

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.РАЗЗАКОВА**

ТОКМОКСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ И СЕРВИС»

ГРУЗОВЕДЕНИЕ

**ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению практических работ
для студентов специальности 55210102–
«Организация и безопасность движения»
Часть 2**

БИШКЕК – 2011

«Рассмотрено»
на заседании кафедры
«Автомобильный транспорт и сервис»
Протокол № 9
от «13» апреля 2011 г.

«Одобрено»
УМС ТТИ КГТУ
им. И. Раззакова
Протокол № 10
от «10» июня 2010 г.

УДК 656.073.4(072)

Составитель преп. АБДЫЛДАЕВ Ч.С.

Грузоведение. Задания и методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 55210102 – «Организация и безопасность движения» / КГТУ им. И.Раззакова; сост. Ч.С.Абдылдаев. – Б.: ИЦ «Техник», 2011. – 25 с.

Методические указания содержат общие положения, формулы для решения задач, типовую задачу, задачи для самостоятельного решения, контрольные вопросы для сдачи практических работ.

Предназначены для студентов всех форм обучения, специальности 55210102– «Организация и безопасность движения».

Рецензент к.т.н., доцент Абакиров С.А.

Тех. редактор *Субанбердиева Н.Е.*

Подписано к печати 23.06.2011 г. Формат бумаги 60x84¹/₁₆.

Бумага офс. Печать офс. Объем 1,75 п.л. Тираж 50 экз. Заказ 188. Цена 27 с.

Бишкек, ул. Сухомлинова, 20. ИЦ «Техник» КГТУ им. И.Раззакова, т.: 54-29-43

e-mail: beknur@mail.ru

Пояснительная записка

Современный уровень развития экономики, характеризующийся развитием процессов глобализации, специализации и информатизации предусматривает всемерное совершенствование обслуживающих процессов и в первую очередь это относится к перевозке грузов.

На современном этапе в транспортной стратегии необходимо предусмотреть снижение доли транспортной составляющей в стоимости товаров до 10...15%. Для достижения этой цели необходимо снизить потери грузов в процессе их перевозки, хранения и перегрузки. Перевозки грузов, являясь затратной частью экономики, в условиях изменения хозяйственных связей, интеграции российской экономики в мировой рынок, должны обеспечивать высокое качество доставки грузов.

Перспективные транспортные технологии должны учитывать логистические принципы организации доставки товаров. За счёт объединения в единые цепочки доставки грузовладельцев, перевозчиков и складских операторов появляется возможность на стадии планирования перевозки увязать характеристики грузов и транспортных систем.

Большое внимание должно быть уделено транспортным характеристикам грузов как совокупности их свойств, определяющих условия и технику перевозки, погрузки и хранения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1

ГРУЗЫ В КОНТЕЙНЕРАХ И НА ПОДДОНАХ

Цель занятия изучить следующие вопросы:

- 1. Изучить понятия контейнеров и поддонов**
- 2. Уметь рассчитать необходимое количество контейнеров и поддонов для грузов**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контейнером называется тара объемом не менее 1 м^3 , предназначенная для многократного использования при бестарной перевозке груза и приспособленная для механизированной погрузки и выгрузки, а также для кратковременного хранения груза.

По назначению контейнеры бывают: универсальные, предназначенными для перевозки различных грузов, и специальные, предназначенные для перевозки одного или нескольких однотипных грузов.

Универсальные контейнеры, используемые в смешанном сообщении, принадлежат в большинстве случаев министерствам путей сообщения, морского флота, речного флота и реже министерствам автомобильного транспорта. Специальные контейнеры принадлежат отправителям и получателям. Их применяют для перевозки скоропортящихся грузов, рудных контейнеров, стекла, овощей и т.п.

По грузоподъемности контейнеры бывают крупнотоннажные (10-30 т.), среднетоннажные (2,5-5т) и мелкотоннажные (0,625- 1,25 т.) Разновидностью контейнерных перевозок является перевозка на поддонах, на которых формируют пакеты. Этот вид перевозок заключается в том, что отдельные штучные затаренные или незатаренные грузы формируются в крупную партию - пакет. Все операции по погрузке и разгрузке пакета выполняются механизированным способом.

Основным типом поддона, предназначенного для автомобильных перевозок, является четырехзаходный поддон размером 800x1200 мм грузоподъемностью до 1т.

Использование контейнеров и поддонов при перевозке грузов обеспечивает значительный народнохозяйственный экономический эффект. Наибольшая экономия денежных средств достигается за счет сокращения затрат на тару и упаковку груза.

Перевозка груза в контейнерах и на поддонах способствует внедрению широкой механизации погрузочно-разгрузочных работ, что обеспечивает повышение производительности подвижного состава. Размещение грузов в контейнерах повышает сохранность грузов.

ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Количество контейнеров, необходимых для освоения заданного объема перевозок в смешанном сообщении, ед.,

$$\chi_k = \frac{Q_{\text{сут}} \cdot D_{\text{обк}}}{q_k \cdot \gamma_k}, \quad (1)$$

где $Q_{\text{сут}}$ - объем отправленного за сутки груза, т; q_k - грузоподъемность контейнера, т; $D_{\text{обк}}$ - продолжительность оборота контейнера, сут.; γ_k - коэффициент использования грузоподъемности контейнера.

Продолжительность оборота контейнера, сут.:

$$D_{\text{обк}} = \frac{1}{24} \left[\sum \left(\frac{\ell_i}{V_i} + t_i + r_k \right) \right] \quad (2)$$

где ℓ_i - расстояние перевозки контейнера на каждом из видов транспорта, км; V_i - эксплуатационная скорость перевозки на каждом из видов транспорта, км/ч; t_i - время складского хранения контейнера в пунктах погрузки, разгрузки и перевалки, ч; r_k - время загрузки груза в контейнер и выгрузки из него, ч.

Потребное количество контейнеров (поддонов) для освоения объема перевозок, ед.,

$$\chi_k = \frac{Q_{\text{рог}} \cdot D_{\text{обк}}}{D_{\text{э}} \cdot q_k \cdot \gamma_{\text{см}}} \quad (3)$$

Ритм работы погрузочно-разгрузочного пункта по обработке контейнеров, ч,

$$R = \frac{t_{\text{обк}} \cdot \Pi_k}{\chi_k}, \quad (4)$$

где $t_{\text{обк}}$ - продолжительность оборота контейнера, ч; Π_k - количество контейнеров одновременно находящихся на автомобиле, ед.; χ_k - общее число контейнеров, ед.;

Интервал движения автомобилей, ч,

$$I_a = \frac{t_0}{A_M} \quad (5)$$

где A_M - требуемое количество подвижного состава, ед.

