлений участвующих в формировании основных трансконтинентальных маршрутов, необходимо отметит центральный коридор ТАЖМ, имеющий важное значения для региональных транзитных перевозок по направлению Сарыагач – Арысь – Кандаган – Озинки.

Коридоры позволяют значительно сократить расстояние в сообщении Восток – Запад и сроки доставки грузов.

Таким образом географический сеть транспортных коридоров ориентирована на удовлетворение промышленных и хозяйственных нужд. Требуется ее дальнейшая оптимизация и частичная переориентация с учетом перспектив территориального развития, размещения производительных сети и расселения населения.

**1.Технико-эксплуатационная характеристика станций**

**1.1.Техническая характеристика станций**

Станция 7 будет спроектирована на двухпутном участке линии категории II. Принято, что станция будет распологаться на горизонтальной площадке длиной – 1950 м. Род тяги на линии - электровозная полезная длина приемо-отправочных путей - 1250м. К станции должен примыкать подъездной путь завода ЖБИ №3.

На станции будут распологаться следующие пассажирские устройства:

– пассажирские платформы длиной - 400м;

– пассажирское здание.

На грузовом дворе станции имеются:

– 2 крытых склада длиной - 60м;

– крытая платформа длиной - 84м;

– навалочную площадку длиной - 110м.

Для обслуживания подъездного пути по заданию на станции будет спроектирован 1 дополнительных путей.

Тип рельсов на станций:

– на главных путях Р65;

– вытяжные, погрузочно-выгрузочные, предохранительные тупики, весовые

– старогодные не ниже Р50.

Средства сигнализации и связи при движение поездов на линии – автоблокировка.

**1.2.Эксплуатационная характеристика станции**

Станцией называется раздельный пункт с путевым развитием и устройствами, позволяющими выполнять операции по приему, отправлению, скрещению и обгону, а при развитых путевых устройствах-формированию и расформированию поездов, а также по приему, погрузке, выгрузке и выдаче грузов, багажа, грузобагажа и по обслуживанию пассажиров.

Планируется, что в сутки станцию будет проходить 90 пары поездов. По характеру выполняемой работы является промежуточной, по объему можно отнести к II классу.

Назначение станций-пропуск, скрещение, обгон поездов, производство маневров со сборными поездами (прицепка, отцепка, подача и уборка вагонов), грузовые операции, посадка и высадка пассажиров, прием, выдача, погрузка и выгрузка багажа, почтовые операции.

**2. Выбор схемы станции**

**2.1. Расчет числа приемоотправочных путей**

Число приемоотправочных путей на промежуточных станциях устанавливается в зависимости от размеров движения и должно быть не менее числа, указанного в таблице 2.1., без главных путей.

Если станция является опорной, или имеет примыкания подъездных путей с большой грузопереработкой, или пропускает большое число пассажирских (пригородных) поездов, то к табличным данным в этих случаях добавляется ещё 1-2 пути.

**Таблица 2.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Однопутная линия при размерах движения, пары поездов в сутки | | | Двухпутная линия |
| До 12 | 13-24 | Свыше 24 |
| 2 пути | 2 пути | 2-3 пути | 2-3 пути |

Согласно планируемым размерам, так как станция будет расположена на двухпутном участке, устанавливаем: количество приемоотправочных путей на станции 7 ровно 3 пути.

Для маневровой работы на станции будет проектироваться один вытяжной путь, полезной длиной не менее половины заданной полезной длины приемо-отправочных путей.

Общее число путей (кроме путей грузового двора) на станции определяется по формуле:

mобщ=mгл + mпо+mдоп (2.1), путей

где, mгл – число главных путей,

mпо – число приемо-отправочных путей,

mдоп – число дополнительных путей, предназначенных для обслуживания вытяжных путей.

Подставив числовые данные в формулу (2.1), определим общее число путей на станции:

mобщ = 2 + 6 + 1 = 9 путей

**2.2. Выбор путевой схемы станции**

Путевая схема станции устанавливается в следующей последовательности:

- выбирают тип промежуточной станции (продольный, полупродольный или поперечный);

- определяют место расположения пассажирского здания;

- устанавливают место расположения грузового двора;

- выбирают примыкание подъездных путей;

- сравнивают две принципиальные схемы станции.

