**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Курсовой проект

**по предмету:**

**Управление грузовой и коммерческой работой**

**на тему:**

**«Организация грузовой и коммерческой работы**

**на станции и примыкающих к ней подъездных путях»**

**Выполнил: студент 4 курса**

**Специальности: Организация**

**перевозок и управление на транспорте**

**Ярославль,**

**2009 г.**

**Содержание**

Исходные данные…………………………………………..…………………………..4

Введение…………………...……….…………………………………….......…………7

Техническая характеристика станции………………………………...………………9

1. Расчёт потребности вагонного парка и показателей его использования…..…...11

* 1. Определение вагонопотоков по прибытию и отправлению на грузовых пунктах……11

1.2 Установление порядка обеспечения порожними вагонами грузовых пунктов.............13

1.3 Расчёт средней статической нагрузки вагонов на станции по отправлению и

коэффициента сдвоенных операций…...………..……………………….………15

2. Организация вагонопотоков на станции ……………..…………………………16

2.1. Определение состава маршрута……..…………………………..………………16

2.2. Расчёт числа маршрутов.…………...………………..…………………………..17

2.3. Расчёт числа передаточных поездов и среднего количества вагонов в них

по грузовым пунктам……………………………………..……………………...18

2.4. Определение процента маршрутизации по станции…………..………………20

3. Разработка технологического процесса грузовой и коммерческой работы

на станции и подъездных путях……….………………………………..…………21

3.1 Определение количества ПРМ и норм времени на выполнение грузовых

операций на грузовом дворе и подъездных путях………..…………………..…21

3.2 Разработка по указанию преподавателя одного из вопросов:………..………...24

3.2.1 Описание технологии работы и составление графика вывоза со станции и

ввода на станцию груза при централизованных перевозках и транспортно-

экспедиционном обслуживании средствами ж.д……...……………...……….24

3.3 Определение потребного парка автомобилей для централизованного ввода

и вывода тарно-штучных грузов……………………...…………………………27

3.4 Описание содержания единого технологического процесса работы станции

и подъездного пути.…………………………..…………………...………………29

3.5 Установление порядка приёма с подъездных путей сдачи вагонов на

подъездной путь…………………………...………………………………………31

3.6 Установление порядка информации о грузовой работе, также организации

суточного и сменного планирования грузовой станции………………….…….32

* 1. Разработка графиков единого технологического процесса обработки групп

вагонов, маршрутов на станции и подъездных путях………………...……...…35

* 1. Составление суточного плана-графика ритмичной работы станции и

подъездных путей с отражением всех элементов технической, грузовой и

коммерческой работы…………………………………………………………..…36

3.9 Описание договора на эксплуатацию подъездного пути……………………….38

4. Технико-экономическая эффективность разработанной технологии работы

станции……………………………………………………………………………...41

5. Разработка мероприятий по технике безопасности. Противопожарные

мероприятия………………………………………………………………………...44

6. Разработка мероприятий по работе станции в зимних условиях………………..48

Заключение…………………………………………………………………………….50

Список литературы……………………………………………………………………51

**Исходные данные**

1. Среднесуточный грузооборот станции в тоннах (из месячного максимального в году грузооборота) и состав вагонного парка:

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место нахождения грузового пункта | Порядковый номер груза | Наименование груза | Выгрузка | Погрузка | % соотношения в парке вагонов | | Тип вагона |
| 4-осные | 8-осные |
| Грузовой двор | 1.1. | Тарно-штучные грузы: повагонные отправки | 2100 | 1780 | 100 | - | Кр. |
| 3. | Тяжеловестные | 2080 | 2080 | 100 | - | Пл. универ. |
| 16. | Картон | 1950 | - | 100 | - | Кр. |
| П/п № 1 | 19. | Сланцы | 6600 | - | 100 | - | П/ваг. |
| 14. | Кокс | - | 4600 | 100 | - | П/ваг. |
| П/п № 2 | 7. | Зерно насыпью | 5900 | - | 100 | - | Зерновоз |

1. Схема грузовой станции.

Грузовая станция расположена в узле в 3 км от сортировочной станции

Рис.1. Схема грузовой станции

ГД

ПС

ППО

На сортировочную ст.

Вытяжка

На п/путь №1

На п/путь №2

3. Масса состава маршрута брутто 3400 тонн

4. Состав передаточного поезда 36 вагон.

5. Средства механизации:

- для переработки тарно-штучных грузов (повагонные отправки), картон используется аккумуляторный погрузчик г/п до 1,5 тонн; производительностью 32 т/ч

- для переработки тяжеловестных грузов – двухконсольный козловой кран г/п 10 тонн, пролетом 16 метров; производительностью 70,5 т/ч.

- для выгрузки сланцев используется машина С-492 производительностью 350 м3/ч

- для погрузки кокса – кран стреловой с навесным грейфером, емкость ковша 1,5 м3 производительностью75 т/ч.

1. Вместимость погрузочно-разгрузочных фронтов на грузовом дворе обеспечивает подачу вагонов под выгрузку по прибытии передаточных поездов для средних вагонопотоков.
2. Данные о вместимости погрузочно-выгрузочных фронтов на подъездных путях:

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Подъездной путь | Грузовой фронт | Погрузка | Выгрузка |
| Подъездной путь № 1 | Количество фронтов  Суммарная вместимость фронтов | 2  0,5 состава | 1  1 состав |
| Подъездной путь № 2 | Количество фронтов  Суммарная вместимость фронтов | 2  0,5 состава | 1  1 состав |

8. Средняя продолжительность подачи и расстановки по фронтам одной группы вагонов на грузовой двор, соединение вагонов в группу и ее уборка с грузового двора 28 минуты.

Продолжительность подачи маршрута на подъездной путь № 1 – 28 мин, на подъездной путь № 2 – 20 мин, продолжительность уборки с подъездного пути № 1 – 28 мин, с подъездного пути № 2 – 20 мин.

9. Режим работы грузовых пунктов:

А) На грузовом дворе круглосуточно;

Б) На подъездном пути № 1 круглосуточно;

В) На подъездном пути № 2 круглосуточно.

1. Режим работы автотранспорта на грузовом дворе:

С 8 часов до 24 часов – 16 часов

1. Среднее расстояние перевозки грузов автотранспортом при централизованном завозе и вывозе грузов – 18 км.
2. Подъездные пути обслуживаются собственными локомотивами.

Задание выдал

Руководитель курсового проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голубкин Б.П.

**Введение**

Правовой основой грузовой и коммерческой работы является Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации, а так же ряд документов в его развитие:

- правила перевозки грузов;

- технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах;

- правила перевозки пассажиров, багажа и другие.

В Уставе введено понятие – инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования, которая представляет технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути общего пользования и другие сооружения, железнодорожные станции, устройства электроснабжения, сети связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы и систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование этого комплекса здания, строения и сооружения устройства и оборудование.

Устав регулирует отношения, возникающие между перевозчиками, грузоотправителями, грузополучателями, владельцами инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, владельцами путей необщего пользования, другими физическими и юридическими лицами при пользовании услугами железнодорожного транспорта общего пользования и необщего пользования, и устанавливает их права, обязанности и ответственность.

В единой транспортной системе железнодорожному транспорту отводится основная роль.

Важная роль в дальнейшем повышении эффективности работы железнодорожного транспорта, его конкурентоспособности на рынке транспортных услуг отводится информатизации отрасли на базе современных средств связи и вычислительной техники.

Взамен АСУЖД на сети железных дорог используется автоматизированная система оперативного управления перевозками- АСОУП.

Однако в настоящее время ставится основная задача – проведение глубокой информационно – технологической реформы отрасли на основе создания автоматизированных информационно- управляющих систем, повышающих функционирования железных дорог.

