

**МПС РОССИИ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТКРЫТЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

---

**9/9/12**

Одобрено кафедрой  
«Управление  
эксплуатационной работой»

# **УПРАВЛЕНИЕ ГРУЗОВОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ РАБОТОЙ, ГРУЗОВЕДЕНИЕ**

Руководство к выполнению лабораторных работ,  
проводимых на производственной базе  
для студентов IV курса

специальности

**240100. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ  
НА ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ) (Д)**



Москва – 2002

## ВВЕДЕНИЕ

Лабораторные работы проводятся на производственных объектах-станциях: Москва-товарная-Павелецкая, Горький-Московский, Костариха, Придача, Ярославль-Московский.

Цель выполнения лабораторных работ заключается в том, чтобы помочь студенту установить связь практической деятельности станции и теоретических знаний, полученных на лекциях, практических занятиях при вызове студентов на сессию. Предлагаемое руководство поможет более глубоко изучить программный материал дисциплины, привить практические навыки самостоятельного решения инженерных вопросов в области управления грузовой и коммерческой работой станций.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине учтены требования повышения эффективности и качества эксплуатационной работы железных дорог, внедрении механизации и автоматизации работы, передовых методов труда и технологии, обеспечения безопасности движения поездов, сохранности перевозимых грузов, развития рыночных отношений.

До начала лабораторных работ студент должен изучить: транспортный устав железных дорог Российской Федерации. Правила перевозки грузов. Правила техники личной безопасности. Работы проводятся группами 12–15 человек под руководством преподавателя и в присутствии работника станции.

Для выполнения работ необходимо иметь данные из техническо-распорядительного акта (ТРА) станции и особенно в части погрузочно-разгрузочных устройств и их параметров, характеристики подъездных путей, маневровых районов, устройств механизации и автоматизации на станции.

Необходимо также иметь сведения по технологии работы станции, техническим средствам для выполнения грузовой работы и очистки вагонов, автотранспорту, по технологии приема, погрузки, выгрузки и выдаче грузов, работы товарной конторы и транспортно-экспедиционному обслуживанию, об оперативном планировании и руководстве работой станции.

## ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И ИЗУЧАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

### 1. Товарная контора

1.1. Определение тарифных расстояний, пользуясь справочными установками, ЭВМ, тарифными руководствами № 4 (книги 1, 2 и 3).

1.2. Установление сроков доставки грузов по справочным установкам, ЭВМ.

1.3. Определение провозных плат по тарифному руководству № 1 (книги 1 и 2) и указаниям МПС Российской Федерации по тарифам, справочным установкам, ЭВМ.

1.4. Заполнение комплектов перевозочных документов.

1.5. Изучение технологии обработки перевозочных документов на отправляемые и прибывшие грузы с разработкой технологических графиков. Графики имеются в товарной конторе или в технологическом процессе работы станции (рис. 1.1 и 1.2).

#### *Назначение и оснащение товарной конторы*

Товарная контора осуществляет: учет выполнения погрузки по заявкам грузоотправителей на станции, оформление перевозочных документов, определение причитающихся платежей и расчеты с грузоотправителями и грузополучателями (гражданами и другими разовыми плательщиками), не включенными в систему централизованных расчетов, информация грузополучателей о прибытии грузов, учет и отчетность.

На подъездных путях промышленных предприятий и в пунктах перевалки с большим грузооборотом могут быть организованы филиалы товарной конторы, которые должны быть взаимосвязаны с основной товарной конторой и грузовыми пунктами предприятий.

Для выполнения перечисленных задач товарные конторы оснащаются телефонной связью с грузовыми объектами и подразделениями станции, с грузовыми объектами и подраз-

делениями станции, с грузоотправителями и грузополучателями, механизированной почтой для пересылки перевозочных документов в СТЦ, в грузовой район и обратно, электричес-

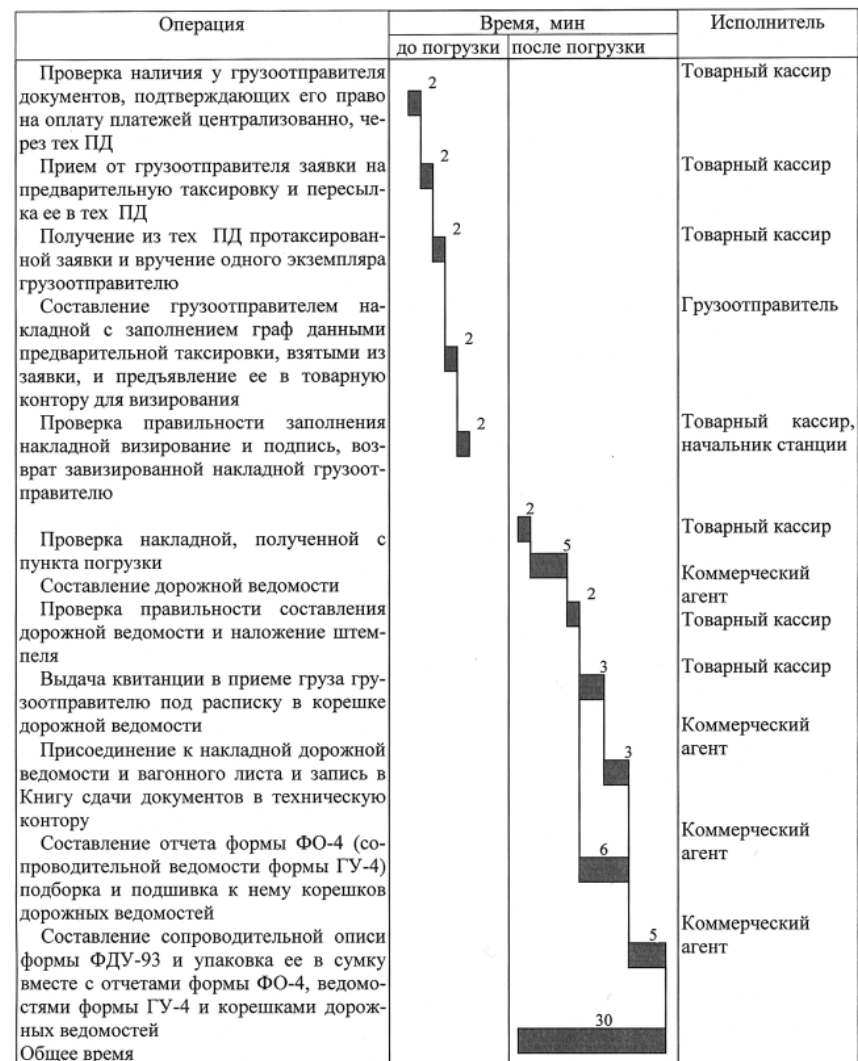


Рис. 1.1. График обработки документов на отправляемые грузы в товарной конторе при централизованных расчетах за перевозки

кими пишущими и счетными машинами, дисплеями на АРМ, ТВК, Тех ПД, ЕКИОДВ электрическими штемпелями, автоматическими справочными установками и указателями, шкафами для хранения документов и бланков, люминесцентным освещением рабочих мест и помещений для клиентуры, удобной для работы мебелью.

При автоматизации операций по заполнению и таксировки перевозочных документов товарные конторы станций оснащаются современной микропроцессорной техникой и средствами передачи данных.

При выполнении этих операций на станции уменьшается загрузка каналов связи вычислительного комплекса ВЦ.

*Порядок оформления перевозочных документов на станциях, обслуживаемых технологическим центром отделения железной дороги по обработке перевозочных документов (ТехПД)*

Заполненную в соответствии с правилами перевозок грузов накладную (комплект перевозочных документов) на отправляемый груз вместе со справкой Госбанка Российской Федерации, подтверждающей право отправителя производить расчеты за перевозку централизованно, отправителей предъявляет в товарную контору для проверки правильности их заполнения и визирования (см. график рис. 1.1).

Завизированную накладную возвращают отправителю для сдачи груза через склад станции или погрузки непосредственно в вагон.

При отправлении груза с мест общего пользования завизированная и дополненная в процессе погрузки необходимыми данными накладная (комплект перевозочного документа) после окончания погрузки поступает из товарной конторы в ТехПД.

Товарный кассир проверяет содержание накладной (комплекта перевозочного документа), подбирается бланк дорожной ведомости с типографским или штемпельным оттиском

“дорожный расчет” передает коммерческому агенту для заполнения дорожной ведомости.

В товарной конторе товарные листы поступают коммерческому агенту, который соединяет их с накладными и дорожными ведомостями, проставляя в последних сведения о погруженных вагонах. Копии товарных листов передают товарному кассиру для зачета в погрузку. Памятки приемосдатчика или натурные листы и ведомости подачи и уборки вагонов поступают товарному кассиру для дальнейшего оформления.

Провозные платежи на отправляемые грузы определяются, как правило, в ТехПД предварительно по заявкам грузоотправителей или по заранее подготовленным и протаксированным в расчетной конторе образцам накладных.

В заявку, составленную грузоотправителем в трех экземплярах, включают все станции возможного назначения груза.

Товарный кассир проверяет правильность составления заявки, указывает в ней код груза (группу и позицию по номенклатуре грузов) и номер тарифной схемы, класс груза, код плательщика и направляет в ТехПД. ТехПД возвращает два экземпляра протаксированной заявки: один для грузоотправителя, а другой — для картотеки. На основании данных протаксированной заявки грузоотправитель в накладной или комплекте перевозочных документов проставляет группу и позицию груза, тарифную схему, расстояние перевозки и размер провозочных платежей.

Для оформления перевозки грузов, принадлежащих гражданам, а также предприятиям и организациям, не предъявившим справки Госбанка Российской Федерации на право централизованных, товарный кассир заполняет перевозочные документы без штемпеля “централизованный расчет”, определяет провозные платежи, дополнительные сборы и штрафы. Причитающиеся платежи станция взыскивает по квитанции разных сборов формы ГУ-57.

Грузоотправитель при заполнении перевозочных документов кодирует следующие реквизиты: скорость перевозки, станции опрвления и назначения, дорогу назначения, отправите-

ля, плательщика, наименование груза, получателя, вид реализации, признак пакета, род вагона, принадлежность вагона.