**2.2.1. Выбор типа станции**

Согласно рекомендациям приведенным в (1с.78.76.) установим типы промежуточной станции. В зависимости от известных величин полезной длины приема-отправочных путей и имеющейся длины площадки на местности минимальная длина площадки для определения типа промежуточной станции определяется исхода из следующих нормативов.

Поперечный тип станции – Lплmin = Lпо + 600 м;

Полупродольный тип станции – Lплmin = Lпо + 1150 м;

Продольный тип станции – Lплmin = 2Lпо + 800 м;

Подставив числовые данные в формулы определим:

Lплmin = 1250+ 600 = 1850 м;

Lплmin =1250 + 1150 = 2400 м;

Lплmin = 2 \* 1250 + 800 = 3300 м;

Зная минимальную длину площадки соответствующего типа промежуточной станции и сравнивания ее с заданной длиной площадки (Lплзад Lплmin) (19501850) , окончательно устанавливаем поперечный тип.



**2.2.2. Определение места расположения пассажирского здания**

Пассажирское здание (ПЗ) должно располагаться со стороны по­селка, а если его нет, то с нагорной стороны. В полупродольном направлении относительно трассы главного пути пассажирское здание разме­щается на более благоприятной местности и по возможности напротив середины пассажирских платформ. При отсутствии других факторов пассажирское здание располагается ближе к горловине, к которой при­мыкает грузовой двор и где выполняется основная маневровая работа.

**2.2.3. Определение места расположения грузового двора**

Грузовые устройства (ГУ) на промежуточных станциях могут рас­полагаться либо со стороны пассажирского здания, либо с противоположной стороны. Это устанавливается заданием. Но грузовой двор можно расположить с востока или с запада. При решении этого вопро­са следует учитывать расположение переезда и подъездного пути. Вытяжной путь нежелательно пересекать автодорогой.

Поэтому вытяжной путь и переезд целесообразно располагать в разных районах станции. Расположение переезда либо задается по заданию на плане местности, либо выбирается. При этом имеет значение профиль подхода к станции. Переезд обычно располагается между первым стрелочным переводом и входным светофором с той стороны станции, где по услови­ям профиля легче остановиться поезду. Выбрав место для переезда, выбирают место для вытяжного пути. Грузовой двор всегда примыкает к вытяжному пути.

**2.2.4. Сравнение вариантов схем станции**

Для сравнения станции 7 использована типовая схема, выбранная из (1стр. 8). Схемы сравниваемых станций изображены на рис. 1.

В результате сравнения схем станций, следует установить, какая из рассматриваемых схем является лучшей.

Это определяется в результате технико-эксплуатационного сравнения, которое учитывает преимущества и недостатки каж­дого варианта:

- уровень удобств и безопасность для пассажиров и работников станции;

- рациональное использование автотранспорта;

- обеспечение безопасности движения поездов;

- возможность развязки маршрутов в горловинах;

- условие дальнейшего развития станции с минимальным переуст­ройством ранее уложенных путей и стрелочных переводов.

Для сравнения была взята схема сравнения с полупродольным расположением путей. Для промежуточных станций, как основная, рекомендуется схема с полупродольным расположением путей, обладающая преимуществами в сравнении с другими по обеспечению безопасности движения и пропускной способности линии, аналогично разъездам. Окончательно выбираем схему с поперечным расположением путей.

**2.2.5. Выбор примыкания подъездного пути**

В районе данной промежуточной станции, по заданию располагается – завода ЖБИ №3, к которому отведен подъездной путь для связи станции с внутренней сетью этого предприятия. По подъездному пути осуществляется передача вагонов на завод и обратно.

