Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СМОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЙ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Дисциплина: «Организация перевозок специфических видов груза»

Направление 23.03.01 «Технология транспортных процессов»
Профиль «Организация перевозок на автомобильном транспорте»

Тема: «ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗОК СПЕЦИФИЧЕСКИХ ВИДОВ ГРУЗА»

Санкт-Петербург
2017 г.

Хлевной И.И., Шепелин М.А. **Методические рекомендации по выполнению курсовой работы на тему «Технологии перевозок специфических видов груза». Дисциплина «Организация перевозок специфических видов груза». Направление 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профиль «Организация перевозок на автомобильном транспорте»: — СПб.: СУРАО, 2017. -19 с.**

В учебно-методическом пособии рассмотрены вопросы разработки курсовой работы, даны рекомендации по оформлению пояснительной записки и графической части работы, подробно изложены методические рекомендации выполнения основных частей курсовой работы.

Для студентов факультета сервиса.

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры технологий транспортных процессов, протокол № 6 от 14 февраля 2017 г.

ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.

Курсовая работа имеет задачи:

закрепить и углубить знания, полученные в результате изучения теоретического курса;

научить применению этих знаний к решению практических задач;

Цель выполнения курсовой работы – закрепить теоретический материал курса «Организация перевозок специфических видов груза» и применить его для разработки технологии перевозок специфических видов груза.

В процессе работы студенты должны проявить самостоятельность, творческий подход к решаемым задачам, научиться работать с литературой.

В работе первый и второй разделы посвящены расчету и оценке тягово-скоростных свойств автомобиля, третий раздел одному из свойств в соответствии с заданием.

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Содержание курсовой работы определяется ее заданием, которое выдается преподавателем лично каждому обучаемому (рис. 1,2).

Студент должен уяснить задание, подобрать и изучить рекомендованную литературу, материал лекций и практических занятий и составить структурный план выполнения курсовой работы.

В структурный план должны быть включены все вопросы, которые разрабатываются обучаемыми во время плановых занятий и самостоятельной подготовки.

Курсовая работа состоит из пояснительной записки и расчетно-графического материала. Их оформление должно соответствовать требованиям ЕСКД и ЕСТД [2]. Объем пояснительной записки составляет 20-25 листов, а расчетно-графического материала 6-8 страниц формата А4 по ГОСТ 9327.

Текст пояснительной записки может быть выполнен разборчивым подчерком черными чернилами или с использованием компьютера и принтера через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегль 14).

Текст должен иметь поля: правое – 10 мм, верхнее, левое и нижнее – 20 мм.

Каждый раздел текста необходимо начинать с нового листа. Разделы курсовой работы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и записываться с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Например.

1 Расчет тягово-скоростных свойств автомобиля и автопоезда.

1.1 Выбор и анализ необходимых исходных данных

1.2 Уравнение движения автомобиля, динамический фактор.

1.3 Расчет силы тяги на ведущих колесах на передачах и т.д.

Нумерация страниц курсовой работы производится арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц курсовой работы. Номер страницы титульного листа не проставляют.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть ссылки.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещенные в работе, должны соответствовать требованиям ЕСКД.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «… в соответствии с рисунком 2…».

Таблицы в работе применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Если цифровые данные или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы приведен на рисунке 1.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблица 1 – Параметры тягово-скоростных свойств автомобиля

Рисунок 1.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Таблица В.1».

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном лице, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если она имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблицы точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не помещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), причем знак в начале следующей строки повторяют.

Расчетные формулы, графики, таблицы и другие данные, заимствованные из литературных источников, должны отмечаться в тексте ссылками, а сами источники указаны в перечне литературы.

Формулы, применяемые для расчетов, должны сопровождаться расшифровкой входящих в них символов и указаниями размерности величин.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$A = C + B. \qquad (1)$$

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках – «… в формуле (1)».

В курсовой работе должны быть ссылки на стандарты, технические условия и другие документы, которые следует приводить в квадратных скобках.

При выполнении ряда расчетов по одной формуле результаты следует сводить в таблицы.

Записка должна иллюстрироваться необходимыми графиками, схемами, диаграммами.

При оформлении пояснительной записки рекомендуется придерживаться следующего порядка расположения материала:

титульный лист;

задание на курсовую работу;

содержание;

введение;

отрабатываемые вопросы, указанные в структурном плане;

расчетно-графический материал;

заключение;

список использованных источников;

приложения.

Титульный лист пояснительной записки выполняется по форме, предусмот-

ренной ГОСТ 7.32-01 (приложение А).

Первый лист введения должен иметь основную подпись по ГОСТ 2.104-95 (вид а), каждый последующий – вид б.

В курсовых работах разрешается иметь основные надписи только на первом листе введения и на последующем. Формы основных надписей приведены в приложении В.

3.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Организация перевозок специфических видов груза»

Содержание

Введение 8

1 Задание на курсовую работу 10

2 Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов 11

3 Перевозка опасных грузов 16

3.1 Общие положения 16

3.2 Система информации об опасности 19

3.3 Организация перевозок 19

3.4 Движение транспортных средств 19

3.5 Техническое обеспечение перевозок 20

3.6 Требования к водителю, выполняющему перевозки 20

4 Пассажирские перевозки 22

4.1 Обследование маршрута и составление паспорта 22

4.2 Требования к техническому состоянию автобусов 23

4.3 Требования по обеспечению безопасности автобусных перевозок 23

4.4 Требования, предъявляемые к водителям 24

4.5 Организация перевозок пассажиров 25

4.6 Требования, предъявляемые к автомобильным дорогам и инженерным сооружениям на маршруте

4.6.1 Автомобильные дороги и улицы 27

4.6.2 Автобусные остановки 27

4.6.3 Паромная переправа 28
4.6.4 Ледовая переправа 28
4.6.5 Железнодорожный переезд 29
Заключение 30
Список использованных источников 31
Приложения 32

Введение

Транспорт – одна из важнейших отраслей хозяйства, выполняющая функцию своеобразной кровеносной системы в сложном организме страны. Он не только обеспечивает потребности хозяйства и населения в перевозках, но вместе с городами образует «каркас» территории, является крупнейшей составной частью инфраструктуры, служит материально-технической базой формирования и развития территориального разделения труда, оказывает существенное влияние на динамичность и эффективность социально-экономического развития отдельных регионов и страны в целом.