Требуемое количество контейнеров при прямых автомобильных перевозках, обеспечивающих бесперебойную работу подвижного состава и погрузочно-разгрузочных машин, ед.,

$$\chi_k = \frac{A_M t_{\text{обк}} \Pi_k}{t_{\text{об}}} \quad \text{или} \quad \chi_k = \frac{t_{\text{обк}} \Pi_k}{I_a}. \quad (6)$$

Требуемое количество подвижного состава, обеспечивающего перевозки данного количество контейнеров при бесперебойной работе погрузочно-разгрузочных машин, ед.

$$A_M = \frac{Z_{\text{обк}} \chi \chi_k}{t_{\text{обк}} \Pi_k} \quad (7)$$

$$\text{или} \quad A_M = \frac{t_{\text{об}}}{R}. \quad (8)$$

где $Z_{обк}$ - количество оборотов контейнера за день.

Требуемое количество поддонов для обеспечения бесперебойной работы данного количества подвижного состава, ед.,

$$X_{но} = n_{но} \left[\frac{A_M + n_{но} (t_1 + t_2)}{I_d} \right]. \quad (9)$$

Потребное количество поддонов, ед.,

$$\chi_n = \frac{Q t_{он}}{D_s q_n \gamma_n}, \quad (10)$$

где Q -объем перевозок груза, т; $t_{он}$ - время оборота поддона, сут.; D_s - количество дней эксплуатации поддона за планируемый период; q_n – грузоподъемность поддона, т.; γ_n - степени загрузки поддона.

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА. Определить требуемое количество контейнеров для прямых автомобильных перевозок, если на этих перевозках работают 50 автомобилей, время оборота контейнера 42 часа, время оборота автомобиля на маршруте 4 ч. На платформе автомобиля одновременно размещают 6 контейнеров.

$$\chi_k = \frac{A_m t_{обк} \Pi_k}{t_{об}} = \frac{50 \cdot 42 \cdot 6}{4} = 3150 \text{ конт.}$$

ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 1.1. 1. Определить требуемое количество специализированных автомобильных контейнеров А- 523 массой брутто 0,5 т, если продовольственные товары из холодильника в торговую сеть перевозят на автомобилях с грузоподъемным задним бортом, $I=15$ мин. $V_{э} = 20$ км/ч, $\ell_{ез} = 15$ км, $t_{об.к}=5$ ч, за одну езду автомобиль перевозит восемь контейнеров, $\beta_e=0,5$.

2. По условию задачи, используя показатели табл. 1., рассчитать потребное количество контейнеров.

Таблица 1.

Показатели	Варианты						
	1	2	3	4	5	6	7
Средняя длина ездки с грузом $\ell_{ез}$, км	18	12	14	20	16	19	10
Интервал движения автомобиля I , мин	8	12	10	18	15	14	-
Время оборота контейнера $t_{об.к}$, ч	3	5	4	6	-	5	-

Задача 1.2. Для перевозки запасных частей в большегрузных контейнерах массой брутто 20 т. из морского порта по объектам применяют автомобили- тягачи МАЗ 504В, оборудованные двумя полуприцепами (один из прицепов на под-

катных тележках) ЧМЗАП- 9985. За одну езду автомобили- тягачи перевозят два контейнера; $l_{ez} = 80$ км, $V_{э} = 20$ км/ч, $T_M = 16$ ч, $\alpha_6 = 0,82$. Техническая норма загрузки контейнера 17900 кг. Рассчитать Q_{rog} перевозок запасных частей.

Задача 1.3. Q_{rog} в контейнерах массой брутто 1,25 т. составляет 40000 т, $Добк = 2$ сут., $\chi_n = 340$, $D_0 = 350$. Определить γ_k использования грузоподъемности контейнера.

Задача 1.4. При перевозке электродвигатель формируют в пакеты и устанавливают на поддонах массой брутто 0,4т на автомобилях- тягачах КамАЗ-53202 с прицепами ГКБ-8350 общей грузоподъемности автопоезда 16 т. Время формирования пакета из четырех поддонов 9 мин, расформирования- 12 мин. Автомобиль- тягач за 14 ч работы на маршруте делает два оборота $I = 21$ мин. Сколько автомобилей- тягачей потребуется для отправки 2400 поддонов?

Задача 1.5. Какое количество поддонов массой брутто 0,5 т потребуется для перевозки промышленных товаров по магазинам на автомобилях- самопогрузчиках 3715 на базе ГАЗ-53($q_n = 3$ т), если на перевозках промышленных товаров занято восемь автомобилей $t_1 = 8$ мин, $t_2 = 7$ мин, $t_3 = 2$ ч?

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как классифицируют контейнеры?
2. Обоснование эффективности применения контейнеров и поддонов.
3. Как определяются требуемое количество контейнеров и поддонов?

Литература: № /1/, /8/.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2 ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

Цель занятия изучить следующие вопросы:

1. Правила заключения договоров на перевозку грузов
2. Правила приема грузов к перевозке
3. Правила пломбирования грузов
4. Правила выдачи грузов
5. Правила переадресовки грузов

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Правила заключения договоров на перевозку грузов

В соответствии с Гражданским кодексом КР *договор перевозки грузов* – это договор, по которому перевозчик обязуется доставить груз, полученный от отправителя, в пункт назначения уполномоченному на получение груза лицу, а грузоотправитель обязуется уплатить за перевозку установленную плату.

Договоры подразделяются на долгосрочные (регулярные перевозки) и краткосрочные (разовые заказы).

Долгосрочные договоры чаще всего заключаются сроком на год и при необходимости могут продлеваться на следующий год. С грузополучателем долгосрочные договоры заключаются при вывозе грузов с транспортных узлов и доставке продукции на заготовительные или перерабатывающие предприятия. При заключении договора с грузополучателем он пользуется правами, выполняет обязанности и несет ответственность, предусмотренные для грузоотправителя.

Долгосрочный договор на перевозку грузов должен содержать:

- объем перевозок и номенклатуру грузов;
- условия перевозок (режимы работы, обеспечение сохранности груза, условия выполнения погрузочно-разгрузочных работ и т.п.);
- порядок расчетов за перевозки;
- маршруты и схемы грузопотоков.

Разовый заказ должен соответствовать установленной форме и содержать наименование и адрес грузоотправителя, время прибытия ПС к заказчику, точные адреса мест погрузки и разгрузки, наименование и количество груза, количество грузовых мест, сведения о выполнении ПРР и порядок оплаты перевозок. Факт заключения договора по разовому заказу подтверждается получением грузоотправителем транспортной накладной.

2. Правила приема грузов к перевозке

Для выполнения перевозок грузовладелец предоставляет АТО заявку или разовый заказ. В случае, если грузоотправитель не заказывает конкретную модель ПС, то тип и количество АТС, выделяемых для перевозки, определяет само АТО.

