

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
в г. Нижневартовске

Кафедра «Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

И.о.зав.кафедрой «ГЕНТД»

к.филос.н, доцент

/И.Г.Рябова

«__»_____2019 г.

Организация грузовых и пассажирских перевозок на ООО «Аргос-СУМР»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ ЮУрГУ-23.03.01. 2019.805.ПЗ ВКР

Консультанты

Экономическая часть

к.э.н., доцент

/А.В.Прокопьев/

«__»_____2019г.

Безопасность жизнедеятельности

к.т.н., доцент

/В.В. Столяров/

«__»_____2019 г.

Руководитель работы

к.т.н., доцент

/В.В. Столяров/

«__»_____2019 г.

Автор работы

обучающийся группы НвФл-565

/С.А. Манаков/

«__»_____2019г.

Нормоконтролер

старший преподаватель

/Л.Н.Буйлушкина/

«__»_____2019г.

Нижневартовск 2019

АННОТАЦИЯ

Манаков С.А. Организация грузовых и пассажирских перевозок на ООО «Аргос-СУМР» - Нижневартовск: филиал ЮУрГУ, НвФЛ-565: 2019, 67 с., 6 ил., 9 табл., библиогр. список – 23 наим., 4 прил.

Данная выпускная квалификационная работа представляет организацию грузовых и пассажирских перевозок на ООО «Аргос-СУМР».

Описан состав подвижного парка предприятия. Описана организация транспортного процесса на ООО «Аргос-СУМР». Определены мероприятия по оптимизации предметной области. Выполнен расчет экономической эффективности от внедрения мероприятий оптимизации. Предоставлены рекомендации и требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности. Проведен литературный обзор.

					ЮУрГУ-23.03.01.2019.805.ПЗ ВКР					
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
Разработал	Манаков С.А.				<i>Организация грузовых и пассажирских перевозок на ООО «Аргос-СУМР»</i>	<i>Лит.</i>		<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
Проверил	Столяров В.В.					В	К	Р	5	67
Н.контр.	Буйлушкина Л.Н.					<i>Филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)» в г. Нижневартовске</i>				
Утвердил	Рябова И.Г.					<i>кафедра «ГЕНТД»</i>				

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ООО «АРГОС-СУМР».....	10
1.1 Производственная характеристика ООО «Аргос-СУМР».....	10
1.2 Понятие транспорта и состав подвижного парка ООО «Аргос-СУМР».....	12
1.3 Организация перевозки грузов и пассажиров на ООО «Аргос-СУМР».....	14
1.4 Техническое обслуживание автомобильного парка	21
2 ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕССА В ООО «АРГОС-СУМР».....	27
2.1 Внедрение и установка газобаллонного оборудования на автотранспорт.....	30
2.2 Внедрение и установка системы ГЛОНАСС	41
3 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	46
3.1 Экономический эффект от внедрения ГБО в ООО «Аргос-СУМР».....	46
3.2 Экономический эффект от внедрения системы ГЛОНАСС	51
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	61
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ООО «АРГОС-СУМР».....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ДО1	64
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ДО2.....	66

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время транспорт является важным элементом жизни каждого современного человека.

Транспорт одна из базовых отраслей экономики государства, которая объединяет в целостную систему все другие секторы экономики и предопределяет устойчивость транспортно-экономических связей, регулярность и соблюдение сроков доставки субъектам хозяйствования.

Развитие экономики невозможно без участия развития транспортного сектора. Существует много способов перемещения грузов и пассажиров, среди них автомобильный транспорт занимает особое место.

В выпускной квалификационной работе рассматривается организация грузовых и пассажирских перевозок на примере ООО «Аргос-СУМР».

Тема работы является достаточно актуальной. В настоящее время развитие транспортной отрасли осуществляется быстрыми темпами, внедряются новые современные технологии в производства автотранспорта, происходит процесс компьютеризации. Т.е. происходит постоянное усовершенствование транспортного процесса.

Целью работы является определить мероприятия по повышению эффективности организации транспортного процесса и пути их реализации в ООО «Аргос-СУМР».

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

1. Изучить теоретические аспекты организации грузовых и пассажирских перевозок.
2. Провести анализ организации транспортных процессов по перевозке груза и пассажиров в ООО «Аргос-СУМР».
3. Определить мероприятия по повышению эффективности организации грузовых и пассажирских перевозок в ООО «Аргос-СУМР».

4. Провести расчет экономической эффективности от предложенных мероприятий.

Объектом исследования является общество с ограниченной ответственностью «Аргос-СУМР».

Предметом исследования являются мероприятия по эффективной организации грузовых и пассажирских перевозок на исследуемом объекте.

1 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ООО «АРГОС-СУМР»

1.1 Производственная характеристика ООО «Аргос-СУМР»

Работа предприятий в условиях рыночной экономики требует глубокого и всестороннего изучения производственной деятельности, выяснения, в какой степени изменение отдельных элементов производственного процесса отражается на конечных результатах деятельности предприятия.

ООО «Аргос-СУМР» является филиалом одного из крупнейших Российских подрядчиков на рынке сервисных услуг в нефтегазовой отрасли – ООО «АРГОС». ООО «АРГОС» включает в себя 6 филиалов и 3 дочерних общества.

Компания «АРГОС» была создана в сентябре 2005г. для оказания расширенного комплекса услуг при строительстве нефтяных и газовых скважин.

Стратегия ООО «АРГОС» направлена на эффективное выполнение полного комплекса услуг в ходе выполнения своих основных функций.

Основными видами деятельности ООО «АРГОС» являются:

- бурение нефтяных и газовых скважин;
- возрождение старого фонда малодебитных скважин (бурение боковых и горизонтальных стволов);
- капитальный и текущий ремонт скважин;
- оказание всех видов тампонажных услуг при цементировании обсадных колонн, ремонте и эксплуатации нефтяных и газовых скважин;
- услуги по технологическому сопровождению при бурении и реконструкции нефтяных и газовых скважин;
- автотранспортные услуги, в том числе спецтехникой;
- строительство отсыпных оснований под объекты нефтегазодобычи;
- подведение инфраструктуры к объектам нефтегазодобычи;
- капитальное строительство и реконструкция промысловых трубопроводов.

Работа осуществляется на лицензионных участках ПАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Газпром нефть», ОАО «НК «Роснефть», ПАО АНК «Башнефть» и других нефтегазовых компаний.

В холдинге ООО «Аргос-СУМР» отведена роль в организации транспортного обеспечения деятельности всего холдинга.

Деятельность анализируемого предприятия охватывает следующие направления:

- грузовые автоперевозки;
- пассажирские автоперевозки;
- оказание услуг грузоподъемной техникой;
- оказание услуг тракторной техникой, включая тягачи, бульдозеры;
- оказание услуг по техническому обслуживанию;
- сервисные услуги при обустройстве и освоении скважин с использованием спецтехники и оборудования;
- услуги, осуществляемые специальной техникой, с обслуживающим персоналом (мобильные буровые установки, подъемные агрегаты);
- все виды тампонажных работ при цементировании обсадных колонн, ремонте и эксплуатации нефтяных и газовых скважин;
- работы по компрессированию, глушению и промывке скважин.

Численность сотрудников филиала составляет около 1008 человек

Предприятие располагается на территории общей площадью 3 га.

На территории располагается контрольно-пропускной пункт, здание административно-управленческого персонала, теплые закрытые стоянки и открытые стоянки для автотранспорта и спецтехники, ремонтные мастерские, помещение для механизированной мойки автомобилей.

Ремонтные мастерские оборудованы станками – токарные, фрезерные, прессы, стендами – для обкатки двигателей, для ремонта, регулировки и испытания узлов и агрегатов систем питания и электрооборудования автомобиля, шиномонтажными стендами для грузовых и легковых автомобилей, балансировочными стендами,

приспособлениями, нестандартным оборудованием. Ремонт, а также плановое техническое обслуживание проводится в помещениях ТО и ремонта на специализированных постах.