В целях дальнейшего улучшения деятельности железных дорог создается новая структура управления перевозками: ЦУП отрасли- ЦУПР-ОЦ. Одновременно создается новая модель сбора информации и управления перевозками через электронное обслуживание семи регионов сети железных дорог, охватывающих несколько дорог – новая единая модель перевозочного процесса (ЕМПП), которая придет на смену старой АСОУП.

В ОАО определена новая система управления созданием и внедрением информационных технологий. В отрасли создан Департамент информатизации и связи с соответствующими подразделениями на железных дорогах – дорожных центрах фирменного транспортного обслуживания – ДЦФТО.

Автоматизированная комплексная система фирменного транспортного обслуживания представляет информационно- управляющую систему принятия решений по взаимодействию с клиентами при организации грузовых перевозок. Функциональные подсистемы АКСФТО позволяют автоматизировать проведение маркетинговых исследований, анализ и ведение тарифов, сбор и доставку заявок на перевозку грузов, контроль исполнения заявок и оплаты грузовых перевозок. Информация поступает от АРМ агентов СФТО.

Автоматизированная система позволяет в настоящее время подготовку и оформление перевозочных документов «ЭТРАН», обеспечивающая качественно новый поход к оформлению грузовых перевозок, ведению лицевых счетов, составлению отчетов по погрузке и выгрузке грузов.

Стратегия развития железнодорожного транспорта сфокусирована в разрабатываемых и реализуемых федеральных и отраслевых программах, которые логично сгруппировать в пять основных блоков:

- управляющие информационные системы и новые технологии;

- новые технические средства;

- совершенствование финансовой, экономической и маркетинговой работы;

-безопасность движения;

-социальная защита.

Реализация проектов осуществляется через ОАО «РЖД» и вновь созданные службы информации на железных дорогах .

# Техническая характеристика станции

Грузовая станция Т находится в железнодорожном узле на расстоянии 3 км от сортировочной станции и соединена с ней однопутным перегоном, оборудованным АБ и ЭЦ стрелок и сигналов.

Станция Т тупикового типа с параллельным расположением парков.

1. Приемо-отправочный парк (ППО) – предназначен для выполнения операций по прибытию и отправлению передаточных поездов, отправительских маршрутов, выполнения приемо-сдаточных операций. В парке имеется 4 пути.

1,2 путь – для работы с передаточными поездами.

3,4 путь – для отправления маршрутов

1. Сортировочный парк (ПС) предназначен для накопления вагонов с грузами после расформирования передаточных поездов для грузового двора и накопления составов передаточных поездов:

3) Грузовой двор (ГД) предназначен для выполнения операций по приему, погрузке, выгрузке, выдаче грузов. На грузовом дворе имеются склады для переработки тарно-штучных, контейнеров, досок; и средства механизации погрузочно-разгрузочных работ; погрузочно-выгрузочные пути, автопроезды, весовое хозяйство, служебные помещения. Грузовой двор имеет ограждение, при въезде на грузовой двор имеется контрольно-пропускной пункт (КПП). Для завоза-вывоза грузов используется автотранспорт принадлежащий МЧ. К грузовому двору примыкает товарная контора, в которой производятся операции по оформлению перевозочных документов на отправляющиеся и прибывающие грузы. Товарная контора оборудована АРМами; работает в автоматическом режиме АСОУП.

К станции примыкает 2 подъездных пути, на которых перерабатываются: сланцы, кокс и зерно насыпью.

На станции имеется вытяжка, посредством которой производится расформирование, формирование, сортировка, перестановка с одного парка в другой; один маневровый район, который обслуживается тепловозом ЧМЭ-3.

Район оборудован радиосвязью, освещением громкоговорящей связью для переговоров машинистов ДСП с машинистами локомотивов и составителями.

**1. Расчет потребности вагонного парка и показателей его использования**

* 1. **Определение вагонопотоков по прибытию и по отправлению по объектам грузовой работы**

Определение вагонопотоков по прибытию и отправлению проводится по объектам грузовой работы с учётом заданного грузооборота.

Количество вагонов, необходимых для обеспечения суточной погрузки заданных грузов, и количество вагонов, прибывающих за сутки на станцию выгрузки, определяют по формуле:

 (вагон) (1.1.1)

где  - объем суточной погрузки или выгрузки, т;

 техническая норма загрузки 4-х осных вагонов с заданным грузом;

− доля 4-х осных вагонов.

Грузовой двор

1.1.1. Расчёт количества вагонов для перевозки тарно-штучных грузов, повагонные отправки перевозятся в 4-х осных крытых вагонах, техническая норма загрузки 54 тонны. (прил.1)

Выгрузка Погрузка

ваг. ваг.

1.1.2. Расчёт количества вагонов для перевозки тяжеловестных грузов, которые перевозятся в 4-х осных универсальных платформах, техническая норма загрузки 50 тонн. (прил. 1)

Выгрузка Погрузка

ваг. ваг.

1.1.3. Расчёт количества вагонов для перевозки картона, который перевозится в 4-х осных крытых вагонах, техническая норма загрузки 37 тонн. (прил. 1)

Выгрузка

ваг. 

Подъездной путь № 1.

1.1.4. Расчёт количества вагонов для перевозки сланцев, которые перевозится в 4-х осных полувагонах, техническая норма загрузки 69 тонн. (прил. 1)

Выгрузка

ваг. 

1.1.5. Расчёт количества вагонов для перевозки кокса, которые перевозится в 4-х осных полувагонах, техническая норма загрузки 50 тонн. (прил. 1)

Погрузка:

ваг.

Подъездной путь № 2.

1.1.6. Расчёт количества вагонов для перевозки зерна насыпью, который перевозится в 4-х осных зерновозах, техническая норма загрузки 64 тонн. (прил. 1)

Выгрузка:

ваг.

**1.2. Установление порядка обеспечения порожними вагонами грузовых пунктов**

Обеспечение пунктов погрузки порожними вагонами производят на основании балансовой таблицы 1.2.1. с учетом произведенных выше расчетов по определению потребности вагонов.

Из таблицы 1.2.1. видно, что все пункты на грузовом дворе обеспечены порожними вагонами из под выгрузки соответствующих грузов. Излишек 59 крытых вагонов. На подъездном пути №1 излишек 4 полувагона и на подъезном пути №2 излишек 92 зерновоза сдают по регулировочному плану на отделение дороги.

Выгрузка + недостаток = погрузка + избыток

322+0=167+155

322=322, следовательно баланс найден

Таблица 1.2.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование погрузочно-выгрузочных пунктов | Название грузов | | | Род вагонов | Выгрузка | | Погрузка | | Баланс порожних вагонов | | Порядок регулировки порожними вагонами |
|  |  |  |  | Недостаток | Избыток |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Грузовой двор | 1.Тарно-штучные повагонные  2. Тяжеловесные грузы  3. Картон | | | КР  ПЛ.  ун.  КР | 2100  2080  1950 | 39  42  53 | 1780  2080  - | 33  42  - | -  -  - | 6  -  53 | Из под выгрузки 6 вагонов в регулировку.  Из под выгрузки  Из под выгрузки 53 вагона в регулировку |
| Итого по грузовому двору | | | | | 6130 | 134 | 3860 | 75 | - | 59 |  |
| ПП № 1 | | Сланцы  Кокс | П/В  П/В | | 6600  - | 96  - | -  4600 | -  92 | -  - | 4  - | 92 из под вывгрузки  Из под выгрузки 4 вагона в регулировку, |
| ПП 2 | | Зерно насыпью | ЗРН | | 5900 | 92 | - | - | - | 92 | Из под выгрузки 92 вагона в регулировку |
| Итого по подъездным путям | | | | | 12500 | 188 | 4600 | 92 | - | 92 |  |
| Всего по станции | | | | | 18630 | 322 | 8460 | 167 | - | 155 |  |

* 1. **Расчет средней статистической нагрузки по станции и коэффициента сдвоенной операции**

Определяется по формуле:

 (тонн) (1.3.1.)