Для выбранной схемы станции установили оптимальное расположение подъездного пути. Для выбранной схемы устанавливают оптимальное примыкание подъездного пути. Наиболее целесообразные точки примыкания его следующие: на продолжении вытяжного пути (можно в любом месте вытяжного пути), на продолжении предохранительного тупика или к соединительным путям грузового двора. При выборе варианта примы­кания подъездного пути рекомендуется пользоваться схемами. Если к станции примыкает подъездной путь с большим объемом работы (на шахты, заводы, рудники и т. д.), то предусматриваются приемо-отправочные пути для приемо-сдаточных опе­раций. В этом случае подъездной путь должен иметь выход на эти пути. При необходимости могут быть и другие ре­шения, но они должны быть обоснованы. Данный путь примыкает к продолжению вытяжного пути и имеет 1 дополнительных пути для обслуживания.

**3.Определение размеров основных устройств станции**

На немасштабную схему станции наносят: оси путей, нумерацию путей и стрелок, специализацию путей, входные и выходные сигналы и их нумерацию, предельные столбики, марки стрелочных переводов (кроме 1/9), ширину междупутий, тип рельсов, стрелочные узлы, дли­ну съездов, размеры пассажирских и грузовых устройств. Кроме того, устанавливается самый короткий (расчетный) путь, полезная длина которого должна быть равна 850, 1050 или 1250 м. На станциях всех типов обычно два пути являются расчетными (один в четном, другой в нечетном направлениях).

Пути и стрелки нумеруют по правилам, изложенным в (3.1.). Стре­лочные переводы должны быть уложены с крестовинами соответствующих марок в соответствии с ПТЭ и. Следует помнить, что стрелочные переводы марки 1/11 укладывают на съездах между главными путя­ми и там, где пассажирские поезда отклоняются на боковой путь. Если по заданию станция расположена на линии со скоростным движением пассажирских поездов, то на главных путях укладывают стрелочные переводы не круче 1/11. В этом случае на съездах между главными пу­тями можно укладывать стрелочные переводы марки 1/18.

Расстояния междупутий принимают стандартные (табл. 3.1).

**Таблица 3.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование путей | Расстояние, мм. между осями смежных путей на станции | |
| Нормальное | Наименьшее |
| Главные пути | 5300 | 4800 |
| Главные и смежные с ним пути на одно- и двухпутных линиях при скоростях движения поездов до 120км/ч | 5300 | 5300 |
| На двухпутных линиях при скоростях движения поездов более 120км/ч | 6500 | 6500 |
| Приемо-отправочные пути | 5300 | 4800 |
| Стоянки подвижного состава, грузовых дворов (кроме путей для перегрузки грузов) | 4800 | 4500 |
| Между вытяжным и смежным с ним путем | 6500 | 5300 |

Ширина междупутья при размещении в нем пассажирской плат­формы:

е = b1 + 2b2, м (3.1.)

где b1- ширина платформы, м;

b2- габаритное расстояние между платформой и осью пути, м.

Ширина промежуточных платформ на промежуточных станциях при­нимается 4 м. На станциях пригородных участков, а также на линиях со скоростным движением пассажирских поездов ширина платформ определяется типом и размерами переходов между платформой и пас­сажирским зданием (тоннель, пешеходный мост) и подлежит обоснова­нию в проекте. При этом ширина промежуточной пассажирской плат­формы может быть:

b1= а + 2к + 2с, м (3.2.)

где *а* — наименьшая ширина перехода или схода, м;

*к* — габаритное расстояние между крайней гранью сооружения на платфор­ме и краем платформы (не менее 2 м);

*с*— строительная толщина вертикальных панелей входа в тоннель; *с* = (0,150,20) м.



е = 4 + 2 ∙ 1,2+2∙0,15 = 6,7 м

Ширину переходов и сходов определяют в зависимости от пассажи­ропотока, она должна быть не менее приведенной в табл. 3.2.

**Таблица 3.2.**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование устройств | Ширина, м |
| Пешеходные тоннели  Пешеходные мосты  Переходы на уровне головки рельсов  Сходы с пешеходных мостов | 3,0  2,25  3,0  Должны соответствовать ширине  моста, но не менее 2 м |

Тип рельсов главных, приемо-отправочных и прочих путей прини­мают согласно заданию и таблице 3.3.