Перевозчик обязан предоставлять грузоотправителю исправный ПС в состоянии, пригодном для перевозки данного вида груза и отвечающим санитарным требованием. По прибытии на погрузку водитель предъявляет грузоотправителю служебное удостоверение и оформленный должным образом путевой лист.

Грузоотправитель обязан до прибытия ПС под погрузку подготовить груз к перевозке и оформить товарно-транспортные документы, пропуска для проезда к месту погрузки, сертификаты и другие, необходимые для перевозки данного груза документы и принадлежности.

При предъявлении грузов, перевозимых навалом, россыпью, наливом и в контейнерах, грузоотправитель должен в товарно-транспортной накладной указать массу этих грузов.

Тарные и штучные грузы принимаются к перевозке с указанием массы груза и количества грузовых мест. При предъявлении к перевозке грузов с *объявленной ценностью* грузоотправитель обязан составить опись грузовых мест в трех экземплярах. Заказчик обязан объявить ценность следующих грузов:

- драгоценных металлов и изделий из них; драгоценных камней, предметов искусства, картин, статуй, художественных изделий, антикварных вещей, ковров, не имеющих преysкурантной цены, опытных машин, оборудования и приборов, на которые не утверждены цены;

- домашних вещей.

Запрещено объявление ценности грузов, перевозимых навалом, насыпью, наливом, за пломбами грузоотправителей, а также скоропортящихся и опасных грузов.

Объявленная стоимость не должна превышать действительной стоимости груза. В случае разногласий стоимость груза определяется экспертизой, о чем составляется акт.

При перевозке грузов навалом, насыпью, наливом и в контейнерах, в товарно-транспортной накладной (ТТН) должен быть указан вес этих грузов.

Тарные и штучные грузы принимаются к перевозке с указанием в ТТН веса груза и количества грузовых мест. Их вес определяется грузоотправителем до предъявления к перевозке и указывается на грузовых местах.

Грузы, нуждающиеся таре для предохранения их от утраты, недостачи, порчи и повреждения при перевозке, должны предъявляться к перевозке в исправной таре, соответствующей государственным стандартам или техническим условиям, а в установленных случаях – в иной исправной таре, обеспечивающей их полную исправность. Сельскохозяйственные продукты могут приниматься к перевозке в нестандартной таре, обеспечивающей сохранность груза при перевозке.

Если при наружном осмотре тары или упаковки предъявленного к перевозке груза будут замечены такие недостатки, которые могут привести к утрате, порче или повреждению груза, грузоотправитель должен по требованию перевозчика привести тару или упаковку в соответствие со стандартами.

Максимальные размеры и вес одного места груза не должны превышать грузоподъемности и размеров кузова автомобиля, в который производится погрузка.

Грузоотправитель отвечает за все последствия неправильной внутренней упаковки грузов (бой, поломку, деформацию, течь и т.п.), а также за применение тары и упаковки, не соответствующих свойствам груза, его весу или установленным стандартам и техническим условиям.

АТО имеет право отказаться от приема груза к перевозке, если:

а) груз предъявлен грузоотправителем в ненадлежащей таре или упаковке;

б) предъявленный груз не предусмотрен заявкой или разовым заказом, а при междугородных перевозках – с назначением в другой пункт;

в) вес предъявленного груза, перевозка которого должна осуществляться на одном автомобиле, превышает грузоподъемность подвижного состава, поданного под погрузку согласно заявке или заказу;

г) груз не может быть доставлен вследствие явлений стихийного характера, из-за дорожных или климатических условий, вызвавших временное прекращение или ограничение перевозок грузов по автомобильным дорогам.

В случаях, предусмотренных пунктами «а» - «в», АТО взыскивает с грузоотправителя стоимость фактического пробега автомобиля в обоих направлениях от места подачи автомобиля до места погрузки в соответствии с тарифами на перевозку грузов автомобильным транспортом.

3. Правила пломбирования грузов

Загруженные крытые АТС, контейнеры и цистерны, отправляемые одному грузополучателю, должны быть опломбированы грузоотправителем. В неопломбированном ПС опломбированию или обандероливанию подвергаются отдельные грузовые места. При обандероливании грузовое место обвязывается бумажной лентой или тесьмой, которые скрепляются в местах соединения печатью или штампом изготовителя или грузоотправителя.

Пломбы навешиваются в соответствии со следующими правилами:

– на фургонах и контейнерах на всех дверях по одной пломбе. Перед пломбированием обе двери должны быть скреплены закрутками из отожженной проволоки диаметром не менее 2мм и длиной 250—260 мм;

– на цистернах на крышке заливного люка и сливного отверстия по одной пломбе, если иного не предусмотрено условиями перевозок отдельных видов грузов;

– на грузовом месте от одной до четырех пломб в точках соединения окантовочных полос или других увязочных материалов.

Пломбы не должны допускать возможности доступа к грузам и снятия пломб без нарушения их целостности. Для пломбирования могут применяться свинцовые или полиэтиленовые пломбы с камерой или с двумя параллельными отверстиями и мягкая проволока диаметром 0,6 мм. Пломбы должны навешиваться на проволоку, предварительно скрученную в две нити. Скручивание проволоки производится из расчета четырех витков на сантиметр длины.

Факт опломбирования груза и контрольные знаки пломбы указываются в ТТН. Перевозка с неясными оттисками на пломбах, а также с неправильно установленными пломбами запрещается.

4. Правила выдачи грузов

Груз выдается в пункте назначения, указанном в ТТН. Обязанность известить грузополучателя о прибытии груза возлагается на грузоотправителя.

Грузополучатель обязан:

– принять груз и разгрузить ПС, прибывший до окончания времени работы грузополучателя;

– принять груз в обязательном порядке при международных и централизованных перевозках;

– очистить ПС и при необходимости произвести его санитарную обработку.

Грузополучатель может отказать от принятия груза лишь в случае, когда качество груза вследствие порчи или повреждения, за которое перевозчик несет ответственность, изменилось настолько, что исключает возможность полного или частичного использования груза по прямому назначению, о чем составляется акт.

Выдача грузов перевозчиком производится в том же порядке, в каком груз был принят к перевозке (пересчетом мест, взвешиванием или без взвешивания, обмером и т.п.). Грузы, прибывшие с неповрежденными пломбами грузоотправителя, выдаются грузополучателю без проверки количества, массы и состояния груза.

При централизованном обслуживании железнодорожных станций, портов и аэропортов прием и выдача грузов производится по правилам, действующим на данных видах транспорта.

5. Правила переадресовки грузов

Грузовладелец имеет право переадресовать груз до момента выдачи его грузополучателю. Распоряжение перевозчику о переадресовке может быть передано по факсу, электронной почте или в другом виде, но оформляется в письменном виде и должно содержать:

- номер первого заказа и ТТН;
- адрес и наименование первоначального грузополучателя;
- адрес и наименование нового грузополучателя.