Товарный кассир при оформлении перевозочных документов проверяет коды, записанные грузоотправителем, подбирает документы в пачки и кодирует на первом документе пачки следующие реквизиты: номер сообщения, наименование пункта передачи информации, дату передачи сообщения, вид документа, вид расчета, колею станции отправления.

Затем начинает кодировать каждый документ пачки, представляя в нем следующие коды: вид погрузки, признак перевозки, номер документа, номер вагона, грузоподъемность вагона, признак замены вагона, признак погрузки комплекта контейнеров, номер контейнера, признак суммы платежа, степень негабаритности, расстояние перевозки.

Оформленные накладные и дорожные ведомости передаются в СТЦ станции. Квитанции о приеме груза к перевозке вручаются грузоотправителю под расписку в корешке дорожной ведомости.

По принятым к отправлению грузам товарный кассир составляет ведомость номерного учета погруженных вагонов формы ГУ-3 о грузах, принятых отправлению и погруженных в вагоны, а по грузам, принятым к перевозке мелкими отправлениями и в контейнерах — сопроводительную ведомость формы ГУ-4, которые передаются в ТехПД.

#### *Операции по прибытии грузов*

Перевозочные документы по прибытии грузов на станцию сдают в СТЦ, где на каждом документе проставляют календарный штамп о времени прибытия. Затем накладные и дорожные ведомости передают в товарную контору, а вагонные листы — на пункты выгрузки (см. график рис. 1.2.).

В товарной конторе документы регистрируют в книге прибытия грузов формы ГУ-42.

В подтверждение получения груза получатель расписывается в дорожной ведомости, указывая номер справки Госбанка РФ номер счета и наименование учреждения Госбанка. РФ.



Рис. 1.2. График обработки документов в товарной конторе станции на прибывшие грузы при централизованных расчетах за перевозки

В графе накладной “Взыскано при выдаче” ставится штамп “Централизованный расчет”, после чего накладную вручают грузополучателю и выдают груз получателю, не ожидая окончательных расчетов с дорогой за перевозку.

Грузовладельцы, имеющие договоры на транспортно-экспедиционное обслуживание с транспортно-экспедиционными организациями автомобильного транспорта или железной дороги, выдают этим организациям доверенности на право выполнения операций, связанных со сдачей грузов к перевозке и получением прибывших грузов. При наличии такой доверенности раскредитование документов и получение груза

осуществляет работник транспортно-экспедиционной организации, которому вручают накладную и другие документы для последующей передачи грузополучателю.

Проверочная таксировка и взыскивание каких-либо плат по дорожным ведомостям на грузы, прибывшие в адреса получателей, пользующихся правом централизованного расчета, на станции не производятся.

Дорожные ведомости на выданные грузополучателям грузы при сопроводительной ведомости формы ФДУ-91 по установленным периодам высылаются в ТехПД.

Дорожные ведомости на прибывшие грузы, по которым ведутся межведомственные расчеты, включают в отдельные сопроводительные ведомости формы ФДУ-91 и по установленным периодам пересылают на фабрику механизированного счета своей дороги для определения провозных плат.

## **2. Изучение технологии работы по приему и выдаче грузов для повагонных или мелких отправок**

Лабораторная работа проводится на складе грузовой станции. Студент изучает устройство и автоматизированную технологию работы механизированного склада для тарно-штучных грузов, выполняет хронометражные наблюдения, обрабатывает статистический материал. Студент вычерчивает схему склада с указанием штабелей грузов, служебных помещений, железнодорожных путей, автопроездов, выполняет графики технологических процессов:

- а) приема груза в склад станции;
- б) погрузки грузов из склада станции в вагоны;
- в) погрузки грузов по прямому варианту автомобиль-вагон;
- г) выгрузка грузов в склад станции;
- д) выдача груза из склада станции.

### **Организация переработки повагонных отправок**

*Прием к перевозке и погрузке повагонных отправок средствами станции*

Груз ввозится на станцию после визирования накладной в

указанный в ней день и представляется с ней приемосдатчику станции.

Проверив наличие разрешения на ввоз груза, приемосдатчик дает указание бригадиру комплексной механизированной бригады о разгрузке груза с автомобиля. В ходе разгрузки приемосдатчик принимает груз, сличает его с данными, указанными в накладной, проверяет исправность упаковки и соответствие ее установленному государственному стандарту, наличие и исправность отправительской маркировки на грузовых местах.

Принимаемый груз размещают в складе таким образом, чтобы была обеспечена возможность счета числа мест и полного использования складской вместимости с учетом специализации складов по направлениям, а также выполнения техники личной безопасности работающих и пожарной безопасности. После осмотра и укладки груза приемосдатчик записывает сведения о нем в книгу приема грузов к отправлению, делает отметку в накладной и пересылает ее в товарную контору. При ввозе груза по частям в книгу приема грузов к отправлению и в графе 2 оборотной стороны накладной записывают каждую ввезенную часть. График приема груза в склад станции показан на рис. 2.2.

Погрузка груза в вагон, как правило, осуществляется в день его приема и не позднее чем в следующие сутки.

К моменту подачи порожних вагонов под погрузку приемосдатчик устанавливает очередность и порядок погрузки, знакомит комплексную механизированную бригаду с порядком выполнения предстоящей работы.

Расстановку вагонов по погрузке по участкам склада выполняет составитель поездов по указанию приемосдатчика. Если вагоны подаются до начала работы склада, то расстановку их составитель осуществляет по наряду расстановки вагонов.

После расстановки вагонов приемосдатчик проверяет, произведен ли технический осмотр вагона, определяет пригодность их в коммерческом отношении для погрузки данного



Рис. 2.2. Примерный график приема грузов в склад станции

груза и дает указание бригадиру комплексной механизированной бригады приступить к погрузке.

В ходе погрузки приемосдатчик следит за правильностью укладки, размещения и крепления груза в вагоне, не допуская разъединения грузовых мест в данной отправке. Грузы размещают и закрепляют с учетом обеспечения безопасности движения, производства маневровых и погрузочно-разгрузочных работ, полного использования грузоподъемности и вместимости вагонов, сохранности грузов и вагонов.

О предстоящей готовности вагонов к уборке приемосдатчик уведомляет по связи старшего приемосдатчика смены.

По окончании погрузки механизаторы закрывают двери вагона и накладывают закрутки. Приемосдатчик устанавливает запорно-пломбировочные устройства МПС на вагон, составляет вагонный лист, записывает в него необходимые сведения и коды, а также заполняет Книгу пломбировки и Книгу приема грузов к отправлению, оформляет накладную и наносит меловую разметку на вагон.

В вагонном листе должна быть сделана отметка “Груз погружен и закреплен правильно”, поставлена подпись старшего приемосдатчика, проверяющего погрузку. Оформленные вагонные листы на погруженные вагоны пересылают в товарную контору. График выполнения операций при погрузке грузов из склада станции в вагоны приведен на рис. 2.3.

Прием и погрузка грузов в вагоны должна, как правило, осуществляется по прямому варианту “автомобиль-вагон” при условии, исключающем простой подвижного состава в ожидании автотранспорта. Для этого время подачи вагонов и



Рис. 2.3. Примерный график выполнения операций при погрузке грузов из склада станции в вагоны

подвоза груза заблаговременно согласовывается между станцией, грузоотправителем и автодоркомбинатом.

При погрузке по прямому варианту должна обеспечиваться проверка приемосдатчиком числа мест упаковки, отправительской маркировки и соответствия данным железнодорожной накладной.

График приема и отправки грузов по прямому варианту “автомобиль-вагон” приведен на рис. 2.4.



Рис. 2.4. Примерный график приема и отправки грузов по прямому варианту “автомобиль-вагон”

### Прием и погрузка повагонных отправок средствами грузоотправителей

До начала погрузки грузоотправитель предъявляет накладную приемосдатчику, который проверяет наличие разрешения на ввоз и погрузку груза, записывает в памятку приемосдатчика номер вагона и время начала погрузки. Затем отправитель приступает к погрузке груза в вагон из склада или непосредственно с автомобиля.

На основании данных накладной приемосдатчик записывает сведения об отправке в книгу приема грузов к отправлению и составляет вагонный лист. При ввозе одной отправки по частям накладная до окончания погрузки последней части остается у грузоотправителя.

Загруженный вагон грузоотправитель предъявляет приемосдатчику станции, который принимает его по наружному досмотру с проверкой наложенных грузоотправителем пломб (если груз перевозится за пломбами) и правильности размещения и крепления.

Время начала и окончания погрузки грузоотправитель удостоверяет подписью в памятке приемосдатчика.

После проверки правильности размещения и крепления груза порядком, в соответствии с установленными Техническими условиями погрузки и крепления грузов, и внесения об этом необходимых отметок в накладную и вагонный лист перевозочные документы вместе с памяткой приемосдатчика пересылают в товарную контору.

При приеме груза непосредственно в вагон масса груза определяется отправителем по трафарету, стандарту или по счету мест.

### Выгрузка грузов средствами станции

Получив из СТЦ вагонные листы, приемосдатчик готовится к выгрузке вагонов, к моменту подачи вагонов приемосдатчик готовит место для выгрузки грузов, устанавливает очередность разгрузки вагонов и знакомит комплексную механизированную бригаду с порядком выполнения работы.



Составитель поездов производит расстановку вагонов по указанию приемосдатчика. После этого производит коммерческий осмотр вагонов, проверяет наличие запорно-пломбировочных устройств МПС и соответствие их с записью в вагонных листах. В случаях несоответствия и неисправности пломб или при обнаружении других коммерческих неисправностей приемосдатчик к выгрузке не приступает, докладывает об этом заведующему грузовым двором или заместителю начальника станции по грузовой и коммерческой работе. После подачи вагонов приемосдатчик докладывает старшему приемосдатчику и в товарную контору о подаче вагонов. Одновременно на оборотной стороне вагонного листа указывает место и время подачи.

После коммерческого осмотра вагонов перед выгрузкой приемосдатчик снимает запорно-пломбировочные устройства и закрутки с обеих сторон одновременно и устройства, снятые с каждого вагона, связывает вместе и прикрепляет к особой бирке с указанием номера вагона.