Общество самостоятельно осуществляет свою деятельность, исходя из реального потребительского спроса организаций и учреждений. Планы деятельности разрабатываются обществом самостоятельно и утверждаются общим собранием участников. Все работы в обществе выполняются участниками, штатными работниками, а также лицами, принимаемыми по трудовым договорам.

1.2 Понятие транспорта и состав подвижного парка ООО «Аргос-СУМР»

Слово «транспорт» происходит от латинского *transporto* (переношу, перемещаю, перевожу) и означает в общем аспекте, перемещение людей и грузов. К. Маркс отмечал, что «за транспортировкой продуктов из места производства в другое место следует также транспортировка готовых продуктов из сферы производства в сферу потребления. Продукт только тогда готов к потреблению, когда он закончит это передвижение».

Транспорт – это часть экономической деятельности, связанный с увеличением степени удовлетворения потребностей людей посредством изменения географического положения товаров и людей. Он позволяет произвести перемещение сырья к местам, где его легче переработать, или готовые продукты в пункты, где потребители могут их использовать.

Транспорт представляет собой особую часть экономической инфраструктуры любого государства, без которой процесс производства не может считаться законченным. Основным содержанием работы транспорта является движение грузов и пассажиров, и, следовательно, продуктом этой отрасли является перемещение, определяемое, прежде всего, тем, что для его осуществления не требуется сырья и материалов, которые вещественно будут входить в конечный

продукт. Из этого следует, что себестоимость транспортной услуги будет отличной от продукции иных отраслей.

Для этого транспорт должен обладать рядом необходимых свойств и удовлетворять определённым требованиям. В-первую очередь, транспорт должен быть достаточно гибким, чтобы обеспечивать процесс перевозки, подвергающийся по мере необходимости корректировке графика и прочих параметров, во-вторых, гарантировать частую и круглосуточную доставку грузов в разбросанные и отдалённые пункты, в-третьих надёжно обслуживать клиентуру с целью избежания бесперебойной работы предприятий или дефицита у заказчика.

Автопарк подвижного состава ООО «Аргос-СУМР» автотранспортом, приспособленным к работе в суровых климатических условиях.

В собственности предприятия находится 178 единиц техники.

Автомобильный парк включает в себя: легковые, автобусы, автоцистерны, автокраны, тягачи с полуприцепами, трубовозы, цементовозы, подъёмные агрегаты, парогенераторы, передвижные компрессорные установки, тампонажную технику.

Структура автомобильного парка показана на рисунке 1.1.

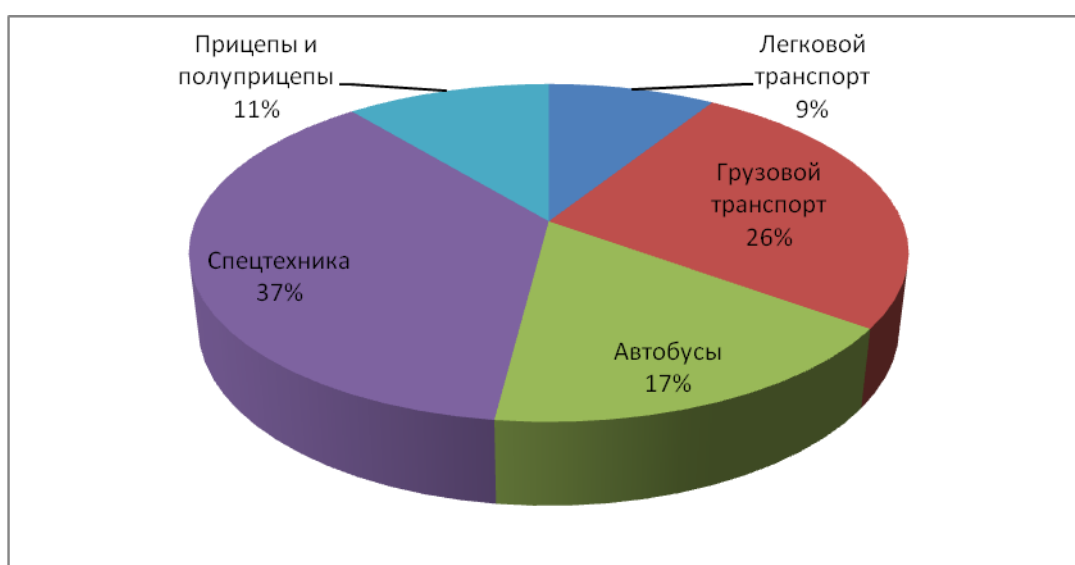


Рисунок 1.1– Структура автомобильного парка ООО «Аргос-СУМР»

В таблице 1.1 описаны наименования марок ТС, которые использует ООО «Аргос-СУМР» в своей деятельности.

Таблица 1.1 – Марки ТС, используемые в ООО «Аргос-СУМР»

Легковой транспорт		Грузовой транспорт		Автобус		Спецтехника		Прицепы и полуприцепы	
Марка ТС	Количество, ед.	Марка ТС	Количество, ед.	Марка ТС	Количество, ед.	Марка ТС	Количество, ед.	Марка ТС	Количество, ед.
ВАЗ 2123	11	КАМАЗ 4320	6	УАЗ 2206	20	АПС 40	27	НЕФАЗ 9334-20-01	10
УАЗ 33094	5	КАМАЗ 48108	5	НЕФАЗ 5299-11	1	АПС 60/80	28	НЕФАЗ 93344	4
		КАМАЗ 43118	7	ГАЗ 3221	9	АТЗ-10 на базе КАМАЗ 65115	1	НЕФАЗ 96891	2
		КАМАЗ 44108	8			ЦА-320	1	НЕФАЗ 8382	4
		КАМАЗ 6511	3			Автокран КС 55732-28	5		
		ГАЗ 3302	17			Бульдозер Б10М.6100	2		
						К-700	2		
ИТОГО	16	ИТОГО	46	ИТОГО	30	ИТОГО	66	ИТОГО	20

В связи с тем, что ООО «Аргос-СУМР» предоставляет услуги в нефтедобывающей сфере, то автопарк представлен как универсальным транспортом, так и спецтехникой, специализированной на одном виде работ.

1.3 Организация перевозки грузов и пассажиров на ООО «Аргос-СУМР»

Основными задачами ООО «Аргос-СУМР» являются организация и выполнение перевозок в соответствии с планом; хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава; подбор, расстановка и повышение квалификации кадров, организация труда; планирование и учет производственно-финансовой деятельности; материально-техническое снабжение; содержание и ремонт зданий, сооружений и оборудования.

Сущность организации транспортного процесса заключается в том, чтобы наладить перемещение груза или пассажиров к месту назначения.

От эффективной организации перевозки грузов и пассажиров зависит развитие любого автотранспортного предприятия.

В ООО «Аргос-СУМР» работа по управлению транспортными процессами организована согласно установленной организационно-производственной структуры (Приложение А).

Все подразделения, относящиеся к транспортным процессам подчиняются главному инженеру.

Разработкой маршрутов по перевозке грузов и пассажиров осуществляется производственно-диспетчерской службой.

Маршрутизация перевозок – это составление маршрутов движения подвижного состава или его порядок следования между пунктами производства и потребления. Её выполняют для однородных грузов, требующих для перевозки однотипный подвижной состав.

В ходе построения маршрута решаются следующие задачи:

- 1) организация движения;
- 2) минимизация сроков доставки грузов и пассажиров;
- 3) безопасность движения;
- 4) эффективное использование транспортных средств;
- 5) выполнение планов и графиков перевозок;
- 6) оперативность в реагировании на изменение дорожных условий.

В ООО «Аргос-СУМР» используют как маятниковый вид маршрутов, так и кольцевой, но в основном комбинируют два вида этих маршрутов.

Маятниковый маршрут – это движение, при которой автомобили передвигаются между двумя пунктами несколько раз в прямом и обратном направлениях. При этом пробег обратно может быть груженым, не груженым или груженым не полностью.

Кольцевой маршрут – это передвижение транспорта по замкнутому пути, который соединяет несколько погрузочных и разгрузочных пунктов.

На предприятии средняя длина маршрута составляет 105 км.

Рассмотрим построение маршрута по перевозке груза на примере доставки топлива с помощью топливозаправщика на базе КАМАЗ 65115.