В случае отказа грузополучателя от приема груза и невозможности получить указания от грузовладельца о другом получателе *перевозчик имеет право*:

– сдать груз на хранение в ближайшем месте фактического нахождения груза;

– передать груз другой организации, если характер груза требует его срочной реализации;

– вернуть груз грузоотправителю с полным возмещением услуг по перевозке и выплатой предусмотренных штрафов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Правила заключения договоров на перевозку грузов
2. Правила приема грузов к перевозке
3. Правила пломбирования грузов
4. Правила выдачи грузов
5. Правила переадресовки грузов

Литература: № /6/.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3 РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ГРУЗОВ (ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ И ТОРГОВЛИ)

Цель занятия изучить следующие вопросы:

- 1. Изучить перевозку различных видов грузов**
- 2. Уметь рассчитать основные транспортные показатели в различных отраслях производства**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При организации перевозок различных видов грузов особо важное значение имеет выбор наиболее оптимального варианта подвижного состава в зависимости от конкретных условий перевозок – объема перевозок, рода груза, дорожных условий, погрузочно-разгрузочных средств и других факторов, оказывающих влияние на производительность подвижного состава и себестоимость перевозок.

Перевозки различных видов грузов: леса, металла, труб, грузов большой массы и негабаритных грузов, опасных грузов и грузов строительства, грузов сельского хозяйства и общественного питания имеют свои особенности. При организации перевозок каждого вида груза необходимо учитывать особенности, присущие данному виду груза.

Перевозки леса автомобильным транспортом имеют следующие особенности, которые необходимо учитывать при планировании перевозок и выбора подвижного состава: некоторая сезонность перевозок, большая масса автопоездов с грузом, большой удельный вес длинномера в перевозках, тяжелые дорожные условия работы подвижного состава.

Особенностью перевозок металла является наличие значительного количества мелкопартионных отправок, состоящих из нескольких сортиментов металла. Для перевозки металла могут быть использованы стандартные автомобили ГАЗ и ЗИЛ, автопоезд в составе из бортовых автомобилей ЗИЛ и ГАЗ и одноосных прицепов, специализированные автомобили и автопоезда – металловозы.

Особенностью перевозок грузов большой массы и негабаритных грузов является то, что при организации таких перевозок требуется провести ряд мероприятий как в период транспортировки, так и во время ее выполнения. На перевозку требуется разрешение Государственной автомобильной инспекции, для получения которого необходимо представить разработанный маршрут следования. Для разработки маршрута следования необходимо изучить дорожно-транспортную обстановку на предполагаемых путях следования.

ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Часовая производительность подвижного состава

$$U_{pu} = \frac{q_n \gamma_{cm} V_T \beta_e}{\ell_{ez} + V_T \beta_e t_{np}}; \quad (11)$$

$$W_{pu} = \frac{q_n \gamma_{cm} V_{cm} \beta_e \ell_{ez}}{\ell_{ez} + V_T \beta_e t_{np}}. \quad (12)$$

Равноценная длина ездки с грузом, км:

- при обосновании выбора автопоезда

$$\ell_p = \frac{V_{ma} V_{man} (q_{an} t_n - p_a - q_a t_n - p_{an})}{q_a - V_{ma} - q_{an} V_{man}}, \quad (13)$$

где V_{ma} – техническая скорость автомобиля, км\ч; V_{man} – техническая скорость автопоезда, км\ч; q_a – грузоподъемность автомобиля, т; q_{an} – грузоподъемность автопоезда, т;

$t_n - p_{an}$, $t_n - p_a$, - простой под погрузкой – разгрузкой автомобиля и автопоезда соответственно, ч;

- при обосновании выбора автомобилей – самосвалов и самопогрузчиков.

$$\ell_p = (q \frac{\Delta t}{\Delta q} - t_{np}) \beta V_T, \quad (14)$$

где Δt – время, на которое сокращается простой под выгрузкой (погрузкой) автомобиля, ч; Δq – масса механизма, на которую уменьшена грузоподъемность автомобиля, т.

Требуемое количество подвижного состава, ед.,

$$A = \frac{Q_{nl}}{Q_d} \quad (15)$$

или

$$A = \frac{Z_{nl}}{Z_d} \quad (16)$$

где Q_{nl} – плановый объем перевозок, т; Q_d – фактический объем перевозок, выполняемый автомобилем, т; Z_{nl} – плановое количество рейсов, выполняемых автомобилями; Z_d – фактическое количество рейсов, выполняемых автомобилем.

ТИПОВАЯ ЗАДАЧА. Определить равноценное расстояние перевозок длинномерного проката черных металлов при применении саморазгружающихся автопоездов металловозов Т-38 на базе автомобиля – тягача КАЗ – 6084 с $q_n = 8$ т при условии, что t_{np} самозагружающегося автомобиля 30 мин., базового – 45 мин., потери грузоподъемности за счет монтажа самосвального механизма – 1 т, $V_T = 32$ км\ч, $\beta_e = 0,5$.

Решение. Равноценное расстояние перевозок, км.

$$\ell_p = (q \frac{\Delta t}{\Delta q} - t_{np}) \beta V_T = (8 \frac{0,25}{1} - 0,75) 0,5 \cdot 32 = 20 \text{ км.}$$

ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 3.1 Перевозки круглого леса в пакетах осуществляются по схеме судно-автомобиль-лесобаржа. На автомобилях КраЗ-214 с прицепом – роспуском ТМЗ-808. на автомобиль укладывают два пакета по 8 т.

1. За сколько часов будет разгружено судно ($q_n = 2$ тыс.т), если $I = 9$ мин, $t_{np} = 12$ мин, $\ell_{ez} = 12$ км, $\beta_e = 0,5$, $V_T = 24$ км/ч?
2. За сколько часов будет выполнена разгрузка судна по показателям табл. 2

Таблица 2

Показатели	Варианты						
	1	2	3	4	5	6	7
Расстояние перевозок, ℓ , км	16	18	20	10	14,3	12,6	18,4
Грузоподъемность судна, q , т	5000	4501	3000	3500	-	-	-
Интервал движения автомобилей, I , мин.	12	18	15	10	-	-	-

Задача 3.2. Предусматривается увеличение грузооборота нефтегазопроводного транспорта на 78,4%, в связи с чем перевозку труб большого диаметра в тяжелых дорожных условиях осуществляют с помощью полноприводных четырехосных автомобилей-тягачей МАЗ-7910 ($q_n = 18$ т).

1. Сколько автомобилей-тягачей потребуется для освоения грузооборота в 13,5 млн. т.км в течение года (365 дней) при условии:

$$\ell_{ez} = 72 \text{ км, } V_{\text{г}} = 18 \text{ км/ч, } \beta_e = 0,5, \gamma_{cm} = 1, T_m = 16 \text{ ч, } \alpha_g = 0,8,$$

2. На сколько процентов повысится уровень производительности автомобиля (в т.), если $V_{\text{г}} = 25$ км/ч, $\alpha_g = 0,82$.

Задача 3.3. Централизованная доставка кислорода потребителям осуществляется в пакетах на поддонах автомобилями-тягачами КамАЗ – 5320 с прицепом общей грузоподъемностью 16 т. Автомобили работают по маятниковому маршруту с обратным груженым пробегом.

В прямом направлении перевозится 16 пакетов с наполненными баллонами, в обратном – с порожними. Масса пакета с восемью наполненными баллонами 0,8т, порожними – 0,7 т, $Q_{\text{год}} = 237$ тыс.т.

1. Определить требуемое количество автопоездов для выполнения, если $\ell_{ez} = 105$, $V_T = 35$ км/ч, t_{np} за оборот – 2 ч, $T_m = 16$ ч, $\alpha_g = 0,9$.

2. Какой $Q_{сод}$ смогут выполнить автомобили-тягачи КамАЗ-5320 при показателях табл. 3

Таблица 3

Показатели	Варианты						
	1	2	3	4	5	6	7
Количество автомобилей-тягачей, A_T , ед.	12	30	25	28	15	20	22
Техническая скорость, V_T , км\ч	25	32	26	30	35	-	-
Время простоя под погрузкой и разгрузкой, t_{np} , ч.	1,5	1,8	1,2	2	-	-	-

Задача 3.4. Для централизованных перевозок жидкого топлива нефтебазы на АЗС используют 10 автомобилей-бензовозов АЦ – 4,2-130 емкостью цистерны 4200 л. Время заполнения и опорожнения цистерны 30 мин, $T_m = 13,5$ ч, $\ell_{ez} = 60$ км, $V_T = 30$ км/ч, $\beta_e = 0,5$, $\gamma_{cm} = 0,9$, плотность топлива $0,76$ т/ m^3 .

1. Рассчитать месячный (30 дней) объем перевозок и грузооборот при коэффициенте выпуска 0,75.
2. Рассчитать тарифную плату за перевозку жидкого топлива, используя показатели табл.12

Таблица 4

Показатели	Варианты						
	1	2	3	4	5	6	7
Расстояние перевозок L , км	40	25	34	52	28	45	30
Время в наряде, T_n , ч	8,2	9,4	13,8	12	10,5	-	-
Коэффициент выпуска, α_e	0,75	0,8	0,86	0,82	-	-	-

Задача 3.5. При перевозке грузов в ящиках на автомобилях ГАЗ – 53А ($q_n = 4$ т) $t_{np} = 1,2$ ч применение более рационального метода перевозок в пакетах на поддонах которые установлены на автомобилях модели НИИАТ – 227 ($q_n = 3$ т) позволило снизить t_{np} до 24 мин. Найти ℓ_p , если $V_T = 26$ км/ч, $\beta = 0,5$.

Задача 3.6. Внедрению рациональных маршрутов при перевозке различных грузов на автомобилях ЗИЛ – 133 Г1 с $q_n = 8$ т способствовало повышению β с 0,5 до 0,72. Определить процент прироста производительности (в т.км) за 1 ч. работы автомобиля, если $\ell_{ez} = 40$ км, $V_T = 30$ км/ч, $t_{np} = 0,5$ ч, $\gamma_{cm} = 1$ и рассчитать процент прироста производительности автомобиля ЗИЛ – 133 Г1 (в т.), используя показатели табл.5

Таблица 5

Показатели	Варианты						
	1	2	3	4	5	6	7
Коэффициент использования пробега автомобиля, β	0,54	0,57	0,7	0,65	0,75	0,6	0,68
Расстояние перевозок, ℓ , км.	25	15	18	30	20	-	-
Техническая скорость, V_T , км\ч	36	32	28	30	-	-	-

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Особенности организации перевозок различных видов грузов.
2. Подвижной состав, применяемый для перевозок различных видов грузов.
3. Какие требования предъявляются к подвижному составу для перевозки грузов торговли и общественного питания?

Литература: № /8/, /11/

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ТАРЫ

Цель занятия изучить следующие вопросы:

1. Изучить понятие тары
2. Уметь рассчитать прочность транспортной тары

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Прочность транспортной тары в значительной степени определяет сохранность груза в процессе перевозки. На прочность тары определяющее влияние оказывают:

характер груза и его допустимая масса в единице тары;

размер тары и ее отдельных деталей;

механические свойства материала, используемого для изготовления тары;

условия выполнения перевозок с точки зрения воздействия внешних факторов.

При планировании использования тары определяют возможные статические нагрузки при штабелировании, динамические и вибрационные нагрузки, возникающие при механическом формировании и расформировании транспортируемых пакетов, выполнении перегрузочных операций и т. п.

Статическое сжимающее усилие, которая должна выдерживать тара, находящаяся в нижнем ряду штабеля:

$$P_{сж}^{ст} = gQ(H-h)/h \quad (17)$$

где g — ускорение свободного падения, $9,81 \text{ м/с}^2$; Q — масса тары с грузом, кг; H — высота штабеля (штабелирования), м; h — высота единицы тары (ящика, коробки), м.

Высоту штабеля H устанавливают в нормативно-технической документации для конкретных видов продукции с учетом свойств упаковки и необходимости полного использования вместимости или грузоподъемности транспортных средств. Если высота штабеля не установлена, ее принимают равной не менее 600 см для деревянной тары и не менее 250 см для картонной.

Динамические нагрузки учитывают, когда в процессе перевозки на груз действуют вертикальные и горизонтальные (продольные и поперечные) инерционные силы, H :

$$\begin{aligned} P_v &= a_v Q(n_v - 1); \\ P_{пр} &= a_{пр} Q(n_{пр} - 1); \\ P_{п} &= a_{п} Q(n_{п} - 1), \end{aligned} \quad (18)$$

где $a_v, a_{пр}, a_{п}$ — ускорение, действующее в вертикальном, продольном в поперечных направлениях соответственно, м/с^2 , $n_v, n_{пр}, n_{п}$ — количество грузовых единиц соответственно в вертикальном, продольном и поперечном направлениях штабеля, размещенного кузове ПС.

Сопротивление сжатию, картонной тары зависит от параметров ящика и прочности гофрированного картона при торцевом сжатии

$$P_{сж}^{сопр} = 2,55 P_T \sqrt{\delta z} \quad (19)$$

где P_T — торцевая жесткость, δ — толщина картона, мм; z — периметр ящика, мм. Значения торцевой жесткости картонной тары в зависимости от используемой марки картона приведены в табл. 6

Таблица 6

Торцевая жесткость картонной тары

Марка картона	$P_T, \text{ Н/мм}$
Т0	5,4
Т1	4
Т2	3,6
Т3	3
Т4	2
П1	10
П2	8
П3	6

Для того чтобы коробка, находящаяся в нижнем ряду штабеля, не деформировалась под весом верхних коробок, ее сопротивление сжатию $P_{сж}^{сопр}$ должно быть больше или равно сжимающему усилию верхних коробок. Максимальную высоту складирования можно определить из условия

$$P_{сж}^{сопр} = P_{сж}, P_T = 3 \text{ Н/мм} \quad (20)$$

$$K_3 = 1,6.$$

Высоту складирования определяем по формуле

$$H = h P_{сж} / (K_3 g Q) + h \quad (21)$$

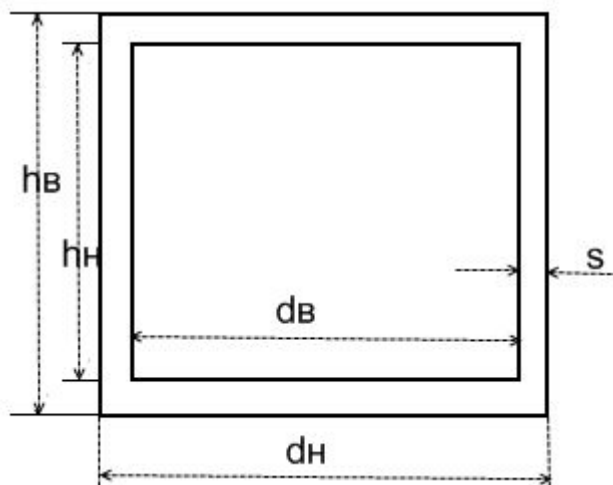


Рис.1. Картонный барабан

$d_{в}, d_{н}$ – внутренний и наружный диаметр барабана;

$h_{в}, h_{н}$ - внутренняя и наружная высота барабана;

s – толщина стенки барабана.

Массу груза, кг, в барабане определяют по формуле

$$Q = 0,25 \pi d_{в}^2 h_{в} \rho_0 \quad (22)$$

где $d_{в}$ - внутренний диаметр барабана, м; $h_{в}$ - внутренняя высота барабана, м; ρ_0 - объемная масса груза (плотность); π - 3,14

Сжимающие усилия, Н, которые должен выдерживать барабан, рассчитывают по формуле

$$P_{сж.б} = 0,25 K_3 g \pi d_{в}^2 \rho_0 H \quad (23)$$

Сопротивление сжатию барабана определяется по формуле

$$P_{сж.б}^{сопр} = K_{кл} \pi d_{в} \mu n$$

где $K_{кл}$ — коэффициент учитывающий жесткость клеевого слоя; μ - жесткость барабана по кольцу, Н/мм; n — количество слоев картона.

Внутренний диаметр барабана

$$d_{в} = P_{сж}^{сопр} / (K_{кл} \pi \mu n). \quad (24)$$

$$\text{При выполнении условия } P_{сж}^{сопр} = P_{сж.б}: \quad (25)$$

$$0,25 K_3 g \pi d_{в}^2 \rho_0 H = K_{кл} \pi d_{в} \mu n; \quad (26)$$

$$0,25 K_3 g d_{в} \rho_0 H = K_{кл} \pi \mu n \quad (27)$$

$$d_{в} = K_{кл} \mu n (0,25 K_3 g \rho_0 H) \quad (28)$$

ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 4.1. Определить высоту складирования картонных коробок массой 28 кг, размерами 400 x 300 x 200 мм. Толщина картона 2,4 мм, марку картона выбрать из табл. 6, продолжительность хранения в штабеле 28 сут.

Задача 4.2. Определить массу груза и сжимающее усилие на барабан, если толщина дна барабана 4 мм, крышки и стенки — 3 мм. Наружный диаметр барабана равен 320 мм, наружная высота 360 мм; плотность груза 0,72 т/м (720) кг/м. Барабаны находятся в штабелях 10 сут, высота штабеля 3 м.

Задача 4.3. Определить внутренний диаметр барабана, если плотность груза 0,85 т/м (850) кг/м, жесткость картона по кольцу 1,2 Н/мм, коэффициент жесткости клеевого слоя - 1,1. Высота штабеля 2,8 м, количество слоев картона $n = 3$, время хранения барабанов в штабеле 20 сут.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каковы принципы расчета прочности транспортной тары?
2. Какие факторы влияют на прочность тары?
3. Какие нагрузки учитывают при использовании тары?

Литература: № /5/, /9/

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ (ТБ) ПРИ РАБОТЕ С ГРУЗАМИ

Цель занятия изучить следующие вопросы:

1. Общие правила ТБ при организации грузовых работ.
2. Правила ТБ при перевозке различных грузов.
3. Меры предосторожности при транспортировке контейнеров.
4. Требования к профессиональному отбору, обучению и проверке знаний по охране труда работников.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Общие правила ТБ при организации грузовых работ

Соблюдение правил техники безопасности при проведении грузовых операций является одним из основных критериев успешной работы на рынке транспортных услуг. Правила по охране труда являются обязательными для исполнения не только для работников транспортных предприятий, но и грузоотправителей и грузополучателей.

Погрузочно-разгрузочные площадки и подъездные пути к ним должны иметь ровное твердое покрытие, содержаться в исправном состоянии, очищаться ото льда (снега), посыпаться песком или шлаком. Размеры погрузочно-разгрузочных площадок должны обеспечивать возможность маневрирования для установленного количества АТС. Расстояние между автомобилями стоящими друг за другом должно быть не менее 1 м, а между стоящими рядом – не менее 1,5м. Между зданием и автомобилем должно соблюдаться расстояние не менее 0,8м, а между ним и штабелем груза – не менее 1м.

При погрузке (выгрузке) грузов с эстакады, платформы, ramпы высотой, равной уровню пола кузова, автомобиль может подъезжать вплотную к ним. В противном случае необходимо использовать трапы, следи и т.п., которые должны быть оборудованы указателями о допустимой грузоподъемности и колесоотбойными устройствами.

Склады, расположенные в подвальных и полуподвальных помещениях, а также выше первого этажа, и имеющие лестницы с количеством маршей больше одного или высотой более 2 м, оборудуются транспортерами, подъемниками и пр. для спуска (подъема) груза.

Погрузочно-разгрузочные работы (ПРР) должны выполняться силами и средствами получателей и отправителей под руководством ответственного работника, назначаемого приказом руководителя организации, производящей ПРР.

Водитель обязан проверить соответствие укладки и надежность крепления грузов и тентов на ПС требованиям безопасности перевозок и обеспечения сохранности грузов, при обнаружении нарушений – потребовать их устранения.

Для погрузки (выгрузки) грузов массой более 30 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 1,5м необходимо использовать средства механизации.