**Таблица 3.3**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование путей | Железнодорожные линии категорий | | | |
| I | II | III | IV |
| Главные  Приемо-отправочные  Вытяжные, погрузочно- выгрузочные, предохранительные тупики, весовые | Р65  Р50, Р65 (старогодные)  Старогодные не ниже Р43 | Р65 – Р50  Р50, Р65 (старогодные)  Старогодные не ниже Р43 | Р50 (новые),  Р65 (старогодные)  Р50 (старогодные)  Старогодные не ниже Р43 | Старогодные не ниже Р50  Старогодные не ниже Р43  Старогодные не ниже Р43 |

Входные светофоры устанавливают при тепловозной тяге не ближе 50 м от ост­ряка первой противошерстной стрелки или от предельного столбика первой пошерстной стрелки. При электрической тяге они ставятся на 200—300 м от тех же точек. Это вызвано устройством воздушного про­межутка между контактной сетью перегона и станции, который требует некоторого расстояния. Входной светофор должен размещаться перед этим воздушным промежутком, чтобы остановившийся перед входным светофором электровоз не замкнул контактную сеть перегона и станции, когда на перегоне выполняется ремонт контактной сети. Входные све­тофоры нумеруют заглавной буквой Ч или Н.

Выходные светофоры устанавливают:

- при противошерстной стрелке - напротив изолирующего стыка или стыка рамного рельса;

- при пошерстной стрелке: если выходной светофор и предельный столбик находятся в одном междупутье, то светофор ставится от центра стрелочного перевода согласно приложению 1, табл. 3; если они нахо­дятся в разных междупутьях, то на расстоянии 3,5 м от предельного столбика.

Выходные сигналы нумеруют заглавной буквой Ч или Н с цифро­вым индексом, обозначающим номер пути.

Стрелочные узлы рассчитываются согласно приложению 2 (опреде­ляются расстояния между центрами соседних стрелочных переводов).

Расчет съездов выполняется по формуле рис 3.1.:

X = eN, м (3.1.)

где *е*— ширина междупутья, м;

N - знаменатель марки крестовины.

Подставив числовые данные в формулу, определим:

1) *X11 = 4,1 x 11= 45,1* 5) *X9 = 4,1 x 9= 36,9*

2) *X11= 4,8 x 11= 52,8* 6) *X9= 4,8 x 9= 43,2*

3) *X11 = 5,3 x 11= 58,3* 7) *X9 = 5,3 x 9= 47,7*

4) *X11 = 7,5 x 11= 82,5* 8) *X9 = 7,5 x 9= 67,5*

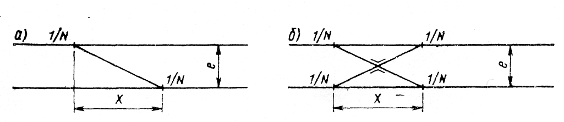


Рис. 3.1. Съезды: *а -* обыкновенный; б - перекрестный

**3.1. Пассажирские устройства**

К пассажирским устройствамотносятся пассажирское здание, пас­сажирские платформы, перронные устройства и переходы, привокзаль­ные площади. Пассажирские здания и другие капитальные здания и со­оружения следует располагать от оси ближайшего главного пути на расстоянии не менее 20 м, а при скоростном движении пассажирских поездов — не менее 25 м. Основные размеры типовых вокзалов приве­дены в табл. 3.4

**Таблица 3.4.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Расчетная вместимость вокзала, чел | Размеры, м | |
| Длина | Ширина |
| 25  50  100 | 18  18  42 | 6  12  12 |

Размеры привокзальной площади принимаются не менее 0,5 га. Вдоль фасада пассажирского здания (со стороны привокзальной пло­щади) следует устраивать тротуар шириной не менее 2,25 м. Длину пассажирских платформ в проекте следует принимать 500 м.