где  - количество грузов всех наименований погруженных на станции

за сутки, т.

 - количество вагонов, загружаемых всеми грузами на станции за

сутки

 тонны

Коэффициент сдвоенных операций определяется по формуле:

 (1.3.2)

где   - суточная выгрузка на станции, вагонов;

 - суточная погрузка на станции, вагонов;

 - количество порожних вагонов поступающих на станцию под погрузку по регулировочному плану за сутки.



Эти показатели характеризуют эффективность использования вагонного парка на станции.

1. **Организация вагонопотоков на станции**

В соответствии с Уставом железнодорожного транспорта РФ перевозка грузов осуществляется на основании долгосрочных договоров между ж.д. и клиентурой, при этом учитывают, что все массовые грузы уголь, руда, флюсы перевозятся как правило маршрутами. Согласно задания на подъездных путях перерабатываются именно массовые грузы, поэтому перевозку этих грузов будем осуществлять маршрутами.

* 1. **Определение количества вагонов в составе маршрутов.**

Количество вагонов в маршруте по отправлению и прибытию определяются по формуле:

 (ваг) (2.1.1.)

где  - масса состава маршрута брутто;

 - масса тары 4-х осн. вагона;

 - техническая норма загрузки 4-х осн.вагона.

Определяем количество вагонов в составах маршрутных поездов для следующих грузов:

- сланцы, масса тары 22 тонны

 вагона

- кокс, масса тары 22 тонны

 вагонов

- зерно насыпью, масса тары 24 тонны

 вагона

**2.2. Расчет числа маршрутов за сутки**

Число маршрутов за сутки определяют по формуле:

 (2.2.1.)

где  - количество вагонов за сутки.

Определяю число маршрутов:

- сланцы

 маршрута, (округление в большую сторону)

- кокс

 маршрута (округление в большую сторону)

- с карбамидом

 маршрута (округление в меньшую сторону)

С целью сокращения потребности в технических средствах ( погрузочно – разгрузочных машин, вагонов, маневровых средств, складских помещений, пропускной способности) разработаем календарный план равномерной работы пунктов погрузки в течении месяца.

Количество отгружаемых за месяц маршрутов:

* кокс

 маршрута

* 1. **Расчет числа передаточных поездов и среднего количества вагонов в них по грузовым пунктам.**

Вагонопоток, поступающий на станцию, неохваченную маршрутными вагонопотоками прибывает на станцию передаточными поездами создаваемый вагонопоток после погрузки на грузовом дворе и последующего накопления отправляется передаточными поездами, обращающимися между грузовой и сортировочной станциями узла.

Число передаточных поездов определяют по формуле

 (2.3.1.)

где  - суммарное количество груженых и порожних вагонов,

поступающих на грузовой двор за сутки, или погруженных и

освободившихся после выгрузки на гд за сутки;

 - состав передаточного поезда;

Среднее количество на грузовой пункт вагонов определяют по формуле:

 (вагонов) (2.3.2.)

где  - количество вагонов перерабатываемых за сутки на i-том грузовом

пункте отдельно по погрузке и выгрузке.

Состав передаточного поезда – 36 вагонов.

По прибытию

 передаточных поезда

Количество вагонов в составе передаточного поезда

- тарно-штучными грузами (повагонные отправки)

 вагонов

- тяжеловесные грузы

 вагонов

- с картоном

 вагонов

Проверка: 11+11+14=36 вагонов.

По отправлению

 передаточных поезда

Количество вагонов в составе передаточного поезда:

- тарно-штучными грузами (повагонные отправки)

 вагонов

- тяжеловесные грузы

 вагонов

- порожние вагоны

 вагонов

Проверка: 9+11+16=36 вагонов.

Таблица 2.3.1.

Разложение составов передаточных поездов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Грузы, поступающие в составах передаточных поездов | Среднее количество вагонов (по расчету) | Фактическое разложение составов передаточных поездов | | | |
| 3605 | 3601 | 3603 | 3605 |
| 1. Тарно-штучные повагонные отправки  2. Тяжеловесные  3. Картон | 11  11  14 | 13  13  16 | 10  11  13 | 10  10  13 | 11  11  14 |
| Всего вагонов в составе | 36 | 41 | 34 | 33 | 36 |

Таблица 2.3.2

Вагонопотоки станции

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Прибытие | | | Отправление | | | Количество маршрутов, погруженных в сдвоенных опер. |
| Количество  маршрутов | | Кол-во передаточн. составов | Количество маршрутов | | Кол-во передаточн. составов |
| пор. | гр. | пор. | гр. |
| ГД | - | - | 4 | - | - | 4 | - |
| ПП1 | - | 3 | - | 1 | 2 | - | 2 |
| ПП2 | - | 2 | - | 2 | - | - | - |

**2.4. Определение процента маршрутизации по станции**

Процент маршрутизации определяется по формуле:

 (2.4.1.)

где - количество вагонов погруженных и отправленных со станции

маршрутами за сутки

% маршрутизации

**3. Разработка технологического процесса грузовой и коммерческой работы на станции и подъездных путях.**

* 1. **Определение количества погрузочно-разгрузочных машин и норм времени на выполнение грузовых операций на грузовом дворе и подъездных путях.**

При определении количества погрузочно-разгрузочных машин следует исходить из условий, обеспечивающих ритмичность грузовой работы, которая способствует рациональному использованию технических средств, сокращению их потребности как на грузовых пунктах, так и в целом по станции. Расчёт производится отдельно для грузов перерабатываемых на грузовом дворе и на подъездных путях.

3.1.1 Расчёт для грузов, перерабатываемых на грузовом дворе

Количество погрузочно-разгрузочных машин для грузов перерабатываемых на грузовом дворе и норма времени в минутах на выполнение грузовых операций с группой вагонов определяется по формулам:

 (3.1.1)

 (3.1.2)

где суточная выгрузка и погрузка на грузовом пункте, т;

 - коэффициент, учитывающий долю, погрузочно-разгрузочных

работ по прямому варианту ( 0,2-0,5);

 - продолжительность работы грузового пункта за сутки, час;

 - постоянные перерывы в работе грузового пункта (4-5ч)

 - количество подачи и уборки вагонов с грузового пункта за сутки;

 - продолжительность подачи и уборки вагонов на грузовой пункт

 - общая масса груза в подаваемый или убираемой группе вагонов, т

;

П – техническая производительность ПРМ м/час;

 - количество вагонов в подаваемой группе

- техническая норма загрузки, т;

- время на выполнение подготовительных и заключительных

операций с группой вагонов, мин.

Для тарно-штучных грузов (повагонной отправки).

Указанный груз по выгрузке и погрузке перерабатывается аккумуляторным погрузчиком г/п до 1,5 т; П = 32т/ч;  = 9 мин.

 аккумуляторных погрузчиков

 минут

 минут

Для тяжеловесных грузов

Указанный груз по погрузке и выгрузке перерабатывают двухконсольным козловым краном г/п 10т, пролет 16м, П = 70,5,  = 5 мин

 кранов

 минуты

Для картона.

Указанный груз по выгрузке и погрузке перерабатывается аккумуляторным погрузчиком г/п до 1,5 т; П = 32т/ч;  = 9 мин

 кранов

 минута

3.1.2 Количество погрузочно-разгрузочных машин перерабатываемых на подъездных путях и норма времени в минутах на выполнение грузовых операций с маршрутом (группой вагонов) определяем по формуле:





где *Qр* – суточный грузооборот грузового пункта, т, *Qр=Qсут*, если при

определении Nмсут округление произведено в меньшую сторону и

 при округлении в большую сторону;



*mс марш*– количество вагонов в составе маршрута.