1) Одной из определяющих систем, обеспечивающих грузовые и пассажирские перевозки на территории России, является транспортная система, к которой в рыночных условиях предъявляются высокие требования в отношении качества, регулярности и надежности транспортных связей, сохранности грузов и безопасности перевозки пассажиров, сроков и стоимости доставки. В соответствии с этим состояние транспортной системы России должно отвечать требованиям нормативных документов и правила, регулирующих вопросы в этой области.

Курсовая работа предусматривает разработку мероприятий, обеспечивающих безопасную перевозку грузов и пассажиров на заданном маршруте, выработку навыков работы с системой разрешительных документов и правилами перевозки тяжеловесных, крупногабаритных, опасных грузов и пассажиров.

Цель курсовой работы - ознакомить студентов с нормативными документами и правилами обеспечения безопасности перевозок:

- тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов;
- опасных грузов (ОГ);
- пассажиров.

1 Задание на курсовую работу

В соответствии с полученным заданием описать условия, при которых автотранспортное средство (АТС) – тягач МАЗ-54326 с полуприцепом МАЗ-93866, может осуществлять перевозку тяжеловесных грузов по заданному маршруту (таблица 1.1), а также оформить необходимые документы.

В соответствии с заданиями на организацию перевозки опасного груза (таблица 1.2) и пассажиров (таблица 1.3) разработать необходимые мероприятия по обеспечению безопасности движения и оформить необходимые документы.

Таблица 1.1-Задание на организацию перевозки тяжеловесных грузов

Автопоезд	МАЗ-54326 с полуприцепом МАЗ-93866
Категория дороги	II
Категория моста	НК-80
Количество автомобилей в колонне	8
Характеристика и расположение объектов на маршруте, км от начала маршрута	
Склад ГСМ	150
Ладовая переправа	250
Паромная переправа	250
Город Б	320
Вертикальная кривая R=800м	330
Видимость до 100м, участок длинной 200м	340
Конечный пункт маршрута	400
Длина маршрута, км	400

Таблица 1.2-Задание на организацию перевозки опасного груза

Количество автомобилей в колонне	3
Класс опасного груза	1(Динамит)
Характеристика и расположение объектов на маршруте, км от начала маршрута	

Город А	120
Склад ГСМ	150
Город Б	200
Ж-Д переезд	220
Вертикальная кривая R=800м	230
Видимость до 100м, участок длиной 200м	240
Участок с уклоном 10% длиной 2км	310
Ладовая переправа	350
Санаторий	380
Конечный пункт маршрута	400
Длина маршрута, км	400

Таблица 1.3-Характеристика автобусного маршрута

Характеристика и расположение объектов на маршруте, км от начала маршрута	
Город А	200
Санаторий	210
Участок с уклоном 10% длиной 2км	280
Склад ГСМ	400
Вертикальная кривая R=800м	450
Ладовая переправа	500
Паромная переправа	500
Город Б	550
Ж-Д переезд	570
Конечный пункт маршрута	800
Длина маршрута, км	800

2 Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов

Автомобиль МАЗ-54326 совместно с полуприцепом МАЗ-93866 предназначен для перевозки различных грузов в составе автопоезда.

Для определения условий, при которых может осуществляться перевозка тяжеловесного груза, необходимо определить к какой категории относится транспортное средство. Для этого сравним технически характеристики автопоезда с параметрами, приведенными в Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

Таблица 2.1 – Технические характеристики автомобиля МАЗ-54326

Характеризуемый параметр	Значение показателя
Колёсная формула	4х2
Полная масса автопоезда, кг	44000
Полная масса автомобиля, кг	18000
Распределение полной массы:	
на переднюю ось, кг	6500
на заднюю ось, кг	11500
Нагрузка на седло, кгс	10600
Масса снаряженного автомобиля, кг	7050
Двигатель	MAN D2866 LF15
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	272 (370)
Максимальный крутящий момент, Нм (кгс·м).	1500 (153)
Коробка передач	ZF 16S151
Число передач КП	16
Подвеска	Рессорная
Передаточное число моста	3,97
Шины	11,00R20
Максимальная скорость, км/ч	100

Контрольный расход топлива, л/100 км при V=60 км/ч	29,6
Основной применяемый прицеп	МАЗ-9758
Топливный бак, л	500
Дополнительное оборудование	АБС, отопитель подогреватель типа "Webasto"

Таблица 2.2 – Технические характеристики полуприцепа МАЗ-93866

Характеризуемый параметр	Значение показателя
Масса перевозимого груза, кг	27800
Масса снаряженного полуприцепа, кг	7500
Масса полуприцепа полная, кг	35000
Распределение полной массы на седельное устройство тягача, кг	15000
Распределение полной массы на тележку, кг	20000
длина	12200
ширина	2420
высота	2330
Площадь платформы, $м^2$	29,5
Объем платформы, $м^3$	68
Подвеска	рессорная
Количество колес	8+1
Шины	11.00R2

При полном использовании грузоподъемности полуприцепа нагрузка на седельное устройство тягача составляет 15 т (таблица 2.1), но допустимая нагрузка на седельное устройство МАЗ-54326 составляет 10,6 т, поэтому в сочетании данные автомобиль и полуприцеп могут эксплуатироваться с неполным использованием грузоподъемности полуприцепа.