Однако надо предусмотреть возможность удлинения платформ в перспективе до 600 м без перестановки светофоров и других устройств станции. Удлинение платформ показывают пунктиром. На скоростных линиях, а также при обращении пригородного моторвагонного подвижного состава платформы устраивают высокими с превышением от уровня верха головки рельса на 1100 мм. Во всех остальных случаях могут проектироваться низкие платформы высотой 200 мм от головки рельса.

Основные и промежуточные платформы должны быть соединены между собой и пассажирским зданием переходами на уровне верха го­ловок рельсов или в разных уровнях. Переходы в разных уровнях сле­дует предусматривать при большой посадке и высадке пассажиров, где доступ пассажиров с платформ в населенный пункт преграждают пути с большими размерами движения поездов, а также на линиях, где предусматривается движение пассажирских поездов со скоростями более 120 км/ч. Размещение пассажирских устройств показано на рис. 3.2.

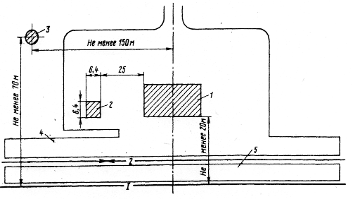


Рис. 3.2. Схема размещения пассажирских устройств на промежуточной станции:

1- пассажирское здание; 2 - блок вспомогательных помещений;

3 -водоемное здание; 4 - основная пассажирская платформа;

5 -промежуточная пассажирская платформа

**3.2. Грузовые устройства**

При проектировании грузовых устройств не опорных промежуточ­ных станций следует определить минимальную полезную длину пути у грузовых складов. Она определяется применительно к приведенным схемам на рис. 3.3.

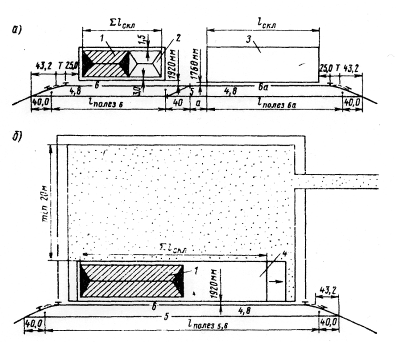


Рис. 3.3. Схемы размещения грузовых устройств на неопорной промежуточной станции:

1 - крытый склад; 2 - крытая платформа; 3, 4 – низкая и высокая открытая платформа.

Полезная длина погрузочно-выгрузочного пути *6* на рис. 3.3., *а* складывается из полезных длин путей *6* и *6а* и опреде­ляется по формулам:



где: Х – длина съезда; Т – тангенс кривой; 25 – длина для размещения базы большегрузного вагона; lc – расстояние от центра перевода до предельного столбика; lск – длина склада.

= 256 + 25 + 1.22 + 43.2 – 43= 281.42 м



Схема *а* применяется при большой длине складов, когда lск > 100 м; схема б — при малой длине, когда lск < 100 м.



Ширина рампы со стороны железнодорожного пути равна 3 м, со стороны автомобильного транспорта — 1,5 м, что обеспечивает манев­ренность средств механизации.

**4. Определение прочих устройств**

Для снабжения населенных пунктов и нужд станции строится водоемное здание, расположенное на расстоя­нии не менее 150 м от оси пассажирского здания и 70 м от оси главного пути.



От водоемного здания отводится водоразводящая сеть. Вода должна быть подведена к пассажирскому зданию, блоку вспомогательных помещений, поселку и на грузовой двор. При про­кладке водоразводящей сети железнодорожные пути пересекаются под прямым углом. Запрещается проводить трубы под зданиями и стре­лочными переводами. На линиях водоразводящей сети стрелками по­казываютнаправление течения воды (рис. 3).

Рис. 4.1 Сеть водоснабжения.

**4.1.Полоса отвода**

Полоса отвода предусматривается для размещения различных сооружений, станций, защитных устройств и лесонасаждений, слу­жебных и технических зданий. На станциях ширина полосы отвода назначается в соответствии с проектом их развития в перспективе.

В любом случае расстояние от оси крайнего пути раздельного пунк­та до границы полосы отвода принимаем не менее 10 м.