При вскрытии вагона приемосдатчик осматривает состояние груза и при отсутствии признаков хищения, порчи и повреждения дает указание бригадиру комплексной механизированной бригады приступить к выгрузке. Выгруженный груз укладывают на специальные участки склада с учетом более полного использования их вместимости, возможности подсчета числа мест, обеспечения техники личной безопасности работающих в складе и выполнения правил пожарной безопасности.

В ходе выгрузки приемосдатчик проверяет число и исправность грузовых мест, следит за правильностью укладки и соблюдением требований специальной маркировки. По окончании выгрузки и укладки груза приемосдатчик маркирует грузовые места отправки, делает в вагонных листах отметки о месте выгрузки груза (номер склада, секции, участка), времени окончания грузовой операции, после чего пересылает вагонные листы в товарную контору и заполняет Книгу выгрузки.

Одновременно по указанию приемосдатчика грузчики очищают вагоны, закрывают двери и люки крытых вагонов и

полувагонов, поднимают и закрывают борта платформы, освобождают от стоек и увязки их гнезда и скобы. Порядок выполнения операций по выгрузке груза в склад станции приведен на рис. 2.5. Приемосдатчик, проверив очистку вагонов и закрытие дверей, наличие габарита, подписывает рабочий листок грузчику. Вагонные листы на выгруженные вагоны сдаются в контору грузового двора два раза в сутки: в 18.00 и в 8.00. Пломбировочные устройства, снятые с вагона, при выгрузке которого не обнаружено никаких неисправностей, погашаются срезанием пломбировочной проволоки и сдаются заведующему грузовым двором вместе с вагонным листом и хранятся в конторе ДСТ в течение 2 месяцев.

Если в процессе выгрузки обнаружена неисправность грузовых мест (повреждение упаковки груза, подмочка, наличие признаков порчи, утраты и др.), то приемосдатчик дает указание уложить поврежденные места в отведенный для этого участок склада, прекращает выгрузку и делает отметку о не сохранности груза в книге выгрузки, и немедленно докладывает заведующему грузовым двором или заместителю начальника станции по грузовой и коммерческой работе.

Проверка груза в таком случае производится в присутствии заведующего грузовым двором, его заместителем либо заместителем начальника станции, представителя военизированной охраны и милиции.

После проверки содержания мест или их взвешивания, а при необходимости и проверка их содержания приемосдатчик в установленных Правилами случаях составляет рапорт и производится оформление коммерческого акта. В необходимых случаях приемосдатчик вызывает осмотрщика вагонов для составления технического акта о состоянии кузова вагона. Составленный технический акт прикладывают к рапорту.

#### *Выдача груза из склада станции*

Выдача груза производится приемосдатчиком по предъявлении работником автодоркомбината железнодорожной накладной, пропуска ГУ-43 и товарно-транспортной накладной. То-



Рис. 2.5. Примерный график выгрузки грузов в склад станции из вагона

варно-транспортная накладная предъявляется в пяти экземплярах на каждую отдельную автомашину. Приемосдатчик, получив указанные документы, производит выдачу груза и делает отметку в них установленным порядком, заполняет книгу выгрузки грузов. В товарно-транспортной накладной в графе “Автомобиль под выгрузку прибыл” проставляет время постановки автомобиля под загрузку, а после слова “убыл” проставляет время окончания погрузки автомобиля, заверяя эти данные своей подписью и постановкой строчкового штампа.

**Примечания:** 1. Временем прибытия автомобиля под погрузку считается: момент постановки автомобиля к фронту загрузки и представление шофером железнодорожных документов на право получения груза.

2. Окончанием загрузки автомобиля считается момент прекращения загрузки автомобиля и вручения приемосдатчиком шоферу оформленных документов на выданный груз.

Если при выдаче груза перед погрузкой на автомобиль производилась в присутствии шофера или экспедитора перевеска груза или вскрытие грузовых мест для проверки содержимого, Приемосдатчик в графе товарно-транспортной накладной “способ погрузки” указывает с “перевеской”, с “проверкой”, с “просчетом” и т.п.

При вывозе тарного штучного груза по частям накладная до окончания вывоза отправки остается у приемосдатчика, который после выдачи каждой части груза проверяет остаток груза на складе. Последовательность операций по выдаче груза из склада станции приведена на рис. 2.6.

Если при выдаче груза будет обнаружена не сохранность, не оформленная при выгрузке коммерческим актом, приемосдатчик должен доложить об этом заведующему грузовым двором или заместителю начальника станции и после проверки груза с участием получателя составляет рапорт на оформленные коммерческого акта.

В случае подачи под загрузку автомобиля с прицепом, погрузка прицепа по времени указывается в сдаточной расписке второй строкой, как вновь поданный автомобиль.

Поданные полуприцепы для загрузки с тягачом (без отцепки) время загрузки их учитывается и указывается в товарно-

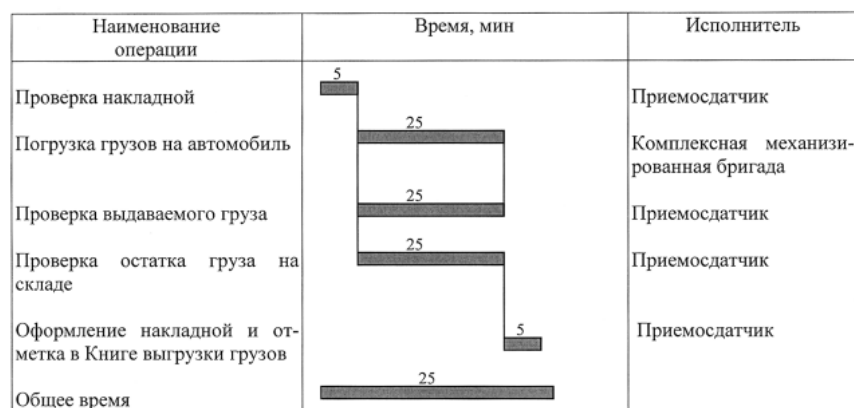


Рис. 2.6. Примерный график выдачи груза из склада станции

транспортной накладной порядком, установленным для автомобиля.

При подаче под погрузку полуприцепа с отцепкой от тягача его подача и окончание погрузки не регистрируется и в товарно-транспортной накладной не указывается. Если к загрузке данного полуприцепа не приступили в течение часа, приемосдатчик станции обязан об этом поставить в известность диспетчера автокомбината и мех-дистанции.

При подаче автомобилей, прицепов и полуприцепов, при погрузке которых не обеспечивается техника личной безопасности грузчиков (неисправные, обледеневшие полы и т.д.), а также неочищенные от остатков ранее переводимых грузов, загрузка этих подвижных единиц не производится и документы на них не оформляются, а оформляется акт общей формы.

В случае прибытия двух и более автомобилей за грузом, выдаваемым из одной двери склада, а также загрузки одной машины, погрузка первого автомобиля и оформление товарно-транспортной накладной производится установленным порядком. Время подачи второго автомобиля регистрируется не моментом его прибытия к фронту загрузки, а моментом истечения времени, положенного на погрузку первого автомобиля. Также поступает приемосдатчик станции при регистрации времени подачи третьего и последующих одновременно прибывших автомобилей.

В тех случаях, когда поданный автомобиль в ожидании погрузки простоял в течение одного часа, и за это время про- раб механизации не обеспечил подсылку грузчиков или машин, приемосдатчик станции должен оформлять сдаточную расписку с надписью “груз не выдан” с указанием причины. Произведенная запись о невыдаче груза и проставленные данные о прибытии и убытии автомобиля заверяются надписью и штампами приемосдатчика. Товарно-транспортная накладная передается шоферу для передачи диспетчеру автокомбината.

При выдаче груза со склада приемосдатчиком отбирается пропуск формы ГУ-43 и с отметкой о выдаче груза передается

в товарную контору станции. После начисления сбора за хранение груза, после выкупа подбираются пропуска и подклеиваются к корешкам. Сдаточная расписка служит правом на вывоз груза с грузового двора.

При выезде со станции водитель автомашины предъявляет работнику военизированной охраны первый экземпляр товарно-транспортной накладной. При вывозе повагонных грузов водитель предъявляет первый экземпляр товарно-транспортной накладной и накладную с последним рейсом, работник гасит товарно-транспортную накладную штампом и возвращает ее в конце суток в контору заведующего грузовым двором. Три остальных экземпляра товарно-транспортной накладной водитель берет с собой, которые вручает грузополучателю. Один экземпляр грузополучатель оставляет себе, а два экземпляра с распиской о получении груза отдает обратно водителю, из которых один экземпляр пересылается в товарную контору автокомбината для производства расчетов, а другой экземпляр — водитель подшивает к путевому листу.

Выдача груза на транспорт получателя или частным лицам приемосдатчик производит по предъявлению железнодорожной накладной, которая одновременно служит пропуском при вывозе груза со станции. Взыскание сбора за хранение груза приемосдатчик проверяет по наложенному календарному штампе (при выдаче им груза) или по отметке товарного кассира о взыскании за хранение.

*Выгрузка грузов из вагонов по прямому варианту  
“вагон-автомобиль”*

О предстоящей подаче вагонов под выгрузку станция заблаговременно извещает грузополучателя с указанием времени и места подачи.

При выгрузке грузов из вагонов по прямому варианту средствами станции выгрузка, выдача и погрузка совмещаются. При выгрузке из вагонов средствами грузополучателя вагоны сдают получателю по наружному осмотру с одновременным оформлением сдачи их в памятке приемосдатчика.

Перед окончанием выгрузки приемосдатчик уведомляет диспетчера о времени готовности вагона к уборке, принимает вагон от получателя (проверяет его исправность и полноту очистки от остатков груза), заканчивает оформление памятки и вагонного листа и пересылает их в товарную контору.

По мере окончания погрузки или выгрузки вагона (автомобиля) при выполнении погрузочно-разгрузочных работ средствами станции приемосдатчик заполняет наряд формы ФТУ-14, указывая в нем переработанные тонны цифрами и прописью.