Подъездной путь № 1

Для сланцев.

Указанный груз перерабатывается с использованием Машины С-492,

П = 350 м3/ч;  = 5 мин.

 машина

 минут

Для кокса.

Указанный груз перерабатывается краном стреловым с навесным грейфером, емкость ковша 1,5 м3,

П = 75 т/ч;  = 5 мин.

 крана

 минут

Подъездной путь №2

Для зерна насыпью.

Указанный груз перерабатывается приемным бункером с норией,

П=350т/ч;

 приемный бункер

 минут

**3.2.1 Описание технологии работы и составление графика вывоза со станции и ввоза на станцию груза при централизованных перевозках и транспортно-экспедиционном обслуживании средствами железной дороги**

После раскредитования перевозочных документов по накладным диспетчер в соответствии с графиком вывоза грузов составляет план их вывоза, а коммерческий агент заполняет наряды КЭУ-4 на вывоз его автомобильным транспортом. Одновременно составляют план завоза принимаемых отправок по завизированным накладным и заполняют наряды формы КЭУ-5. Каждому комплекту присваивают дробный номер: в числителе указывают номер под которым отправка записана в Книгу прибытия или в Книгу выгрузки, а в знаменателе – порядковый номер комплекта наряда. Заполняют все графы, за исключением тех, где должны быть указаны фамилия водителя – экспедитора, номер автомобиля и путевого листа.

Выписанные комплекты нарядов и накладных сортируют по районам города и грузовладельцам.

По прибытии автомобиля в грузовой район водитель – экспедитор предъявляет диспетчеру удостоверение личности и путевой лист. Диспетчер, проверив их, вносит в график работы автомобилей номер автомобиля и путевого листа, фамилию водителя и выдает ему накладные и наряды КЭУ-4 и КЭУ-5.

Полученные от диспетчера накладный и наряды водитель – экспедитор предъявляет на складе приемосдатчику. Проверив документы, приемосдатчик дает указание бригадиру комплексной механизированной бригады приступить к выполнению грузовых операций. Погрузка груза на автомобиль производится с соблюдением правил техники безопасности и условий, гарантирующих сохранность груза при перевозке. Во время погрузки водитель – экспедитор осматривает упаковку, маркировку и проверяет сохранность груза.

При выдаче отправки по частям приемосдатчик делает отметку на обороте накладкой в гр. 3, в Книге выгрузки в графе «Примечание» указывает номер и марку автомобиля, число мест, массу груза и фамилию водителя – экспедитора. В наряде КЭУ-4 приемосдатчик учитывает число мест и массу вывозимой отправки, время окончания погрузки автомобиля, номер путевого листа и удостоверение личности водителя и заверяет их своей подписью и штемпелем станции, после чего накладную и наряд возвращают водителю – экспедитору.

Накладную вместе со вторым комплектом наряда формы КЭУ-4 выдают водителю – экспедитору, который будет вывозить вторую часть этой отправки. При вывозе последней части отправки приемосдатчик в гр. 3 оборотной стороны накладной проставляет итог вывезенного числа мест и массы груза и передает накладную водителю – экспедитору для вручения грузополучателю.

Каждую отправку доставляют грузополучателю автомобилем одновременно с тремя экземплярами наряда КЭУ-4, которые предъявляют при выезде из грузового двора у контрольно – пропускных ворот.

Принимая доставленный груз, получатель расписывается в двух экземплярах наряда, заверяет свою подпись печатью предприятия и возвращает их водителю – экспедитору, третий экземпляр оставляет у себя для контроля. Водитель – экспедитор один экземпляр наряда сдает диспетчеру, а другой прикрепляет к путевому листу.

После разгрузки и приема груза получателем водитель – экспедитор согласно наряду КЭУ-5 следует к грузоотправителю для приема новой отправки. Диспетчер или водитель- экспедитор уведомляет грузоотправителя о выезде к нему автомобиля. При погрузке груза средствами грузоотправителя водитель – экспедитор тщательно осматривает груз, сверяет наличие с данными наряда формы КЭУ-5 и расписывается в приемке отправки на том экземпляре, который остается у грузоотправителя для подтверждения приема груза.

В грузовом районе станции водитель – экспедитор сдает груз приемосдатчику, который после приема расписывается в наряде формы КЭУ-5 и записывает данные о грузе в Книгу приема груза к отправлению.

Завоз – вывоз осуществляется в соответствии с графиками, представленными в таблице 3.2.1.

В конце дежурства диспетчер по автомобильному транспорту подбирает наряды на выполненную работу по завозу – вывозу грузов и передает их в расчетную группу экспедиции, которая их рассылает механизированной дистанции погрузочно – разгрузочных работ для таксировки и грузовладельцам со счетами – для оплаты за транспортно – экспедиционное обслуживание.

**ГРАФИК ВЫВОЗА И ЗАВОЗА ГРУЗОВ ПРИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ПЕРЕВОЗКАХ**

Таблица №3.2.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование операции | Время (мин) | Исполнитель |
| Составление плана завоза и вывоза груза. |  | Диспетчер |
| Составление наряда на вывоз и завоз груза. |  | Товарный кассир |
| Подборка нарядов и накладных и передача их на диспетчерский пункт. |  | Товарный кассир |
| Проверка наличия у водителя-экспедитора путевого листа и удостоверения личности, выдача ему накладных и нарядов на вывоз и завоз грузов. |  | Диспетчер |
| Выдача водителю-экспедитору отправки, отметка в наряде об окончании погрузки. |  | Приёмосдатчик |
| Уведомление грузополучателя о выезде к нему автомобиля. |  | Диспетчер |
| Следование автомобиля со станции к складу получателя. |  | Водитель-экспедитор |
| Сдача приём отправки, выгрузка её средствами получателя и оформление нарядов формы КЭУ-4 |  | Водитель-экспедитор, грузополучатель. |
| Уведомление грузоотправителя о предстоящей передаче на его склад автомобиля под погрузку груза. |  | Диспетчер или Водитель-экспедитор |
| Следование автомобиля со станции к складу грузоотправителя. |  | Водитель-экспедитор |
| Погрузка отправки грузоотправителем оформление нарядов формы КЭУ-5 |  | Водитель-экспедитор, грузоотправитель. |
| Следование автомобиля от склада грузоотправителя на станцию. |  | Водитель-экспедитор. |
| Приём груза приёмосдатчиком, оформление документов |  | Водитель-экспедитор, приёмосдатчик. |
| ОБЩЕЕ ВРЕМЯ: |  |  |

**3.3. Выбор типа и марки автомашин для централизованного завоза на станцию и вывоза со станции тарно-штучных грузов**

Потребное количество автомашин определяется по формуле:

 (3.3.1)

где суточный грузооборот, т;

 расстояние перевозки грузов от склада станции до склада

потребителя, км;

 средняя коммерческая скорость движения автомобиля (20 км/ч);

 время нахождения автомобиля в наряде, ч/сут;

 номинальная грузоподъемность автомобиля, т;

 -коэффициент использования грузоподъемности автомобиля (1);

коэффициент выпуска автомобилей (0.67);

время нахождения автомобиля в пунктах погрузки выгрузки. ч;

; (3.3.2)

где  производительность погрузочно-выгрузочных машин по

погрузке и выгрузке автомобилей, т/ч;

 - коэффициент использования пробега автомобиля (отношение

пробега груженого автомобиля к общему пробегу за один оборот

автомобиля);

время нахождения автомобиля на КПП станции и клиентуры (t =

4.5 мин для одного КПП );

Для перевозки используется автомобиль КамАЗ-54102/ОдАЗ-9385.06, грузоподъемностью 19,2т, бортовой П-66 т/ч.