**4.2. Служебные помещения**

К служебным помещениям относятся стрелочные посты на стан­циях, не оборудованных централизацией стрелок, и посты централи­зации. На станциях с централизацией стрелок вместо стрелочных по­стов устраиваются помещения для чистильщиков стрелок. Они разме­щаются не ближе 3,1 м от оси ближайшего пути с правой стороны по ходу прибывающих поездов. Пост централизации располагается в пас­сажирском здании.

**4.3. Устройства электрификации**

На электрифицированных железных дорогах на промежуточных станциях электрифицируются: приемо-отправочные пути; все съезды, по которым предусматривается пропуск поездов с электровозами, а так же все съезды между электрифицируе­мыми путями; маневровые вытяжки.

На станции маневровая работа по обслуживанию погрузочно-выгрузочных путей выполняется приписным или диспетчер­ским маневровым локомотивом (тепловозом), электрифицируются только вытяжные пути и головные участки тех путей, на которых ва­гоны, отцепляемые от сборного поезда, отставляются поездным ло­комотивом и с которых последний забирает группы, подготовленные маневровым локомотивом.

При расстановке опор контактной сети в пределах станции необхо­димо учитывать ее дальнейшее развитие. Опоры контактной сети уста­навливают на расстоянии 40—72 м.

Расстояние от оси крайнего пути до опоры принимают 3,1 м. Места установки устройств, фиксирующих воздушную стрелку:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка крестовин переводов | 1/22 | 1/18 | 1/11 | 1/9 |
| Расстояние (с) от центра перевода в сторону крестовины, м | 12,0 | 10,0 | 7,0 | 6,0 |

**5.Обеспечение безопасности движения. Охрана труда на станции.**

Первейшей обязанностью каждого железнодорожника, связанного с движением поездов, является безусловное обеспечение безопасности движения, сохранности перевозимых грузов, багажа и грузобагажа, а также соблюдение требований охраны окружающей среды.

При высоких скоростях и большой интенсивности движения безаварийная работа может быть гарантирована соблюдением каждым работником норм содержания технических средств и выполнением установленных правил безопасности по кругу своих обязанностей. Человеческий фактор играет важную роль в обеспечении безопасности.

Нарушения правил безопасности могут быть вызваны разными причинами: стихийными явлениями, внезапными повреждениями внешне исправных частей пути, подвижного состава, контактной сети, моральным старением технических средств, но больше всего ошибками и упущениями работников, связанных с движением поездов.

По службе перевозок браки и аварии могут быть вызваны приемом поезда на занятый путь, отправлением на занятый перегон, приемом или отправлением по неистовому маршруту, «уходом» незакрепленных вагонов на перегон, переводом стрелки под подвижным составом, передержкой отцепов на замедлителях сортировочной горки, приводящей к столкновению отцепов, нарушением габарита и т.д.

Анализ состояния безопасности на железных дорогах показывает, что очень большое число нарушений правил происходит из-за ухода незакрепленных вагонов на перегоны и на маршруты приема и отправления.

Во многих случаях основными причинами нарушений является недисциплинированность работников, их недостаточные знания правил и должностных обязанностей, ослабленная требовательность со стороны вышестоящих руководителей.

Из всех последствий аварий и крушений самым печальным являются несчастные случаи с людьми. Но даже при неожиданных ситуациях квалифицированные и решительные действия железнодорожников позволяют предотвратить тяжелые последствия. Аварии и браки на железнодорожном транспорте могут быть полностью исключены при четком соблюдении каждым работником своих должностных обязанностей.

На железнодорожном транспорте проводится обширный комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности движения поездов.

Одним из таких мероприятий является тщательный отбор людей при приеме их на работу, связанную с движением поездов. На эту работу допускаются только лица, достигшие 18- летнего возраста, предварительно прошедшие медицинское освидетельствование и периодический медосмотр в установленном порядке.

На должность дежурного по станции назначаются лица, имеющие высшее образование, сдавшие испытания в знаниях действующих правил и должностных инструкций и до начала самостоятельной работы прошедших практику в течение 5-10 дежурств под наблюдением опытного дежурного по станции.