К моменту окончания смены комплексной механизированной бригады приемосдатчик заканчивает оформление наряда. Заверяет его своей подписью и передает бригадиру для сдачи в контору производственного участка.

Наряд формы ФТУ-14 составляют:

в одном экземпляре — на погрузочно-разгрузочные работы, сборы за которые взыскиваются по накладным, квитанциям разных сборов и накопительным карточкам формы ФДУ-92;

в двух экземплярах — на работы, выполняемые по договорам, а также на бестоннажные работы, оплачиваемые повременно. Выполнение этих работ подтверждается в наряде подписью представителя заказчика.

Оформление документов производится так же, как и при выдаче груза из склада. Средствами получателя вывозятся со станции: минеральная вода, скоропортящиеся грузы, сопровождаемые проводниками, вино, наливные грузы, негабаритные грузы на транспортерах. Выгрузка остальных грузов по прямому варианту “вагон-автомобиль” производится в соответствии, с суточным планом. Выгрузка грузов по прямому варианту должна быть в данные сутки закончена.

Транспортно-экспедиционное обслуживание организаций пользующихся железнодорожным транспортом, как правило, осуществляется железнодорожными дорогами.

Взаимодействие станции с автотранспортом устанавливается по контактному графику погрузочно-разгрузочных опера-

ций с вагонами и автомобилями для складов, который предусматривает:

- оперативное руководство работой автотранспорта с установлением порядка и последовательности обслуживания грузовых фронтов и выполнения погрузочно-разгрузочных операций;
- разработку маршрутов следования автомобилей на грузовую станцию и обратно с учетом попутной их загрузки и минимальных порожних пробегов;
- порядок приема и вывоза грузов автотранспортом на станции.

Контактный график приведен на рис. 2.7.

Указанный график применяется при условии исключаящем простой вагонов в ожидании автотранспорта. Простой автомобилей под грузовыми операциями установлен в 25 минут.

Контактный график разрабатывается техническим отделом отделения дороги и согласовывается с автопредприятием при заключении договора на централизованный завоз (вывоз) грузов со станции.

#### *Переработка пакетированных грузов*

В соответствии с указаниями МПС «О мерах по дальнейшему развитию контейнерных и пакетных перевозок» необходимо улучшать порядок использования поддонов и других средств пакетирования за счет внедрения более совершенной технологии, механизации погрузочно-разгрузочных работ, ускорения их оборота, обеспечения контроля за сохранностью средств пакетирования и применения соответствующих санкций в случаях их повреждения и утраты.

В договорах на поставку продукции предприятия и организации обязаны предусматривать отгрузку грузов в пакетированном виде и выполнять задания по перевозке грузов в пакетированном виде (в тоннах).

Железным дорогам разрешается осуществлять с грузоотправителями и грузополучателями обмен стандартны-

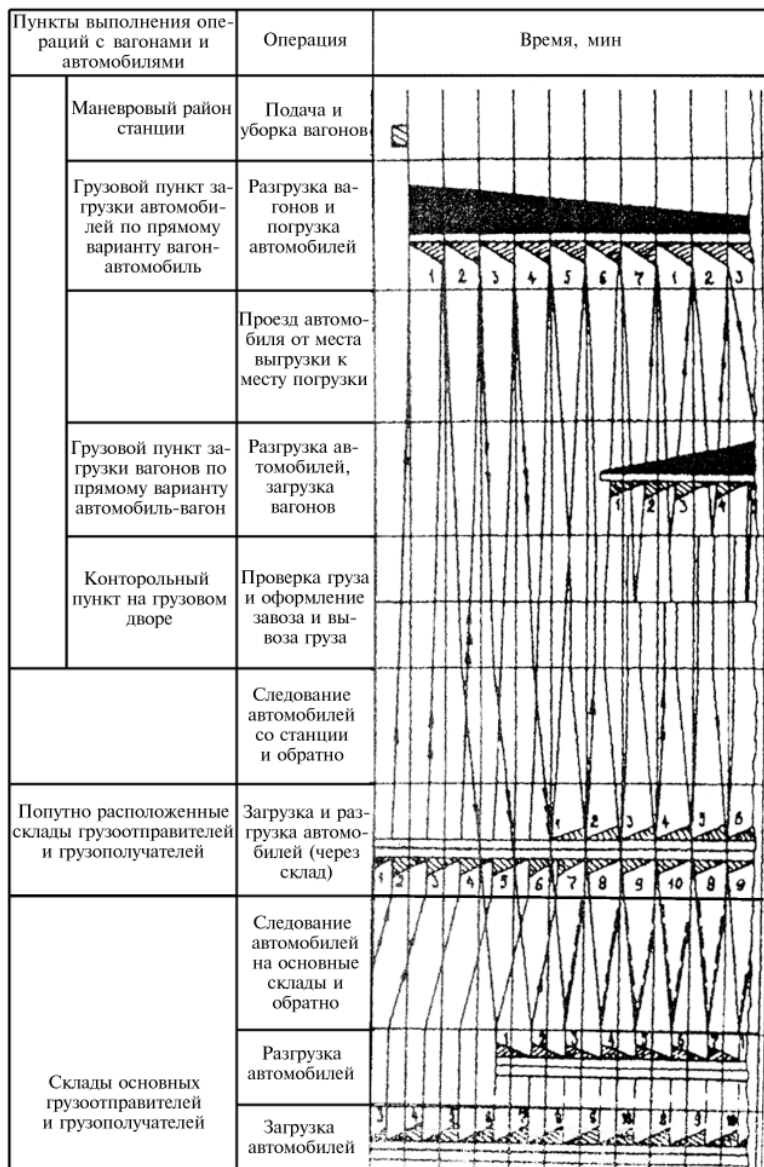


Рис. 2.7. Примерный контактный график взаимодействия станции и автотранспорта по вывозу груза по прямому варианту “вагон-автомобиль”

ми многооборотными поддонами по обезличенному равночисленному способу. На станции назначения груз на поддонах выдается грузоотправителю. Грузоотправитель обязан в порядке обмена предоставить станции назначения соответствующее число стандартных груженых и порожних поддонов. Если на станции отправления не оказалось достаточного числа поддонов для обмена с отправителем или у получателя со станцией назначения, допускаются отсрочка обмена на срок не более пяти суток, начиная с 0.00 часов дня приема или выдачи груза на поддонах. Невозвращенные в срок поддоны считаются утраченными, виновная сторона выплачивает стоимость поддонов в пятикратном размере по расценочной ведомости, утвержденной МПС. Грузоотправитель обязан также возместить железной дороге убытки, понесенные железной дорогой вследствие неправильной погрузки, упаковки или неправильного крепления.

Неисправные обменные поддоны в груженом состоянии принимаются грузополучателями, если неисправность поддонов не повлияет на сохранность груза и безопасность грузовых операций и транспортировки. Обмен неисправными порожними поддонами между грузоотправителем, грузополучателем и железной дорогой не допускается. Технический надзор, ремонт, прочностные испытания средств пакетирования производятся их владельцем. Склады должны быть приспособлены к приему и переработке грузов в транспортных пакетах с применением средств механизации погрузочно-разгрузочных работ. Уровень пола (рампы) должен соответствовать высоте пола вагона и автомобиля, с тем, чтобы погрузчик мог работать по схеме вагон-склад и склад-автомобиль.

Формирование груза в пакеты должно производиться в соответствии с требованиями стандартов, правил перевозок пакетированных грузов и технических условий пакетирования.

При отправлении пакетированных грузов с мест общего пользования приемосдатчик до разрешения на выгрузку в склад или на площадку обязан проверить наличие в накладной записи о том, что груз сформирован в пакеты, и отметки

об использованных средствах пакетирования (тип, количество, принадлежность).

Пакетированные грузы на склады станции принимаются по числу пакетов. В ходе выполнения грузовых операций приемосдатчик проверяет: наличие и сохранность груза, пакетов и средств пакетирования и соответствие их количества указанному в накладной; транспортабельность пакетов; наличие и правильность маркировки на пакетах; соответствие средств пакетирования стандартам и техническим условиям; соблюдение габаритов пакетов и способ их оформления.

Прибывшие пакеты размещают в складах и на открытых площадках станции в несколько ярусов по высоте устойчивыми штабелями или в стеллажах с соблюдением действующих правил и инструкций по технике безопасности и с учетом обеспечения сохранности грузов.

Прием и перевозка пакетированных грузов, отгружаемых средствами грузоотправителя, осуществляют порядком, установленным для повагонных отправок

При перевозке пакетов на платформах и полувагонах проверяют правильность формирования, размещения и крепления пакетов на открытом подвижном составе в соответствии с действующими правилами.

После приема пакетов, сформированных с использованием реквизитов железной дороги (поддонов, стропов, стяжек и др.), приемосдатчик регистрирует эти реквизиты в книгах учета (форма ГУ-8 и ГКУ-7).

При составлении вагонного листа на повагонную отправку приемосдатчик переносит в него из накладной данные о средствах пакетирования, принадлежащих железной дороге. Аналогично учитываются средства пакетирования при перевозке импортных грузов.

На принятые от грузоотправителя груженые поддоны, принадлежащие железной дороге и загруженные в вагоны на местах общего и не общего пользования, на основании накладных и вагонного листа в товарной конторе составляется в двух экземплярах наряд на выдачу и возврат поддонов (фор-

ма ГУ-10). Первый экземпляр наряда вместе с грузовой квитанцией выдается грузополучателю. Копия с подписью грузоотправителя передается работнику станции, ведущему учет поддонов.

В товарной конторе данные о средствах пакетирования, принадлежащих железной дороге, с накладной переносятся в дорожную ведомость в графу «Груз».

По окончании выгрузки приемосдатчик записывает в книгах учета (формы ГУ-8 и ГКУ-7) фактически прибывшее количество средств пакетирования, принадлежащих железной дороге.

Число мест в пакете проверяется в случае нарушения крепления пакетов. Пакетированные грузы приемосдатчик выдает получателю с мест общего пользования по счету числа пакетов без их расформирования.