Пользуясь данными таблиц 2.1 и 2.2 можно определить максимально возможную массу автопоезда:

1) распределение полной массы на тележку полуприцепа:

10,6 т/15 т = X т/20 т;

X=20 т·10,6 т/15 т = 14,1 т

2) полная масса автопоезда:

M_a=14,1 т+18,0 т=32,1 т.

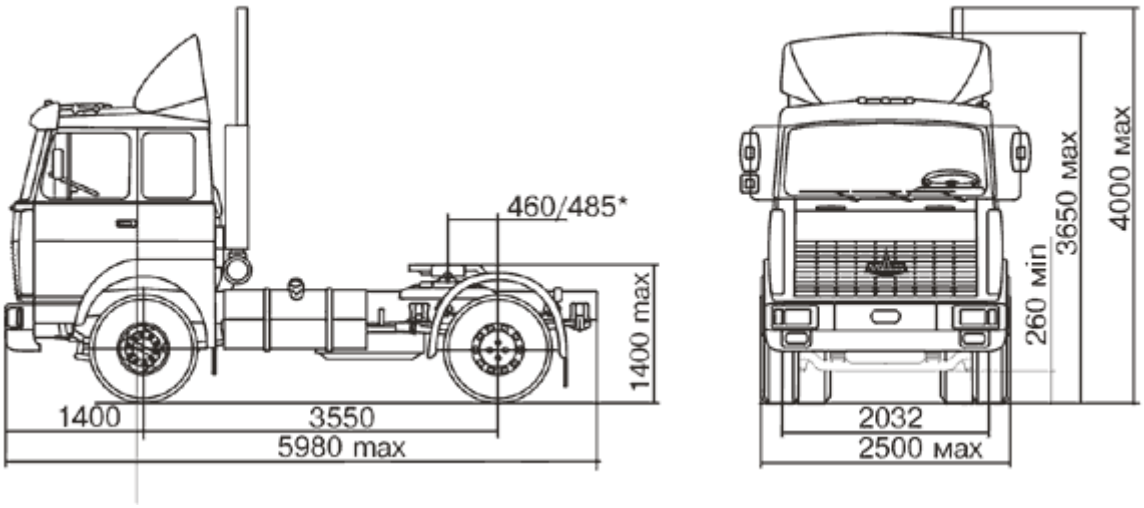

Рисунок 2.1 – Размеры автомобиля МАЗ-54326

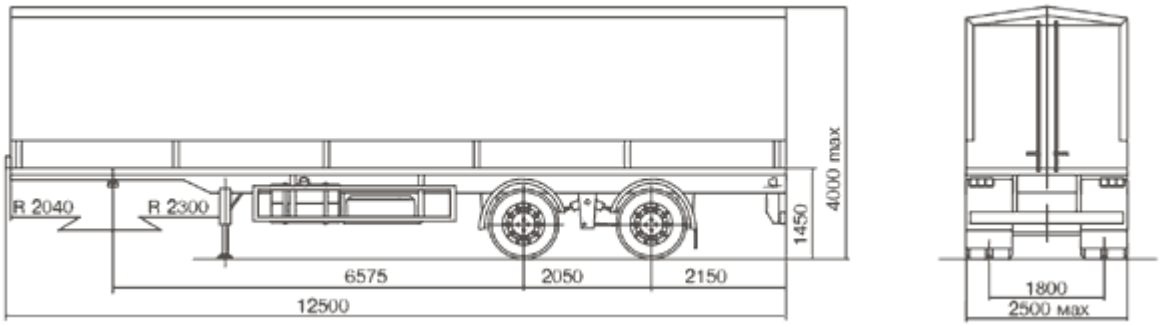

Рисунок 2.2 – Размеры полуприцепа МАЗ – 93866

Полная масса автопоезда не превышает величины, установленной Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов (приложение 1, таблица 1.1), но нагрузка на заднюю ось тягача (11,5 т) превышает предельное значение для группы А, поэтому данное транспортное средство не относится к группам А и Б.

Параметры АТС не соответствуют значениям категории II (3.Приложение 1, таблица 1.5), т.к. проектная нормативная нагрузка на мостовое сооружение НК-80, нагрузка на ось менее 20 т, общая масса менее 80 т, следовательно, АТС относится к категории I.

Перевозка по дорогам крупногабаритных и тяжеловесных грузов может осуществляться только на основании специальных разрешений.

Заявление для получения разрешений на осуществление межрегиональных и местных перевозок по маршруту, проходящему целиком или частично по федеральным дорогам, для крупногабаритных и тяжеловесных грузов всех категорий подаются ближайшему к пункту, с которого начинается маршрут перевозки, органу управления федеральной автомобильной дорогой. В нашей области это Главное управление автодорог по Курганской области.

При выборе маршрута перевозки крупногабаритного или тяжеловесного груза должна быть оценена грузоподъемность транспортного средства и габариты инженерных сооружений на маршруте, чтобы обеспечить безопасность дороги и дорожных сооружений..

Срок согласования маршрута перевозки для грузов категории I составляет 7 дней.

После получения разрешения перевозчик согласовывает перевозку с ГИБДД. При согласовании выдается пропуск установленного образца.

Пропуск помещается в правом нижнем углу лобового стекла транспортного средства.

Ширина транспортного средства составляет 2,5 м, длина автопоезда – 15,265 м, груз относится к категории I, поэтому автомобиль прикрытия не требуется.

Скорость движения во время перевозки не должна превышать по дорогам - 60 км/ч, а мостовым сооружениям – 15 км/ч.