Перевозка топлива осуществляется от базы до кустовых площадок, где находятся буровые установки и другая спецтехника, которые получают ГСМ только привозным топливом.

Ниже рассмотрим схему одного из маршрутов АТЗ-10 на базе КАМАЗ 65115.

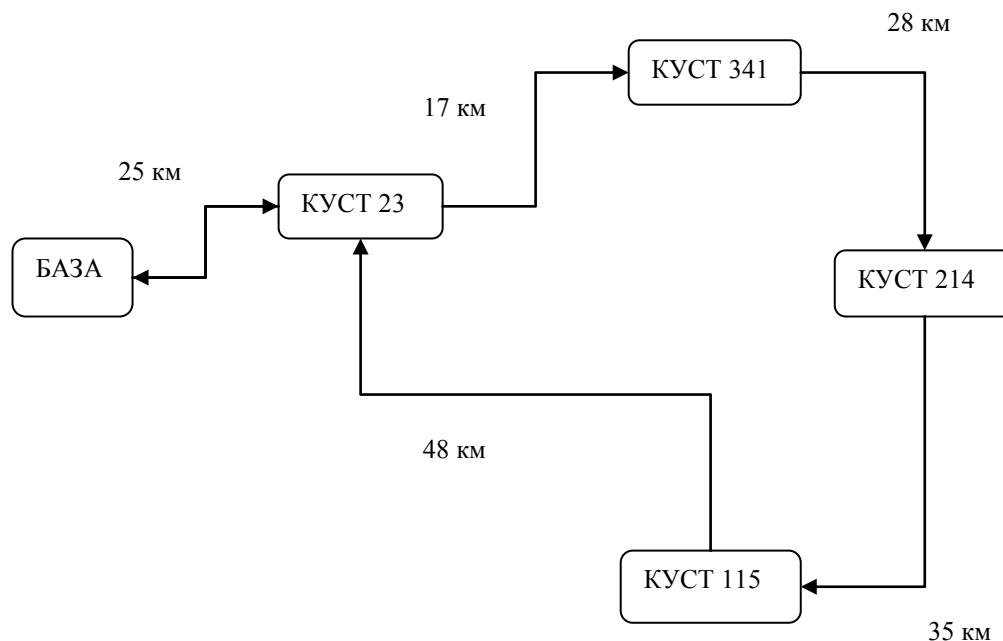


Рисунок 1.2 – Схема маршрута АТЗ-10 на базе КАМАЗ 65115

На схеме маршрута видно, что перевозка груза производится с базы до кустовых площадок 23, 341, 214, 115.

Маршрут от базы до кустовой площадке 23 является маятниковым, а от кустовой площадки 23 до кустовой площадки 115 – кольцевым.

При работе транспорта различают пробеги: общий, с грузом, порожний и нулевой.

Общий пробег – это расстояние в километрах, проходимое автомобилем в течение рабочего дня.

Пробег с грузом (пассажирами) является производительным пробегом.

Порожний пробег – это пробег автомобиля без груза (пассажиров) между пунктами разгрузки и погрузки (высадки и посадки).

Нулевой пробег – это пробег автомобиля от парка до пункта погрузки (посадки) и с последнего пункта разгрузки (высадки) до парка, а также поездки на заправку топливом.

Общий пробег определим по формуле:

$$L_{\text{общ}} = L_{\text{гр}} + L_{\text{хпр}}, \quad (1)$$

где $L_{\text{гр}}$ – расстояние, пройденное автотранспортом с грузом, км;

$L_{\text{хпр}}$ – расстояние, пройденное автотранспортом без груза, км.

Для данного транспорта корректировка маршрута корректируется ежедневно, в связи со спецификой груза.

Пробег с грузом рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{гр}} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4, \quad (2)$$

где L_1 – расстояние от базы до кустовой площадке 23;

L_2 – расстояние от кустовой площадки 23 до кустовой площадки 341;

L_3 – расстояние от кустовой площадки 341 до кустовой площадки 214;

L_4 – расстояние от кустовой площадки 214 до кустовой площадки 115.

$$L_{\text{гр}} = 25 + 17 + 28 + 35 = 105 \text{ км.}$$

Холостой пробег, т.е. пробег без груза рассчитывается:

$$L_{\text{хпр}} = L_5 + L_6, \quad (3)$$

где L_5 – расстояние от кустовой площадки 115 до кустовой площадки 23;

L_6 – расстояние от кустовой площадки 23 до базы.

$$L_{\text{хпр}} = 48 + 25 = 73 \text{ км.}$$

Общий пробег равен: $L_{\text{общ}} = 105 + 73 = 178$ км.

Эффективность использования автомобиля определяется коэффициентом использования пробега.

Коэффициент использования пробега показывает степень использования пробега автомобиля с грузом и определяется по формуле:

$$\beta = \frac{L_{\text{гр}}}{L_{\text{общ}}} \quad (4)$$

$$\beta = \frac{105}{178} = 0,6$$

Чем выше коэффициент использования пробега, тем выше эффективность использования транспорта.

На рассматриваемом маршруте 60% от пройденного расстояния пройдено с грузом, это достаточно высокий показатель, который был достигнут за счет сокращения холостого пробега, путем передвижения по кольцевому маршруту.

Организация пассажирских перевозок направлена удовлетворение потребности работников ООО «Аргос-СУМР» по передвижению от базы предприятия до рабочего места.

Т.е. пассажирские перевозки на предприятии представлены перемещением работников (рабочих бригад, состоящих из мастера, бурильщика, машиниста подъемника, помощников бурильщика).

Степень использования транспортных средств оценивается технико-эксплуатационными показателями.

Под технико-эксплуатационными показателями понимают систему первичных расчетных показателей, характеризующих работу подвижного состава вахтовых автобусов.

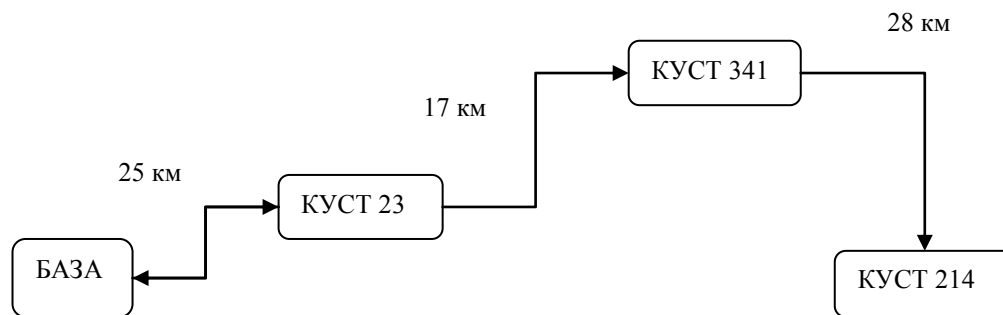


Рисунок 1.3 – Схема движения УАЗ 2206

К основным технико-эксплуатационным показателям работы транспорта относятся следующие:

1) Время в наряде:

$$T_{\text{н}} = T_{\text{возвр}} - T_{\text{выезд}} + T_{\text{пер}} , \quad (5)$$

где $T_{\text{возвр}}$ – время возврата транспорта с линии;

$T_{\text{выезд}}$ – время выезда транспорта на линию;

$T_{\text{пер}}$ – время перерывов.

УАЗ 2206 в течение дня совершает два рейса. Первый рейс совершается утром. Отправление от базы производится в 7ч.00м., далее движение по маршруту в направлении кустовых площадок для доставки сотрудников к пунктам назначения (обычно вахтовый автобус доставляет три бригады). В пункте назначения происходит пересмена работников (дневная смена меняет ночную). Время возврата транспорта в автопарк составляет 11ч.30м.

Второй рейс водитель УАЗ 2206 совершает в 19ч.00м. Время возврата транспорта в автопарк 23ч.30м.

Таким образом, расчетное время нахождения в наряде составляет 10 часов.