 часа

Для тарно-штучных грузов:

автомобилей

Для тяжеловесных грузов:

 автомобилей

Для картона:

 автомобилей

**3.4 Описание содержания единого технологического процесса работы станции и подъездного пути**

Единый технологический процесс работы станции и подъездного пути разрабатывается для подъездных путей, которые обслуживаются собственными локомотивами и имеющими среднесуточный грузооборот 50 и более вагонов.

При разработке единого технологического процесса работы станции примыкании и железнодорожного подъездного пути рекомендуется придерживаться приводимой ниже примерной структуры.

|  |  |
| --- | --- |
| Заглавие раздела ЕТП | Содержание |
| Введение | Назначение и задачи единой технологии. Основные принципы работы станции и подъездного пути. |
| Техническая характеристика станции и подъездного пути | Технические характеристики подразделений станции, обслуживающих предприятие, подъездного пути и его грузового хозяйства. Схема вагоно- и грузопотоков. |
| Оперативное планирование и диспетчерское руководство работой станции и подъездного пути. | Порядок взаимодействия. Взаимная информация о подходе поездов и грузов. Суточное и сменное планирование. |
| Обработка поездов на станции примыкания и подъездном пути. | Технология обработки поездов. Операции по прибытии, отправлению, приемо – сдаточные. Графики обработки составов и групп вагонов. |
| Подача и уборка вагонов и маневровая работа. | Организация подачи и уборки вагонов. Перестановка вагонов с пунктов выгрузки под погрузку. Маневровая работа на подъездном пути. |
| Грузовая и коммерческая работа. | Специализация фронтов погрузки – выгрузки и складов. Организация погрузки и выгрузки. Взвешивание и дозировка грузов. Сдвоенные грузовые операции. Погрузка маршрутов. Комплексное использование погрузочно – разгрузочных средств. Организация коммерческих операций. |
| Особенности работы станции и подъездного пути в зимних условиях. | Подготовка к работе в зимних условиях. Маневровая работа. Профилактика при погрузке смерзающихся грузов. Выгрузка смерзающихся грузов. |
| Нормирование основных показателей работы. Контроль и анализ работы. | Исходные данные для нормирования работы. Расчет основных показателей и норм. Порядок совместного анализа работы и контроля за выполнением единого технологического процесса. |
| Мероприятия по улучшению эксплуатации подъездного пути и станции. | Организационно – технические мероприятия, в том числе требующие капительных вложений в текущем году и в перспективе. |

Работа станции и подъездных путей осуществляется по графикам единого технологического процесса. В графиках указывается последовательность выполнения операций, их продолжительность. При разработке графиков должны быть максимально использованы возможности параллельного выполнения ряда технологических операций.

**3.5. Установление порядка приема с подъездных путей и сдачи вагонов на подъездные пути.**

Организация работы станции примыкания и подъездных путей. Взаимоотношения железной дороги с подъездными путями промышленных предприятий и организаций, предприятиями промышленного железнодорожного транспорта регламентируются Уставом железнодорожного транспорта РФ, Правилами эксплуатации железнодорожных подъездных путей, договорами на эксплуатацию подъездных путей, подачу и уборку вагонов.

Работа станции примыкания, предприятий промышленного железнодорожного транспорта и подъездных путей предприятий, имеющих собственные локомотивы, должны строиться на основе единых технологических процессов.

Единые технологические процессы разрабатывают порядком, установленным Правилами эксплуатации железнодорожных подъездных путей. Указаниями по разработке единых технологических процессов работы на подъездных путей и станции примыкания и Типовым технологическим процессом работы предприятий промышленного железнодорожного транспорта ОАО «РЖД».

Оперативная работа станции и подъездного пути строится на основании сменно – суточного плана, предусматривающего размеры погрузки и выгрузки, формирование маршрутов и групп вагонов, время и последовательность обработки поездов и вагонов.

Взаимоотношение между станцией и ППЖТ, а также между ППЖТ и предприятиями и организациями, ими обслуживаемыми, регламентируются приказами и указаниями ОАО «РЖД».

Начальники станций и транспортного цеха предприятия и ППЖТ ежедневно анализируют работу станции и подъездного пути за прошедшие сутки и исходя из наличия грузов и имеющейся предварительной информации о подходе поездов планируют грузовую и коммерческую работу на предстоящие сутки. В случаях недовыполнения плана погрузки и выгрузки в сменно- суточном плане предусматривают сгущенную подачу вагонов.

* 1. **Порядок организации информации о грузовой работе, а также суточного и сменного планирования**

Для обеспечения оперативного планирования поездной и грузовой работы и своевременной информации станции, грузополучателей и грузоотправителей, работников подъездных путей, морских и речных портов, автотранспортных организаций о подходе поездов и грузов, а также о прибытии и подаче груженых и порожних вагонов организуют информационные пункты (ИП).

Различают два вида заблаговременной информации о подходе поездов и грузов: предварительную и точную. Предварительная информация используется станциями для планирования поездной и грузовой работы, а пунктами переработки грузов и грузополучателями – для своевременной подготовки фронтов погрузки – выгрузки, механизмов и рабочей силы.

Предварительная информация должна передаваться из отделения дороги вместе с заданием на смену. Она должна содержать данные о числе поездов, которые прибудут на станцию в предстоящие 12 часов с каждого направления с выделением вагонов, следующих под выгрузку на данную станцию. Периодически через каждые 4-6 ч из отделения поступает на станцию откорректированная информация.

Точную информацию о подходе поездов грузополучателям передают информационные подразделения на основании полученных станциями назначения телеграмм натурных листов (ТНЛ), которые содержат данные о поездах и вагонах.

Глубина передаваемой информации определяется дорожными инструкциями и указывается в договорах о передаче информации – создание базы данных. Нормативно – справочная информация используется многократно и является относительно постоянной.

Переменная информация характеризует непрерывно изменяющееся состояние грузовой станции и содержит сведения о вагонах и грузах на различных фазах технологического процесса.

Нормативно справочная информация корректируется по мере изменения технического оснащения отдельных объектов грузовой станции и подъездных путей, норм времени на выполнение технологических операций и других нормативных документов.

Оперативное планирование поездной и грузовой работы включает в себя разработку суточных и сменных планов работы станции и осуществляется с целью выполнения заданий по приему и отправлению поездов и вагонов, в том числе порожних по регулировочному заданию, погрузке и выгрузке, перевалке и сортировки грузов, а также выполнения графика движения и плана формирования поездов и основных качественных показателей работы.

Суточный план график работы станции передается на станцию за 3 ч до начала планируемых суток. В суточном плане выделяется объем работы, который должен быть выполнен в первой половине суток.

Начальник станции или его заместитель на основании суточного плана –задания отделения дороги составляет план грузовой работы по каждому грузоотправителю, по выгрузке вагонов определяет объем работы по подготовке вагонов под выгрузку.

Суточный план уточняют и корректируют в начале второй половины суток в зависимости от сложившейся оперативной обстановки, результатов работы за первую половину суток и передают его в отделение дороги для утверждения начальником отдела перевозок отделения.

Сменный план – задание составляет начальник станции или его заместитель на основании суточного плана и сменного задания отделения дороги с учетом положения на станции к началу планируемого периода.

План работы смены, вступающей на дежурство во второй половине суток, составляют с учетом итогов работы первой смены и обеспечения выполнения суточного плана работы, полученного из отделения дороги.

Итоги выполнения сменного плана – задания рассматривают по истечении дежурства начальник станции или его заместитель. По результатам разбора дают оценку работы смены и намечают необходимые меры для устранения недостатков.