В целях обеспечения безопасности движения во время перевозки крупногабаритного и тяжеловесного груза запрещается:

- отклоняться от установленного маршрута;

- превышать указанную в разрешении скорость движения;
- осуществлять движение во время гололеда, а также при метеорологической видимости менее 100 м;
- двигаться по обочине дороги;
- останавливаться вне специально обозначенных стоянок, расположенных за пределами дороги;
- продолжать перевозку при возникновении технической неисправности АТС, угрожающей безопасности движения.

При транспортировке тяжеловесных грузов масса полуприцепа должна соответствовать техническим нормативам, установленным заводом – изготовителем. Таким образом, масса полуприцепа МАЗ-93866 должна быть не более 24,7 т.

Тормозная система автопоезда должна работать от педали тормоза автомобиля - тягача.

Полуприцеп МАЗ-93866 должен быть оборудован стояночным тормозом и устройством, обеспечивающим автоматическую остановку в случае разрыва соединительных магистралей с автомобилем-тягачом.

Каждый автопоезд должен быть снабжен не менее чем четырьмя противооткатными упорами.

Кабина МАЗ-54326 должна быть оборудована, по меньшей мере, двумя наружными зеркалами заднего вида с обеих сторон.

На автопоезд должны быть установлены опознавательные знаки «Автопоезд», «Крупногабаритный груз» и «Длинномерное транспортное средство».

Автопоезда должны быть оборудованы также проблесковыми маячками оранжевого или желтого цвета.

3 Перевозка опасных грузов

3.1 Общие положения

К опасным грузам относятся любые вещества, материалы, изделия, отходы производственной и иной деятельности, которые, в силу присущих им свойств и особенностей, могут при их перевозке создавать угрозу для жизни и здоровья людей, нанести вред окружающей природной среде, привести к повреждению или уничтожению материальных ценностей.

Опасные грузы, по требованиям ГОСТ 19433-88 "Грузы опасные. Классификация и маркировка" и ДОПОГ, распределяются на следующие классы:

1 – взрывчатые материалы (ВМ);

2 – газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;

3 – легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ);

4 – легковоспламеняющиеся твердые вещества (ЛВТ), самовозгорающиеся вещества (СВ); вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой;

5 – окисляющие вещества (ОК) и органические пероксиды (ОП);

6 – ядовитые вещества (ЯВ) и инфекционные вещества (ИВ);

7 – радиоактивные материалы (РМ);

8 – едкие и (или) коррозионные вещества (ЕК);

9 – прочие опасные вещества.

Опасные грузы каждого класса в соответствии с их физико-химическими свойствами, видами и степенью опасности при транспортировании разделяются на подклассы, категории и группы по ГОСТ 19433-88.

Транспортные документы, необходимые при перевозке опасных грузов:

- путевой лист с пометкой "Опасный груз" либо другой транспортный документ (Правила п.5.1.9, ДОПОГ Марго №2002);
- свидетельство о допуске водителя к перевозке ОГ (Правила п.5.1.9, ДОПОГ Марго №10315);

- аварийная карточка информации об опасности (Правила п.5.1.9, ДОПОГ Марго №10385);
- свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке ОГ (Правила п.2.2.2, ДОПОГ Марго №230000, 10282, 10283);
- разрешение органов МВД на перевозку "особо опасных грузов" (Правила п.2.3);
- специальное разрешение при перевозке ОГ в международном сообщении (Правила п.2.2.1);
- копия текста отступления от правил (ДОПОГ Марго №2010, 10602);
- упаковочный сертификат на контейнер, предназначенный для перегрузки на морской или речной транспорт (ДОПОГ Марго №2008).

3.2 Система информации об опасности

Система информации об опасности (СИО) при перевозке опасных грузов включает в себя следующие основные элементы:

- информационные таблицы для обозначения транспортных средств;
- аварийную карточку для определения мероприятий по ликвидации последствий;
- информационную карточку для расшифровки кода экстренных мер, указанных на информационной таблице;
- специальную окраску и надписи на транспортных средствах.

Аварийная карточка системы информации об опасности заполняется организацией-изготовителем опасного груза по единой форме (Приложение В) и прилагается в дополнение к путевому листу.

Аварийная карточка СИО должна находиться у ответственного лица – представитель грузоотправителя (грузополучателя) транспортного средства, перевозящего опасные грузы.

Кузов автомобиля должен быть окрашен, верхняя часть в белый цвет, нижняя в красный цвет и иметь надпись «огнеопасно» черного цвета, при этом буквы должны быть высотой не менее 150мм.

3.3 Организация перевозок

Свидетельство о допуске АТС к перевозке опасных грузов выдается ГИБДД его технического осмотра.

Динамит относится к первому классу – взрывчатые вещества, грузоотправитель (грузополучатель) должен получить разрешение на перевозку в ГИБДД

Перевозка опасных грузов осуществляется на основании договора перевозки.

Разработка маршрута транспортировки опасных грузов осуществляется автотранспортной организацией, выполняющей эту перевозку.

Выбранный маршрут подлежит обязательному согласованию с ГИБДД

3.4 Движение транспортных средств

Перевозка взрывчатых веществ осуществляется в соответствии с требованиями "Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом" и "Специальных требований по обеспечению безопасности при перевозке опасных грузов класса 1 автомобильным транспортом", утвержденных Госкомоборонпромом РФ 21.07.94 и согласованных с Минтрансом России, МВД России, МЧС России и Минприроды России.

Скорость движения устанавливается согласно Правилам дорожного движения и составляет 70 км /ч.

При перевозке опасных грузов колонной автомобилей должны соблюдаться следующие требования:

- при движении по ровной дороге дистанция между соседними транспортными средствами должна быть не менее 50 м;

- в горных условиях - при подъемах и спусках - не менее 300 м;
- при видимости менее 300 м (туман, дождь, снегопад и т.п.) перевозка некоторых опасных грузов может быть запрещена. Об этом должно быть указано в условиях безопасности перевозки опасных грузов.