Ввиду большой сложности и ответственности за безопасность движения этим работникам должны быть созданы надлежащие условия на их рабочих местах.

В помещения дежурного по станции, дежурного по сортировочной горке, маневрового диспетчера, операторов СТЦ допуск лиц, не имеющих на это право, запрещен. Сюда имеют право входа только люди, контролирующие работу или обслуживающие установленную аппаратуру.

При исполнении служебных обязанностей нельзя ни на минуту отвлекать работников, связанных с движением поездов, от их непосредственной работы.

Необходимым условием обеспечения безопасности движения являются дисциплина, внимательность, бдительность, четкость в переговорах, слаженность и чувство большой ответственности за вверенную работу. В выполнении операций по приему, отправлению поездов, маневровой работе одновременно участвуют несколько работников (дежурный по станции, составитель, машинист, дежурные стрелочных постов и т. д.). Поэтому неправильные действия одного из них могут быть предупреждены другими работниками.

Существенная мера повышения безопасности на станциях – внедрение такой техники, как поездная и маневровая радиосвязь, громкоговорящая парковая связь.

На станциях погрузки залогом безопасности служит тщательный отбор вагонов в техническом и коммерческом отношениях, строгое соблюдение правил погрузки и крепления грузов, особенно опасных, негабаритных и грузов на открытом подвижном составе.

Неуклонное соблюдение установленных правил безопасности должно осуществляться при формировании поездов, и особенно пассажирских, при включении автоматических тормозов, при снаряжении и обслуживании поездов, при обозначении их сигналами.

В случае возникновения аварийной ситуации на станции должны быть приняты необходимые меры для устранения возможных последствий, вплоть до незамедлительного вызова восстановительных и противопожарных средств.

Требования, обеспечивающие безопасность движения, четко изложены в инструктивных документах. Правилах технической эксплуатации железных дорог. Инструкции по движению поездов и маневровой работе и Инструкции по сигнализации на железных дорогах Республики Казахстан.

**Заключение**

В данном курсовом проекте по дисциплине устройство пути и станции на тему «Проектирование и оснащения промежуточных станции» была детально разработана и спроектирована промежуточная станция 7 в процессе разработки схемы были выполнены следующие разделы:

- Технико-эксплуатационная характеристика станции,

- Выбор схемы станции, в котором были произведены расчеты числа приемоотправочных путей, вы бор путевой схемы и типа станции, определения место положения пассажирского здания и грузового двора. Так же сравнивались два варианта схема станции где была выбрана оптимальная схема с поперечным расположением путей станции.

- В разделах определение размеров основных и прочих устройств станции были рассчитаны длины стрелочных переводов, съездов и дополнительных путей установлены расстояний до предельных столбиков и сигналов, определены расстояния между путей.

- В разделе обеспечения безопасности движения и охрана труда на станции были рассмотрены и предложены мероприятии по улучшению безопасности движения и организация труда.

- Курсовой проект был выполнен в соответствии с требованиям государственного стандарта. По произведенным расчетом была графический выполнена в масштабе 1: 2000 промежуточная станция с поперечным расположениям путей.

**Список литературы**

1. Методическое указание для выполнения курсового проекта. Под ред. Я.А. Романенко.
2. Савченко И.Е., Земблинов С.В. Железнодорожные станции и узлы – М.Транспорт, 1980.
3. Проектирование железнодорожных станций и узлов. Справочник методическое руководство. Под ред. А.М. Козлова, К.Г.Гусевой. 2-е изд., перераб. и доб. М.; Транспорта. 1980. 592 с.
4. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебник для техникумов под ред. И.В. Харлановича: М. Транспорт 1993.
5. Варфоломеев В.В., Колодий Л.П. Устройство пути и станции. Учеб. Для техникумов ж.д. транспорта М. Транспорт 1992.
6. Ф.С. Гоманков. Технология и организация перевозок на ж.д. транспорте М. Транспорт 1994.
7. Правила технической эксплуатации ж.д. РК.