При планировании работы станции с использованием ЭВМ оперативные планы также составляют на смену и сутки, а при решении комплекса технологических задач оперативное текущее планирование работы грузовой станции осуществляется на бале короткие периоды времени. С помощью ЭВМ планируют средний простой вагонов на местах общего пользования и подъездных путях, среднюю статическую нагрузку вагона, количество грузов, подлежащих завозу и вывозу на основных грузовых пунктах станции, остаток грузов на местах общего пользования на конец суток, средний срок хранения грузов на местах общего пользования и др.

В рамках сменно – суточного планирования ЭВМ определяет потребность в трудовых ресурсах: число бригад рабочих и механизаторов, погрузочно – разгрузочных машин, автотранспорта для вывоза и завоза грузов на местах общего пользования.

В результате решения комплекса технологических задач ЭВМ выдает исполнителям следующие документы:

маневровому диспетчеру и составителю поездов – наряд на подачу и уборку вагонов с указанием их номеров и адресов прицепки и отцепки вагонов;

приемосдатчикам и бригаде механизаторов – расписание рейсов погрузочно – разгрузочных машин с указанием адресов мест взятия и укладки грузов и их количества; план загрузки вагонов с указанием номеров вагонов, контейнеров; число грузовых мест в каждой отправке;

шоферу – экспедитору – план последовательности объезда грузоотправителей и грузополучателей автомобилем при завозе вывозе мелких отправок и среднетоннажных контейнеров.

План работы грузовой станции, рассчитанный на ЭВМ, передают маневровому диспетчеру не позднее, чем за 20 мин до начала смены; он является основным документом для организации оперативной работы станции на предстоящий 4- и 6-часовой период.

Для выполнения сменного плана на станции поездная и грузовая работа планируется по 4- и 6-часовым периодам, при этом рассчитывают план поездообразования, которым устанавливается время окончания накопления вагонов на полный состав по назначениям плана формирования и время готовности состава к отправлению, окончания формирования внутристанционных передач, срок подачи и уборки вагонов с пунктов погрузки и выгрузки.

План поездообразования разрабатывает маневровый диспетчер с помощью таблиц и номограмм.

Отправление вагонов со станции планируется за 2 ч до начала планируемого периода. Разработанный план сообщают всем причастным работникам станции, депо, пунктов технического обслуживания вагонов, связанного с приемом, формированием поездов, подготовкой к отправлению и отправлением их сос станции.

3.8 Составление суточного плана-графика ритмичной работы станции и подъездных путей с отражением всех элементов технической, грузовой и коммерческой работы

На суточном плане-графике работы станции и подъездных путей графически изображается работа станции по обработке всех поездов, перерабатываемых на станции ,работа с местными вагонами.

Целью плана-графика является увязка работы всех подразделений станции, снижение до минимума межоперационных интервалов ,установление загрузки отдельных элементов станции ,маневровых локомотивов и установление норм простоя вагонов.

Расчет простоя вагонов определяем на основании суточного плана-графика и таблицы 3.8.1.

Простой местного вагона по станции определяется по формуле :

 (3.8.1)

 час

Норму времени нахождения вагона под одной грузовой операцией определяю по формуле :

 (3.8.2)

 час

Аналогично определяют норму простоя вагонов для подъездных путей делением вагоно-часов, затраченных на подъездном пути, на количество вагонов, участвующих в операциях на этом подъездном пути.

Для подъездного пути №1

 (3.8.3)

Таблица 3.8.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер поезда | Время | | Простой, час | Кол-во вагонов | Вагоно-часы простоя |
| Прибытие | Отправление |
| 3605/3602  3605/3604  3601/3604  3603/3606 | 18.30  18.30  02.30  10.30 | 1.15  09.05  09.05  17.15 | 6.75  14.58  8.58  6.75 | 35  6  29  35 | 236.25  87.48  248.82  236.25 |
| Итого по грузовому двору | | | | 105 | 808.80 |
| 1700/1701  1702/1703  3605/1705  1704/1705  3601/1707  1706/1707  3603/1707 | 19.30  07.30  18.30  21.10  02.30  08.40  10.30 | 05.40  18.00  06.55  06.55  21.05  21.05  21.05 | 10.16  9.05  10.42  10.58  18.58  12.41  10.58 | 37  37  9  37  9  28  9 | 375.92  334.85  93.78  391.46  167.22  347.48  95.22 |
| Итого по ПП1 | | | | 166 | 1787.93 |
| 1708/1709  3605/1709  3601/1709 | 22.30  18.30  02.30 | 12.20  12.20  12.30 | 13.67  12.83  12.00 | 34  2  2 | 464.78  25.66  24.00 |
| Итого ПП2 | | | | 36 | 514.44 |
| Итого по станции | | | | 307 | 3111.17 |

 час

Для подъездного пути №2

 (3.8.4)

 час

где 0,75 – время нахождения вагонов на станции до окончания выполнения

приемо-сдаточных операций при поступлении вагонов и до

отправления состава со станции, ч.

3.9 Описание договора на эксплуатацию подъездного пути

К железнодорожным подъездным путям относятся пути, не включенные в общую сеть железных дорог РФ, но связанные с обслуживанием отдельных владельцев подъездных путей. Только с разрешения ОАО «РЖД» или по его поручению начальником соответствующей железной дороги допускается примыкание железнодорожных подъездных путей к железнодорожным путям общего пользования.

Принятие в эксплуатацию железнодорожного подъездного пути осуществляется специальной комиссией, в состав которой входят представитель железной дороги и представитель ветвевладельца.

На каждый подъездной путь по окончании его строительства и сдачи в эксплуатацию должна быть составлена инструкция о порядке обслуживания и организации движения на подъездном пути.

Порядок обслуживания и организации маневровой работы на подъездных путях указывается в технико – распорядительном акте станции и приложенной к нему ведомости подъездных путей.

Железнодорожные подъездные пути, не зависимо от того, кому они принадлежат, должны иметь сооружения и устройства, обеспечивающие ритмичную погрузку, выгрузку грузов, маневровую работу в соответствии с объектом перевозок, а также рациональное использование подвижного состава.

Железнодорожные подъездные пути, локомотивы, вагоны, принадлежащие владельцу подъездного пути, должны содержаться им в полной исправности в соответствии с действующими на железнодорожном транспорте правилами.

Учитывая особую значимость для обеспечения безопасности движения поездов и сохранности грузов, правильной их погрузки и крепления в железнодорожном подвижном составе, работники, ответственные за эти операции, должны проходить проверку знаний технических условий размещения и крепления грузов. Порядок проведения таких проверок устанавливает ОАО «РЖД».

Отношения между железной дорогой и имеющими железнодорожные подъездные пути организациями , физическими лицами регулируются договорами, связанными с эксплуатацией железнодорожных подъездных путей.

В зависимости от того, кому принадлежит железнодорожные пути и локомотив, обслуживающий этот подъездной путь, существуют 2 вида договоров:

1. Договор, связанный с эксплуатацией железнодорожного подъездного пути, принадлежащего юридическим или физическим лицам, при обслуживании его их локомотивами;

2. Договор, связанный с эксплуатацией железнодорожного подъездного пути, принадлежащего юридическим либо физическим лицам, при обслуживании его локомотивом железной дороги.

До заключение договоров, связанных с эксплуатацией железнодорожных подъездных путей, и договоров, связанных с подачей и уборкой вагонов, железная дорога совместно с владельцем подъездных путей производит обследование подъездного пути и его технической вооруженности для определения условий договоров. Результаты обследования оформляются специальным актом.

Договоры, связанные с эксплуатацией железнодорожных подъездных путей, и договоры, связанные с подачей и уборкой вагонов, заключаются сроком на пять лет.