Перевозка взрывчатых веществ осуществляется при обязательном сопровождении АТС ответственным лицом (экспедитором), выделяемым грузоотправителем или грузополучателем, имеющим право на охрану или производство работ с указанными взрывчатыми веществами.

Лицо, ответственное за перевозку взрывчатых веществ (сопровождающий экспедитор), должно находиться в кабине АТС, перевозящего взрывчатые вещества, при движении колонной - в первом автомобиле.

Выделение автомобиля сопровождения обязательно при перевозках взрывчатых веществ, осуществляемых колонной транспортных средств.

Перевозка взрывчатых веществ осуществляется с автомобилем сопровождения, оборудованным проблесковым маячком оранжевого и желтого цвета. При необходимости такие транспортные средства могут сопровождаться патрульным автомобилем ГИБДД

Автомобиль сопровождения должен двигаться впереди колонны транспортных средств с опасными грузами. При этом по отношению к движущемуся за ним транспортному средству автомобиль сопровождения должен двигаться уступом с левой стороны, с тем, чтобы его габарит по ширине выступал за габарит сопровождаемых транспортных средств.

Автомобиль сопровождения оборудуется проблесковым маячком желтого цвета, включение которого является дополнительным средством информации для предупреждения других участников дорожного движения, но не дает права преимущественного проезда.

На автомобилях сопровождения и транспортных средствах, осуществляющих перевозку опасных грузов, даже в дневное время должны быть включены фары ближнего света.

Запрещается проезд транспортного средства со взрывчатыми веществами на расстоянии ближе 300 м от очагов пожаров и ближе 80 м от "факелов" нефтегазовых промыслов.

При перевозке взрывчатых веществ стоянки для отдыха водителей в населенных пунктах запрещены. Стоянки разрешаются в специально отведенных для этого местах, расположенных не ближе, чем в 200 метрах от жилых строений и мест скопления людей.

При остановке или стоянке транспортного средства должен быть обязательно включен стояночный тормоз, а на уклоне дополнительно установлен противооткатный упор. Порядок остановок и стоянок (в том числе и в случае ночлега) транспортных средств, перевозящих опасные грузы, указывается в условиях безопасной перевозки.

Застигнутое грозой в пути транспортное средство с опасными грузами должно быть остановлено на расстоянии не менее 200 м от жилых строений или леса и не менее 50 м от других стоящих транспортных средств. В этих случаях обслуживающий персонал, кроме охраны, должен быть удален от транспортного средства на расстояние не менее 200 м.

Перевозка транспортных средств со взрывчатыми веществами на паромах через водные преграды должна осуществляться при отсутствии на пароме других транспортных средств и людей.

3.5 Техническое обеспечение перевозок

Опасные грузы должны перевозиться только специальными и (или) специально приспособленными для этих целей транспортными средствами, которые должны быть изготовлены в соответствии с действующими нормативными документами (тех. заданием, тех. условиями на изготовление, испытания и приемку) для полнокомплектных специальных транспортных средств и технической документацией на переоборудование (дооборудование) транспортных средств, используемых в народном хозяйстве.

Автомобили, систематически используемые для перевозки взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ, должны оборудоваться выпускной трубой глушителя с выносом ее в сторону перед радиатором с наклоном. Если расположение двигателя не позволяет произвести такое переоборудование, то допустимо выводить выпускную трубу в правую сторону вне зоны кузова и зоны топливной коммуникации.

Топливный бак должен быть удален от аккумуляторной батареи или отделен от нее непроницаемой перегородкой, а также удален от двигателя, электрических проводов и выпускной трубы и расположен таким образом, чтобы в случае утечки из него горючего оно выливалось непосредственно на землю, не попадая на перевозимый груз. Бак, кроме того, должен иметь защиту (кожух) со стороны днища и боков. Топливо не должно подаваться в двигатель самотеком.

В случае разового использования автомобиля для перевозки опасных грузов классов 1, 2, 3, 4 и 5 допускается установка на выходное отверстие выпускной трубы глушителя искрогасительной сетки.

Электрическое оборудование транспортных средств, перевозящих опасные грузы классов 1, 2, 3, 4 и 5, должно удовлетворять следующим требованиям:

- номинальное напряжение электрооборудования не должно превышать 24 В;
- электропроводка должна состоять из проводов, предохраняемых бесшовной оболочкой, не подвергаемой коррозии, и должна быть рассчитана таким образом, чтобы полностью предотвратить ее нагревания;
- электросеть должна предохраняться от повышенных нагрузок при помощи плавких предохранителей (заводского изготовления) или автоматических выключателей;
- электропроводка должна иметь надежную изоляцию, прочно крепиться и располагаться таким образом, чтобы она не могла пострадать от ударов и трения о конструктивные части автомобиля и была защищена от тепла, выделяемого системой охлаждения и отвода отработавших газов;

- если аккумуляторы расположены не под капотом двигателя, то они должны находиться в вентилируемом отсеке из металла или другого материала эквивалентной прочности с изолирующими внутренними стенками;
- автомобиль должен иметь приспособление для отключения аккумулятора от электрической цепи с помощью двухполюсного выключателя (или другого средства), который должен быть расположен как можно ближе к аккумулятору. Привод управления выключателем -прямого или дистанционного - должен находиться как в кабине водителя, так и снаружи транспортного средства. Он должен быть легкодоступным и обозначаться отличительным знаком. Выключатель должен быть таким, чтобы его контакты могли размыкаться при работающем двигателе, не вызывая при этом опасных перегрузок электрической цепи;
- запрещается пользоваться лампами, имеющими цоколи с резьбой. Внутри кузовов транспортных средств не должно быть наружных электропроводок, а электролампы освещения, находящиеся внутри кузова, должны иметь прочную оградительную сетку или решетку.

Автомобили, используемые для перевозки опасных грузов, должны быть оборудованы металлической заземлительной цепочкой с касанием земли на длине 200 мм и металлическим штырем для защиты от статических и атмосферных электрических зарядов на стоянке.

У автомобиля с кузовом типа фургон кузов должен быть полностью закрытым, прочным, не иметь щелей и оборудоваться соответствующей системой вентиляции в зависимости от свойств перевозимого опасного груза. Для внутренней обивки используются материалы, не вызывающие искр, деревянные материалы должны иметь огнестойкую пропитку. Двери или дверь должны оборудоваться замками. Конструкция двери или дверей не должна снижать жесткость кузова.

В тех случаях, когда в качестве покрытия открытых кузовов используется брезент, он должен изготовляться из трудно воспламеняющейся и непромокаемой ткани и прикрывать борта на 200 мм ниже их уровня и должен прикрепляться металлическими рейками или цепями с запорным приспособлением.

Автомобили, предназначенные для перевозки опасных грузов, должны иметь следующий исправный инструмент и оборудование:

- набор ручного инструмента для аварийного ремонта транспортного средства;
- огнетушители, лопату и необходимый запас песка для тушения пожара;
- не менее одного противооткатного упора на каждое транспортное средство, размеры упора должны соответствовать типу транспортного средства и диаметру его колес;
- два фонаря автономного питания с мигающими (или постоянными) огнями оранжевого цвета и должны быть сконструированы таким образом, чтобы их использование не могло вызвать воспламенение перевозимых грузов; в случае стоянки ночью или при плохой видимости, если огни транспортного средства неисправны, на дороге должны устанавливаться фонари оранжевого цвета:- один перед транспортным средством на расстоянии примерно 10 м;- другой позади транспортного средства на расстоянии примерно 10 м;
- аптечку и средства нейтрализации перевозимых опасных веществ.

В случаях, предусмотренных в условиях безопасной перевозки и в аварийной карточке, транспортное средство комплектуется средствами нейтрализации перевозимого опасного вещества и средствами индивидуальной защиты водителя и сопровождающего персонала.

Крепление таблиц системы информации об опасности на транспортных средствах должно производиться с помощью специальных устройств, обеспечивающих их надежную фиксацию.

Таблицы системы информации об опасности должны располагаться спереди (на бампере) и сзади автомобиля, перпендикулярно его продольной оси, не закрывая номерных знаков и внешних световых приборов, а также не выступая за габариты транспортного средства.

Транспортные средства, перевозящие опасные грузы, ни в коем случае не должны включать более одного прицепа или полуприцепа.

Запас хода автомобилей, перевозящих опасный груз, без дозаправки топливом в пути должен быть не менее 500 км. Так как длина маршрута составляет 400 км, то дозаправка в пути не требуется.

3.6 Требования к водителю, выполняющему перевозки

Водитель, выделяемый для перевозки опасных грузов, обязан пройти специальную подготовку (при постоянном выполнении таких перевозок) или инструктаж (временно занятый на этих перевозках).

Специальная подготовка водителей АТС включает:

- изучение СИО (обозначения транспортных средств и упаковок);
- изучение свойств перевозимых опасных грузов;
- обучение приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим при инцидентах;
- обучение действиям в случае инцидента (порядок действия, пожаротушение, первичные дегазация, дезактивация и дезинфекция);
- подготовку и передачу донесений (докладов) соответствующим должностным лицам о происшедшем инциденте.

Водители, занятые на перевозках опасных грузов, обязаны проходить медицинский осмотр при поступлении на работу и предрейсовый медицинский контроль перед каждым рейсом по перевозке опасных грузов, а постоянно занятые на таких перевозках, кроме того, – регулярные медицинские осмотры в соответствии с установленным графиком, но не реже одного раза в 3 года (Приказ Минздрава СССР №555 от 29.09.89).

В транспортных документах должна быть отметка о прохождении водителем, назначаемым на перевозку опасных грузов, специальной подготовки или инструктажа и медицинского контроля.

К перевозке опасных грузов допускаются водители, имеющие непрерывный стаж работы в качестве водителя транспортного средства данной категории не менее трех лет и свидетельство о прохождении специальной подготовки по ут-

вержденным программам для водителей, осуществляющих перевозку опасных грузов (Постановление Правительства Российской Федерации №372 от 23.04.94).

Водитель, осуществляющий перевозку опасного груза, должен иметь при себе следующие транспортные документы:

- лицензионную карточку на транспортное средство с отметкой "Перевозка ОГ";
- путевой лист с указанием маршрута перевозки, с отметкой "Опасный груз" в верхнем левом углу, выполненной красным цветом, и указанием в графе "Особые отметки" номера опасного груза по списку ООН;
- свидетельство о допуске водителя к перевозке опасных грузов (Приложение Д);
- аварийную карточку СИО (Приложение В);
- товарно-транспортную накладную;
- адреса и телефоны должностных лиц автотранспортной организации, грузоотправителя, грузополучателя, ответственных за перевозку дежурных частей органов ГИБДД МВД РФ, расположенных по маршруту движения.

При перевозке опасных грузов водителю запрещается отклоняться от установленного и согласованного с ГИБДД МВД РФ маршрута и мест стоянок, а также превышать установленную скорость движения.