2) Время работы на маршруте

$$T_M = n_p \frac{L_M}{v_c} + \sum t_{ко} \quad , \quad (6)$$

где n_p – количество рейсов;

L_M – длина маршрута, км;

v_c – скорость сообщения, км/ч;

$t_{ко}$ – время простоя на конечных остановках, ч.

$$T_M = 2 \frac{25+17+28}{50} + 0,5 = 3,3 \text{ ч.},$$

Таким образом время работы на маршруте составляет 3,3 часа.

3) Коэффициент использования пассажироместимости (наполнения)

$$\gamma_c = \frac{Q_r}{q_H + \eta_{см}} \quad , \quad (7)$$

где Q_r – часовой пассажиропоток на маршруте, пасс./ч;

q_H – номинальная вместимость транспорта, пасс.;

$\eta_{см}$ – коэффициент сменности пассажиров.

Коэффициент сменности пассажиров определяется по формуле:

$$\eta_{см} = \frac{L_M}{L_{ср}} \quad , \quad (8)$$

где L_M – длина маршрута, км;

$L_{ср}$ – средняя длина поездки пассажира, км.

Коэффициент сменности пассажиров равен: $\eta_{см} = \frac{70}{23} = 3$,

Коэффициент пассажироместимости равен: $\gamma_c = \frac{15}{15+3} = 0,8$.

Технико-эксплуатационные показатели по использованию вахтового автобуса показывают, что транспорт по своей вместимости используется на 80%. Это является достаточно высоким показателем и обеспечивает эффективность работы автомобиля.

Требования по организации работы транспортных предприятий как в сфере грузовых, так пассажирских перевозок содержатся в транспортных уставах. Они содержат требования, направленные на улучшения использования подвижного состава и обеспечение сохранности перевозимых грузов. В уставах изложены основные положения о перевозках грузов, пассажиров и багажа, а порядок выполнения коммерческих операций изложен в Правилах перевозок грузов.

Основным важным аспектом при организации транспортных перевозок является подача технически исправных транспортных средств, соответствующих роду перевозимых грузов.

1.4 Техническое обслуживание автомобильного парка

Принятая на ООО «Аргос-СУМР» организация технического обслуживания и ремонта автомобилей предусматривает планово-предупредительную систему технического обслуживания и ремонта.

Основными положениями этой системы технического обслуживания и ремонта являются:

1. Выполнение в принудительном порядке постоянного комплекса работ по техническому обслуживанию через установленный пробег.
2. Выполнение ремонта автотранспорта по потребности, которая определяется техническим осмотром после межремонтного пробега, устанавливаемого для каждого вида ремонта и модели автомобиля или принятая в процессе технического обслуживания, а также в результате контрольного осмотра по возвращении с линии, при сдаче смены.

Таким образом, техническое обслуживание представляет собой обязательный объём работ, заранее установленный для данного типа и модели автомобиля в определённых условиях эксплуатации и выполненный периодически после установленного пробега.

Текущий ремонт включает в себя не только текущий ремонт автомобиля, но также агрегатов, узлов и механизмов.

После выполнения ТО-1 и ТО-2 контролируется не только качество работы, но и выполнение принятого перечня операций. Контроль осуществляется визуально, с применением переносных приборов, а также с помощью имеющегося оборудования для диагностики. Применение средств диагностики позволяет при минимальных затратах времени объективно оценить качество выполняемых работ и готовность автомобиля к выпуску на линию.

На предприятии ООО «Аргос-СУМР» техническое обслуживание и текущий ремонт осуществляется в следующей последовательности.

Перед техническим осмотром и текущим ремонтом автомобиль направляется на пост диагностики для выявления неисправностей, а в случае если неисправности заранее установлены, то автомобиль поступает в зону технического осмотра и текущего ремонта.

Текущий ремонт выполняется на специализированных участках.

Далее автомобиль направляется на стоянку, где ожидает выпуска на линию или на кустовую площадку для выполнения работ по техническому обслуживанию скважин.

Применяемые на автомобильном транспорте различные методы технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава, хотя и имеют определенные технологические, организационные и экономические преимущества, не решают радикально вопросов управления всей деятельностью технической службы предприятия.

Сезонное техническое обслуживание проводится два раза в год, предназначено для подготовки подвижного состава к эксплуатации в холодное и теплое время

года. Отдельно сезонное обслуживание проводится для подвижного состава, работающего в зоне холодного климата. Для остальных условий оно совмещается с ТО-2 (или ТО-1) при соответствующем увеличении трудоемкости.

Диагностирование автомобилей является элементом системы технического осмотра и ремонта. На ООО «Аргос-СУМР» оно обеспечивает процессы технического обслуживания и ремонта целенаправленной, индивидуальной информации о техническом состоянии каждого отдельно взятого автомобиля.

Результаты каждого диагностирования автомобиля заносят в диагностическую и накопительную карты.

Диагностическая карта служит для регистрации результатов диагностирования во всех случаях диагностирования и принятия решения о необходимых работах при техническом обслуживании и ремонте автомобиля. Диагностическая карта является исходным документом при выполнении накопительной карты во всех случаях проведения диагностирования (Приложение Б, В).

Накопительная карта предназначена для накопления информации об изменениях диагностических параметров в процессе эксплуатации автомобиля, сбора исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса и вероятности безотказной работы в пределах межконтрольного периода. Накопительная карта ведется на каждый автомобиль в течение всего срока его эксплуатации. При передаче автомобиля в другую организацию накопительную карту передают вместе с ним.

В ООО «Аргос-СУМР» различают следующие виды диагностики подвижного состава:

– общую диагностику Д-1 с периодичностью ТО-1 (как часть его объема), предназначенную главным образом для механизмов, обеспечивающих безопасность движения;

– углубленную диагностику Д-2, которую проводят за один-два дня до ТО-2 для выявления потребности в ремонте агрегатов автомобиля и причин снижения мощности двигателя и экономических показателей.

Основным назначением углубленного диагностирования Д-2 является определение конкретного места неисправностей и отказов, их причин и характера. Углубленное диагностирование Д-2 проводится за 4-6 дней до предлагаемой даты поставки автомобиля на ТО-2 с тем, чтобы за это время комплекс подготовки производства приготовил необходимые запасные части и материалы по каждому автомобилю, а в зоне технического ремонта были устранены выявленные при Д-2 отказы и неисправности.

По месту выполнения диагностирования в технологическом процессе технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей различают целевое и совместное диагностирование. В первом случае, как правило, диагностирование проводится на специальных постах или линиях, комплексы которых составляют участки и станции диагностирования. Проводимое на них диагностирование является самостоятельным технологическим процессом.

При возвращении с линии автомобиль проходит через контрольно-технический пункт (далее – КТП), где дежурный механик проводит визуальный осмотр автомобиля по установленной технологии, и при необходимости оформляет заявку на текущий ремонт. Затем автомобиль, в зависимости от дальнейшего хода проведения мероприятий, подвергается углубленным работам ежедневное обслуживание в соответствии с планом профилактических работ, поступает на посты общей и углубленной диагностики (Д-1 или Д-2) через зону ожидания технического обслуживания или текущего ремонта в зону хранения автомобилей.

После Д-1 при отсутствии неисправностей автомобиль направляется в зону ТО-1, а затем в зону хранения или (при наличии неисправностей) через зону ожидания в зону текущего ремонта, а затем оттуда в зону хранения. Автомобили прошедшие предварительно за 4-6 дней диагностирование Д-2, направляются в зону ТО-2 для планового обслуживания и выполнения сопутствующего ремонта до 20% от объема ТО-2 только после выполнения основного объема работ текущего ремонта по устранению неисправностей, отмеченных в карте диагностирования, а оттуда – в зону хранения.

После оформления заявки на текущий ремонт автомобиль подвергается углубленной уборке и мойке и направляется на диагностирование Д-1 или Д-2 (в зависимости от объема диагностирования и сложности поиска неисправностей) для уточнения объема предстоящего текущего ремонта, после чего направляется в зону текущего ремонта и оттуда в зону хранения.

Углубленное диагностирование (Д-2) включает в себя и общее (Д-1). Первым делом проводятся работы связанные с обеспечением безопасности дорожного движения, а после работы по диагностированию двигателя и других систем автомобиля.

Кроме того, средства Д-1 применяют для заключительной диагностики механизмов, обеспечивающих безопасность движения автомобиля после ТО-2 и ТР, средства Д-2 – для уточнения потребности в крупном текущем ремонте и проверки качества его выполнения.

Уровень организации технического обслуживания и текущего ремонта оценивается комплексом технико-экономических показателей, важнейшими из которых являются коэффициент технической готовности автомобильного парка, объем материальных и трудовых затрат на весь комплекс технических воздействий, показатели качества технического обслуживания и ремонта.

$$K_{от} = \frac{K_{гот}}{K_{сн}}, \quad (9)$$

где $K_{гот}$ – количества готовых к выезду автомобилей;

$K_{сн}$ – количество общего, имеющееся в наличии – списочному количеству.

Коэффициент технической готовности является важным показателем работы автомобильного парка, так как оказывает значительное влияние на производительность автомобилей и себестоимость перевозок.

Выводы по разделу один:

В данном разделе была рассмотрена организация грузовых и пассажирских перевозок на ООО «Аргос-СУМР». Рассмотрен состав транспортного автопарка ООО «Аргос-СУМР». Определены технико-эксплуатационные показатели, характеризующие работу транспортного процесса.

Техническое обслуживание проводится регулярно, с целью предупреждения более серьезных поломок.

2 ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕССА В ООО «АРГОС-СУМР»

2.1 Внедрение и установка газобаллонного оборудования на автотранспорт

В настоящее время увеличиваются цены на продукты нефтяного производства, ужесточаются требования к экологичности двигателей внутреннего сгорания автомобильного транспорта. Решением данной проблемы является эксплуатация автомобилей на альтернативном виде топлива.

Одним из видов альтернативного топлива является сжиженный нефтяной газ (далее – СНГ).

Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика видов топлива

Показатель	Бензин	Газ
Стоимость, руб.	43	24
Плотность 15 °С, кг/г	0,75	0,508
Точка кипения, °С	30-225	-43
Октановое число	А-92	111
Экологичность	нет	до 60 %
Увеличение срока службы двигателя	-	на 30%
Требование к прогреву двигателя	да	да
Уровень шума работы двигателя, дБ	77-83	54-58
Запас хода, км	500	950

Для перевода транспортного средства на газовое топливо необходимо установить газобаллонное оборудование.

Газобаллонное оборудование автомобиля – дополнительное оборудование, позволяющее хранить и подавать в двигатель внутреннего сгорания газообразное топливо.

Установка газобаллонного оборудования на автотранспорт ООО «Аргос-СУМР» позволит:

- 1) снизить расходы на топливо;
- 2) увеличить срок службы двигателя внутреннего сгорания;
- 3) увеличить пробег без дополнительной дозаправки;
- 4) сократить ударные нагрузки на весь механизм работы двигателя внутреннего сгорания;
- 5) снизить выбросы вредных веществ в окружающую среду;
- 6) уменьшить уровень шума и вибрации ДВС.

Переоснащение транспортного средства с бензинового двигателя на газовую установку приведет к изменению полной массы автотранспорта и ее распределению по осям, типа двигателя, его веса и мощности, системы тормозного и рулевого управления, трансмиссии.

Согласно п. 4 Порядка переоснащения транспортных средств (утвержден постановлением КМУ №607 от 21 июля 2010 г.), переоборудование ТС проводится субъектом хозяйствования, имеющим нормативно-техническую документацию на соответствующий вид переоборудования, согласованную в МВД и Минтрансвязи, и свидетельство о согласовании конструкции транспортного средства относительно обеспечения безопасности дорожного движения, или владельцем такого средства в индивидуальном порядке.

Автопарк ООО «Аргос-СУМР» насчитывает более 178 единиц транспортных средств, 59 единиц из которых используют в качестве топлива бензин.

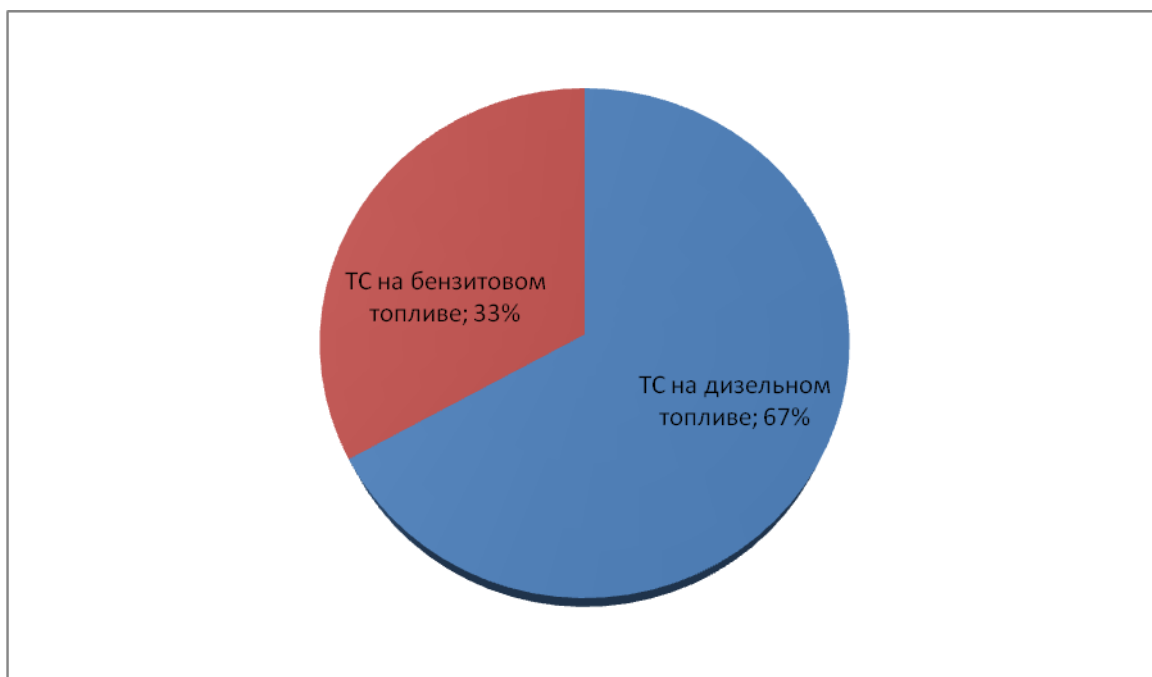


Рисунок 2.1 – Структура подвижного состава ООО «Аргос-СУМР» по видам топлива

Проанализировав размеры среднемесячного пробега всего автотранспортного парка, работающего на бензине, выявлено, что целесообразно провести переоборудование на газобаллонное оборудование автомобилей ВАЗ 2123, ГАЗ 3302, УАЗ 2206, т.к. средний пробег этого транспорта в месяц составляет более 9 тыс.км.

Наиболее практичными и подходящим по техническим характеристикам являются системы ГБО четвертого поколения. Пятое и шестое поколение не подходит по причине высокой стоимости установки и обслуживания.

В настоящее время рынок газобаллонного оборудования насыщен большим количеством предложений. При значительном пробеге автотранспорта наиболее подходящими характеристиками обладает газобаллонное оборудование следующих производителей: Digitronic, Lovato и OMVL.

1. Оборудование Digitronic:

Высококачественная электроника изготавливается на итальянском заводе фирмы АЕВ. Имеет широкий ассортимент блоков управления, а также

расширенный функционал.

Программное обеспечение совместная разработка Италии и Польши. Программное обеспечение удобно в использовании, но регистратор ошибок не позволяет определять неисправности автомобиля, не связанные с газовой системой.

Блоки управления выполнены в пластиковом влагозащищенном корпусе. Обладают герметичными электрическими разъемами и электропроводкой хорошего качества.

Используются редукторы Tomasetto, EMER Palladio, КМЕ и многие другие. Все эти редукторы полностью неремонтопригодны.

Используются топливные рампы итальянских производителей таких брендов как AEB, Valtek, Dymko, Stag. Данные рампы обладают высокой надежностью, они вполне ремонтпригодны и обслуживаемы.

Оборудование Digitronic оснащается всеми возможными комплектующими.

Таблица 2.2 – Стоимость внедрения ГБО производитель Digitronic

Стоимость	ВАЗ 2123	ГАЗ 3302	УАЗ 2206
Приобретение комплекта ГБО, руб.	27 000	33 000	31 500
Монтаж, руб.	12 000	15 000	18 000
Техническое обслуживание за год, руб.	23 400	23 400	25 000
ИТОГО	62 400	71 400	74 500

2. Оборудование Lovato:

Lovato имеет собственное производство полностью всех комплектующих системы, что говорит о его качестве и надежности. Комплекты имеют разные комплектующие, подразделяются они по ценовой категории, а также по способности качественно обработать различные типы автомобилей.

Программное обеспечение – собственная разработка компании, достаточно простое и удобное в использовании. Алгоритмы пересчета коэффициентов топлива

достаточно верны. Что в свою очередь дает возможность легко определить неисправности автомобиля, не связанных с ГБО,

Исполнение ЭБУ очень достойное: присутствует пыле- и влагозащита, блок выполнен в пластиковом корпусе с герметичным разъемом. Электрические разъемы и электропроводка хорошего качества.

Редукторы Lovato надежны имеют достаточный прогрев топлива в российских условиях эксплуатации,

Топливные рампы очень надежны и имеют высокую производительность. Все рампы Lovato ремонтпригодны.

Комплекты имеют очень широкий спектр запчастей, все зависит от автомобиля, на который будет монтироваться комплект.

Таблица 2.3 – Стоимость внедрения ГБО производитель Lovato

Стоимость	ВАЗ 2123	ГАЗ 3302	УАЗ 2206
Приобретение комплекта ГБО, руб.	23 000	27 000	30 000
Монтаж, руб.	12 000	15 000	18 000
Техническое обслуживание за год, руб.	23 400	23 400	25 000
ИТОГО	55 400	65 400	73 000

3. Оборудование OMVL:

OMVL – газовое оборудование итальянского изготовления, имеет собственное производство компонентов ГБО. Оборудование надежно и устойчиво к резким колебаниям температуры.

Программное обеспечение достаточно простое и удобное, работа с ним не составит особых проблем. Диагностировать неисправности автомобиля, не связанные с системой ГБО, не очень удобно, и программа не обладает потенциалом в этой области.

Корпусы ЭБУ имеют различное исполнение, более старые блоки имели

алюминиевый некомпактный корпус. В последствии блок обрел пластиковый корпус и стал более компактным. Все версии блоков обладают герметичностью и одинаковыми разъемами.

Редукторы OMVL имеют широкий диапазон мощностных характеристик. Конструкция достаточно сложная, но надежная. Редукторы очень надежные и ремонтпригодные, с запасными частями проблем не возникает.

Топливные рампы производительные и скоростные. Обладают высокой надежностью и ремонтпригодностью. Существенный минус у этой топливной системы — это нерегулируемая система плунжеров.

Комплекты производятся как стандартные, так и с возможностью индивидуального подбора. Все комплектующие OMVL только собственного производства.

Таблица 2.4 – Стоимость внедрения ГБО производитель OMVL

Стоимость	ВАЗ 2123	ГАЗ 3302	УАЗ 2206
Приобретение комплекта ГБО, руб.	22 000	29 000	34 000
Монтаж, руб.	9 000	13 000	17 000
Техническое обслуживание за год, руб.	23 400	23 400	25 000
ИТОГО	54 400	65 400	76 000

Наиболее подходящим производителем ГБО для работы в суровых климатических условиях является оборудование Lovato. К преимуществам также относится развитая сеть сервисных центров, доступность комплектующих, возможность выезда специалиста сервисной службы на проведение диагностики непосредственно на базу ООО «Аргос-СУМР».

Система газобаллонного оборудования является дополнительной системой, которая устанавливается «поверх» существующей системы питания, что позволяет полноценно использовать автомобиль на двух видах топлива.

Схема установки комплекта системы ГБО изображена на рисунке 2.2.

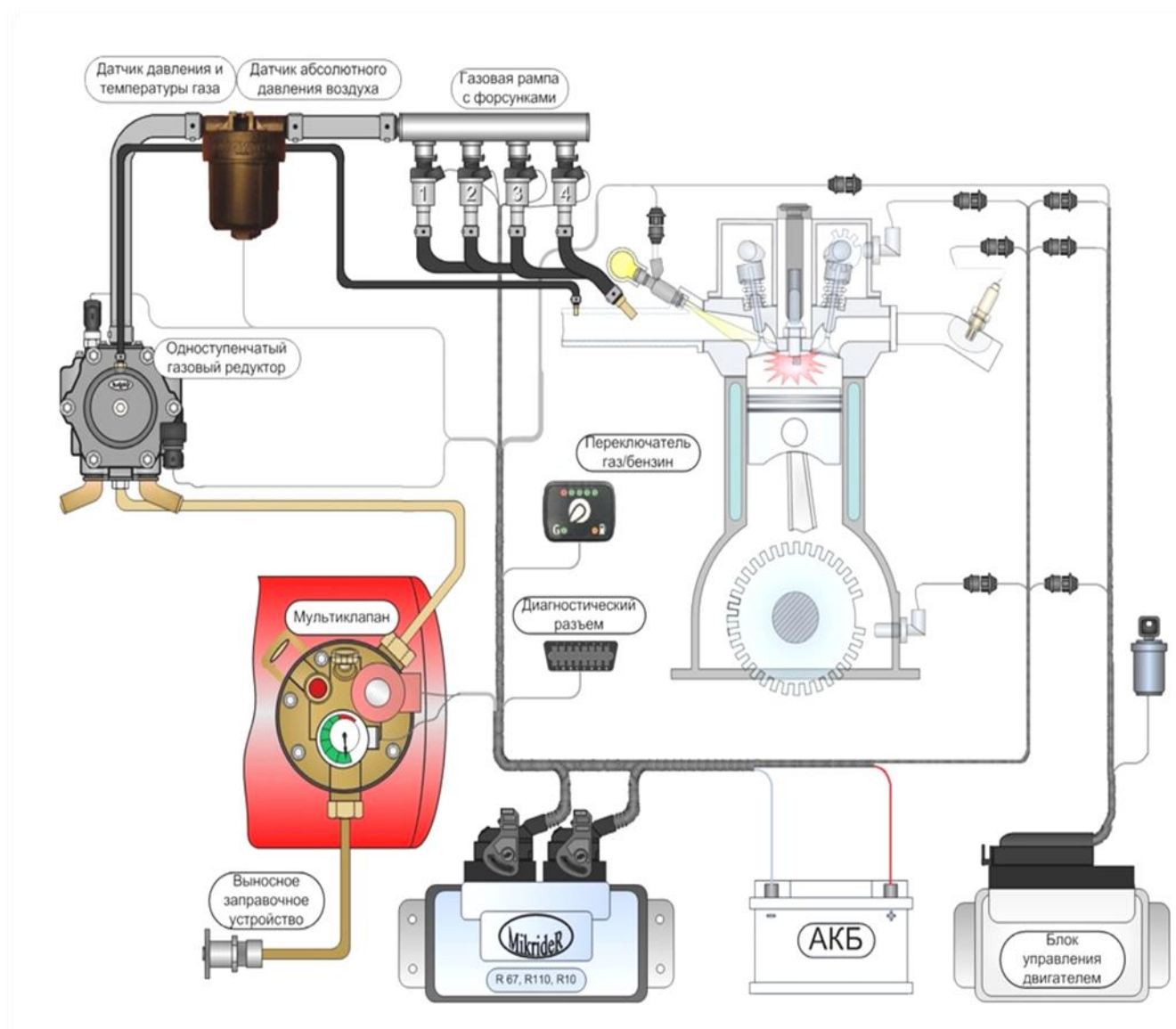


Рисунок 2.2 – Схема установки комплекта газобаллонного оборудования

1. Выносное заправочное устройство (далее – ВЗУ).

Через ВЗУ происходит заправка баллона сжиженным газом. Крепится под бампером.

2. Мультиклапан.

Основные функции мультиклапана:

1) обеспечивает заправку баллона через впускной клапан и прекращает заправку при заполнении баллона на 80% - 90%;

- 2) обеспечивает подачу жидкого газа через расходный клапан;
- 3) измеряет уровень жидкого газа в баллоне;
- 4) скоростной клапан закрывает подачу газа при повреждении магистрали и быстрой утечки газа;
- 5) предохранительный клапан открывается при превышении давления 2,5 МПа для стравливания газа из верхней части баллона.

3. Газовый фильтр грубой очистки.

Устанавливается в подкапотном отсеке между баллоном и редуктором. Предназначается для очистки газа от твердых частиц и примесей. Период замены фильтра зависит от пробега транспорта. Замена фильтра проводится согласно графика прохождения технического обслуживания.

4. Редуктор.

Предназначен для поддержки выходного давления газа по отношению к давлению во впускном коллекторе. Рабочее давление 1,6 Мпа. Переход газа из жидкого в газообразное состояние осуществляется за счет снижения давления и теплообмена между частями редуктора, подогреваемыми жидкостью системы охлаждения.

5. Фильтр тонкой очистки.

Устанавливается между редуктором и газовыми форсунками. Предназначен для обеспечения тонкой фильтрации испаренного газа (70-80 микрон).

6. Рейка с газовыми форсунками.

Газовые форсунки объединены по четыре форсунки, что позволяет их использовать на четырех цилиндрических двигателях. Рейка с форсунками устанавливается в непосредственной близости от впускного коллектора и подключается шлангами к форсункам, врезанным в коллектор максимально близко к впускному клапану. Основным параметром инжекторов – минимальное время открытия. Чем меньше время открытия, тем быстрее работает инжектор и точнее может быть осуществлена подача газа.

7. Датчик давления и температуры газа.

Устанавливается на газовую рейку для измерения температуры и давления газа. На основании этих данных ЭБУ ГБО рассчитывает время открытия газовых форсунок.

8. Электронный блок управления.

Электронный блок управления посредством программного обеспечения анализирует параметры датчиков, времени впрыска бензина и определяет, какое количество газа необходимо подать в двигатель в данный момент времени. Имеет программный интерфейс, позволяющий калибровать, настраивать работу двигателя, считывать и корректировать ошибки. Блок управления размещается в подкапотном пространстве, имеет термозащиту и герметичный корпус.

9. Переключатель вида топлива, индикатор уровня топлива.

Устанавливается в панель приборов и позволяет водителю переключать работу двигателя с бензина на газ и обратно. В автоматическом режиме электронный блок управления определяет условия для перехода с бензина на газ (по температуре газа, давления газа и оборотам) и с газа на бензин (по давлению газа), что отображается с помощью индикации на переключателе. Показывает вид используемого топлива с помощью двух светодиодов. Переключатель оснащен шкалой, отображающей уровень газа в баллоне.

10. Баллон.

Баллон предназначен для хранения сжиженного нефтяного газа. Баллоны изготовлены из стали 3-4 мм.

На Газель 3302 и УАЗ 2206 устанавливается баллон цилиндрической формы. Он крепится на раму автомобиля. Объем газового баллона на ГАЗ 3302 – 150 л., на УАЗ 2206 – 80 л.

На ВАЗ 2123 устанавливается баллон тороидальной формы, он устанавливается под днищем вместо запасного колеса. Объем газового баллона 42 л.

Технологический процесс установки ГБО состоит из следующих основных этапов:

1. Подготовка комплекта ГБО и самого автомобиля к монтажу.

Перед переоборудованием проверяется техническое состояние систем двигателя, особенно системы зажигания и газораспределительного механизма.

Автомобиль поступает на пост после мойки. Мойка проводится снаружи и в подкапотном пространстве. Проверяется комплектность автомобиля. Визуально оценивается состояние кузова рамы кабины салона.

В приемо-сдаточный акт заносятся помимо сведений транспортного средства номера шин и имеющиеся повреждения кузова или кабины.

При подготовки комплекта газоболонного оборудования осуществляется его проверка по упаковочному листу. Проверяется работоспособность элементов, маркировка на баллонах и дату выпуска баллона до их установки на автомобиль. При этом производится сборка баллона, установка на нем запорной арматуры. На баллон для газового топлива одновременно устанавливается колпак системы вентиляции.

Ввертывание переходников и вентиля в баллоны газового топлива выполняются на специальном приспособлении для фиксации баллона.

При ввертывании вентиля в баллон газового топлива используется в качестве герметика свинцовый сурик, разведенный на олифе.

Трубопроводы из цветных металлов для СНГ предварительно изолируют с помощью полихлорвиниловой трубки для предотвращения возникновения электрохимической коррозии из-за образования гальванической пары со стальными деталями кузова и защиты от механических повреждений.

2. Непосредственно монтаж оборудования на автомобиль.

Установка ГБО включает в себя выполнение разборочно-сборочных работ на кузове, в кабине, двигателе, при установке комплектующих элементов ГБО.

На первом рабочем месте выполняются работы по установке баллонов. Они крепятся на специальных кронштейнах.

Для того чтобы закрепить баллон необходимо выполнить подготовительные работы. Для этого на ВАЗ 2123 предварительно демонтируют обшивку багажника и, если это необходимо, заднее сиденье и его спинку.

Для крепления элементов ГБО на раме, в днище багажника сверлятся отверстия для крепления кронштейнов или ложементов и вентиляционные отверстия для системы вентиляции багажника. Края отверстий покрывают антикоррозионным составом.

При помощи болтовых соединений устанавливаются кронштейны или ложементы, в которые хомутами из стальной ленты крепятся баллоны.

Баллон для СНГ располагается так, чтобы наклон горловины соответствовал чертежам инструкции. В противном случае может быть затруднен доступ к мультиклапану, и количество заправляемого топлива не будет соответствовать норме.

Баллоны СНГ крепятся так, чтобы входные отверстия вентиля были развернуты навстречу подводимым трубопроводам.

В вентиляционных отверстиях устанавливаются сапуны. Обращенные вниз торцы этих фланцев, имеющие скосы, располагают таким образом, чтобы при движении автомобиля обеспечивалась циркуляция воздуха.

На втором рабочем месте производится прокладка магистрального трубопровода для подачи газа от баллонов, а затем заправочного устройства.

На ВАЗ 2123 прокладку трубопроводов начинают с протаскивания магистральной трубки по днищу. Трубку прокладывают над тросами ручного тормоза, трубками глушителя и задним мостом и другими деталями согласно монтажной схеме. При изгибе трубки не допускается образование изломов. Затем вводят в багажник со стороны днища через вентиляционные отверстия концы магистральной и заправочной трубок. Длина трубки должна позволять ее концам свободно доставать до заправочного вентиля.

В УАЗ 2203 и ГАЗ 3302 трубопроводы прокладываются по раме, прокладку начинают от баллона.

На участке выхода в моторный отсек на трубопровод надевают защитную стальную оплетку, так как в этом месте он подвержен повышенной вибрации от двигателя. При выводе трубки в моторный отсек не допускается ее касание рулевого механизма, тормозных трубок и т.п.

В багажном отделении происходит завершающий этап монтажа системы вентиляции баллона СНГ. На выводы магистральных и заправочных трубок и на фланцы вентиляционных отверстий надевают гофрированные трубки. Концы магистральной и заправочных трубок пропускают в отверстия вентиляционной коробки.

Затем с помощью уплотнительных прокладок и штуцеров закрепляют концы этих трубок на мультиклапане. Так же присоединяют конец трубки к газовому клапану. Прямолинейный участок на конце трубки должен быть не менее 20 мм.

Конец трубки должен свободно входить до упора в отверстие при ее натяжке предварительно надетой гайкой с конусной муфтой. Так же соединяется электронный газовый клапан с редуктором.

На третьем рабочем месте в подкапотном пространстве моторного отсека в строгом соответствии с чертежами инструкции просверливают отверстия для крепления агрегатов ГБО. Газовый и бензиновый клапаны рукава высокого давления и рукава низкого давления крепятся к этим отверстиям на специальных кронштейнах болтами или самонарезающимися винтами.