Указанные договоры подписываются руководителем железной дороги ( по его поручению ДС) и владельцем железнодорожного пути (по его поручению обслуживающей его организацией.

В договоре указывают: место примыкания подъездного пути к станции, установка знака «Граница подъездного пути», развёрнутая длина пути, площадь полосы отвода, подача вагонов, порядок передачи, уведомление, порядок подачи вагонов и приёма с подъездного пути. Количество вагонов в подаваемой группе, сроки на погрузку и выгрузку, время на выполнение маневровой работы. Расстояние, за которое взимается сбор за подачу и уборку вагонов. Дополнительные условия договора

Договорами, связанными с эксплуатацией подъездных путей, и договорами, связанными с подачей и уборкой вагонов, предусматривается порядок изменений условий таких договоров до истечения срока их действия в случае изменений технического оснащений либо технологий работы станции или подъездных путей.

Разногласия по данным договорам рассматриваются и разрешаются начальником железной дороги и владельцем подъездного пути.

При разногласиях споры рассматриваются в порядке установленном законодательством РФ. По вопросам обеспечения безопасности движения и сохранности подвижного состава, контейнеров решение принимает начальник железной дороги. До разрешения спорных вопросов все отношения сторон регулируются ранее заключенными договорами.

4. Технико-экономическая эффективность разработанной технологии работы станции

При выполнении курсового проекта были использованы передовые методы труда, рациональная технология и эффективные способы организации вагонопотоков.

Эффективность может быть выражена как стоимостными, так и натуральными показателями.

Технико-экономическая эффективность может быть достигнута от проведения следующих мероприятий:

1. Перевозки массовых грузов отправительскими маршрутами с мест погрузки.

В этом случае сокращается срок доставки грузов на величину

 сут (4.1)

где *L* – расстояние следования груза маршрутом, км (принимаем для ПП1 –

1000 км, для ПП2 – 1500 км):

310,550 – нормы МПС на пробег в км/сут соответственно для

повагонных и

маршрутных отправок.

Для подъездного пути № 1

 сут

Для подъездного пути № 2

 сут

Кроме этого будет иметь место экономия вагоно – часов в пути следования:

 ваг-час. (4.2)

где *псут* – размер суточного грузопотока, следующего маршрутами с мест

погрузки, ваг.

*Кст* – число попутных технических станций, проходимых маршрутами

без обработки (для ПП1 – 2 станции, для ПП2 – 3 станции)

*tсб* – время сбережения часов.

Для подъездного пути № 1

ваг-час

Для подъездного пути № 2

ваг-час

Сокращается число переработок вагонов на попутных технических станциях:

 ваг. (4.3)

Для подъездного пути № 1

 ваг.

Для подъездного пути № 2

 ваг.

Экономия в результате параллельного выполнения приемосдаточных операций с операциями по прибытию и отправлению:

 ваг.час (4.4)

Для подъездного пути № 1

 ваг. час

Для подъездного пути № 2

 ваг. час

Экономия при выполнении операций по оформлению документации параллельно с погрузкой:

 ваг. час (4.5)

Для подъездного пути № 1

ваг. час

Для подъездного пути № 2

ваг. час

Экономия от параллельного выполнения весовых операций параллельно с погрузкой и выгрузкой.

 ваг. час (4.6)

где,  *tвес*– норматив на взвешивание одного вагона, (2 мин)

Для подъездного пути № 1

 ваг. час

Для подъездного пути № 2

 ваг. час

Общая экономия составит:

Для подъездного пути № 1

 ваг.час

Для подъездного пути № 2

 ваг.час

Плата за использование вагонов составит:

Для подъездного пути №1

- за использование цементовозов

руб

- за использование платформ

руб

Для подъездного пути № 2

- за использование крытых вагонов

руб

5. Разработка мероприятий по технике безопасности. Противопожарные мероприятия

Необходимым условием безопасности при нахождении на железнодорожных путях является внимательность и соблюдением мер предосторожности.

Железнодорожный путь является опасной зоной из-за угрозы наезда подвижного состава на людей. Находиться на путях могут только работники железнодорожного транспорта во время исполнения служебных обязанностей при строгом соблюдении правил техники безопасности.

Находясь на путях, необходимо проявлять постоянную бдительность осторожность и осмотрительность. Требуется внимательно следить за движением поездов, локомотивов, маневровых составов, а также за окружающей обстановкой и принимать решительные меры к устранению возникающей угрозы для жизни людей или безопасности движения поездов. Особо бдительным надо быть в темное время суток, при ненастной погоде, выходе на пути из-за зданий, вагонов или других объектов.

Переходить через пути надо по специально устроенным, обозначенным и в темное время суток освещаемым переходам. Переходы оборудуют настилами на уровне головки рельса и обозначают указательными знаками с надписью «**Переход**».

Запрещается переходить через пути в районе стрелочных переводов. Прежде чем ступить на путь, необходимо убедится, что как с одной, так и с другой стороны нет на опасном расстоянии приближающего подвижного состава. Переходить пути следует только под прямым углом, не наступая ногами на рельсы. Пути, занятые вагонами и не огражденные в установленном порядке сигналами остановки, запрещается переходить под вагонами, автосцепкой или через автосцепку. В этом случае надо воспользоваться тормозной площадкой вагона или обойти стоящие вагоны на расстоянии 5 м. Для обеспечения полной безопасности при переходе через пути на крупных станциях устраивают пешеходные мосты и подземные переходы.

Для прохода вдоль путей на территории крупных станций устраивают и обозначают маршруты служебных проходов. В отдельных случаях ходить вдоль путей можно по середине широкого междупутья. При этом необходимо внимательно следить за движением поездов и маневровых составов по смежным путям, а также за состоянием междупутья.

Переходить через тормозные площадки разрешается только при полной остановки вагонов. Садиться в вагоны и на локомотивы и сходить с них на ходу разрешается только составителю поездов и его помощнику при определенных условиях и скорости не более 3 км/ч. При переходе через тормозную площадку вагона необходимо осмотреть подножки и поручни, положить на пол площадки сигнальный ручной фонарь или другой переносимый предмет и, держась обеими руками за поручни подняться и осмотреть пол площадки, проверив его исправность. Перед тем как сойти с площадки на землю надо осмотреть подножки и поручни, места схода, убедиться в том, что на смежном пути нет приближающегося подвижного состава. После этого можно, повернувшись лицом к вагону (или локомотиву) и держась обеими руками за поручни, осторожно спуститься на междупутье. Запрещается сходить с подвижного состава на междупутье, если по смежному пути следует поезд.

Служебно-технические здания размещают вблизи путей с соблюдением габарита приближения строения. Для обеспечения безопасности работающих к устройству выходов из таких зданий предъявляют особые требования.

Все сооружения и устройства грузового хозяйства должны быть построены и содержаться в полом соответствии с техническими условиями, правилами и санитарными нормами проектирования промышленных предприятий, которые основаны на обеспечении необходимой свободы перемещения людей, погрузо- разгрузочных машин и соблюдение габарита приближения строений, норм искусственной и естественной освещенности.

Проезжая часть дорог на грузовом дворе должна быть заасфальтирована. Освещенность объектов грузового хозяйства должна соответствовать отраслевым нормам искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта. Устройства внутреннего освещения должно удовлетворять требованиям противопожарной безопасности и полностью гарантировать безопасность работникам от поражения током.

В целях обеспечения дистанционного наблюдения за охраняемыми объектами склады оборудуют охранной и пожарной сигнализацией. Для этого на дверях, окнах и других конструкциях устанавливают электрические датчики. Оборудование пожарной сигнализацией состоит из автоматических пожарных извещателей, устанавливаемых внутри складского помещения, как правило, под потолком, сети электрической пожарной сигнализации, приемного устройства, источника питания и выносных сигналов.