Средства пакетирования, принадлежащие железной дороге, приемосдатчик выдает грузополучателю вместе с грузом. На обменные поддоны приемосдатчик оформляет в трех экземплярах наряд на выдачу и возврат поддонов (форма ГУ-10) Первый и второй экземпляры наряда выдаются экспедитору. Они служат пропуском на вывоз поддонов с грузового двора. Второй экземпляр наряда с подписью получателя, подтверждающий получение поддонов, возвращает на станцию для учета. Третий экземпляр наряда приемосдатчик передает работнику станции, ведущему учет обменных поддонов.

#### *Переработка повагонных грузов по отправлению с использованием ЭВМ*

Для визирования накладной в памяти ЭВМ по каждому направлению записывается развернутый план перевозок (декадные планы-задания), конвенционные запрещения и ограничения и другие сведения. Оператор товарной кассир с помощью дисплея обращается по коду к ЭВМ с запросом о возможности получения разрешения на перевозку данного груза. Согласно коду груза и его назначения ЭВМ выдает справку о соответствии плана перевозок и заявки отправителя, что является основанием для разрешения на ввоз груза.

Завизированный комплект перевозочных документов передается диспетчеру автокомбината, а оператор с помощью ЭВМ составляет наряд на прием груза и товарно-транспортную накладную для последующего вручению шоферу-экспедитору.

При приеме груза приемосдатчик из наряда на прием груза и товарно-транспортной накладной с помощью дисплея по установленному макету и вводит в память ЭВМ данные об автомобиле и грузе коды отправки груза, его назначения, массу, число мест, дату приема, секцию зоны хранения и др. С этого момента начинается бездокументный материальный учет принятого груза, заменяющий Книгу приема груза к перевозке. Момент окончания приема груза и освобождения автомобиля и грузового фронта фиксируется ЭВМ.

На основании данной информации можно определить простой автомобиля от момента приема груза до окончания разгрузки. Если грузовые операции выполняются по прямому варианту и в момент выгрузки груза из автомобиля у грузового фронта находятся порожние вагоны, то приемосдатчик в своем информационном сообщении указывает номер и позиции вагонов.

После подачи и расстановки порожних вагонов с помощью дисплея по установленному макету приемосдатчик вводит в ЭВМ информацию о количестве, номерах вагонов и путях, на которых они размещены. Оператор ЭВМ составляет план погрузки грузов в вагоны, который состоит из планов комплектации грузов на каждый вагон и расписания выполнения рейсов погрузочно-разгрузочных машинами. Через дисплей ЭВМ выдает приемосдатчику план комплектации грузов в форме вагонного листа.

В процессе погрузки грузов в вагон приемосдатчик контролирует количество погруженного груза не только по документам, но и с помощью экрана дисплея, на котором высвечиваются данные об отправке. После окончания погрузки приемосдатчик-оператор через дисплей по установленному макету передает информационное сообщение ЭВМ. Этот мо-

мент характеризует завершение бездокументного учета принятого груза на складе. По данным приема и погрузки груза в вагон определяется срок его хранения на складе.

План работы погрузочно-разгрузочных машин выдается в виде инструкции-наряда приемосдатчику и бригадам механизаторов. В этой инструкции содержится расписание отдельных рейсов погрузочно-разгрузочных машин, которые они выполняют при погрузке грузов в вагоны со склада при осуществлении грузовых операций по прямому варианту “автомобиль-вагон”.

После вывода погруженных вагонов с грузового фронта приемосдатчик-оператор согласно установленному макету вводит в ЭВМ информацию о времени, числе и номерах выведенных вагонов. По зафиксированным моментам подачи и уборки вагонов ЭВМ рассчитывает продолжительность простоя вагонов при выполнении грузовых операций.

#### *Переработка повагонных грузов по прибытию с использованием ЭВМ*

После прибытия поезда на станцию оператор СТЦ согласно натурному листу поезда по установленному макету вводит в ЭВМ данные о вагонах и грузах: номера вагонов, коды грузов и другие данные, содержащиеся в вагонном листе, а также время прибытия поезда (форма ДУ-1). Введением в память ЭВМ этих данных начинается учет времени прибытия грузов на станцию и учет простоя вагонов, строится информационная динамическая модель.

Затем комплект перевозочных документов передается в товарную контору, а вагонный лист — приемосдатчику. Товарная контора о прибытии груза информирует получателя установленным порядком. Товарный кассир после приема документов из СТЦ вводит согласно установленному макету в память ЭВМ дополнительные данные о прибывшем грузе.

План распределения порожних и груженых вагонов, очередность их подачи на грузовые фронты разрабатывают с

помощью ЭВМ, которая выдает инструкцию-наряд бригаде маневрового локомотива на выполнение маневровых операций. После подачи и расстановки вагонов на грузовом фронте приемосдатчик-оператор передает информацию в ВЦ станции о времени подачи, числе, номерах и позициях вагонов. На основании этой информации ЭВМ составляет и выдает приемосдатчику и бригаде механизаторов план-инструкцию выгрузки вагонов на склад или перегрузки грузов из вагонов в автомобили по прямому варианту. В этом плане указывается детальное расписание отдельных рейсов, выполняемых погрузочно-разгрузочными машинами.

В ходе выгрузки приемосдатчик по вагонному листу контролирует количество выгруженного груза. Данные об этом выводятся на экран дисплея. После завершения грузовых операций приемосдатчик-оператор по установленному макету передает в ЭВМ информацию о времени выгрузки груза: номера отправок и контейнеров и места их размещения в зоне хранения, количество груза в каждом разгруженном вагоне. Вагонный лист пересылается в товарную контору.

По данным о наличии груза на складах ЭВМ составляет план вывоза груза автомобильным транспортом и заполняет товарно-транспортные накладные на каждую отправку. Затем документы на вывоз груза поступают шоферу-экспедитору. Согласно предъявленной шофером-экспедитором накладной по запросу приемосдатчика на экран ЭВМ выводятся данные о грузе. Момент прибытия автомобиля к складу и начало выдачи груза фиксируются в памяти ЭВМ.

После окончания выдачи груза приемосдатчик-оператор по установленному макету передает в ЭВМ информационное сообщение о времени и количестве выданного груза, номере отправленного контейнера, номере загруженного автомобиля и др. По этому сигналу сведения о выданном грузе из оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) переписываются на долговременные носители информации и передаются в архив станции.

#### *Автоматизированные рабочие места на станции*

На складах осуществляется прием и передача информации с помощью системы автоматизированного рабочего места приемосдатчика. Выполняются следующие операции:

- учет грузов при приеме, погрузке и отправлении (аналог книги формы ГУ-34);
- учет грузов при выгрузке и выдаче (аналог книги формы ГУ-44);
- ведение книг пломбировки вагонов и передачи документов в товарную контору;
- составление вагонного листа с выдачей на печать перечисленных у четных форм и документов.

Кроме того, приемосдатчик на своем АРМ в диалоговом режиме работы ЭВМ их содержания на экране дисплея и выдачей на печать (при необходимости), например:

- по коду номера вагона — о простом и состоянии (порожние или загруженные) вагонов;
- по коду номера автомобиля — аналогичные данные;
- по коду отправки — координаты ее размещения на складе;
- номер подштабельного места и ячейки стеллажа, контейнер-места;
- время хранения, начисленные сборы за хранение.

Приемосдатчик получает через дисплей АРМ планы выполнения погрузочно-разгрузочных работ и доводит их до бригад механизаторов, передает информацию о выполнении этих планов по установленным макетам в ЭВМ, проверяет содержащиеся в перевозочных документах данные с фактическим наличием груза при погрузке, выгрузке, приеме, выдаче и хранении.

Использование указанного унифицированного языка запросов показано на примере регистрации приемосдатчиком операций выгрузки и размещения груза в зоне хранения. По окончании выгрузки приемосдатчик вводит с клавиатуры



дисплея стандартный запрос из имеющихся у него перечня на регистрацию выгрузки, при этом на экране высвечивается форма Книги выгрузки ГУ-44. Согласно последовательности размещения вагона на грузовом фронте форма автоматически заполняется информацией о поданных вагонах и для каждой отправки перечисляются все предусмотренные данные, взятые из накладной, а в графе “Местоположение груза на склад” на экране проставляется номер секции в зоне хранения; этот номер выделяется на экране яркостью освещения. Курсор (индикатор) дисплея автоматически устанавливается в графе “Номер отправки” и приемосдатчик, набрав номер накладной или, манипулируя клавишами дисплея, устанавливает курсор в строку, содержащую сведения о выгруженной отгрузке. Освещение зарегистрированного номера секции заменяется обычной яркостью, в графе “Время выгрузки” проставляется фактическое время, а курсор останавливается у графы “Примечание” и ожидает подтверждения автоматически выполненной операции. Аналогичным образом производится автоматическая регистрация других технологических операций, выполняемых на рабочем месте приемосдатчика.

Диалог между должностным лицом и ЭВМ в системе АРМ происходит на специальном языке запросов, который обеспечивает более доступный по сравнению с ручным способом доступ к информации, записанной в ЭВМ, более доступный по сравнению с ручным способом работы.

Унифицированный язык запросов ориентируется на широкий круг работников и предусматривает два способа его использования. При первом способе часто встречающиеся запросы формируются заранее в виде специального перечня. Тогда, например, по коду запроса товарного кассира или приемосдатчика машина будет выполнять соответствующие действия автоматически. Второй способ применяется при непредусмотренном перечне запросов должностного лица, в этом случае язык диалога должен быть предельно прост. Он имеет меньше символов при кодировании различных объектов: погрузочно-разгрузочных путей, получателей, подштабельных мест грузов, позиций вагонов и т. д.

Составление вагонного листа осуществляется на заключительном этапе выполнения плана загрузки вагонов. Составление вагонного листа на ЭВМ имеет свои особенности для повагонных отправок и сборных вагонов со среднетоннажными контейнерами.

При составлении вагонного листа на повагонную партию груза по сигналу приемосдатчика, набираемому на клавиатуре дисплея, представляющему код номера вагона. ЭВМ выдает на печать АРМ код отправки со всеми реквизитами, содержащимися в вагонном листе. При планировании загрузки и составлении вагонного листа одновременно решается задача наилучшего использования грузоподъемности и вместимости за счет реализации оптимального варианта размещения грузов на площадке или в кузове вагона, совместной погрузки легко- и тяжеловесного грузов и т.д.

#### *Техника безопасности, при переработке тарно-штучных грузов*

Приемосдатчик груза непосредственно руководит работой бригад грузчиков и механизаторов при выполнении ими операций по погрузке грузов и отвечает за соблюдение ими ПТБ и промсанитарии.

Передвижение вагонов допускается только маневровыми локомотивами. Перед производством маневров приемосдатчик дает команду о прекращении работ и выходе всех рабочих из вагонов и уборке трапов, мостков. При маневрах приемосдатчику запрещается находиться на крыше вагона, головке автосцепки и др. выступающих частях автосцепки и вагона, а также стоять в открытых дверях вагона.

Выгруженные или подготовленные к выгрузке около путей грузы должны быть уложены и закреплены так, чтобы не нарушался габарит приближения строений.

Рабочие, открывающие и закрывающие двери вагонов, должны находиться за ее полотнищем. Упирается при этом в дверной брус или стойки кузова вагонов запрещается.

Не допускается укладка груза в штабели:

- а) в слабой упаковке;
- б) имеющие неправильную форму, не обеспечивающую устойчивость штабеля;
- в) требующих особых условий хранения;
- г) громоздких, подлежащих хранению отдельными местами.

В складе между штабелями и рядами оставлять проезды шириной не менее 3 м, обеспечивающие нормальные условия труда, безопасный проход людей и проезд погрузочно-разгрузочных машин. На ящиках и других упаковочных местах не должно быть торчащих гвоздей, не загнутых концов проволоки.

Устройство внутреннего освещения склада должно удовлетворять требованиям электробезопасности. Для внутреннего освещения вагонов использовать переносные электролампы напряжением 12 В.

Приемосдатчик должен следить за состоянием рампы, эксплуатационных площадей, не допуская выгрузку таких грузов, от которых платформы становятся скользкими, не обеспечивающими безопасность движения погрузчиков.

#### *Пожарная безопасность*

Территория грузового двора, склада и его служебно-технические помещения должны всегда содержаться в чистоте. Весь мусор, производственные отходы, упаковочные материалы и тара должны систематически вывозиться с территории склада. Реквизиты (доски, протилочный материал) приемосдатчики выдают автодоркомбинату вместе с грузом при его вывозе.

К складу должен быть обеспечен свободный доступ. Противопожарные разрывы между зданиями и складами не должны использоваться под складирование материала, тары и оборудования.

Воспрещается загромождать проезды, а также подходы к запасным выходам, наружным пожарным лестницами и средствами пожаротушения.

Все дороги и подъезды к складу должны содержаться в исправности, а в ночное время освещаться. В местах произ-

водства работ, движения автотранспорта и людей должен систематически убираться мусор.

#### *Размещение груза в складе*

Приемосдатчик обязан правильно размещать грузы в складе, укладывать их с учетом максимального использования складской площади и соблюдения мер пожарной безопасности. Размещение грузов в складе должно обеспечивать возможность постоянного наблюдения и присмотра за ними.

При укладке грузов должны быть обеспечены проходы вдоль по длине платформы и склада шириной не менее одного метра, вдоль стен — 0,5 м, у дверей — равные ширине дверей для свободного передвижения погрузочно-выгрузочных машин и свободного доступа к противопожарным принадлежностям.

Проходы и проезды между стеллажами должны быть не менее 3 м для прохода приемосдатчиков и проезда погрузчиков. Не следует складывать рядом такие грузы, которые при совместном хранении могут быть испорчены или могут вызвать возникновение пожара. В складе должны быть установлены ящики для сбора мусора, стоящие на бетонированных площадках.

Электросветильники в помещениях приемосдатчиков, санбытпомещениях должны быть оборудованы стеклянными плафонами для их защиты. Распределительные щиты и рубильники, находящиеся в специальном помещении, смонтированы на огнестойкой стене и защищены от механических повреждений металлическим корпусом. В нерабочее время электроосвещение в складе должно быть отключено. У переносных ламп низковольтного напряжения шнур должен быть с резиновой изоляцией. Электромонтер станции не реже одного раза в декаду производит проверку исправности электросети с записью в книге проверки, которую заверяет заведующий складом, при необходимости устраняет неисправности.

Средства пожаротушения: склад оборудуют спринклерной установкой для пожаротушения. По всему складу устанавли-

вают пожарные гидранты и противопожарные посты. Пожарные краны в складе оборудуют рукавами и отводами, заключенными в закрываемые и опломбированные шкафчики.

**Запрещается** применение электронагревательных приборов, использование некалиброванных предохранителей и светильников без колпаков, курение в складах.

Все противопожарное оборудование должно содержаться в исправном состоянии, к нему должен быть обеспечен беспрепятственный доступ. При возникновении пожара каждый Приемосдатчик груза обязан немедленно сообщить об этом маневровому диспетчеру и приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами.

Маневровый диспетчер обязан сообщить о пожаре в пожарный поезд, обеспечить его продвижение к месту пожара не более чем за 10 мин, позвонить на подстанцию с требованием немедленного снятия напряжения.

### **3. Изучение работы грузового пункта по переработке тяжеловесных грузов, ознакомление с порядком размещения тяжеловесного груза в вагоне, установки креплений для обеспечения безопасности перевозки грузов при высоких скоростях движения, выполнение проверочного расчета креплений груза**

Лабораторную работу проводят на складе по переработке тяжеловесных грузов. Студент изучает устройство и автоматизированную технологию работы грузового пункта, выполняет хронометражные наблюдения, знакомится с приспособлениями на вагоне для крепления грузов, с мерами по обеспечению безопасности погрузочно-разгрузочных работ, установкой креплений, а для одного из погруженных вагонов выполняет проверочный расчет размещения и крепления тяжеловесного груза для обеспечения безопасной его перевозки при высоких скоростях движения.

Студент вычерчивает схему склада с указанием секций прибытия и отправления, назначениям, указывает железнодорожные пути и автопроезды, производится построение технологического графика погрузки груза, вычерчивает эскиз погрузки тяжеловесного груза на платформе, выполняет проверочный расчет креплений тяжеловесного груза на платформе.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняют механизированные бригады из трех человек (водитель, механизатор и два стропальщика).

В смену на складе работает один старший приемосдатчик. Подачу вагонов осуществляют под руководством составителя поездов, порядок расстановки вагонов на пути указывает приемосдатчик.

Старший приемосдатчик смены (при станционном маневровом диспетчере) информирует старшего приемосдатчика склада о времени предстоящей подачи и количестве вагонов в подаче не позже чем за 30 мин до подачи вагонов.

После выгрузки старший приемосдатчик склада информирует товарную контору станции и автокомбинат о месте выгрузки груза с указанием номеров участка склада.

При совместном планировании грузовой работы станцией, МЧ и автокомбинатом в 14 часов составляется суточный план выгрузки и вывоза грузов на предстоящие сутки.

Старший приемосдатчик грузов при вступлении на дежурство устанавливает по докладам приемосдатчиков грузов наличие выгруженного груза, вагонов к выгрузке и наличие свободных мест. После этого он совместно с мастером МЧ и диспетчером автокомбината планирует распределение рабочей силы грузчиков и механизаторов по участкам склада и подход автомашин по их паркам и грузоподъемности для вывоза грузов с учетом работы по прямому варианту.

В течение дежурства старший приемосдатчик ведет учет массы выгруженных и вывезенных грузов, учет простоя вагонов и автомашин под грузовыми операциями, анализирует причины простоя, ведет учет остатка вагонов под выгрузкой на 18.00.

Выгрузка, выдача, погрузка и прием грузов производятся описанным выше порядком данного технологического процесса.

Дополнительные обязанности приемосдатчиков:

а) при одновременной выгрузке грузов из вагонов и выдачи груза на автомашины распределять рабочую силу механизированных бригад, не допуская простоя вагонов и автомашин;

б) следить за складированием груза на заранее подготовленные подкладки и прокладки;

в) обеспечивать укладку груза в штабели с соблюдением габарита приближения строений;

г) организовывать выгрузку вагонов со стороны стрелочного перевода для уборки порожних вагонов без дополнительной затраты на маневровую работу;

д) товарно-транспортные накладные на вывоз груза предъявляются в 5 экземплярах на каждую отдельную автомашину. В этой накладной обязательно указывать марку автомобиля, грузоподъемность, род груза и время загрузки;

е) получив надлежаще оформленные документы, производить выдачу груза и делать соответствующие отметки, заполнять книгу выгрузки;

ж) выдача груза на транспорт получателя производится по предъявлению железнодорожной накладной, которая одновременно служит пропуском и при вывозе груза со станции;

з) грузы, принятые к отправлению по договорам с грузоотправителями, предъявлять под погрузку не раньше 14 часов при наличии порожних вагонов на складе, и после согласования со старшим приемосдатчиком.

При выполнении погрузочно-выгрузочных операций необходимо соблюдать требования техники безопасности.

Водитель автопогрузчика опускает крюк к месту застропки груза. Стропальщики по приставным лестницам или скобтрапам полувагона поднимаются на вагон с двух сторон к штабелю груза и, направляя крюк, производят застропку груза. Груз поднимается на 0,2 ... 0,3 м, проверяется равномер-

ность натяжения стропов и надежность обвязки, включая развал груза при перемещении. При обнаружении неравномерности натяжения стропов и ненадежной обвязки груз должен быть опущен.

Груз перемещают на высоте не менее 0,5 м выше встречающихся на пути предметов под непосредственным наблюдением стропальщиков. Перед началом операции водитель автопогрузчика подает звуковой сигнал, а затем осуществляет подъем и перемещение груза на участок открытого склада или в кузов автомобиля. Для ориентировки поднятого груза (поворота его на крюке) при укладке на склад или в кузов автомобиля стропальщик должен пользоваться багром длиной не менее 3 м. Скорость передвижения автопогрузчика с грузом не должен превышать 5 км/ч, а без груза — до 10 км/ч.

Во избежание несчастных случаев правила Госгортехнадзора предусматривают ряд требований к стальным канатам (тросам) грузовым, стреловым, несущим и балочным. Если канат не имеет сертификата завода-изготовителя, его следует испытать и установить грузоподъемность.

Для предотвращения травматизма при погрузочно-разгрузочных работах с тяжеловесными грузами грузозахватные устройства должны быть различимы на их фоне. Поэтому последние окрашивают в яркие цвета: автоматические захваты, траверсы — чередующимися полосами красного и белого цветов под углом 45°, а крюки, серьги, кольца, блоки и др. — красным цветом.

Грузить и выгружать тяжеловесные грузы (массой свыше 500 кг) вручную, как правило, не разрешается.

#### *Организация работы на складе*

Получив из СТЦ вагонные листы, приемосдатчик устанавливает очередность выгрузки подаваемых вагонов, знакомит механизаторов с порядком выполнения грузовой работы. После проведения коммерческого осмотра вагонов приступают к выгрузке. Выгружаемый груз укладывают на складе с учетом наиболее полного использования площади, возможно-

сти подсчета количества мест и обеспечения техники безопасности работающих людей.

По окончании выгрузки приемосдатчик маркирует груз, делает отметки в вагонных листах о месте выгрузки, времени окончания грузовых операций. После этого вагонные листы пересылают в контору заведующего грузовым двором. Одновременно по указанию приемосдатчика стропальщики очищают вагоны. Выгрузка вагонов осуществляется круглосуточно.

Погрузку мелких отправок тяжеловесных грузов производят в сборные вагоны по календарному плану, составленному по дорогам назначения груза и дням недели. Планирование погрузки осуществляется станцией совместно с автодоркомбинатом.

Товарная контора ежедневно дает приемосдатчику перечень грузов к приему с указанием отправителей, рода груза, количества мест веса, станций назначения и станции отправления. По мере приема груза к погрузке накладные направляют в товарную контору, а по окончании погрузки и вагонные листы, по которым подбираются документы.

При приеме тяжеловесных грузов приемосдатчик должен обращать особое внимание на груз, его соответствие техническим условиям погрузки грузов на открытом подвижном составе, проверяться наличие реквизитов для повагонных отправок.

Крепление грузов производится силами и средствами мехдистанции. Представитель автодоркомбината от имени грузоотправителя проверяет и удостоверяет своей подписью в графе 1 обратной стороны накладной правильность размещения и крепления грузов. На мелкие отправки это делает старший приемосдатчик станции в вагонном листе.

Следует соблюдать условия хранения тяжеловесных грузов:

- сталь в пачках складывают штабелями или с установкой на ребро;
- трубы и чугунные изделия хранят штабелями высотой до 1,2 м, трубы длиной 5–6 м укладываются на прокладки не менее трех во избежание их прогиба;

- металлоконструкции складывают в штабели высотой до 2 метров на подкладки с учетом наличия проходов между штабелями — 1,2 м;

- стеновые панели складывают в вертикальном положении.

При разгрузке длинномерных и тяжеловесных грузов обращают особое внимание на предотвращение прогибов и повреждения конструкций. Застропку производят не менее чем в двух точках, чтобы уменьшить длину консолей поднимаемого груза и исключить остаточный прогиб конструкций.

При подъеме и перемещении груза один из его концов удерживают от вращения оттяжкой из каната, находящегося в руках стропальщика, который обязан предотвращать удары о ранее уложенный груз и следить за точностью укладки груза



Рис. 3.1. Примерный график технологического процесса выгрузки 8 вагонов тяжеловесного груза на складе № 2 двумя кранами

на установленное место на складе. Стропы на груз накладывают таким образом, чтобы центр тяжести находился посередине между стропами. Если грузовое место не упаковано, во избежание повреждения деталей стропы накладывают на основной массив (станины). Трансформаторы и др. оборудование имеют специальные кольца, петли, крюки для застропки груза. Кроме застройки и отстропки тяжеловесных грузов в обязанности стропальщика входит крепление грузов на вагоне при погрузке и снятие креплений при выгрузке. Для резки проволоки необходимо пользоваться исправными кусачками.

Нельзя оставлять концы использованной проволоки на грузовых местах, так как при дальнейшей работе они могут травмировать людей. Срезанную проволоку, подкладки, кли-

Наименование операции	Время, мин		Исполнитель
	до начала погрузки	при погрузке	
Ознакомление комплексных механизированных бригад с порядком работы и подготовка к погрузке	5		Приемосдатчик
Подача и расстановка вагонов	15		Составитель поездов
Коммерческий осмотр вагонов	15		Приемосдатчик
Погрузка в вагоны и установка креплений			Приемосдатчик и комплексная механизированная бригада
Уведомление сменного инженера (старшего техника) по грузовой и коммерческой работе о готовности вагонов к уборке		5	Приемосдатчик
Проверка правильности размещения и крепления грузов		10	Грузчики, приемосдатчик (старший приемосдатчик)
Запись в вагонные листы сведений о вагонах, пломбах, проверке размещения и крепления грузов и окончании погрузки		5	Приемосдатчик
Внесение установленных кодов		5	Приемосдатчик
Окончательное оформление документов (накладной, книги приема грузов к отправлению)		10	Работник грузового двора, пневмопочта
Отсылка документов в товарную контору		15	Составитель поездов
Уборка вагонов			
Общее время			

Рис. 3.2. Примерный график погрузки тяжеловесных грузов на складе на открытый подвижной состав (один вагон)

нья, стойки необходимо складывать на специально отведенное место.

Твердое асфальтовое покрытие, покрытие склада всегда должно находиться в чистоте. Перед началом работы машинист стрелового крана обязан проверить исправность всех механизмов крана — тормозов, грузозахватных приспособлений. Во время работы никому не разрешается входить в кабину крана и выходить из нее во избежание травм.

Не допускается одновременное передвижение крана и разворот стрелы, стрелу устанавливают вдоль пути.

Запрещается поднимать и опускать стрелу при поднятом грузе, груз следует опустить на землю, а затем поднять или опустить стрелу. Во время сильного ветра машинист обязан закрепить кран рельсовыми захватами и подложить под колеса тормозные башмаки.

#### *Охрана труда и защиты окружающей среды*

С целью обеспечения техники безопасности предусмотрено благоустройство площадки и автопроезда с твердым покрытием. Обеспечивается отвод поверхностных вод в ливневую канализацию.

С целью обеспечения безопасности людей предусмотрено заземление на нулевой провод всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

Работа склада не связана с увеличением и распространением шума, превышавшего нормативный — 75 ДБ — на расстоянии 100 м от железной дороги.

Эксплуатация склада не должна вызывать загрязнения окружающей среды.

#### *Проверочный расчет креплений тяжеловесного груза на платформе*

Название груза — станок в деревянной обшивке — 2 места (рис. 3.3).

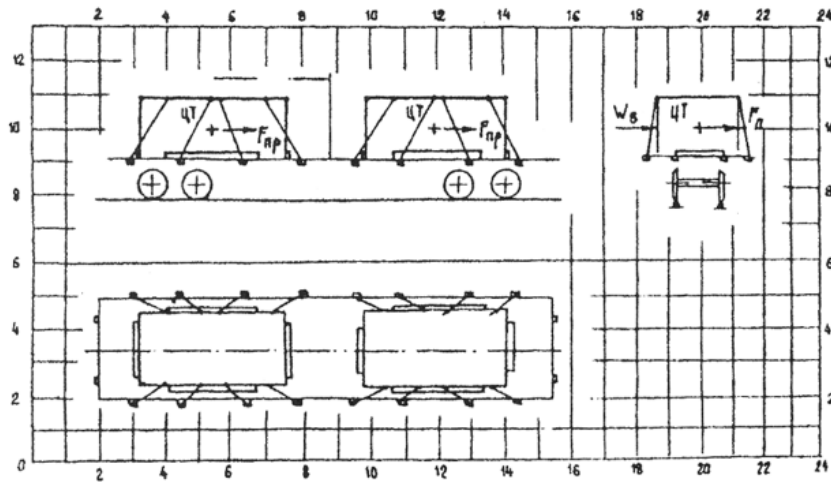


Рис. 3.3. Эскиз погрузки тяжеловесного груза на платформе

#### Исходные данные

- Вес мест груза  $Q_{гр1}=10$  т;  $Q_{гр2}=10$  т;  $Q_{гр3}=$  т.
- Удаление центра тяжести мест груза от вертикальной плоскости, в которой проходит поперечная ось вагона  $C_{гр1}=$  м;  $C_{гр2}=$  м.
- Размеры мест груза:
 

длина $L_{гр1}=4,5$ м;	$L_{гр2}=4,5$ м;
ширина $B_{гр1}=2,5$ м;	$B_{гр2}=2,5$ м;
высота $H_{гр1}=2,5$ м;	$H_{гр2}=2,5$ м.
- Высота центра тяжести мест груза  $h_{цт1}=1$  м;  $h_{цт2}=1$  м.
- Высота общего центра тяжести груза  $h_{цт0}=$  м.
- Углы наклона растяжек  $\alpha =$  °;  $\beta_{пр} =$  °;  $\beta_{п} =$  °.
- Угол наклона обвязки  $\gamma =$  °.
- Сведения о платформе:
  - тип тележки ЦНИИ-Х3;
  - длина внутренняя 13,4;
  - ширина внутренняя 2,87;
  - грузоподъемность 66.

- Скорость движения грузового поезда  $V = 100$  км/ч.
- Число растяжек  $K_p =$  .
- Число обвязок  $K_{обв} =$  .

#### Пример расчетов

1. Поперечная устойчивость вагона с грузом относительно головки рельса:

а) высота общего центра тяжести вагона с грузом

$$H_0 = \frac{Q_{гр} \cdot h_{гр} + Q_B \cdot h_B}{Q_{гр} + Q_B} \leq 2,3 \text{ м};$$

$$H_0 = \frac{2 \cdot 10 (1,301 + 0 + 1) + 22 \cdot 0,8}{20 + 22} = 1,5 \text{ м} \leq 2,3 \text{ м};$$

б) наветренная поверхность вагона и груза

$$S_{вг} = S_{гр} + S_B \leq 50 \text{ м}^2;$$

$$S_{вг} = 2 \cdot 4,5 \cdot 2 + 11 = 29 \text{ м}^2 \leq 50 \text{ м}^2.$$

**Вывод:** поперечная устойчивость вагона с грузом относительно головки рельса по предварительному условию обеспечивается.