В исключительных случаях допускается производить вручную погрузку (выгрузку) груза массой 60кг двумя грузчиками, при этом расстояние перемещения по горизонтали не должно превышать 25м.

Допустимая масса поднимаемого и перемещаемого груза для женщин и лиц моложе 18 лет снижена в соответствии с действующими нормативно правовыми актами.

2. Правила ТБ при перевозке различных грузов

При загрузке кузова АТС *навалочным грузом* он должен располагать равномерно по всей площади кузова и не должен возвышаться над бортами.

Ящичный, катно-бочковый и другие штучные грузы необходимо плотно уложить, укрепить или увязать так, чтобы при движении (резком торможении, трогании с места и крутых поворотах) они не могли перемещаться. Также используются прокладки и распорки.

При перемещении ящичных грузов во избежание травмирования рук торчащие гвозди и концы металлической обивки ящиков должны быть забиты или извлечены.

Бочки с жидким грузом устанавливаются пробкой вверх. Катно-бочковые грузы разрешается грузить (разгружать) вручную путем перекачивания. Эти операции производятся по слегам двумя грузчиками вручную при массе одного места не более 60кг, в противном случае должны применяться прочные канаты и механизмы.

Стеклянная тара с жидкостями принимается к перевозке только в специальной упаковке. Ее необходимо установить вертикально пробкой вверх.

Пылящие грузы разрешается перевозить в открытых кузовах, оборудованных пологими и уплотнениями.

Водители и грузчики, занятые на операциях с пылящими грузами, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты – пыленепроницаемыми очками и респираторами или противогазами (при операциях с ядовитыми веществами). Фильтр респиратора должен регулярно меняться (не реже одного раза за смену).

Длинномерные грузы (превышающие габариты ПС по длине на 2 и более метров) перевозятся на АТС с прицепами-ропусками, к которым груз должен надежно прикрепляться. Операции с длинномерными штучными грузами (рельсами, трубами, бревнами и пр.) должны быть механизированы; разгрузка вручную требует обязательного применения прочных слег. Работать должно не менее 2 грузчиков. Длинномерные грузы различной длины укладываются так, чтобы более короткие располагались сверху. Для предупреждения перемещения груза при торможении и движении под уклон груз должен быть закреплен.

Погрузка и разгрузка *полуприцепов-панелевозов* производятся путем плавного опускания (поднятия) панелей без рывков и толчков. Погрузка полуприцепов должна начинаться с передней части (чтобы избежать опрокидывания), а разгружаться – с задней части.

Опасные грузы и пустая тара из-под них принимаются к перевозке и перевозятся в соответствии с требованиями действующих нормативно - правовых актов. Опасные грузы принимаются к перевозке обязательно в специальной опломбированной таре. Такое же требование к пустой необезвреженной таре. На всех грузовых местах с опасными веществами должны иметься ярлыки, обозначающие: вид опасности груза, верх упаковки, наличие хрупких сосудов в упаковке.

Транспортировка бутылей с кислотами должна производиться в специально оборудованных приспособлениях, предохраняющих груз от падения и ударов. Бутыли должны находиться в корзинах и деревянных ящиках (обрешетках) с прочными ручками и днищем.

При транспортировке *баллонов со сжатыми газами* необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

– перемещать баллоны до места погрузки можно только на специальных тележках, предохраняющих баллоны от тряски и ударов, в положении лежа и с закрытыми металлическими колпаками вентилями;

– АТС должно быть оборудовано обитыми войлоком стеллажами с выемками по размеру баллонов;

– перевозить баллоны в вертикальном положении можно только в специальных контейнерах.

При автоматической системе налива *легковоспламеняющихся жидкостей* водитель должен находиться у пульта аварийной остановки налива, а при наливе аммиачной воды в цистерны водитель должен находиться с наветренной стороны.

Погрузка опасного груза на АТС и его выгрузка производятся только при плотном закрытии кабины и выключенном двигателе, за исключением налива нефтепродуктов и других грузов в автоцистерну, производимого при помощи насоса, установленного на АТС и работающего от двигателя.

После окончания работ с опасными грузами места производства работ, подъемно-транспортное оборудование, грузозахватные приспособления и средства индивидуальной защиты должны быть подвергнуты санитарной обработке в зависимости от свойств груза.

Не допускается:

- выполнять ПРР с опасными грузами при неисправной таре, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней;
- совместная перевозка опасных веществ и пищевых или фуражных грузов;
- совместная перевозка ацетиленовых и кислородных баллонов, за исключением их подачи на специальной тележке к рабочему месту;
- переносить баллоны без носилок, бросать их, катать, переносить на плечах, удерживая за предохранительный колпак;
- курение и использование открытого огня при грузовых операциях с взрывоопасными грузами;
- опускать груз на АТС, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине;
- применять для подклинивания груза вместо деревянных клиньев другие предметы;
- переносить катно-бочковых грузов на спине (плече) независимо от их веса;
- находиться перед скатываемыми катными грузами или сзади грузов накачиваемых по слегам;
- грузить горячие грузы в деревянные кузова;
- перевозить грузы с концами, выступающими за боковые габариты автомобиля;
- загораживать грузом двери кабины водителя;
- грузить длинномерный груз выше стоек коников;
- устанавливать груз в стеклянной таре в 2 яруса без соответствующих прокладок, предохраняющих нижний ряд от разбивания во время движения.

3. Меры предосторожности при транспортировке контейнеров

Кузов АТС перед подачей к месту погрузки контейнеров должен быть очищен от посторонних предметов, а также от снега, льда, мусора и т.п. Подготовка контейнера, его загрузка и выгрузка должны осуществлять грузоотправителем или получателем без привлечения к этим работам водителя.

Управление специальным устройством (грузоподъемным бортом), устанавливаемым на АТС для механизированной погрузки (разгрузки) контейнеров, осуществляется водителем. Не допускается использовать грузоподъемный борт для подъема или опускания людей.

Водитель обязан осмотреть погруженные контейнеры с целью определения правильности погрузки, их исправности и опломбирования, надежности крепления на ПС.

Крыши контейнеров должны быть очищены грузоотправителем (грузополучателем) от снега, мусора, грязи и других посторонних предметов.

К выполнению работ по обвязке, зацепке, закреплению и строповке груза допускаются только обученные и аттестованные стропальщики, прошедшие медицинский контроль и назначенные по приказу.

Во время погрузки (выгрузки) контейнеров водителю запрещено находиться в кабине, кузове, а также на расстоянии менее 5 м от зоны действия грузоподъемного механизма (за исключением водителя автомобиля-самопогрузчика).

Проезд людей в кузове АТС, где установлены контейнеры, и в самих контейнерах не допускается.

При транспортировке контейнеров водитель обязан соблюдать следующие правила:

- не тормозить резко;
- снижать скорость на поворотах, закруглениях, неровностях дороги;
- обращать внимание на высоту ворот, путепроводов, контактных сетей, деревьев и пр.