Противопожарное оборудование предназначено для локализации возникшего пожара, его размещают на всей территории складов.

На грузовых дворах с небольшим грузооборотом строят пожарные сараи, в которых хранятся бочки, насосы, лестницы, багры, топоры, ведра и прочий противопожарный инвентарь.

В легкодоступных местах склада устраивают противопожарные уголки с набором необходимого противопожарного инвентаря. Вдоль склада на расстоянии не более 80 м один от другого не ближе 5 м от стен зданий и штабелей груза устанавливают наружные пожарные водоразборные краны. В разных местах склада располагают химические огнетушители из расчета один огнетушитель на 200 м2 площади склада.

На складах необходимо постоянно осуществлять контроль за исправностью электропроводки, не реже одного раза в месяц проверять электрозащиты и предохранители. Проводка должна бать защищена от механических повреждений, не допускается оставлять оголенными провода, прокладывать временные электрические линии разрешается в исключительных случаях.

Основный требования техники безопасности, предъявляемые к погрузочно – разгрузочным машинам грузозахватным приспособлениям и такелажу, изложены в Правилах устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Комитетом Ростехнадзора, а также в Правилах техники безопасности и производственной санитарии при производстве прогрузочно – разгрузочных работ на железнодорожном транспорте.

Для правильной эксплуатации грузоподъемных машин и недопущения случаев травматизма назначают ответственного работника предприятия, имеющего квалификацию не ниже техника по механизации, который ведет постоянный контроль за состоянием машин, организует периодические технические осмотры, освидетельствования, испытания, ремонт, оформляет техническую документацию.

Одним из наиболее ответственных мероприятий по обеспечению безопасности работы машин является своевременное проведение их первичного и периодических технических освидетельствований и испытаний.

Грузоподъемная машина может быть допущена к работе только с теми грузами, вес которых не превышает номинальную грузоподъемность машины.

6. Разработка мероприятий по работе станции в зимних условиях

Бесперебойная работа станции в зимних условиях зависит от качества и своевременности подготовки станционного хозяйства и проведения технологических и технических мер, обеспечивающих выполнение установленных качественных и количественных показателей.

Перечень основных мероприятий по подготовке станции к зиме, ответственные исполнители и сроки выполнения работ устанавливаются в соответствии с Инструкцией по подготовке к работе в зимних условиях хозяйства движения, пассажирского и грузового, с учетом специфических условий работы грузовой станции. Разработанные в период подготовки к работе зимой мероприятия должны обеспечивать бесперебойный прием и отправление поездов, выполнение маневровой и грузовой работы как на общих местах, так и на примыкающих к станции подъездных путях предприятий; эффективное использование снегоуборочной техники, технического оснащения станции, маневровых устройств и локомотивов, средств механизации погрузочно-разгрузочных работ, бесперебойный завоз и вывоз грузов с мест общего пользования автотранспортом. К разработке мероприятий должны быть привлечены руководители транспортных цехов предприятий, имеющих подъездные пути.

Основной организации работ по борьбе со снежными заносами является оперативный план очистки от снега стрелок, станционных путей и уборки снега со станции, разрабатываемый начальником дистанции пути совместно с начальником станции.

Планом предусматривается:

- организация очистки путей от мусора и других посторонних предметов;

- организация и проведение защиты станции от снежных заносов;

- технология очистки и уборки снега с учетом рационального использования имеющейся техники и обеспечения устойчивой работы станции по приему, отправлению поездов и выполнению маневровых операций;

- обеспечение потребности в машинах, механизмах, локомотивах, подвижном составе и рабочей силе;

- график движения снеговывозных составов, а также график работы бригад по очистке станции от снега.

План очистки стрелок и путей от снега и уборки снега от станции разрабатывается на весь зимний период для каждого парка и района в зависимости от путевого развития станции, имеющейся техники, характера грузовой, поездной и маневровой работы.

Заступая на дежурство, маневровый диспетчер или дежурный по станции знакомится с прогнозом погоды на смену и информирует работников смены.

Заключение

В процессе выполнения курсового проекта я ознакомилась с организацией работы грузовой станции и примыкающих к ней подъездных путей. Данная станция ежесуточно производит переработку 3 передаточных поездов, прием и отправление, подачу и уборку груженых и порожних маршрутов с двух подъездных путей. На данной станции эффективно используются вагоны по времени и грузоподъемности, обеспечивается сохранность перевозимых грузов, применяется современные средства вычислительной техники.

Простой местного вагона по станции составил 10,13 час, норма времени нахождения вагона под одной грузовой операцией – 7,79 час.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Голубкин Б.П. «Управление грузовой и коммерческой работой, грузоведение:

Учебное пособие» Издательский центр РГОТУПСа, 2007.

2.Комментарий к транспортному уставу железных дорог Российской Федерации. М.; Юридическая фирма «КОНТАКТ», 1998.

3.Дерибас А.Т. , Повороженко В.В. ,Смехов А.А. «Управление грузовой и коммерческой работой: Учебник» М. Транспорт 1990

4.Сборник правил перевозок грузов на железнодорожном транспорте Транспорт,2001.

5.Типовой технологический процесс работы грузовой станции в условиях функционирования АСЦ М: ИПЦ «ГЛОБУС» , 1998.

Таблица 2.4

**Вагонопотоки станции**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Грузовой объект | Прибытие | | | Отправление | | | Количество маршрутов,погруженных в порядке сдвоенных операций |
| Количество маршрутов | | Количество передаточных составов | Количество маршрутов | | Количество передаточных составов |
| порожних | груженых | порожних | груженых |
| Грузовой двор  Подъездной  путь № 1  Подъездной  путь № 2 | -  2  2 | -  2  - | 3  -  - | -  1  - | -  2  2 | 3  -  - | -  -  - |

Таблица 2.1

**Совмещенный календарный план**

**погрузки грузов отправительскими маршрутами по ст. Т за месяц**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Род груза | Кол-во марш. За мес. | Число месяца | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Кокс | 59 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Таблица 2.2

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

**погрузки грузов отправительскими маршрутами по ст. Т**

**Московской ж. д.**

**на октябрь месяц 2009 г. Отправитель ОАО «Химический завод»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Станция назначения или распыления маршрута | Род груза | План на месяц, ваг | Вес и длина маршрута | | Количество маршрутов | Числа месяца | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| т | вагоны | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| А | Кокс | 2773 | 3400 | 47 | 59 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Таблица 2.3

**График технологического процесса обработки маршрута**

**по погрузке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ груза на подъездном пути № \_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Операция | Продолжитель-ность, мин | Время, час | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Прибытие порожнего состава на станцию и  выполнение приемо-сдаточных операций  Следование состава на подъездной путь  Погрузка 1-й группы состава  Перестановка группы вагонов  Погрузка 2-й группы состава  Определение веса погруженного груза  Составление перевозочных документов  Соединение групп и подформирование состава  Следование состава на станцию  Операции по отправлению и выполнение приемо-  сдаточных операций | 30  24  237  10  236  20  24  45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая продолжительность обработки | 626 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 3.7.1

**График технологического процесса обработки маршрута**

**по выгрузке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ груза на подъездном пути № \_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Операция | Продолжитель-ность, мин | Время, час | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Прибытие маршрута на станцию и выполнение  приемо-сдаточных операций  Следование состава на подъездной путь  Выгрузка маршрута  Определение веса прибывшего груза  Подача вагонов под очистку  Соединение групп и подформирование состава  Следование порожнего состава на станцию  Операции по отправлению и выполнение приемо-  сдаточных операций | 30  24  391  20  24  45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая продолжительность обработки | 534 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |