

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Институт «Политехнический»

Факультет «Автотранспортный»  
Кафедра «Автомобильный транспорт»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Ю.В. Рождественский  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Перевозки жидкого хлора по маршруту – ТОО «Рудненский водоканал»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ – 23.03.01.2019.435.00.00 ПЗ ВКР

Консультанты (должность):  
Экономическая часть к.т.н.,  
\_\_\_\_\_ В. Д. Шепелев  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Руководитель проекта (должность)  
профессор  
\_\_\_\_\_ Ю.И. Аверьянов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

БЖД д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_ Ю. И. Аверьянов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Автор работы  
студент группы П-512  
\_\_\_\_\_ Ю.А. Эйфельд  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Нормоконтролер (должность)  
к.т.н., доцент  
\_\_\_\_\_ П. Н. Баранов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Челябинск 2019

## АННОТАЦИЯ

Эйсфельд Ю.А. Проект организационно-технических мероприятий по повышению безопасности перевозки опасного груза в ТОО «Рудненский водоканал» ВКР – Челябинск: ЮУрГУ 2019, ПЗ; 512, с., 3 ил., 8 табл., библиогр. список – наим

В данной дипломной работе рассмотрены методы, обеспечивающие безопасную перевозку жидкого хлора от места его загрузки в кузов автомобиля.

В данной работе предложено организовать доставку топлива собственным транспортом от продавца до автозаправочной станции предприятия. Это позволит снизить затраты на покупку топлива. Также наглядно изложены основные принципы Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов, указаны основные принципиальные различия между вышеупомянутым соглашением и Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (Приказ Минтранса от 8 августа 1995 г №73). Основные принципы были применены к организации перевозки исследуемого предприятия.

Для предприятия были разработаны организационно-технологические мероприятия, направленные на обеспечение перевозочного процесса опасного груза жидкого хлора: разработаны должностные инструкции персонала предприятия; рассмотрена система информации об опасности для данного груза.

После проведенного анализа на предмет внедрения данных предложений в деятельность организации, определен экономический эффект. Все процессы совершенствовались с условием соблюдения норм по безопасности жизнедеятельности.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		Эйсфельд Ю.А			<b>ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИОННО ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ОПАСНОГО ГРУЗА В ТОО «РУДНЕНСКИЙ ВОДОКАНАЛ» ЗА 2018-2019ГГ</b>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		Аверьянов Ю.И.						
<i>Реценз.</i>								
<i>Н. Контр.</i>		Баранов П.Н.						
<i>Утверд.</i>		Рождественский						
						<b>ЮУрГУ Кафедра ЭАТ</b>		

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
1.1 АО «ССГПО» как объект исследования.....	12
1.2 Характеристика ТОО «Рудненский водоканал».....	19
1.3 Перспективы деятельности ТОО «Рудненский водоканал».....	25
Вывод по разделу один.....	26
2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ЖИДКОГО ХЛОРА	
2.1 Общее положение .....	29
2.2 Порядок выбора и согласования маршрута перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах.....	32
2.3 Организация передвижения транспортных средств при перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах .....	35
2.4 Дополнительные требования к транспортным средствам перевозящим жидкий хлор в баллонах и контейнера.....	36
2.5 Дополнительные требования к водителям транспортных средств перевозящих жидкий хлор в баллонах и контейнерах .....	37
2.6 Требования к персоналу, обслуживающему перевозки опасных грузов.....	43
2.7 Должностная инструкция консультанта по вопросам безопасности перевозки опасных грузов .....	46
Вывод по разделу два.....	54
3 РАСЧЕТ СЕБЕСТОЙМОСТИ ПЕРЕВОЗОК	
3.1 Затраты на топливо.....	57
3.2 Переменные затраты .....	58
3.3 Постоянные затраты.....	60
3.4 Анализ коммерческой эффективности использования собственного ТС.....	61
Вывод по разделу три .....	62
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
4.1 Специальная подготовка водителей.....	63
4.2 Требования к письменной инструкции в соответствии с ДОПОГ .....	65

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	190702.2013.581.00.00 ПЗ				

4.3 Письменная инструкция в соответствии с ДОПОГ .....	66
4.4 Снаряжения транспортного средства.....	67
Вывод по разделу четыре.....	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	72

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## ВВЕДЕНИЕ

Перевозки опасных грузов автомобильным транспортом сопряжены с повышенным риском для жизни и здоровья людей, материальных ценностей и негативного влияния на окружающую среду.

Сокращение возможных потерь при осуществлении этих перевозок связано с реализацией ряда мер, целенаправленно и превентивно уменьшающих вероятность возникновения рисков, к числу которых относится нормативно-правовое регулирование перевозочного процесса.

Особенно важное значение имеет экологический аспект перевозок опасных грузов. Воздействие опасных веществ перевозимых различными видами транспорта, на окружающую среду может вызвать необратимые изменения и даже гибель флоры и фауны. Особенно ощутимы отклонения от экологического равновесия вызывают происшествия – инциденты с опасными грузами. Например, загрязнение рек и морских побережий при разливе нефтепродуктов, гибель или заболевание животных при попадании химических веществ в сточные воды, уничтожение лесных массивов в результате пожара, возникшего при перевозке легковоспламеняющихся веществ, и т.д.

Ущерб, наносимый народному хозяйству авариями при перевозке опасных грузов, влечет за собой: гибель и заболевания людей; поражение окружающей среды (экологический ущерб); повреждение технических средств и разрушение дорог, промышленных объектов, жилых зданий; повреждение транспортных узлов (железнодорожных и автомобильных станций, портов, пристаней и аэропортов), архитектурно-исторических памятников и природных заповедников, а также исторических памятников и природных заповедников, а также мест отдыха.

Для того чтобы предотвратить возможный ущерб от перевозок опасных грузов, необходимо решить ряд практических задач, направленных на повышение безопасности перевозок. Условно их можно подразделить на следующие:

– организация перевозочного процесса;

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- регламентация перевозок;
- управление перевозками;
- ликвидация последствий аварий.

Организация перевозочного процесса включает в себя мероприятия по техническому оснащению перевозок (подвижной состав, тара и средства механизации погрузочно-разгрузочных работ), безопасному движению по маршруту и обучению обслуживающего персонала.

Особого внимания требует к себе регламентация перевозок – разработка единых норм и правил перевозок опасных грузов, что позволит осуществить их стандартизацию и унификацию.

Задачами управления перевозками являются маршрутизация, выбор подвижного состава и специализация подразделений по перевозке опасных грузов и обеспечение информации об опасности.

Ликвидация последствий аварий позволит эффективно осуществлять мероприятия по тушению пожаров, дезактивации, дегазации, дезинфекции, первой медицинской помощи, эвакуации населения и восстановлению разрушенных и поврежденных дорог, технических и промышленных объектов.

Согласно Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2011 г. № 272, начиная с 25 апреля 2012 года, коммерческие перевозки опасных грузов в городском, пригородном и междугородном сообщениях осуществляются в соответствии с требованиями, установленными приложениями А и В к Европейскому соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов ([ДОПОГ](#)).

Следует учитывать то, что многие аспекты Российских правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом отличаются от основных принципов ДОПОГ.

Задачей данного проекта является, на основе нововведенных норм и правил перевозок опасных грузов и в рамках конкретного предприятия, осуществление

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

безопасной перевозки жидкого хлора. Необходимо проанализировать существующий для данных перевозок подвижной состав, экономическую целесообразность его использования, а также оценить степень безопасности его использования.

Также в задачи проекта входит наглядное изложение основных принципов Европейского соглашения о международной перевозке опасных грузов, указание на основные принципиальные различия между вышеупомянутым соглашением и Правилами перевозки (Приказ Минтранса от 8 августа 1995 года №73).

Основываясь на существующем маршруте перевозки данного груза, необходимо оценить тяжесть последствий при возникновении аварийных ситуаций, а, главное, возможность оперативной ликвидации аварии и помощи пострадавшим.

Любое действие, направленное на повышение безопасности перевозки опасных грузов может предотвратить возникновение аварийных ситуаций, либо снизить тяжесть от их последствий.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		





Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение в составе группы ERG из года в год наращивает темпы производства, внедряя самые современные технологии и оборудование, укрепляя тем самым свои позиции на мировом железорудном рынке. Сегодня АО «ССГПО» входит в число ведущих горнодобывающих предприятий мира.

АО «ССГПО» имеет колоссальный интеллектуальный и производственный потенциал, численность персонала достигает 17 тысяч человек, а с учетом дочерних предприятий – более 20 тысяч человек.

Источником сырой железной руды для переработки на обогатительных фабриках объединений являются Сарбайский, Соколовский, Качарский, Куржункульский карьеры, а также Соколовский подземный рудник.

Основными видами товарной продукции АО«ССГПО» являются: концентрат, железорудные окатыши и отсев окатышей.

Кроме того, подразделениями объединения выпускаются другие виды товарной продукции. Товарный доломит, щебень, железобетонные изделия, арматура, металлоконструкции, стальное и чугунное литье, ГВС, теплоэнергия, услуги по транспортировке электроэнергии, прочая товарная продукция и услуги.

К основным структурным подразделениям АО «ССГПО» относятся горно-добычной комплекс, комплекс рудоподготовки и обогащения, транспортный и вспомогательный комплексы. Особое положение имеют объекты социальной сферы – они являются дочерними предприятиями АО «ССГПО».

Горно-добычной комплекс. Источником сырой железной руды для переработки на обогатительных фабриках объединения являются Сарбайский, Соколовский, Качарский, Куржункульский карьеры, а также Соколовский подземный рудник. Карьеры – уникальные инженерные сооружения, глубина которых достигла: Сарбайского – 450 метров (проектная 610 метров), Соколовского – 485 метров (проектная 580 метров), Качарского –330 метров (проектная 750 метров). В 2008 году развернуты работы на Южно-Сарбайском

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

карьере Общие балансовые запасы железных руд эксплуатируемых месторождений на 01.01.2008 год составляют 4 517 миллионов тонн.

Помимо железорудного сырья номенклатуру товарной продукции предприятия составляют доломит, известняк, строительный щебень, чеганская глина.

Комплекс рудоподготовки и обогащения. Переработка сырой руды с получением товарного железорудного концентрата и окатышей производится на рудоподготовительном комплексе объединения. В его состав входят дробильно-обогащительная фабрика, фабрики мокрой магнитной сепарации и окомкования.

За выпуск высококачественной продукции, участие в развитие экономики Республики Казахстан и за интеграцию в мировую экономику АО «ССГПО» удостоено престижного приза «Золотой глобус» Международной организации «Фонд развития Востока».

Вспомогательные подразделения. Основой ремонтной базой АО «ССГПО» является ремонтно-механический завод, построенный в 1964 году как предприятие по ремонту горного и обогащительного оборудования. РМЗ включает литейный и электроремонтный цеха, цех по ремонту горного оборудования, изготовлению металлоконструкций, механической обработки, электродный, а также цех по производству труб с монокоррундовым покрытием.

Кроме того, в АО «ССГПО» создана сеть специализированных лабораторий, решающих вопросы внедрения новых технологий, механизации и автоматизации производства. Для обеспечения оперативного контроля за объёмами и качеством перерабатываемого сырья на объединении введена автоматизированная система «БАЛАНС», действующая на основе индукционных датчиков качества. Экспресс-анализ параметров технологического сырья базируется на ускоренной доставке проб в лабораторию и использовании новейших установок рентгеноспектрального анализа.

АО «ССГПО» – энергоёмкое производство. Ежегодная потребность объединения в электроэнергии составляет 260-270 МВт. Снабжение АО «ССГПО»

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

своей электроэнергией является одной из главных задач. В 1998 году АО «ССГПО» приобрело в собственность Рудненскую ТЭЦ. Помимо выработки электроэнергии для нужд промышленных объектов объединения, ТЭЦ АО «ССГПО» обеспечивает 100-тысячное население города Рудного теплом и горячей водой.

Обеспечению ритмичной работы комбината способствуют такие подразделения, как Автотранспортное управление, Управление железнодорожным транспортом, Управление ремонта подвижного состава, Взрывной цех, ОТК, Цех сетей и подстанций, Цех подготовки производства и складского хозяйства и другие.

Социальная сфера. Приоритетным направлением АО «ССГПО» всегда было и остаётся развитие социальной сферы. При объединении действует лечебно-оздоровительный и спортивный комплексы, в составе которых – санаторий-профилакторий, летние базы отдыха, спортивные сооружения. В лечебно-оздоровительном центре объединения могут поправить здоровье трудящиеся предприятия и их семьи. АО «ССГПО» первое предприятие в Республике Казахстан, где возобновилась работа с молодёжью. Ведь именно она – перспектива комбината, его будущие специалисты. Выдаются ссуды на приобретение жилья, получения высшего и среднего специального образования. Культурно-развлекательный центр «Горняк» – главный центр досуга нашего предприятия и города. Своими творческими коллективами – ансамблем бальных танцев «Айгуль», «Фиеста», народным цирком «Юность» – КРЦ «Горняк» прославляет комбинат и город Рудный в ближнем и дальнем зарубежье. Для информирования трудящихся АО «ССГПО», жителей города Рудного и областного центра города Костаная о социально-политической жизни, событиях в трудовых коллективах создан Информационный центр, в составе которого телекомпания «ТВС» и еженедельник «Магнетит».

Консолидированная численность АО «ССГПО» с учетом дочерних ТОО по состоянию на 1.01.2018 г. – 19 380 человек.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 1 – Структурные подразделения АО «ССГПО»

Наименование подразделения	Основные функции
1	2
Сарбайское рудоуправление	(разрабатывает два месторождения на расстоянии 15 км друг от друга на промплощадке объединения и одно в 70 км.) Производство вскрышных работ, добыча железной руды.
Качарское рудоуправление	Производство вскрышных работ, добыча железной руды.
Куржункульскоерудоуправление	Производство вскрышных работ, добыча железной руды.
Соколовское подземное рудоуправление (СПРУ)	Добыча железной руды подземным способом. Подземное осушение месторождений.
Алексеевский доломитовый рудник (находится в Акмолинской обл.) (АДР)	Производство вскрышных работ. Добыча доломита, производство товарного доломита и его отгрузка потребителям.
Кзыл-Жарский известняковый рудник	Производство вскрышных работ. Добыча и дробление известняка. Отгрузка известняка на обогатительные фабрики объединения.

продолжение Таблицы 1

Наименование подразделения	Основные функции
Управление рудоподготовки, обогащения и окомкования (УРПО)	Дробление, сухая и мокрая магнитная сепарация железной руды, измельчение и производство концентрата, транспортировка отходов переработки (хвостов) по трубопроводу и их складирование. Сушка концентрата. Производство железорудных окатышей. Обслуживание газового хозяйства. Ремонт обогатительного оборудования. Отгрузка товарной продукции потребителям. Производство кислорода и сжатого воздуха.
Взрывной цех	Производство взрывных работ на карьерах объединения.
Отдел технического контроля (ОТК)	Контроль качества добываемой руды и товарной продукции.
Управление горного железнодорожного транспорта (УГЖДТ)	Обеспечение железнодорожных перевозок в объединении
Управление ремонта подвижного состава	Ремонт подвижного состава
Цех сетей и подстанций (ЦС и П)	Обеспечение объектов объединения электрической энергией, ремонт оборудования и электросетей.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



продолжение Таблицы 1

Наименование подразделения	Основные функции
ТОО «Сервис» (Цех питания)	Обеспечение общественного питания трудящихся объединения
ТОО Лечебно - оздоровительный центр (ЛОЦ «Рассвет»)	Организация и обеспечение надлежащего лечения, качественного обслуживания оздоравливаемых, определение профпригодности работников объединения.
ТОО «Рудненская теплосеть»	Обеспечение теплоэнергией и горячей водой населения, юридических лиц г.Рудного и объектов АО «ССГПО».
ТОО «Рудненский водоканал»	Обеспечение холодной водой (питьевая, техническая вода), отвод и очистка сточных вод населения, юридических лиц г.Рудного и объектов АО «ССГПО».
Социальная сфера (ТОО КРЦ«Горняк»: гостиница, Дворец культуры, Дворец спорта)	Организация досуга и отдыха работников и их семей.
ТОО «ТрансРудныйАвто»	Обеспечение грузовых и пассажирских перевозок

1.2. Характеристика ТОО «Рудненский водоканал»

ТОО «Рудненский водоканал» ведет свою историю с 50-х годов XX века. С 1957 по 1964 г. водоснабжение молодого города Рудного осуществлялось из скважин на берегу реки Тобол. Их производительность была 17 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В 1964 г. началось строительство фильтровальной станции, и в 1966 г. была запущена первая очередь производительностью 50 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Город рос, развивалась промышленность, в 1978 г. была запущена вторая очередь фильтровальной станции производительностью 80 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Обе очереди работают по сей день, снабжая питьевой водой город Рудный и поселок Качар. Производительность водоочистной станции – 130 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Канализационные очистные сооружения (КОС) построены в три очереди – 1959 г., 1964 г. и 1994 г. Производительность КОС – 84 тыс. м<sup>3</sup>/сут. На очистных сооружениях поступающие сточные воды проходят механическую и биологическую очистку. Город Рудный – один из немногих городов Казахстана, имеющих уникальную биологическую очистку сточных вод.

Сегодня на балансе предприятия находятся 747 км сетей.

В 2004 году цех водоснабжения преобразовался в ТОО «Рудненский водоканал», но так и остался на доверительном управлении АО «ССГПО».

Юридический адрес – Казахстан, Костанайская область, г. Рудный, улица 40 лет октября, 2/1.

ТОО «Рудненский водоканал» имеет численность 776 человек. Численность по цехам на 1 мая 2018 года представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Численность ТОО «Рудненский водоканал» по цехам на 1 мая 2018 года

№	Цех	Численность, чел.
1	Управление ТОО «Рудненский водоканал»	60
2	Фильтровальная станция	212
3	Очистные сооружения	153
4	Участок по эксплуатации водопроводных сетей	108
5	Участок по эксплуатации канализационных сетей	48



Продолжение таблицы 2

№	Цех	Численность, чел.
6	Участок по эксплуатации насосных станций водопровода	31
7	Участок механизации	69
8	Качарский водоканал	65
9	Участок подготовки и комплектации производства	30

В управлении ТОО «Рудненский водоканал» существуют следующие отделы:

- бухгалтерия;
- производственно-технический отдел;
- планово-экономический отдел;
- отдела материально-технического снабжения;
- юридический отдел;
- отдел сбыта;
- отдела безопасности и охраны труда;
- отдел главного энергетика;
- отдел главного механика.

Руководителем ТОО «Рудненский водоканал» является директор Искуженов Серик Кинжебулатович.

ТОО «Рудненский водоканал» предоставляет услуги по подаче воды по магистральным трубопроводам и распределительным сетям (питьевая, техническая вода), по отводу и очистке сточных вод.

Вода подается в населенные пункты: г. Рудного, п. Юбилейный, п. Качар, п. Горняцкий, п. Перцевка и промышленные предприятия города Рудного и поселка Качар.

Питьевая вода подается в город с Каратомарского водохранилища через фильтровальную станцию, на которой очищается и хлорируется. Техническая вода

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



национальной экономики Республики Казахстан по Костанайской области были утверждены тарифы и тарифные сметы на услуги по подаче воды по магистральным трубопроводам и распределительным сетям (питьевая, техническая вода), по отводу и очистке сточных вод на долгосрочный период 2016-2020 годы.

Основные финансово-экономические показатели деятельности предприятия за 2017 год по услугам по подаче воде по магистральным трубопроводам и распределительным сетям (питьевая вода) представлены в таблице № 3.

Таблица № 3 – Основные финансово-экономические показатели за 2017 год

Наименование	Ед. изм.	Принято в утвержденной тарифной смете на 2017 год	Факт 2017 год	отклонения	
				+,-	%
Доход от реализации продукции	тыс. тенге	1 792 430	1 639 177	-153 253	1,4
Себестоимость реализованной продукции	тыс. тенге	1 486 378	1 494 400	8 021	00,5
Финансовый результат	тыс. тенге	341 587	144 777	-196 810	42,4

Таблица 4 – Размер платы за услуги «Рудненский водоканал» с 01.01.2018 г

	ХВС (тг/м <sup>3</sup> )	Стоки (тг/м <sup>3</sup> )	Тех.вода (тг/м <sup>3</sup> )	Тариф без Пу (тг)
Физические лица	85,85	80,36	22,12	1203,31 (за одного человека)
Юридические лица ( с НДС)	168,69	124,77	22,12	По расчету

Основные финансово-экономические показатели деятельности предприятия за 2017 год по услугам по подаче воде по магистральным трубопроводам и распределительным сетям (техническая вода) представлены в таблице № 5.

Таблица № 5 – Основные финансово- экономические показатели за 2017 год

Наименование	Ед. изм.	Принято в утвержденной тарифной смете на 2017 год	Факт 2017 год	отклонения	
				+, -	%
Доход от реализации продукции	тыс. тенге	172 189,9	123 458	-48 732	71,7
Себестоимость реализованной продукции	тыс. тенге	148 004,9	128 119	-19 885,9	86,6
Финансовый результат	тыс. тенге	24 185	- 4 661	- 28 846	19,3

Основные финансово-экономические показатели деятельности предприятия за 2017 год по отводу и очистке сточных вод представлены в таблице № 6.



Цель ТОО «Рудненский водоканал» – обеспечение надежности функционирования гидротехнических сооружений и улучшение состояния водопроводных сетей за счет реконструкции существующих сетей и строительства новых.

Вывод по первому разделу

Данная работа выполнена на материалах акционерного общества «Соколовско - Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение».

Организационно-правовая форма – открытое акционерное общество. АО «ССГПО» является членом Евразийской Промышленной Ассоциации и членом Конфедерации работодателей Республики Казахстан.

Консолидированная численность АО «ССГПО» с учетом дочерних ТОО по состоянию на 1.01.2018 г. – 19 380 человек.

Город Рудный – один из немногих городов Казахстана, имеющих уникальную биологическую очистку сточных вод.

В 2004 году цех водоснабжения преобразовался в ТОО «Рудненский водоканал», но так и остался на доверительном управлении АО «ССГПО»..

Вода подается в населенные пункты: г. Рудного, п. Юбилейный, п. Качар, п. Горняцкий, п. Перцевка и промышленные предприятия города Рудного и поселка Качар. Питьевая вода подается в город с Каратомарского водохранилища через фильтровальную станцию, на которой очищается и хлорируется. Цель ТОО «Рудненский водоканал» – обеспечение надежности функционирования гидротехнических сооружений и улучшение состояния водопроводных сетей за счет реконструкции существующих сетей и строительства новых.

Задача ТОО «Рудненский водоканал» – обеспечение надежной эксплуатации гидротехнических сооружений, развитие объектов водоснабжения и водоотведения.

Ценности ТОО «Рудненский водоканал»:

– Ответственность перед будущими поколениями. Бережное и экономное использование природных ресурсов;

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



## 2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ЖИДКОГО ХЛОРА

### 2.1 Общее положения

Согласно жидкий хлор относится к классу 2, подклассу 2.2, категории 2, группе вещества 2221, по списку ООН -N 1017.1.2. Хлор при нормальных условиях газ зеленовато-желтого цвета с резким удушающим запахом. Хлор газ легко сжижается при температуре минус 34 °С образуя прозрачную жидкость янтарного цвета.



рисунок 1– знак опасности для класса 2

Плотность жидкого хлор газа при 0 °С и 760 мм рт. ст. -3,14 кг/куб. м. Плотность жидкого хлора при 0 °С и 760 мм рт. ст. -1470,6 кг/куб. м. Температура кипения при 760 мм рт. ст. минус 34,05 °С. Критическая температура (температура, выше которой хлор не может быть в жидком состоянии)-144 °С. При нормальных условиях (20 °С и 760 мм рт. ст.) в одном объеме воды растворяются 2,3 объема хлора. При 10 °С в 1 л воды растворяется 10,1 г хлора. Хлор газ и жидкий хлор не взрываются и не воспламеняются на воздухе.

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Хлор является сильным окислителем, опасен при контакте с горючим веществом. Многие вещества способны самовоспламеняться и сгорать в газообразном хлоре. Скипидар и порошки металлов в атмосфере хлора самовозгораются при комнатной температуре. Под действием солнечного света хлор соединяется с водородом со взрывом. Смеси хлора с водородом взрываются от электрической искры, от удара и воздействия высокой температуры. Наибольшая скорость взрывной волны развивается при равных объемах в смеси хлора и водорода. Нижний предел взрываемости по хлору 11,3% (объемных) . Нижний предел взрываемости по водороду 5,8% (объемных) . Верхний предел взрываемости по хлору 92,2% (объемных).

Газообразный хлор сильно раздражает верхние дыхательные пути. На организм человека действует удушающее вдыхание его в больших концентрациях может привести к смертельному исходу.

Допустимая концентрация хлора в воздухе производственных помещений составляет 1 мг/куб. м. Предельно допустимая концентрация паров хлора в атмосферном воздухе населенных мест: максимально разовая 0,1 мг/куб. м; среднесуточная 0,03 мг/куб. м.1.3. Масса транспортного вещества общая в зависимости от грузоподъемности транспортного средства; одной упаковки 130 кг (для баллонов) 2200 кг (для контейнеров). Максимальная масса вещества, которую можно перевозить на одном транспортном средстве, определяется грузоподъемностью транспортного средства. Перевозка любого количества жидкого хлора в баллонах и контейнерах считается как перевозка опасного груза. Совместная перевозка горючих веществ с хлором запрещена (запрещается перевозить автомобильным транспортом жидкий хлор совместно с другими грузами). Порожняя тара (баллоны, контейнеры) из под жидкого хлора перевозится на тех же условиях, на каких перевозился находящийся в ней жидкий хлор. Давление остаточного газа в порожнем баллоне или контейнере должно быть не менее 0,5 кгс/кв. см. При перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах грузополучателем выделяются ответственные за перевозку лица, знающие

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

свойства хлора и правила по перевозке (не менее 1 человека). Выделять дополнительную охрану баллонов и контейнеров с жидким хлором нет необходимости. Выделять автомобиль прикрытия нет необходимости. Баллоны окрашиваются масляной или эмалевой краской защитного цвета. Отличительная полоса наносится по всей окружности под таблицей клейм на цилиндрической части. Цвет полосы зеленый. Ширина полосы 25 мм. Контейнеры окрашиваются масляной или эмалевой краской светло-серого цвета. Надписи "Хлор", "Сжиженный газ" должны быть сделаны краской зеленого цвета, отличительные полосы должны быть сделаны по всей окружности контейнера на расстоянии 200 мм от каждого днища краской защитного цвета. Ширина каждой из двух полос 50 мм. Место на баллоне и контейнере, где выбиты паспортные данные, должно быть зачищено до металлического блеска, покрыто бесцветным лаком и обведено белой краской в виде рамки. Лак и краска должны быть стойкими к действию хлора. Наполненные хлором баллоны должны перевозиться в горизонтальном положении, обязательно с прокладками между емкостями. В качестве прокладок используются веревочные или резиновые кольца толщиной не менее 20 мм (по 2 кольца на баллон) и деревянные брусья с вырезанными гнездами. Все баллоны во время перевозки должны укладываться вентилями в одну сторону. Контейнеры в автомашинах размещаются горизонтально в один ряд.

Размещение и крепление контейнеров должно исключить самопроизвольное смещение их в пути. Баллоны и контейнеры, наполненные жидким хлором, при транспортировке должны быть защищены от солнечных лучей тканью, которая должна быть трудно воспламеняющейся, непромокаемой, хорошо натянутой и перекрывающей борта кузова не менее, чем на 200 мм.

Жидкий хлор применяется для получения хлорорганических и неорганических соединений, для производства отбеливающих средств, для отбеливания древесной и бумажной массы, тканей, для хлорирования и очистки питьевой воды в технологических процессах, в основном для ряда МУП "Водоканал". Кроме того хлор применяется для дегазации и рафинирования

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

металлов, в производстве ионообменных смол, хлорбутилкаучука, цианхлорида, гипохлорита натрия, лекарств, ядов, хлорорганических пестицидов.

## 2.2 Порядок выбора и согласования маршрута перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах

Выбор и согласование с Госавтоинспекцией маршрута перевозки осуществляется автотранспортным предприятием или автотранспортным подразделением промышленного предприятия, перевозящим жидкий хлор в баллонах и контейнерах. При выборе маршрута перевозки необходимо руководствоваться следующим: маршрут перевозки по возможности не должен проходить через населенные пункты и вблизи промышленных объектов, зон отдыха, природных заповедников и архитектурных памятников. В случае перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах внутри крупных населенных пунктов маршрут перевозки по возможности не должен проходить вблизи зрелищных, культурно-просветительных, учебных, дошкольных и лечебных учреждений. Маршрут перевозки согласовывается с Госавтоинспекциями, на территории которых находятся автотранспортные предприятия, осуществляющие перевозку опасных грузов, или в которых они временно зарегистрированы. При начале маршрута с территории, имеющей областное деление, с ГАИ ГУВД, УВД край облгорисполкома, ГАИ МВД автономной республики. При прохождении маршрута перевозки в пределах города с ГАИ УВД. Для согласования маршрута перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах автотранспортное предприятие обязано не менее, чем за 10 суток для начала перевозки представить в Госавтоинспекцию следующие документы:

- Разрешение органа внутренних дел на перевозку
- Маршрут перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах
- Свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– Правила безопасной перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах, согласованные с ДПС

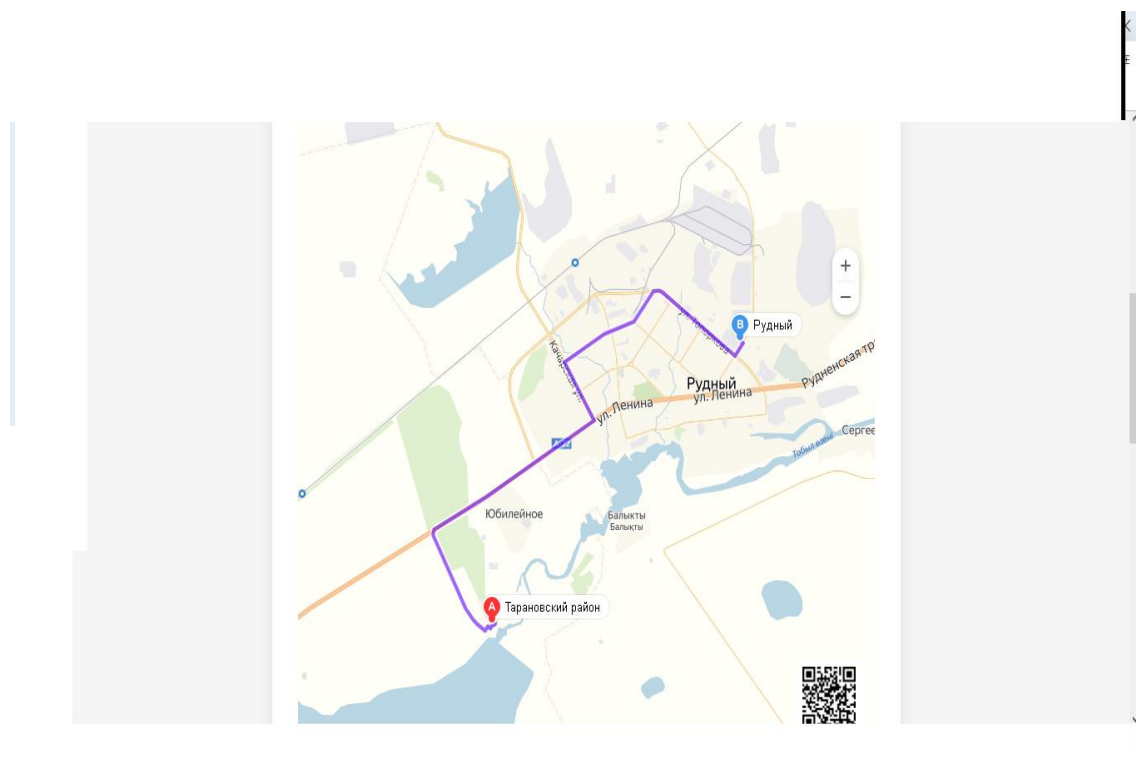


Рисунок 2– схема маршрута следования с жидким хлором до фильтровальной станции

Автотранспортное предприятие заполняет бланк маршрута перевозки в трех экземплярах и представляет его вместе с другими документами в соответствующую Госавтоинспекцию для согласования. Срок действия согласованного маршрута перевозки не должен превышать 12 месяцев. Первый экземпляр согласованного маршрута перевозки вместе с подтверждением маршрута по другим регионам хранится в Госавтоинспекции, второй -на автотранспортном предприятии, а третий находится во время перевозки груза у ответственного за перевозку лица. В случае возникновения обстоятельств, требующих изменения согласованного маршрута перевозки, автотранспортное предприятие обязано вторично согласовывать новый маршрут перевозки в

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Госавтоинспекции, где производилось согласование прежнего маршрута перевозки.

Это документ выдается на конкретный груз, маршрут, от отправителя до получателя и на определенное специальное транспортное средство, отвечающее всем требованиям ДОПОГ и законодательства РФ. Разрешение выдается сроком на 1 год. При планировании доставки хлора необходимо учесть срок согласования - около 1 месяца. Прикрытие, охрана и сопровождение ДПС не требуется. Рассмотрим некоторые свойства и особенности перевозки хлора в баллонах Европейского соглашения о международной перевозке опасных грузов. Наша страна ратифицировала это соглашение и применяет его во внутренних перевозках опасных грузов.

Часть газов относится к так называемым грузам повышенной опасности, ранее они называли особо опасные грузы. Эти газы могут использоваться в террористических целях, либо привести в серьезным последствиям, поэтому нарушение в обращении могут перейти из административной сферы. Что бы этого избежать, всем участникам перемещения отправителям, перевозчикам, получателям, необходимо тщательно прорабатывать свои действия при отгрузке, перевозки и доставке. Нет сомнений, что необходим тщательный документальный контроль. Приказ Минтранса РФ от 4 июля 2011 г. N 179 "Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов" четко регламентирует получение специального разрешения на его перевозку. Перевозчик, опираясь на данные производителя об опасном веществе, свой богатый опыт перевозок, знание российского и международного законодательства в области безопасной

дорожной перевозки опасных грузов, разрабатывает маршрут перевозки и подает заявление на получение специального разрешение подтвержденное целым пакетом документов. С 01.01.17 года обратиться с этим вопросом может исключительно штатный консультант по перевозкам опасных грузов организации-

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

заявителя. Время необходимое на разработку маршрута и получение специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства осуществляющего перевозку опасного груза составляет около 10 дней.

После получение специального разрешения можно начать процесс перевозки. Перед перевозкой осуществляется комплектация специально оборудованного транспортного средства. Оформление документов в рейс, инструктаж водителю о характере груза и маршруте перевозке. Перевозка груза производится строго по согласованному маршруту.

### 2.3 Организация передвижения транспортных средств при перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнера

Максимально допустимая скорость движения автотранспортного средства при перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах устанавливается Госавтоинспекцией при согласовании маршрута перевозки с учетом конкретных дорожных условий. При ограниченной видимости до 300 м (туман, дождь, снегопад и т.п.) перевозка жидкого хлора в баллонах и контейнерах разрешается при условии выполнения мер предосторожности вовремя движения. Движение ночью запрещено. При перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах колонной между транспортными средствами, входящими в нее, соблюдаются следующие дистанции: при движении по горизонтальному участку дорог не менее 50 м., движении в горной местности не менее 300 м. при движении колонной ответственное за перевозку лицо находится в первом автомобиле. Порядок остановок и стоянок (в том числе и в случае ночлега) транспортных средств, перевозящих груз, указывается в маршруте перевозок. Транспортное средство, перевозящее жидкий хлор в баллонах и контейнерах, обеспечивается топливом на весь путь следования. В случае необходимости их заправка на АЭС общего назначения, производится на площадке, расположенной на расстоянии не менее 25 м от территории АЭС, топливом, полученным на АЭС в металлические канистры.

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При остановке и стоянке транспортного средства, перевозящего жидкий хлор в баллонах и контейнерах, должен быть обязательно включен стояночный тормоз, а на уклоне дополнительно установлен противооткатный упор.

#### 2.4 Дополнительные требования к транспортным средствам перевозящим жидкий хлор в баллонах и контейнерах

Хлор жидкий в баллонах и контейнерах перевозится транспортными средствами общего назначения, приспособленными для этих целей. На автомобилях, используемых для перевозки хлора жидкого в баллонах и контейнерах, переоборудование выпускной трубы и установка искрогасительной сетки не требуется. Специальных требований к расположению топливного бака нет. Электрооборудование транспортных средств, участвующих в перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах, должно отвечать требованиям инструкций заводов-изготовителей. Транспортное средство должно иметь приспособление для отключения аккумулятора от всей цепи с помощью двухполюсного выключателя (или другого средства), который приводится в действие из кабины водителя. Специальных требований к кузову и его оборудованию нет. Каждое транспортное средство, предназначенное для перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах, комплектуется:

- набором инструмента для мелкого (аварийного) ремонта транспортного средства;
- одним огнетушителем, предназначенным для тушения пожара на транспортном средстве;
- не менее чем одним противооткатным упором. Размеры упора должны соответствовать типу транспортного средства;
- одним мигающим фонарем красного цвета или одним знаком аварийной остановки;
- аптечкой;

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	190702.2013.581.00.00 ПЗ					

- средствами индивидуальной защиты;
- двумя знаками «Въезд запрещен»;
- изолирующим противогазом ИП-4 или БКФ.

Упорами и приспособлениями для крепления баллонов и контейнера в кузове автомобиля.

Транспортные средства, перевозящие жидкий хлор в баллонах и контейнерах, должны быть обозначены информационными таблицами системы информации об опасности. Информационные таблицы располагаются спереди и сзади автомашины перпендикулярно ее продольной оси. Спереди таблицы устанавливаются на правой стороне бампера, сзади на стенке кузова. Таблицы не должны выступать за габариты автомашины и перекрывать номерные знаки и внешние светоотражающие ленты.

## 2.5 Дополнительные требования к водителям транспортных средств перевозящих жидкий хлор в баллонах и контейнерах

К управлению транспортными средствами, на которых перевозится жидкий хлор в баллонах и контейнерах, допускаются водители, имеющие стаж непрерывной работы в качестве водителя не менее трех лет, удостоверение на право управления автомобилем 1-го и 2-го классов, удостоверение на право обслуживания сосудов, работающих под давлением, прошедшие инструктажи медицинское освидетельствование. Отметка о прохождении водителем инструктажа и медицинского освидетельствования делается в транспортных документах. Водитель транспортного средства обязан знать и соблюдать Правила дорожного движения, Инструкцию о порядке перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и настоящие Правила. В случаях, когда при междугородных перевозках водитель вынужден управлять автомобилем более 12 часов, в рейс направляются два водителя. Водитель, осуществляющий перевозку

						Лист
					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



жидкого хлора в баллонах и контейнерах, кроме документов, перечисленных в Правилах дорожного движения, обязан иметь при себе: Маршрут перевозки Свидетельство о допуске транспортного средства к перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО  
О ДОПУСКЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ  
К ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ**

1. Свидетельство № **61 АЕ 458385**  
удостоверяющее, что указанное ниже транспортное средство отвечает условиям, предписанным Европейским соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), для допущения его к международной дорожной перевозке опасных грузов.

2. Изготовитель и тип транспортного средства **ПНЦ-30**  
полуприцеп категории № 04

3. Регистрационный номер (если таковой имеется) и номер шасси **РС 1583 61**  
шасси № 6302

4. Наименование транспортного предприятия, перевозчика или владельца и его адрес  
**ГУ АТП РО "Ростовавтодортранс"**  
г.Ростов-на-Дону Ленинский р-н  
ул. Шоссейная, 172

5. Описанное выше транспортное средство прошло проверку, предусмотренную в маргинальных номерах 10 282 / 10 283 (ненужное зачеркнуть) приложения В к ДОПОГ, и отвечает предъявляемым требованиям для допущения его к международной дорожной перевозке опасных грузов, предусмотренных в следующих классах, пунктах и подпунктах (в случае необходимости указать наименования веществ или идентификационный номер вещества):  
кл. 3 №ООН 1999,1267  
буврон, битум дорожный, мазут, нефть сырая

6. Замечания **нет**

7. Действительно до: **26.08.2010**

Исполнительный инспектор  
технической инспекции  
г.Ростов-на-Дону  
Тарак Е.В.  
26.08.2009

Рисунок 3– свидетельство о допуске транспортного средства

Свидетельство о допуске водителя к перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах. Аварийную карточку системы информации об опасности. В верхнем левом углу путевого листа красным цветом должна быть сделана отметка "Опасный груз". При перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах водителю запрещается отклоняться от установленного маршрута перевозки, он обязан выполнять все предписания, указанные в нем. В случае вынужденной остановки транспортного средства с жидким хлором в баллонах и контейнерах водитель обязан обозначить место остановки согласно Правилам дорожного движения, а

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	190702.2013.581.00.00 ПЗ					

также принять меры к эвакуации транспортного средства за пределы дороги. При вынужденной остановке транспортного средства из-за повреждения тары место остановки дополнительно обозначается двумя знаками "Въезд запрещен", устанавливаемыми спереди и сзади транспортного средства на расстоянии 100 м от него. О месте вынужденной остановки и ее причинах необходимо сообщать Госавтоинспекции или другому органу внутренних дел. При поломке автомобиля и невозможности от буксирования его за пределы дороги или устранения технической неисправности своими силами в течение 2 часов водитель должен принять меры для немедленного вызова автомобиля технической помощи с близлежащего автотранспортного предприятия. В случае дорожно-транспортного происшествия (ДТП) и других аварийных ситуациях водитель действует в соответствии с Правилами дорожного движения. Кроме того, водитель обязан: При необходимости принять меры для вызова пожарной охраны и скорой помощи.

В соответствии с аварийной карточкой принять меры по первичной ликвидации последствий аварий. Обозначить место аварии согласно Правилам дорожного движения и пункта настоящих Правил. По возможности не допускать посторонних лиц к месту аварии. По прибытии на место аварии представителей органов внутренних дел, здравоохранения и других служб проинформировать их об опасности и принятых мерах и предъявить транспортные документы на перевозку груза. При обнаружении и пропуске хлора из тары в пути применяют следующие первичные меры по ликвидации пропусков хлора: автомашину по возможности вывести в место, отдаленное от жилого и промышленного районов; необходимо надеть противогаз и принять меры к установке поврежденной тары в такое положение, чтобы выделялся газообразный хлор, а не жидкий, так как весовой расход жидкого хлора через отверстия равного сечения в 10 -15 раз выше, чем газообразного ;зараженную зону оцепить охраной; сообщить заводу-наполнителю характер аварии и вызвать представителя для ее ликвидации; вызвать пожарную машину для локализации хлорной волны распыленной водой; при необходимости сообщить штабу ГО и в Госавтоинспекцию о месте вынужденной остановки.

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Мероприятия по ликвидации утечки хлора определяет и осуществляет представитель завода-наполнителя. Во время движения по маршруту перевозки водитель осуществляет контроль за техническим состоянием транспортных средств, креплением груза в кузове и сохранностью маркировки и пломб. При управлении транспортным средством водителю запрещается: Резко трогать транспортное средство с места. Резко тормозить. Ездить с выключенными сцеплением, коробкой передач и двигателем. Отлучаться от транспортного средства без крайней необходимости. Запрещается перевозка на транспортном средстве грузов, не предусмотренных документацией, а также лиц, несвязанных с перевозкой жидкого хлора в баллонах и контейнерах. Сопровождающие транспортное средство лица ответственные за перевозку, по усмотрению грузополучателя (не менее 1 человека) обязаны иметь свидетельство, удостоверяющее их право на участие в перевозках жидкого хлора в баллонах и контейнерах по данному маршруту. Фамилия, имя, отчество сопровождающих транспортное средство лиц указываются в путевом листе.

Водитель, выделяемый для перевозки опасных грузов, обязан пройти специальную подготовку или инструктаж.

Специальная подготовка водителей транспортных средств, постоянно занятых на перевозках опасных грузов, включает:

- изучение системы информации об опасности (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 произошедшем инциденте.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Водитель, временно занятый на перевозках опасных грузов, обязан пройти инструктаж по особенностям перевозки конкретного вида груза.

Водители, которые постоянно заняты на перевозках опасных грузов, обязаны проходить медицинский осмотр при поступлении на работу и последующие медицинские осмотры в соответствии с установленным графиком, но не реже одного раза в 3 года а также предрейсовый медицинский контроль перед каждым рейсом по перевозке опасных грузов.

Временно занятые на перевозках опасных грузов, обязаны проходить медицинский осмотр при назначении их на данный вид перевозок и предрейсовый медицинский контроль перед каждым рейсом по перевозке опасных грузов.

В транспортных документах должна быть сделана 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 утвержденным программам для водителей, осуществляющих перевозку опасных грузов.

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 в соответствии с требованиями, с отметкой "Опасный груз", выполненной красным цветом, в верхнем левом углу и указанием в графе "Особые отметки" № опасного груза по списку;
- свидетельство о допуске водителя к перевозке опасных грузов
- аварийную карточку системы информации об опасности (Приложение 7.5);
- товарно - транспортную накладную;

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– адреса и телефоны должностных лиц автотранспортной организации, грузоотправителя, грузополучателя, ответственных за перевозку дежурных частей органов ГАИ МВД России, расположенных по маршруту движения.

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

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 настоящими Правилами.

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.

В случае возникновения инцидента водитель обязан:

- не допускать посторонних лиц к месту инцидента;
- сообщить о случившемся инциденте в ближайший орган ГАИ МВД России 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 ГАИ МВД России и здравоохранения проинформировать их об опасности и принятых мерах и предъявить транспортные документы на перевозимый груз.

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.

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Водителям транспортных средств, перевозящих опасные грузы, запрещается осуществлять заправку автомобилей топливом на автозаправочных станциях общего пользования. Заправка топливом этих транспортных средств осуществляется в соответствии с требованиями настоящих Правил.

При управлении транспортным средством с опасным грузом водителю запрещается:

- резко трогать транспортное средство с места;
- производить обгон транспорта, движущегося со скоростью более 30 км/час;
- резко тормозить;
- двигаться с выключенным сцеплением и двигателем;
- курить в транспортном средстве во время движения (курить разрешается во время остановок не ближе чем в 50 м от места стоянки транспорта);
- пользоваться открытым пламенем (в исключительных случаях для приготовления пищи огонь можно разводить на расстоянии не ближе 200 м от стоянки транспорта);
- оставлять транспортное средство без надзора.
- запрещается на транспортном средстве, перевозящем опасный груз, одновременно перевозить другой груз, не указанный в товарно - транспортной документации а также посторонних лиц.

## 2.6 Требования к персоналу, обслуживающему перевозки опасных грузов

Действия обслуживающего персонала должны соответствовать общим требованиям ведомственных должностных инструкций и настоящих Правил.

Персонал, сопровождающий транспортное средство, перевозящее опасный груз (экспедитор, охрана, дозиметрист и др.), обязан иметь свидетельство, удостоверяющее их право на сопровождение опасных грузов по данному маршруту. Свидетельство действительно при предъявлении документа, удостоверяющего личность сопровождающего.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Обслуживающий персонал, занятый на работах, связанных с хранением опасных грузов, должен пройти специальный инструктаж и обучение действиям по ликвидации последствий инцидентов.

К проведению погрузочно - разгрузочных работ с опасными грузами допускаются операторы со стажем работы не менее 3 лет на применяемом подъемно - транспортном оборудовании.

Оператор обязан соблюдать общие правила техники безопасности при выполнении погрузочно - разгрузочных работ, а также настоящие Правила. Оператор, допущенный к работам с опасными грузами, обязан пройти специальную подготовку в объеме, приведенном в пункте 5.1.3 настоящих Правил, или специальный инструктаж по правилам погрузки и разгрузки данного вида опасного груза. Операторы, постоянно занятые на работах с опасными грузами, должны проходить медицинский осмотр не реже одного раза в год. Операторы, временно занятые на выполнении погрузочно - разгрузочных операций с опасными грузами, должны пройти медицинский осмотр при назначении на данный вид работ. В случае возникновения инцидента при погрузке или разгрузке опасного груза оператор обязан:

- не допускать посторонних лиц к месту инцидента;
- вызывать аварийную бригаду;
- оказать первую медицинскую помощь пострадавшим;
- в соответствии с требованиями, перечисленными в аварийной карточке, принять меры по ликвидации последствий инцидента;
- оказывать помощь в работе аварийной бригады.

В течение работы оператор обязан постоянно осуществлять контроль за техническим состоянием погрузочно - разгрузочной машины. При проведении погрузочно - разгрузочных работ с опасными грузами оператору запрещается курить. Обслуживающий персонал, занятый на ручной погрузке - разгрузке опасных грузов, должен пройти специальный инструктаж по правилам обращения с этими видами грузов и в ходе работы руководствоваться следующим:

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– строго выполнять требования, указанные маркировкой и предупредительными надписями, нанесенными на упаковку соответствующего груза;

– запрещается осуществлять бросание опасного груза с плеч и его волочение;

– в местах проведения погрузочно - разгрузочных работ запрещается курить;

– после окончания погрузочно - разгрузочных работ произвести обеззараживание рабочей одежды в соответствии с установленными требованиями.

Обслуживающий персонал аварийной бригады обязан:

– пройти предварительную подготовку по специальной программе;

– после завершения выполнения каждой из работ по ликвидации последствий инцидентов проходить, помимо плановых, дополнительные медицинские освидетельствования;

– содержать в полной технической исправности имеющиеся средства индивидуальной защиты, средства и имущество, предназначенные для ликвидации последствий инцидентов.

Хлор является сильным окислителем, пожара опасен при контакте с горючим веществом. Многие вещества способны самовоспламеняться и сгорать в газообразном хлоре.

После получение специального разрешения можно начать процесс перевозки. Перед перевозкой осуществляется комплектация специально оборудованного транспортного средства. Оформление документов в рейс, инструктаж водителю о характере груза и маршруте перевозке. Перевозка груза производится строго по согласованному маршруту.

Выбор и согласование с Госавтоинспекцией маршрута перевозки осуществляется автотранспортным предприятием или автотранспортным подразделением промышленного предприятия, перевозящим жидкий хлор в баллонах и контейнерах. При выборе маршрута перевозки необходимо руководствоваться следующим: маршрут перевозки по возможности не должен

									Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	190702.2013.581.00.00 ПЗ					



проходить через населенные пункты и вблизи промышленных объектов, зон отдыха, природных заповедников и архитектурных памятников.

Водители, которые постоянно заняты на перевозках опасных грузов, обязаны проходить медицинский осмотр при поступлении на работу и последующие медицинские осмотры в соответствии с установленным графиком, но не реже одного раза в 3 года а также предрейсовый медицинский контроль перед каждым рейсом по перевозке опасных грузов.

## 2.7 Должностная инструкция консультанта по вопросам безопасности перевозки опасных грузов

Консультант по вопросам безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом должен иметь свидетельство о профессиональной подготовке, действительное для автомобильных перевозок, которое выдается компетентным органом после прохождения курса подготовки и сдачи экзамена.

Кандидат в консультанты должен знать:

– виды последствий, к которым может привести авария, связанная с опасными грузами, и главные причины аварий;

– положения национального законодательства, международных конвенций и соглашений, в частности по следующим вопросам:

1) классификация опасных грузов (процедура классификации растворов и смесей, структура перечня веществ, классы опасных грузов и принципы их классификации, характер перевозимых опасных грузов, физические, химические и токсикологические свойства опасных грузов);

2) общие требования к упаковке, требования к цистернам и контейнерам-цистернам (типы, коды, маркировка, конструкция, первоначальные и периодические проверки и испытания);

3) маркировочные надписи и знаки опасности, информационные табло и таблички оранжевого цвета (нанесение маркировки и знаков опасности на

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

упаковки, размещение и снятие информационных табло и табличек оранжевого цвета);

- 4) записи в транспортных документах (требуемые сведения);
- 5) способ отправки и ограничения на отправку;
- 6) перевозка пассажиров;
- 7) запрещение совместной погрузки и меры предосторожности, связанные с совместной погрузкой;
- 8) разделение грузов;
- 9) ограничение перевозимых количеств и изъятия в отношении количеств;
- 10) обработка и укладка грузов (погрузка и разгрузка, коэффициенты наполнения, укладка и разделение);
- 11) очистка и/или дегазация перед погрузкой и после разгрузки;
- 12) экипажи, профессиональная подготовка;
- 13) документы, находящиеся на транспортном средстве (транспортные документы, письменные инструкции, свидетельство о допуске транспортного средства, свидетельство о подготовке водителя, копии любых документов об отступлениях, прочие документы);
- 14) письменные инструкции (применение инструкций и защитное снаряжение членов экипажа транспортного средства);
- 15) требования, касающиеся наблюдения (стоянка);
- 16) правила движения и ограничения, касающиеся движения;
- 17) эксплуатационный выброс или случайная утечка загрязняющих веществ;
- 18) требования, касающиеся транспортного оборудования.

Экзамен должен включать выполнение письменного задания, которое может дополняться устным опросом, и практическое задание, связанное с функциями консультанта.

Компетентный орган вправе принять решение о том, чтобы кандидаты экзаменовались только по тем типам грузов, с которыми связана их работа. К

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

таким типам грузов относятся класс 1; класс 2; класс 7; классы 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 и 9; № ООН 1202, 1203, 1223, 3475 и авиационное топливо, отнесенное к № ООН 1268 или 1863.

Срок действия свидетельства о подготовке консультанта составляет пять лет и продлевается каждый раз на пять лет, если его владелец в течение года, предшествовавшего дате истечения срока действия свидетельства, сдал экзамен.

Должностные обязанности включают в себя выполнение задач, перечисленных ниже [2].

Задача 1. Проверка идентификации перевозимых опасных грузов. Контроль соответствия классификации и допущения перевозимых опасных грузов требованиям ДОПОГ.

Задача 2. Обеспечение соответствия транспортных средств характеру перевозимых опасных грузов. Эта задача включает в себя следующие пункты:

– использовать только такие цистерны, которые допущены и пригодны для перевозки соответствующих веществ и имеют маркировку, предписанную ДОПОГ;

– обеспечить, чтобы даже неочищенные и недегазированные порожние цистерны были соответствующим образом маркированы и снабжены знаками опасности и чтобы порожние неочищенные цистерны были закрыты так же герметично, как если бы они были в наполненном состоянии.

Задача 3. Проведение проверки оборудования, используемого для перевозки опасных грузов или погрузочно-разгрузочных операций:

– визуально удостовериться в том, что транспортные средства и груз не имеют явных дефектов, не протекают и не имеют трещин, а также надлежащим образом оборудованы и т. д.;

– удостовериться в том, что дата следующего испытания автоцистерн, съемных цистерн, переносных цистерн, контейнеров-цистерн и МЭГК не просрочена;

– проверить, не перегружены ли транспортные средства;

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– удостовериться в том, что оборудование, предписанное в письменных инструкциях для водителя, находится на транспортном средстве;

– в соответствующих случаях эти действия осуществляются на основе транспортных документов и сопроводительных документов путем осмотра транспортного средства или контейнеров и, при необходимости, груза.

Задача 4. Подготовка работников предприятия и ведения учета такой подготовки.

Задача 5. Применение срочных мер в случае происшествия при обращении с опасными грузами. Эта задача включает в себя выполнение следующих пунктов:

– если создается прямая угроза для общественной безопасности, участники перевозки должны незамедлительно уведомить об этом аварийно-спасательные службы и предоставить информацию, которая необходима этим службам для принятия соответствующих мер;

– если в ходе рейса обнаруживается нарушение, которое может поставить под угрозу безопасность перевозки, транспортировка груза должна быть как можно быстрее прекращена с учетом требований, касающихся безопасности движения, безопасного сохранения груза и общественной безопасности. Перевозка может быть продолжена только после того, как груз будет приведен в соответствие с применимыми правилами. Компетентные органы, регулирующие транспортировку на оставшейся части рейса, могут дать разрешение на продолжение перевозки;

– в том случае, если требуемое соответствие не может быть обеспечено или если не дано разрешения на оставшуюся часть, компетентные органы должны оказать необходимую административную помощь.

Задача 6. Выполнение расследования обстоятельств происшествий или серьезных нарушений при обращении с опасными грузами, и принятия превентивных мер во избежание их повторения.

Задача 7. Выполнение выбора и использования услуг других организаций.

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Задача 8. Контроль по наличию у работников, выполняющих перевозку, погрузку или разгрузку опасных грузов, правил выполнения операций и инструкций.

Задача 9. Обеспечение информирования работников о видах опасности, связанных с перевозкой, погрузкой и разгрузкой опасных грузов.






Задача 10. Проверки наличия на транспортных средствах требуемых документов и оборудования и их соответствие установленным правилам, а также соблюдения требований, касающихся погрузочно-разгрузочных операций.

Задача 11. Обеспечения безопасности в случае обращения с грузами повышенной опасности.






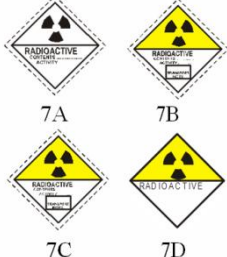

Таблица 7 – Дополнительные указания для членов экипажа

Знаки опасности и информационное табло	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
<p>Взрывчатые вещества и изделия</p>  <p>1 1.5 1.6</p>	<p>Могут обладать рядом свойств и эффектов, таких, как массовая детонация; разбрасывание осколков; интенсивный пожар/тепловой поток; появление яркой вспышки, громкого шума или дыма. Чувствительность к толчкам и/или ударам и/или теплу</p>	<p>Укрыться в убежище, но при этом оставаться на удалении от окон.</p>
<p>Взрывчатые вещества и изделия</p>  <p>1.4</p>	<p>Незначительный риск взрыва и пожара.</p>	<p>Укрыться в убежище.</p>
<p>Легковоспламеняющиеся газы</p>  <p>2.1</p>	<p>Риск пожара. Риск взрыва. Могут находиться под давлением. Риск удушья. Могут вызывать ожоги и/или обморожение. При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Укрыться в убежище. Избегать низких мест.</p>

Продолжение Таблицы 7

Знаки опасности и информационное табло	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
<p>Невоспламеняющиеся нетоксичные газы</p>  <p>2.2</p>	<p>Риск удушья. Могут находиться под давлением. Могут вызывать обморожение. При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Укрыться в убежище. Избегать низких мест.</p>
<p>Токсичные газы</p>  <p>2.3</p>	<p>Опасность отравления. Могут находиться под давлением. Могут вызывать ожоги и/или обморожение. При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Использовать маску для аварийного покидания транспортного средства. Укрыться в убежище. Избегать низких мест.</p>
<p>Легковоспламеняющиеся жидкости</p>  <p>3</p>	<p>Риск пожара. Риск взрыва. При нагреве емкости могут взорваться.</p>	<p>Укрыться в убежище. Избегать низких мест.</p>
<p>Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества и твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества</p>  <p>4.1</p>	<p>Риск пожара. Легковоспламеняющиеся или горючие вещества могут воспламениться под воздействием тепла, искр или пламени. Могут содержать самореактивные вещества, способные к экзотермическому разложению в случае нагрева, контакта с другими веществами (такими, как кислоты, соединения тяжелых металлов или амины), трения или удара. Это может привести к выделению вредных или легковоспламеняющихся газов или паров либо самовозгоранию. При нагреве емкости могут взорваться. Риск взрыва десенсибилизированных взрывчатых веществ после потери десенсибилизатора.</p>	
<p>Вещества, способные к самовозгоранию</p>  <p>4.2</p>		

Продолжение Таблицы 7

Знаки опасности и информационное табло	Характеристики опасных свойств	Дополнительные указания
<p>Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой</p>  <p>4.3</p>	<p>Риск пожара в результате самовозгорания, если упаковки повреждены или произошла утечка их содержимого. Могут бурно реагировать с водой.</p>	
<p>Окисляющие вещества</p>  <p>5.1</p>	<p>Риск пожара и взрыва при соприкосновении с водой.</p>	<p>Просыпавшийся продукт должен быть накрыт и оставаться сухим.</p>
<p>Органические пероксиды</p>  <p>5.2</p>	<p>Риск бурной реакции, воспламенения или взрыва при соприкосновении с горючими или легковоспламеняющимися веществами.</p>	<p>Избегать смешивания с легковоспламеняющимися или горючими веществами (например, древесными опилками).</p>
<p>Токсичные вещества</p>  <p>6.1</p>	<p>Риск экзотермического разложения в случае нагрева, соприкосновения с другими веществами (такими как кислоты, соединения тяжелых металлов или амины), трения или удара. Это может привести к выделению вредных или легковоспламеняющихся газов или паров либо самовозгоранию.</p>	<p>Избегать смешивания с легковоспламеняющимися или горючими веществами (например, древесными опилками).</p>
<p>Инфекционные вещества</p>  <p>6.2</p>	<p>Риск отравления при вдыхании, соприкосновении с кожей и проглатывании. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.</p>	<p>Использовать маску для аварийного покидания транспортного средства.</p>
<p>Радиоактивные материалы</p>  <p>7A 7B 7C 7D</p>	<p>Риск инфекции. Могут вызвать серьезные заболевания у людей или животных. Опасность для водной окружающей среды или канализационной системы.</p>	
<p>Делящиеся радиоактивные материалы</p>  <p>7E</p>	<p>Риск поглощения и внешнего радиоактивного излучения.</p>	<p>Ограничить время воздействия.</p>

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

190702.2013.581.00.00 ПЗ

Лист





## Вывод по разделу два

В данном разделе были рассмотрены практически все основные требования, предъявляемые к перевозке опасных грузов: выбор и согласование маршрута перевозки; документация; общие требования к транспортным средствам для перевозки опасных грузов. Общие положения, связанные с транспортной документацией должны выполняться в соответствии с требованиями ППОГАТ и ДОПОГ. Эти два нормативных документа в рассмотренном вопросе документооборота взаимно дополняют друг друга.

Положения, касающиеся транспортного оборудования, конструкции ТС и их допущения к перевозке на данный момент регулируются тремя основными документами – Постановление от 10.09.2009 г. №720 об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств, ДОПОГ и Приказ №73 Об утверждении правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (ППОГАТ). Это объясняется тем, что многие автомобили позднего года выпуска не соответствуют требованиям действующих на тот момент документов. К новым же автомобилям предъявляются требования нововведенных правил перевозки опасных грузов согласно требованиям ДОПОГ.

Также в разделе изучен маршрут для перевозки опасного груза из г. Рудный в Тарановский район на фильтровальную станцию. На этом маршруте выявлены опасные участки, на которых водитель должен быть предельно осторожен.

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 3 РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК

«ТОО Рудненский водоканал» имеет собственную автозаправочную станцию (АЗС) для производственных нужд предприятия. Все автомобили, работающие на дизельном топливе заправляются перед рейсом на АЗС, которая располагается на территории АТП. Это позволяет снизить простои подвижного состава, связанные с заправкой на других станциях. Поставку дизельного топлива предприятию осуществляет компания, которая находится в п. Федоровка (Костонайской области), на основании договора купли – продажи. В стоимость топлива от поставщика входят все затраты, связанные с его доставкой до г. Рудный. Поставка топлива осуществляется 3 раза в месяц в объеме 10000 дм<sup>3</sup> (или 10000 литров) по цене 40 рублей за 1 литр.

Стоимость дизельного топлива на крупнейших автозаправочных станциях в среднем составляет 31,1 руб. за литр. В этом разделе предлагается рассчитать себестоимость доставки топлива собственным подвижным составом предприятия, так как он предназначен для опасных грузов и имеет специальное оборудование. Т.е. расходов на приобретение автоцистерн и оформление транспортно-сопроводительных документов у АТП не будет.

Все затраты, связанные с перевозкой груза обычно подразделяются на постоянные и переменные. Переменные зависят от пробега автомобиля и относятся к себестоимости на 1 км пробега, определяются суммированием всех удельных переменных статей затрат. Постоянные затраты не зависят от пробега и относятся на 1 автомобиле-час работы подвижного состава. Себестоимость перевозки на кругорейс будет рассчитана для автомобиля КамАЗ-532150 АТЗ-10700.

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 3.1 Затраты на топливо

Количество израсходованного топлива определяется по нижеследующим формулам.

Согласно Приложению к распоряжению Минтранса РФ от 14.03.08 «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» специальные и специализированные автомобили с установленным на них оборудованием подразделяются на две группы. Подвижной состав ТОО «Рудненский водоканал» относится к первой группе автомобилей – выполняющие работы в период стоянки.

Для спец автомобилей, выполняющих основную работу в период стоянки,  $Q_n$  – нормируемое значение расхода топлива рассчитывается по соотношению:

$$Q_n = (0,01H_{sc} \cdot S + H_T \cdot T)(1 + 0,01D), \quad (1)$$

где  $H_{sc}$  – индивидуальная норма расхода топлива на пробег спец автомобиля (30,6 л/100 км [10]);

$S$  – пробег спецавтомобиля к месту работы и обратно (356 км);

$H_T$  – норма расхода топлива на работу специального оборудования (2,2 л/час);

$T$  – время работы оборудования (2 часа);

$D$  – суммарная относительная надбавка или снижение к норме, % (при работе оборудования применяются только надбавки на работу в зимнее время и в горных местностях).

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В случаях, когда спецавтомобиль также предназначен для перевозки груза, индивидуальная норма рассчитывается с учетом выполнения транспортной работы:

$$H_{sc}' = H_{sc} + H_w + W, \quad (2)$$

где  $H_{sc}'$  – индивидуальная норма расхода топлива с учетом выполнения транспортной работы, л/100 км;

$H_w$  – норма расхода топлива на транспортную работу (2,0 л/100 т·км [10]);

$W$  – объем транспортной работы, т·км.

Объем транспортной работы за кругорейс рассчитывается по формуле:

$$W = G_{гр} \cdot S_{гр}, \quad (3)$$

где  $G_{гр}$  – масса груза (10 т);

$S_{гр}$  – пробег с грузом (178 км).

$$W = 10 \cdot 178 = 17800 \text{ (т·км)}$$

Поправочный коэффициент  $D$  составит:

– 15% при работе на дорогах общего пользования за пределами пригородной зоны на равнинной слабохолмистой местности;

– в зимний период для районов с умеренным климатом (5,5 месяцев) + 10%, т.е. за год  $10\% \cdot 5,5/12 = +4,6\%$ .

Итого коэффициент  $D$  составит:

$$-15\% + 4,6\% = -10,4\%$$

Тогда нормируемый расход топлива на кругорейс составит:

$$Q_n = (0,01 \cdot 30,6 \cdot 356 + 2,2 \cdot 2)(1 - 0,01 \cdot 10,4) = 101,6 \text{ (л)}$$

Таким образом средний расход топлива выбранного автомобиля составит  $101,6 \cdot 100/356 = 28,5$  (л).

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### 3.2 Переменные затраты

Расход топлива и смазочных материалов определяется в соответствии с нормами, утвержденными Правительством РФ.

Стоимость 1 литра топлива составляет 31,1 руб, нормируемый расход топлива на кругорейс – 101,6 л. Таким образом затраты на топливо за один кругорейс ( $Z_{\text{топл}}$ ) составят:

$$Z_{\text{топл}} = 31,1 \cdot 101,6 = 3444,2 \text{ (руб)}.$$

Затраты на топливо за год вычислим по формуле:

$$Z_{\text{топл}}^{\text{г}} = n_{\text{кр}}^{\text{г}} \cdot Z_{\text{топл}}, \quad (4)$$

где  $Z_{\text{топл}}^{\text{г}}$  – затраты топлива за год;

$n_{\text{кр}}^{\text{г}}$  – годовое количество кругорейсов (36).

$$Z_{\text{топл}}^{\text{г}} = 3444,2 \cdot 36 = 123991 \text{ (руб)}.$$

Расход смазочных материалов нормируется по четырем видам смазок в расчете на расход топлива. Однако, вследствие большой разницы в цене на различные марки масел, целесообразно брать затраты на смазки укрупнено в размере 10% от затрат на топливо [12]:

$$Z_{\text{см.мат}}^{\text{г}} = Z_{\text{топл}}^{\text{г}} \cdot 0,1, \quad (5)$$

где  $Z_{\text{см.мат}}^{\text{г}}$  – затраты на смазочные материалы за год, руб.

$$Z_{\text{см.мат}}^{\text{г}} = 123991 \cdot 0,1 = 12399 \text{ (руб)}.$$

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На АТП имеется собственная ремонтная мастерская. Затраты на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава складываются из заработной платы автослесарей, затрат на приобретение запчастей и коммунальных расходов на обслуживание зоны ремонта. В приложении Ж приведена ведомость по установленным запчастям и выполненным работам. Затраты на обслуживание автомобиля КамАЗ-532150 АТЗ за 2015 год составили 19504,24 руб.

Удельные затраты на сдельную заработную плату водителей составляют 12500 руб. на одного человека. На каждом автомобиле-цистерне работают по два водителя сменно. Итого затраты на заработную плату водителям на один автомобиль за год составят примерно 300000 руб.

### 3.3 Постоянные затраты

Затраты на страхование транспортных средств включают в себя полисы страхования гражданской ответственности (ОСАГО) и добровольное страхование гражданской ответственности (ДГО), выданные страховой компанией НОМАД филиал г. Рудный. Все виды этих страхований оформляются каждый год.

Тарифы по страхованию на 2017 год составляют:

- ОСАГО – 4009,5 руб;
- ДГО на сумму 1000000 руб – 3050 (руб).

$$Z_{\text{страхование}} = 4009,5 + 3050 = 7060 \text{ (руб).}$$

Налог на транспортное средство ( $C_{\text{налог}}$ ) уплачивается в соответствии с мощностью двигателя. Ставка транспортного налога в Костонайской области на грузовые автомобили, мощностью двигателя свыше 200 л.с. до 225 л.с. в 2017 году 65 рублей за лошадиную силу.

$$C_{\text{налог}} = 65 \cdot 225 = 14625 \text{ (руб).}$$

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Затраты на амортизацию транспортного средства (2004 год выпуска) не будут учитываться, т.к. срок его полезного использования закончился в 2011 году. Автоцистерна относится к пятой группе основных средств, включаемых в амортизационные.

Затраты на накладные расходы ( $C_{\text{накл}}$ ) включают в себя мелкие постоянные расходы предприятия. В учебных целях их можно принять в размере 10...15% от суммы всех остальных статей постоянных расходов.

$$C_{\text{накл}} = 0,15(7060+14625) = 3252,75 \text{ (руб.)}$$

Общая сумма статей постоянных расходов за год ( $C_{\text{пост}}$ ) составит 24938 руб.

Сумму постоянных затрат на один кругорейс можно рассчитать по формуле:

$$C^1_{\text{пост}} = C_{\text{пост}} / n^{\Gamma}_{\text{кр}}, \quad (6)$$

где  $C^1_{\text{пост}}$  – сумма постоянных затрат за один кругорейс.

$$C^1_{\text{пост}} = 24938/356 = 693 \text{ (руб.)}$$

Были рассчитаны все затраты, связанные с перевозкой груза. Переменные содержат в себе:

- затраты на топливо (123991 руб);
- затраты на смазочные материалы (12399 руб);
- удельные затраты на проведение техобслуживания (19504 руб);
- затраты на сдельную заработную плату водителей (300000 руб).

Итого переменные затраты за год составляют 455894 руб, за один кругорейс 12664 руб.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Постоянные затраты зависят от:

- затрат на страхование транспортных средств (7060 руб);
- налога на транспортное средство (14 625 руб);
- затрат на накладные расходы (3252 руб).

Итого постоянные затраты за год составляют 24938 руб, за один кругорейс 693 руб.

### 3.4 Анализ коммерческой эффективности использования собственного ТС

Ранее описывалось, что в цену дизельного топлива поставщика из п. Федоровка входит также и стоимость его доставки (поставка 10000 л топлива – 400000 руб).

Предприятию предлагается покупать топливо у прежнего продавца по чистой рыночной цене без стоимости доставки, она будет осуществляться собственными автоцистернами «Рудненский водоканал». Стоимость такой операции (поставка собственным транспортом) можно рассчитать по формуле:

$$C_{\text{соб.}} = C_{\text{топ}} + C^1_{\text{пост}} + C^1_{\text{пер}}, \quad (7)$$

где  $C_{\text{соб}}$  – сумма затрат на доставку собственным транспортом, руб;

$C_{\text{топ}}$  – полная стоимость 10000 л топлива по рыночной цене (311000 руб);

$C^1_{\text{пост}}$  – сумма постоянных затрат на кругорейс (12664 руб);

$C^1_{\text{пер}}$  – сумма переменных затрат на кругорейс (693 руб).

$$C_{\text{соб.}} = 311000 + 12351 + 693 = 324357 \text{ (руб.)}$$

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Разница в цене между доставкой от поставщика и собственным транспортом составляет 75643 руб, что позволяет снизить переменные расходы на закупку топлива на 19%.

#### Вывод по разделу три

В данном разделе производились расчеты по сумме затрат на закупку и доставку дизельного топлива для автотранспортной организации. Закупка топлива от поставщика в п. Федоровка (Костонайской области ) по рыночной цене, не включая поставку, составляет 311000 руб за 10000 л. Затраты, связанные с доставкой этого топлива автоцистерной КамАЗ-532150 за один кругорейс составляют 13044 руб. Для АЗС предприятия требуется 30000 л топлива в месяц, т.е. 3 кругорейса для автоцистерны.

Привозить топливо собственным транспортом будет выгодно для предприятию в связи со снижением переменных затрат на 19%.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1 Специальная подготовка водителей

Согласно требованиям Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), водители транспортных средств, перевозящие опасные грузы должны пройти специализированный курс подготовки.

По окончании курсов и успешной сдачи экзаменов водителю выдается свидетельство об окончании курсов. С 1 июля 2011 года свидетельство может выдавать только компетентный орган. В Российской Федерации данным компетентным органом является Минтранс и подведомственные ему организации.

Специальная подготовка водителей транспортных средств, постоянно занятых на перевозках опасных грузов, включает:

- изучение системы информации об опасности (обозначения транспортных средств и упаковок);
- изучение свойств перевозимых опасных грузов;
- обучение приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим при инцидентах;
- обучение действиям в случае инцидент;
- подготовку и передачу донесений (докладов) соответствующим должностным лицам о происшедшем инциденте.

Вопросы безопасности перевозок, определяемые «человеческим» фактором, решаются при помощи комплекса мероприятий по специальной подготовке персонала, участвующего в организации, контроле и осуществлении перевозочного процесса.

Водители транспортных средств (ТС), перевозящие опасные или особо опасные грузы должны:

- соблюдать ПДД, Общие правила перевозки грузов, ДОПОГ, Правила перевозок опасных грузов;

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– пройти обучение по специальной программе, превышающей один месяц (в остальных случаях они проходят инструктаж по правилам перевозки конкретного вида опасных грузов);

– пройти медицинский осмотр и систематически наблюдаться в течение всего времени осуществления перевозок. Отметка о прохождении медицинского осмотра делается в свидетельстве о допуске водителя к перевозке опасных грузов;

– иметь непрерывный стаж работы не менее 3 лет и удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории.

Управляя транспортным средством, перевозящим опасные грузы, водитель должен избегать опасных маневров и торможений, не обгонять транспортные средства, движущиеся со скоростью более 30 км/ч, не курить в транспортном средстве и не оставлять его без надзора .

Строго запрещается перевозить одновременно с опасными грузами другие грузы, не предусмотренные транспортно-сопроводительной документацией, а также посторонних лиц.

Водителям запрещается уклоняться от установленного маршрута перевозок и режимов движения. При вынужденной (аварийной) стоянке транспортного средства водитель должен действовать в соответствии с полученными инструкциями (установить знаки аварийно остановки, знаки запрещения остановки с зоной действия 200 м и сигнальные фонари красного цвета) [6].

При поломке автомобиля и невозможности устранения неисправности водитель должен вызвать машину технического обеспечения перевозок и не покидать ТС до ее прибытия, окончания всех ремонтных работ и доставки груза по назначению или обратно к грузоотправителю. О месте своей вынужденной стоянки с опасными грузами необходимо сообщить в органы МВД РФ, контролирующие данную перевозку .

При возникновении инцидента водитель обязан:

– не допускать посторонних лиц к месту инцидента;

– сообщить о случившемся в ближайший орган МВД РФ;

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	190702.2013.581.00.00 ПЗ					

- при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь;
- вызвать аварийную бригаду;
- оказать первую медицинскую помощь пострадавшим;
- в соответствии с указаниями аварийной карточки и полученными инструкциями принять меры по первичной ликвидации последствий инцидента;

По прибытии на место инцидента представителей специальных служб проинформировать их о принятых мерах, виде опасности и предъявить по их требованию транспортно-сопроводительные документы.

Все группы обслуживающего персонала, в том числе экспедиторы, охрана, кладовщики и грузчики, должны иметь свидетельства, удостоверяющие их право на проведение работ, связанных с перевозкой опасных грузов. Свидетельство действительно при предъявлении документа, подтверждающего личность сотрудника, на которого оно выписано.

#### 4.2 Требования к письменной инструкции в соответствии с ДОПОГ

Для обеспечения безопасности перевозочного процесса опасных грузов предприятию предлагается разработанная инструкция принимаемых мер в случае аварии или чрезвычайной ситуации для членов экипажа.

Письменная инструкция должны быть выполнены в цвете и находиться в легкодоступном для водителя месте. Рекомендуется для большей долговечности инструкцию ламинировать. Письменная инструкция должна быть только на языке, понятном водителю. Водитель перед рейсом обязан внимательно изучить все разделы инструкции.

#### 4.3 Письменная инструкция в соответствии с ДОПОГ

В случае аварии или чрезвычайной ситуации, которые могут иметь место или возникнуть во время перевозки, члены экипажа транспортного средства

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

должны принять следующие допустимые с точки зрения безопасности и практической возможности меры:

- включить тормозную систему, выключить двигатель и отключить аккумуляторную батарею, приведя в действие главный переключатель, когда это применимо;

- держаться в удалении от источника возгорания, в частности не курить и не включать какое-либо оборудование;

- информировать соответствующие аварийные службы, сообщив им как можно более подробную информацию об инциденте или аварии и соответствующих веществах;

- надеть аварийный жилет и установить соответствующие предупреждающие знаки с собственной опорой;

- поместить транспортные документы в место, легкодоступное для прибывших сотрудников аварийных служб;

- не наступать на разлившиеся вещества и не вступать в контакт с ними, а также, оставаясь с наветренной стороны, не вдыхать газы, дым и пары;

- в тех случаях, когда это целесообразно и безопасно, использовать огнетушители для тушения небольших очагов возгорания на шинах, в тормозной системе и в моторном отсеке;

- члены экипажа транспортного средства не должны принимать никаких мер в случае пожара в грузовых отделениях;

- в тех случаях, когда это целесообразно и безопасно, использовать имеющееся на борту оборудование для предотвращения утечек в водную среду или канализационную систему и для локализации пролившихся веществ;

- удалиться от места вари или чрезвычайной ситуации, рекомендовать другим лицам также удалиться от этого места и следовать инструкциям сотрудников аварийных служб;

- снять всю загрязненную одежду и использованное загрязненное защитное снаряжение и удалить их безопасным образом.

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

#### 4.4 Снаряжение транспортного средства

Средства индивидуальной и общей защиты предназначаются для принятия мер общего характера и чрезвычайных мер с учетом конкретного вида опасности. Они перевозятся на транспортном средстве и должны отвечать требованиям раздела ДОПОГ. Хлор жидкий в баллонах и контейнерах перевозится транспортными средствами общего назначения, приспособленными для этих целей.

На автомобилях, используемых для перевозки хлора жидкого в баллонах и контейнерах, переоборудование выпускной трубы и установка искрогасительной сетки не требуется.

Специальных требований к расположению топливного бака нет.

Электрооборудование транспортных средств, участвующих в перевозке жидкого хлора в баллонах и контейнерах, должно отвечать требованиям инструкций заводов-изготовителей. Транспортное средство должно иметь приспособление для отключения аккумулятора от всей цепи с помощью двухполюсного выключателя (или другого средства), который приводится в действие из кабины водителя. Специальных требований к кузову и его оборудованию нет. Каждое транспортное средство, предназначенное для перевозки жидкого хлора в баллонах и контейнерах, комплектуется:

- Набором инструмента для мелкого (аварийного) ремонта транспортного средства;
- Одним огнетушителем, предназначенным для тушения пожара на транспортном средстве;
- Не менее чем одним противооткатным упором. Размеры упора должны соответствовать типу транспортного средства;
- Одним мигающим фонарем красного цвета или одним знаком аварийной остановки;
- Аптечкой;

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- Средствами индивидуальной защиты;
- Двумя знаками "Въезд запрещен";
- Изолирующим противогазом ИП-4 или БКФ;
- Упорами и приспособлениями для крепления баллонов и контейнера в кузове автомобиля;

Транспортные средства, перевозящие жидкий хлор в баллонах и контейнерах, должны быть обозначены информационными таблицами системы информации об опасности (см. приложение N 5 - не приводится). Информационные таблицы располагаются спереди и сзади автомашины перпендикулярно ее продольной оси. Спереди таблицы устанавливаются на правой стороне бампера, сзади - на стенке кузова. Таблицы не должны выступать за габариты автомашины и перекрывать номерные знаки и внешние световые приборы.

#### Выводы по разделу четыре

В данном разделе описаны требования, предъявляемые к водителям и обслуживающему персоналу, занятым на перевозках опасных грузов, а также условия труда и отдыха водителей автомобилей. Анализируя деятельность АТП, можно сделать вывод о том, что данные требования выполняются, а водители имеют высокую профессиональную подготовку, также соблюдается режим рабочего времени и отдыха водителя. На предприятии ежедневно проводится предрейсовый медицинский осмотр. Также в данном разделе выбраны требования и составлена письменная инструкция для водителей ТС, обеспечивающие безопасные условия труда.

					<b>190702.2013.581.00.00 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях увеличивающихся объемов перевозки опасных грузов необходимо постоянно совершенствовать и улучшать работу структур предприятия. Исследовав и проанализировав отдельное направление работы ТОО «Рудненский водоканал» – перевозки опасного груза, жидкого хлора, выявлено, что за счет поставки дизельного топлива для собственной автозаправочной станции автотранспортом предприятия, снизятся постоянные и переменные затраты на его закупку.

Исследование нынешнего маршрута перевозки позволило определить опасные участки, на которые водитель транспортного средства должен обращать особое внимание при перевозочном процессе. Также были исследованы новые требования к перевозке опасных грузов в соответствии с Европейским соглашением о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), а именно требования к подвижному составу, к обслуживающему персоналу, водителям, к оборудованию транспортных средств, их маркировке, оформлению транспортно-сопроводительной документации.

Обеспечение безопасности перевозочного процесса включает в себя следующие разработанные мероприятия:

- разработка должностных инструкций для консультанта по вопросам безопасности перевозки опасных грузов и для механика автоколонны;
  - разработка системы информации об опасности (маркировка транспортных средств, разработка письменных инструкций в соответствии с ДОПОГ, обозначение транспортных средств информационными табло);
- конструкторская разработка которая позволяет повысить безопасность транспортирования опасного груза.

Безопасность жизнедеятельности данного предприятия должна включать в себя такие мероприятия как специальная подготовка водителей транспортных средств, обеспечение подвижного состава соответствующим снаряжением,

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



проведение медицинского осмотра водителей и обслуживающего персонала,  
соблюдение режима труда и отдыха водителей

Обеспечение предприятия топливом за счет собственного транспорта от того же поставщика позволило сэкономить до 19% от прежних затрат его доставку самим продавцом.

					190702.2013.581.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Приказ №73 от 8.08.95 года. Об утверждении правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом – М.: Министерство транспорта РФ, 1995. – 102 с.
- 2 ДОПОГ от 1.01.11 года. Издание. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. – Нью-Йорк Женева: Организация Объединенных Наций, 2010. – 1377 с.
- 3 ФЗ от 10.12.2005 № 196-ФЗ (ред. от 26.04.2013) О безопасности дорожного движения. Статья 23. Медицинское обеспечение безопасности дорожного движения. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2013. – 21 с.
- 4 ФЗ от 10.12.2005 № 196-ФЗ (ред. от 26.04.2013) О безопасности дорожного движения. Статья 24. Права и обязанности участников дорожного движения. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2013. – 21 с.
- 5 ФЗ от 30.12.2001 № 197-ФЗ Трудовой кодекс РФ. Статья 329. Положение об особенностях режима труда и отдыха водителей. – М.: Инфра-М, 2004. – 204 с.
- 6 Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 (ред. от 30.01.2013). Правила дорожного движения (вместе с Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения). – М.: ИДТР, 2012. – 47 с.
- 7 Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте: Методические указания / сост. А.С. Мишарин. – М.: ФГУП НИИАТ, 2003. – 64 с.
- 8 Перевозка опасных грузов согласно требованиям ДОПОГ: Наглядное пособие для перевозчиков и преподавателей .: Изд-во ФГУ «Отраслевой научно-методический центр», 2013. – 26 с.
- 9 Горяев, Н.К. Перевозка опасных грузов: Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 66 с.
- 10 Нормы расхода топлива и ГСМ. – М.: Инфра-М, 1997. – 48 с.
- 11 Туревский, И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): Учебное пособие. – М.: Изд-во Инфра-М, 2011. – 288 с.

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

- 12 Антипова, Н.А. Планирование на предприятии транспорта: Учебное пособие. – Ульяновск: Изд-во УлГТУ, 2008. – 366 с.
- 13 Должностная инструкция механика отдела эксплуатации технологического транспорта ТОО «Рудненский водоканал»
- 14 Перевозка опасных грузов Программа и контрольные работы/  
Составитель Н.К. Горяев. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ. – 11 с.
- 15 <http://www.pogt.ru> – портал – опасный – груз
- 16 Ассоциация международных автомобильных перевозчиков. –  
<http://www.asmap.ru/>.
- 17 Википедия – свободная энциклопедия. – <http://ru.wikipedia.org/>.
- 18 Официальный дилер КамАЗ. – <http://www.kamaz.ru/>.
- 19 Официальный сайт страховой компании РЕСО. – <http://www.reso.ru/>.
- 20 Управление федеральной налоговой службы по Челябинской области. –  
<http://www.r74.nalog.ru/>.

					<i>190702.2013.581.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		