В случае возникновения инцидента водитель обязан:

- не допускать посторонних лиц к месту инцидента;
- сообщить о случившемся инциденте в ближайший орган ГИБДД МВД РФ и при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь;
- вызывать аварийную бригаду;
- оказать первую медицинскую помощь пострадавшим;
- в соответствии с указанием аварийной карточки принять меры по первичной ликвидации последствий инцидента;
- по прибытии на место происшедшего инцидента представителей органов ГИБДД МВД РФ и здравоохранения проинформировать их об опасности и

принятых мерах и предъявить транспортные документы на перевозимый груз.

Водителям транспортных средств, перевозящих опасные грузы, запрещается осуществлять заправку автомобилей топливом на автозаправочных станциях общего пользования.

При управлении АТС с опасным грузом водителю запрещается:

- резко трогать транспортное средство с места;
- резко тормозить;
- производить обгон транспорта, двигающегося со скоростью более 30 км/час;
- двигаться с выключенным сцеплением и двигателем;
- курить в транспортном средстве и пользоваться открытым огнем;
- оставлять транспортное средство без надзора.

В случае вынужденной остановки водитель обязан обозначить место стоянки знаком аварийной остановки или мигающим красным фонарем согласно Правилам дорожного движения и знаками, запрещающими остановку, предусмотренными Правилами перевозки опасных грузов автотранспортом.

При поломке автомобиля в пути следования и невозможности устранения на месте силами водителя технической неисправности водитель должен вызвать машину технического обеспечения перевозок и сообщить о месте своей вынужденной стоянки в ближайшие органы ГАИ МВД России.

За время движения по маршруту перевозки водитель обязан периодически осуществлять контроль за техническим состоянием транспортного средства, а экспедитор - за креплением груза в кузове и за сохранностью маркировки и пломб.

Запрещается на транспортном средстве, перевозящем опасный груз, одновременно перевозить другой груз, не указанный в товарно-транспортной документации, а также посторонних лиц.

Методические указания

Используя исходные данные и результаты решения по выданным преподавателем заданиям :

1. Выбрать подвижной состав для выполнения перевозок. Показателями для оценки качества автомобиля могут служить грузовместимость, возможность использования на дорогах 3–4-й категории, экономичность в эксплуатации (расход топлива на 100 км из расчета на 1 т перевозимого груза) и другие показатели по выбору студента.

2. Определить время на выполнение погрузочно-разгрузочных работ и рассчитать нормативы простоя подвижного состава при загрузке-разгрузке. В качестве нормативных документов использовать «Единые нормы выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно-разгрузочные работы» и «Единые нормы времени на перевозку грузов автомобильным транспортом».

Кроме указанных нормативных актов, при определении параметров погрузочно-разгрузочных пунктов рекомендуется использовать учебники «Единая транспортная система и автомобильные перевозки», гл.12 и «Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте», гл. 6.

3. Определить потребность и распределить подвижной состав по маршрутам перевозок.

4. По данным, полученным в результате расчета, разработать сменно-суточный план перевозок грузов на один рабочий день.

5. Рассчитать технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава, для чего:

а) вычертить схемы перевозок по назначенным маршрутам;

б) в соответствии с Задание м на месяц и предлагаемым порядком его выполнения определить основные показатели эффективности работы подвижного состава на маршрутах и в целом по заданию (за месяц):

- потребное количество подвижного состава для выполнения задания и его грузоподъемность, в том числе для выделения на линию ($А_э$) и списочное ($А_{сп}$);
- планируемый суточный пробег ($L_с$), в том числе с грузом ($L_г$) и порожний ($L_п$) одного автомобиля и общий;
- коэффициент использования пробега;
- время оборота;
- количество оборотов за время в наряде;
- время простоя подвижного состава под погрузкой и разгрузкой;
- эксплуатационная скорость подвижного состава;

- выработка (по объему перевозок) за время в наряде на 1 т грузоподъемности списочного подвижного состава.

Содержание пояснительной записки курсовой работы

Введение – актуальность разрабатываемой темы, цели и задачи выполняемого расчета по перевозке грузов.

Исходные данные – номер разрабатываемого варианта и исходные данные в соответствии с заданием.

Схема размещения грузоотправителей, грузополучателей и АТП. Модель транспортной сети, расстояние между объектами на маршрутах.

Схема перевозок грузов (схема связей между грузоотправителями и грузополучателями, маршруты перевозок в соответствии с результатами решения по заданиям 23–25).

Выбор подвижного состава.

Расчет нормативов простоя подвижного состава при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

Технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава.

Заключение – результаты, полученные при курсовом проектировании.

Графическая часть: на одном листе ватмана отобразить основные результаты разработки курсового проекта для доклада при его защите: схема размещения грузоотправителей, грузополучателей, автотранспортных предприятий с указанием транспортных связей между ними и расстояний перевозок; схемы грузопотоков, маршруты перевозок и основные технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава; показатели работы погрузочно-разгрузочных пунктов и другие данные, необходимые для защиты курсового проекта.

Требования к оформлению пояснительной записки

Пояснительная записка должна включать:

- титульный лист;
- задание на выполнение курсовой работы;
- заглавный лист с оглавлением и перечнем графического материала;
- введение;
- основная часть – разделы пояснительной записки;
- заключение;

- список использованной литературы;
- приложение (при необходимости).

Выполняется пояснительная записка на листах писчей бумаги формата А4, в том числе схемы, рисунки, графики и таблицы. На заглавном листе выполняют основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104–68 – по форме 2, на последующих листах надпись по форме 2а.

Страницы пояснительной записки нумеруются, в сквозную нумерацию включаются приложение, список литературы, исполненные на отдельных листах рисунки, таблицы, распечатки с ЭВМ, которые должны быть предварительно разрезаны на форматы А4.

Титульный и заглавный листы, а также введение и заключение не нумеруются, но входят в сквозную нумерацию.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Грузовместимость – наибольшее количество груза, которое может быть единовременно перевезено автомобилем (на прицепе, полуприцепе).