Места производства ПРР должны соответствовать требованиям действующих государственных стандартов. Ответственные за производство работ перед началом обязаны проверять исправность грузоподъемных механизмов, тяжелого и прочего инвентаря. В зоне обслуживания грузоподъемных механизмов не должны находиться лица, не имеющие прямого отношения к этим работам. Во избежание скольжения трапы, платформы, проходы должны быть очищены от грязи, снега, льда, и, при необходимости, посыпаны песком или мелким шлаком.

4. Требования к профессиональному отбору, обучению и проверке знаний по охране труда работников

Профессиональный отбор, предусматривающий установление профессиональной и психофизической пригодности к ведению работ, а также подготовка и обучение по охране труда должны производиться в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Работодатель обязан совместно с профсоюзным органом или иным уполномоченным работниками представительным органом составить список должностей и профессий работников, которые в обязательном порядке должны проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодический (в течение трудовой деятельности) медосмотры, и согласовывать его с местными органами Госсанэпиднадзора КР. Если работник уклоняется от прохождения медосмотра или не выполняет рекомендации проведенных обследований, то он не допускается к выполнению трудовых обязанностей.

Работодатель обязан обеспечивать своевременное и качественное проведение обучения и инструктажа работников безопасным приемам и методам работы по утвержденной госстандартами программе.

Инструктаж по своему характеру и времени проведения подразделяется на:

- вводный;
- первичный на рабочем месте;
- повторный;
- внеплановый;
- целевой.

Вводный инструктаж проводит работник, назначенный для этой цели из числа специалистов организации, со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или в должности, а также с командированными, учащимися, студентами, прибывшими на производственное обучение или практику. Этот инструктаж проводится в кабинете охраны труда с использованием современных технических средств обучения и пропаганды, а также наглядных пособий.

Программа вводного инструктажа разрабатывается в соответствии с правилами, инструкциями и нормами по охране труда и утверждается руководителем организации. Проведение вводного инструктажа фиксируется в специальном журнале.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят со всеми вновь принятыми в организацию работниками, а также с переводимыми из другого подразделения и временными работниками (командированными, учащимися, студентами, работниками, выполняющими строительно-монтажные работы на территории организации).

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят индивидуально с каждым работником с практическим показом безопасных приемов и методов труда в соответствии с инструкцией по охране труда. От него освобождаются лица, не связанные с обслуживанием, испытанием, наладкой, ремонтом подвижного состава и оборудования, использованием инструмента, хранением сырья и материалов. Список профессий работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, утверждается руководителем организации.

Каждый работник, имеющий профессию, после первичного инструктажа для освоения навыков безопасных приемов работы прикрепляется на 2-5 смен (в зависимости от характера и сложности профессии) к бригадиру-наставнику или опытному работнику, под руководством которого он работает. После этого

руководитель участка, убедившись в усвоении вновь поступившим работником безопасных приемов работы, оформляет допуск к самостоятельной работе.

Повторный инструктаж проводится в целях закрепления знаний безопасных методов и приемов работы по программе первичного инструктажа на рабочем месте.

В связи с отнесением автотранспорта к средствам повышенной опасности повторный инструктаж проходят все работники, независимо от их квалификации, образования и стажа работы, не реже 1 раза в 3 месяца (за исключением тех, кто в этот период проходил первичный на рабочем месте инструктаж, а также временных работников).

Внеплановый инструктаж проводится в следующих случаях:

- при изменении правил по охране труда;
- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструментов, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- при нарушении работниками требований безопасности труда, которое может привести или привело к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;
- при перерывах в работе:
 - на 30 календарных дней и более – для работ, к которым предъявляются дополнительные(повышенные) требования безопасности труда;
 - 60 дней и более – для остальных работ.

Объем и содержание инструктажа зависит от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

Первичный на рабочем месте, повторный и внеплановый инструктажи проводит непосредственный руководитель работ, причем повторный и внеплановый – индивидуально или с группой работников одной профессии.

Проведение первичного, повторного и внепланового инструктаже регистрируется в специальном журнале с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, в журнале указывается и разрешение на допуск к работе. При регистрации внепланового инструктажа должна указываться причина, вызвавшая его проведение. Журнал хранится у непосредственного руководителя работ. По окончании журнала он сдается в службу охраны труда и заводится новый. Журналы регистрации инструктажей на рабочем месте должны быть пронумерованы, прошнурованы, скреплены печатью и выдаются руководителям работ под расписку.

Целевой инструктаж проводится при выполнении:

- разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузке, разгрузке, уборке территорий и т.п.);
- ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф;
- производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и другие документы;
- проведении экскурсий в организации;
- организации массовых мероприятий с учащимися и пр.

Проведение целевого инструктажа фиксируется в наряде-допуске на производство работ и в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте.

Все лица, впервые поступающие на работу или меняющие профессию, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти обучение по безопасности труда в процессе их профессионально-технической подготовки с последующей сдачей экзаменов.

Работники, имеющие профессию и документы о прохождении соответствующего обучения, допускаются к самостоятельной работе без предварительного обучения после проведения вводного и первичного инструктажей.

Вновь поступающие на работу руководители и специалисты должны пройти проверку знаний не позднее одного месяца после назначения на должность, а работающие – периодически, не реже одного раза в три года.

Работники, занятые на работах, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности, допускаются к самостоятельной работе только после курсового обучения по типовым программам, сдачи экзаменов в установленном порядке и получения удостоверения на производство работ и обслуживание определенного оборудования.

Все производственные и вспомогательные участки должны быть обеспечены инструкциями по охране труда по профессиям и видам работ, утвержденными в установленном порядке.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Общие правила ТБ при организации грузовых работ.
2. Правила ТБ при перевозке различных грузов.
3. Меры предосторожности при транспортировке контейнеров.
4. Требования к профессиональному отбору, обучению и проверке знаний по охране труда работников.

Литература: № /2/, /10/

Литература

Основная:

1. Олещенко Е.М., Горев А.Э. Основы грузоведения. М., 2005.
2. Грузоведение, сохранность и крепление грузов /под ред. Смехова А.А. М., 1987.
3. Козырев В.К. Грузоведение. М., 1991.
4. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки. М., 2004.
5. Пашков А.К., Полярин Ю.Н. Пакетирование и перевозка тарно-штучных грузов. М., 2000.
6. Савин В.И. Перевозки грузов автомобильным транспортом. М., 2004.
7. Ходош М.С. Грузовые автомобильные перевозки. М., 1989.

Дополнительная:

8. Транспортная тара. Справочник. М., 1989.
9. Единые нормы выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы.- М., 1987
10. Гуджоян О.П., Троицкая Н.А. Перевозка специфических грузов автомобильным транспортом. М., 2001.