2. Силы, действующие на груз:

а) продольная инерционная сила

$$F_{пр} = \left[ a_{пр22} - \frac{(a_{пр22} - a_{пр94}) \cdot Q_{гр}^0}{72} \right] \cdot Q_{гр};$$

$$F_{пр} = \left[ 1200 - \frac{(1200 - 970) \cdot 2 \cdot 10}{72} \right] \cdot 10 = 11361 \text{ кгс};$$

б) сила трения в продольном направлении

$$F_{тр}^{пр} = 1000 \cdot \mu \cdot Q_{гр};$$

$$F_{Гр}^{пр} = 1000 \cdot 4,5 \cdot 10 = 4500 \text{ кгс};$$

в) поперечная инерционная сила

$$F_{II} = \left[ a_{cp} + \frac{(a_{ш} - a_{cp}) \cdot 2C}{t_B} \right] \cdot Q_{Гр};$$

$$F_{II} = \left[ 330 + \frac{(550 - 330) \cdot 2 \cdot 3,5}{9,75} \right] \cdot 10 = 4884 \text{ кгс};$$

г) вертикальная нагрузка

$$F_B = \left[ 250 + k \cdot c + \frac{2140}{Q_{Гр}} \right] \cdot Q_{Гр};$$

$$F_B = \left[ 250 + 5 \cdot 3,5 + \frac{2140}{2 \cdot 10} \right] \cdot 10 = 3745 \text{ кгс};$$

д) сила ветра

$$W_B = 50 \cdot 4,5 \cdot 2 = 450 \text{ кгс};$$

е) сила трения в поперечном направлении

$$F_{Гр}^n = (1000 - a_B) \cdot \mu \cdot Q_{Гр} = 4500 \text{ кгс};$$

$$F_{Гр}^n = (1000 - 374) \cdot 0,45 \cdot 10 = 2812 \text{ кгс}.$$

3. Устойчивость груза против опрокидывания:

а) в продольном направлении

$$\eta_{пр} = \frac{a}{h_{цт} - h_y} \geq 1,25; \quad \eta_{пр} = \frac{2,25}{1 - 0,15} = 2,6.$$

**Вывод:** обеспечивается.

б) в поперечном направлении

$$\eta_{пр} = \frac{Q_{Гр} \cdot v}{F_{II} (h_{цт} - h_y) + W_B (h_{нп} - h_y)} \geq 1,25;$$

$$\eta_{пр} = \frac{10 \cdot 25}{4,84 (1 - 0,15) + 0,450 (1 - 0,5)} = 2,64 > 1,25.$$

**Вывод:** обеспечивается.

4. Расчет растяжек:

а) усилие в растяжке от продольных сил

$$R_P^{пр} = \frac{F_{II} - F_{Гр}^{пр} - n_{ГВ} \cdot b_{ГВ}}{K_P (\cos \alpha \cdot \cos \beta_{пр} + \mu \sin \alpha)};$$

$$R_P^{пр} = \frac{11361 - 4500 - 108 \cdot 15}{4 (0,36 \cdot 0,74 + 0,45 \cdot 0,9)} = 2125 \text{ кг}.$$

Подбор материала для растяжек: принимается растяжка: диаметр проволоки — 7 мм, число нитей — 5, величина нагрузки — 2125 кг.

5. Расчет обвязок:

усилие в обвязке

$$S_{обв} = \frac{F_{крmax}}{2 \cdot K_{обв} \cdot \mu \cdot \cos \gamma} = \text{_____} = \text{_____} \text{ кгс}.$$

Подбор материала обвязок: \_\_\_\_\_

6. Расчет гвоздевых соединений:

Количество гвоздей:

а) в продольном направлении

$$n_{ГВ}^{пр} = \frac{F_{II} - F_{Гр}^{пр}}{b_{ГВ}} = \text{_____} = \text{_____} \text{ шт}.$$



б) в поперечном направлении

$$n_{ГВ}^{\Pi} = \frac{1,25 \cdot (F_{\Pi} + W_{В}) - F_{Тр}^{\Pi}}{b_{ГВ}} = \text{шт.}$$

**Вывод:** о правильности размещения и крепления тяжеловесного груза на открытом подвижном составе — безопасность перевозки обеспечивается.

*Условные обозначения:*

$S_{гр}$  — наветренная поверхность всех мест груза, м<sup>2</sup>;  
 $S_{в}$  — наветренная боковая поверхность вагона, м<sup>2</sup> (11 м<sup>2</sup>).

Рассчитываются силы, действующие на груз в пункте 2. Расчеты производятся для одного крайнего места груза согласно ТУ.

$a_{пр22}$ ,  $a_{пр94}$  — величины удельных продольных инерционных сил принимаются соответственно 1200 и 970 кг/т;  
 $\mu$  — коэффициент трения (принимают в зависимости от материала трущихся поверхностей: дерево по дереву — 0,45; металл по дереву — 0,4; железобетон по дереву — 0,55);  
 $a_{ср}$ ,  $a_{ш}$  — величины удельных поперечных инерционных сил принимают для скорости движения поезда 100 км/ч соответственно при расположении ЦТ над серединой и шкворневой балкой вагона 330 и 550 кг/т;  
 $l_{в}$  — длина базы вагона,  $l_{в} = 9,72$  м;  
 $c$  — расстояние ЦТ груза от вертикальной плоскости, в которой проходит поперечная ось вагона, м (определят по замеру или по расчету);  
 $k$  — коэффициент, зависящий от способа перевозки груза (при опоре груза на один вагон  $k = 5$ );  
 50 — удельная ветровая нагрузка, равная 50 кг/м<sup>2</sup> для плоской поверхности, а при хорошей обтекае-

мости для грузов цилиндрической формы, шаровидной формы, наклонной плоскости эту величину уменьшают вдвое;

$a_{в}$  — удельная величина вертикальной нагрузки (см. п. 2);  
 $a$  — расстояние между ЦТ груза и ребром опрокидывания груза или осью подкладки в продольном направлении, м;  
 $h_{цт}$  — высота ЦТ груза, м;  
 $h_{у}$  — высота упорного бруска, если таковые применяются,  $h_{у} = 0,15$  м;  
 $F_{п}$  — поперечная инерционная сила, т (для формулы 3, б);  
 $W_{в}$  — ветровая нагрузка, т, для той же формулы;  
 $в$  — расстояние между ЦТ груза и ребром опрокидывания груза в поперечном направлении или половины ширины пола вагона, если груз более ширины вагона, м;  
 $n_{ГВ}$  — число гвоздей;  
 $b_{ГВ}$  — предельная нагрузка, воспринимаемая одним гвоздем на срез (108 кг при  $d_{ГВ} = 6$  мм);  
 $\alpha$  — угол между полом вагона и растяжкой, град;  
 $\beta_{пр}$  — угол между проекцией растяжки на горизонтальную плоскость и продольной осью вагона, град;  
 $\beta_{п}$  — то же в поперечном направлении;  
 $K_{обв}$  — число применяемых обвязок;  
 $\gamma$  — угол между ветвью обвязки и вертикальной плоскостью, град.

Подбор материала растяжек производится по табл. 30 ТУ, сечение обвязки рассчитывают, исходя из допускаемой нагрузки на разрыв стали Ст.3 и стали Ст.20, из которой они изготовлены  $b_p = 1650$  кг/см<sup>2</sup>.

Погруженный груз должен быть проверен по условию соблюдения габарита погрузки, а для длинномерного груза,

погруженного на сцеп необходимо определить расчетную негабаритность с учетом прохождения груза на сцепе кривых малого радиуса ( $R = 350$  м).

Если погруженный груз на вагоне, с установленными креплениями соответствует расчетным данным, то в тетради лабораторных работ делается запись, что груз может следовать с максимальной скоростью  $V = 100$  км/час и сохранность груза, безопасность перевозки обеспечивается.

Делается соответствующая запись на обратной стороне накладной комплекта перевозочных документов.

#### **4. Изучение технологии работы контейнерной площадки.**

**Студент вычерчивает схему контейнерной площадки, размещения контейнеров, изучает автоматизированную технологию переработки контейнеров в условиях АСУ на базе мини-, микроЭВМ (АСУ-КП).**

#### **5. Изучение технологии по вывозу и завозу грузов при транспортно-экспедиционном обслуживании средствами железной дороги**

Лабораторную работу выполняют в грузовом районе станции.

Студент изучает документы для оформления перевозки, автоматизированную систему учета принятых, выданных грузов и простоя вагонов в грузовом районе, осуществляет разработку графика вывоза и завоза груза при централизованных перевозках, производит расчет оптимального плана вывоза и завоза груза способом линейного программирования.

Расчет производят в классе у макета транспортного узла.

### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Транспортный устав железных дорог. — М.: Контракт, 1998.
2. Правила перевозок грузов. — М.: Транспорт, 1983.
3. Типовой технологический процесс работы грузовой станции. — М.: Транспорт, 1991.

Канд. техн. наук, доц. ГОЛУБКИН Б.П.

### **УПРАВЛЕНИЕ ГРУЗОВОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ РАБОТОЙ, ГРУЗОВЕДЕНИЕ**

Руководство к выполнению лабораторных работ,  
проводимых на производственной базе

Редактор *В.И. Чучева*  
Компьютерная верстка *Е.Ю. Русалева*

ЛР № 020307 от 28.11.91

Тип. зак.	Изд. зак. 33	Тираж 3500 экз.
Подписано в печать	Гарнитура Times.	Офсет
Усл. печ. л. 3,25		Формат 60×90 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>

Издательский центр РГОТУПС,  
125993, Москва, Часовая ул., 22/2

Типография РГОТУПС, 107078, Москва, Басманный пер., 6