Грузовой контейнер является элементом транспортного оборудования, обладающим: постоянной технической характеристикой и достаточной прочностью для многократного использования; специальной конструкцией, обеспечивающей перевозку одним или несколькими видами транспорта без промежуточных перегрузочных операций; приспособлениями, обеспечивающими быструю погрузку, разгрузку и перегрузку с одного вида транспорта на другой; такой конструкцией, которая позволяет легко загружать и разгружать его; внутренним объемом, равным 1м^3 и более.

Грузовые автомобильные перевозки – процесс перемещения грузов, выполняемый автомобильным транспортом.

Грузооборот – объем транспортной работы в ткм.

Грузы (на транспорте) – все предметы с момента приема их к перевозке до момента сдачи грузополучателю.

Диспетчерское управление перевозками – контроль и оперативное руководство работой подвижного состава в ходе выполнения перевозок.

Ездка (цикл транспортного процесса) – совокупность элементов транспортного процесса на маршруте.

Маршрут – путь следования подвижного состава при выполнении перевозок.

Элементами транспортного процесса на маршруте являются: подача подвижного состава к месту погрузки; загрузка транспортного средства (погрузка груза); движение с грузом (перемещение груза из пункта отправления в пункт назначения); разгрузка подвижного состава (выгрузка груза).

Маршрутизация перевозок – определение порядка следования подвижного состава между корреспондирующими пунктами для конкретных условий перевозок.

Оборот автомобиля образуют совокупность элементов одного или нескольких циклов с момента подачи подвижного состава в пункт погрузки и до очередного возвращения его в этот же пункт.

Объем перевозок – количество груза (т, м^3, шт), перевезенное или планируемое к перевозке.

Оптимизация транспортного процесса – применение математических методов при планировании транспортного процесса для формулирования планово-экономических задач и получения оптимальных вариантов их решения.

Организация движения – комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности использования подвижного состава, средств погрузочно-

разгрузочных пунктов, своевременное и качественное выполнение перевозок. Организация движения подвижного состава при выполнении перевозок включает мероприятия: выбор трассы маршрута движения; нормирование скоростей движения и времени простоя под погрузкой и выгрузкой; составление маршрутов, расписаний и графиков движения; руководство и контроль работы подвижного состава на линии.

Пакет **–** укрупненная грузовая единица, сформированная на поддонах, подкладках или без них, размеры и масса которой соответствуют установленным требованиям, приспособленная для перегрузки механизированным способом.

Погрузочно-разгрузочный пункт – объект, на котором осуществляется передача грузов, сопровождаемая погрузочно-разгрузочными работами.

Провозные возможности АТП – количество грузов, которое способно перевезти автопредприятие (подразделение) в конкретно складывающейся на рынке транспортных услуг обстановке.

Производительность подвижного состава – объем транспортной работы, выполняемой в единицу времени (т/ч, ткм/ч).

Пропускная способность погрузочно-разгрузочного пункта – количество единиц подвижного состава, которое может быть загружено (разгружено) на данном пункте за единицу времени.

Себестоимость автомобильных перевозок – это затраты автопредприятия на выполнение перевозок, рассчитанные на единицу транспортной продукции.

Сквозной метод движения – организация движения автомобилей от начального до конечного пункта без перегрузки.

Тарифами называют систему оплаты перевозок.

Технико-эксплуатационные показатели (ТЭП) – система показателей, отражающих связь между элементами транспортного процесса и количественным изменением транспортной продукции. Система ТЭП включает показатели состояния парка, показатели использования подвижного состава и показатели производительности.

Транспортное право – совокупность правовых норм, регулирующих имущественные и организационные отношения, в которые вступают АТП в процессе осуществления перевозок, технической эксплуатации и движения транспортных средств.

Удельная грузовместимость определяет количество груза, которое может быть загружено в один кубический метр емкости кузова.

Удельная объемная грузоподъемность автомобиля определяется отношением номинальной грузоподъемности к полному объему кузова.

Управление перевозками – комплекс мероприятий по изучению спроса на транспортные услуги и привлечению клиентуры, разработке и внедрению эффек-

тивных способов организации транспортного процесса, планированию и оперативному руководству работой подвижного состава в ходе выполнения перевозок

Участковый метод движения – организация движения, при которой маршрут разбивается на участки, движение одного автомобиля осуществляется только на одном участке, на границах участков организована передача грузов.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Балалаев А.С. Транспортно-логистическое взаимодействие при мультимодальных перевозках [Электронный ресурс]: монография/ Балалаев А.С., Леонтьев Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 268 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16248.— ЭБС «IPRbooks» **, по паролю.
2. Сханова С.Э. Основы транспортно-экспедиционного обслуживания / учебник Сханова С.Э,Попова О.В,Горев А.Э. - М.:,"АКДЕМИЯ", - 2011. - 432 с.
3. Касаткин Ф.П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса [Электронный ресурс]: учебное пособие для высшей школы/ Касаткин Ф.П., Коновалов С.И., Касаткина Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 352 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36868.— ЭБС «IPRbooks» **, по паролю.

Дополнительная литература

1. Тарасов А.В. Химическая безопасность при перевозке опасных грузов [Электронный ресурс]: учебное пособие Тарасов А.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: изд. УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2014. - 280 с. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/173470.— ЭБС «КнигаФонд»*
2. Клюшин Ю.Ф. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебник / Клюшин Ю.Ф., Павлов И.И., Рекошев В.С. и др. - М.: Академия, 2011. - 336 с.
3. Дорофеев А.Н. Эффективное управление автоперевозками (Fleet management) [Электронный ресурс]: монография/ Дорофеев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 194 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35338.— ЭБС «IPRbooks» **, по паролю.