В разрыв бензиновой магистрали после бензонасоса подключается бензиновый клапан. Этот клапан крепится на кронштейне к шпильке клапанной крышки или на другое указанное в инструкции место.

Газовый смеситель устанавливают между корпусом воздушной заслонки и воздухопроводом.

Для обеспечения необходимого соотношения газовой смеси устанавливается дозатор газа. Сечение трубки дозатора изменяется электроприводом, управляемым через согласующий блок ЭБУ.

При переоборудовании следует учитывать, что в ЭБУ заложена программа для работы на бензине, т. е. для обеспечения соотношения 1:14.9. Газы имеют отличные от бензина плотность и теплотворность. Для обеспечения коэффициента $a=1$ должны соблюдаться соотношения с воздухом 1:16.1. В случае отключения инжекторов бензина и ряда датчиков вместо них подключают так называемые эмуляторы (симуляторы).

В корпусе воздушного фильтра устанавливают обратный предохранительный клапан (хлопушку). Он выбрасывает в атмосферу избыточное давление в момент хлопка воздушной смеси.

Электропроводка и электронные приборы монтируются для включения и блокировки подачи газа, подключения дополнительных контрольных приборов топливодозирующих устройств и средств оповещения об утечках

Провода управления работой клапанов прокладывают параллельно штатным линиям электропроводки и по корпусным деталям. Электронные блоки и провода не должны касаться двигателя. Жгут проводов выводится в кабину или салон через технологическое отверстие в стенке моторного отсека. Органы управления газовой системой (переключатель «Бензин» – «Газ») располагаются на приборной доске в кабине водителя.

При прокладке шлангов, трубопроводов нужно обратить внимание на то, чтобы они не пережимались, и не был затруднителен доступ к деталям двигателя, не касались его вращающихся деталей и по возможности были короткими.

Завершаются работы установкой всех демонтированных элементов, затем устанавливают аккумуляторную батарею, подключают клеммы батареи, доливают до нормы охлаждающую жидкость.

3. Испытание газотопливной системы питания на герметичность и прочность соединений газовой системы на автомобиле.

По окончании монтажа автомобиль заводят на жидком топливе, прогревают двигатель, контролируют чтобы не было утечки охлаждающей жидкости или бензина, нагрев редукторов, а также проверяют, чтобы все шланги и электропроводка не касались двигателя и его вращающихся частей: вентилятора, шкивов и их ремней.

Затем производится контроль герметичности (опрессовка) и прочности соединений с использованием сжатого воздуха. Оптимальное давление для опрессовки систем СНГ составляет 1.6МПа. Открывается наполнительный вентиль. При закрытом магистральном вентиле через заправочное устройство баллон накачивается сжатым воздухом.

Давление для опрессовки систем СНГ сжатым воздухом подается постепенно. Для начала проверяют герметичность и работоспособность клапанов при давлении 1.0 МПа, затем производится постепенное повышение давления до 19.8 МПа.

Для контроля герметичности после электромагнитного клапана включают зажигание, и переключатель ставят в положение «Газ».

Внешнюю герметичность проверяют нанесением мыльного раствора на все соединения газопровода и вентили. Утечки устраняют, предварительно выпустив воздух из восстанавливаемого участка магистрали.

Внутреннюю герметичность рукава низкого давления проверяют нанесением мыльного раствора на выходной патрубков при выключенном зажигании. Наличие мыльных пузырьков не допускается.

По окончании процесса опрессовки выпускают воздух из баллонов СНГ, открыв заправочный вентиль, и проводят их вакуумирование.

Воздух из баллона СНГ выпускается через магистральный трубопровод, подсоединенный к мультиклапану. Затем автомобиль заправляется газом, и проводятся регулировочные работы.

4. Регулировочные работы.

Важным является первый запуск двигателя на газе, так как редуктор и дозатор могут оказаться разрегулированными. Предварительно необходимо прогреть

двигатель на бензине, затем перевести переключатель топлива в нейтральное положение. В момент, когда частота вращения коленчатого вала начнет резко падать, включить газ. Частоту вращения коленчатого вала необходимо поддерживать открытием дроссельной заслонки и частичным закрытием воздушной заслонки. Затем регулировочными винтами добиваются стабильной частоты вращения на холостом ходу и нормативных показателей отработавших газов.

5. Сдача автомобиля заказчику.

Для этого заказчику передают акт приемки-сдачи и свидетельства о соответствии транспортного средства с установленным на него газобаллонным оборудованием требованиям безопасности.

Устанавливать ГБО может только лицензированная организация. По окончании работ по монтажу и проведению испытания ООО «Аргос-СУМР» получит соответствующие документы, в том числе копии лицензий и сертификаты на оборудование, которые необходимы для регистрации изменений в ГИБДД. Прохождение периодического обслуживания и освидетельствования ГБО также необходимо проводить в лицензированной организации.

2.3 Внедрение и установка системы ГЛОНАСС

ГЛОНАСС – это российская разработка, которая обеспечивает точное позиционирование объекта в пространстве с минимальной погрешностью. Для определения координат используется специальное оборудование, которое при поддержке наземной инфраструктуры связывается с сетью спутников, выведенных на околоземную орбиту.

Принцип работы системы сводится к следующему:

– на объект, координаты которого необходимо определить, устанавливается приемно-передающее устройство – терминал.

– для позиционирования терминал подает запрос на спутники. Чем больше спутников ответят на запрос (в лучшем случае – не менее 4), тем точнее будут определены координаты.

– ответный сигнал поступает в терминал, программный комплекс которого анализирует время задержки для разных спутников. На основе анализа ответной информации определяются координаты объекта, на котором установлено приемное оборудование.

При регулярной отправке запросов и анализе ответов система ГЛОНАСС определяет не только положение, но и скорость движения объекта. При движении точность позиционирования снижается, но все равно остается достаточной для того, чтобы навигационное оборудование могло выполнить привязку координат объекта к электронной карте местности и построить маршрут.

Информация, предоставляемая навигационным сигналом СТ, доступна всем потребителям на постоянной и глобальной основе и обеспечивает, при использовании приемников ГЛОНАСС возможность определения:

- горизонтальных координат с точностью 50-70 м (вероятность 99,7%);
- вертикальных координат с точностью 70 м (вероятность 99,7%);
- составляющих вектора скорости с точностью 15 см/с (вероятность 99,7%)
- точного времени с точностью 0,7 мкс (вероятность 99,7 %).

При приеме навигационных радиосигналов ГЛОНАСС приемник, используя известные радиотехнические методы, измеряет дальности до видимых спутников и измеряет скорости их движения. Одновременно с проведением измерений в приемнике выполняется автоматическая обработка содержащихся в каждом навигационном радиосигнале меток времени и цифровой информации. Цифровая информация описывает положение данного спутника в пространстве и времени относительно единой для системы шкалы времени и в геоцентрической связанной декартовой системе координат. Исходными данными для решения навигационной задачи по определению месторасположению объекта и параметров его движения являются результаты измерений и принятая цифровая информация. Навигационная

задача решается автоматически в вычислительном устройстве приемника, при этом используется известный метод наименьших квадратов. В результате решения определяются три координаты местоположения транспортного средства, скорость его движения и осуществляется привязка шкалы времени потребителя к высокоточной шкале Координированного всемирного времени.

Дополнительная информация (с помощью датчиков контроля расхода топлива и его уровня в баках, факта включения двигателя и частоты оборотов, значения напряжения бортовой сети, высоты над уровнем моря и т.д.) получается с персонального маячка слежения, вместе с данными о местоположении, в реальном времени (координаты, с точностью до первых метров), передается по доступной сотовой связи на сервер, где сохраняется для передачи пользователю. Модуль имеет резервный источник питания и встроенную энергонезависимую память. Период сбора данных – происходит через заданный интервал времени (регулируется от 15 до 240 секунд). При помощи компьютерной программы на сервере, фиксируется и обрабатывается вся получаемая информация (местоположение транспортного средства, маршрут и скорость его движения, со всеми остановками и стоянками, данные с датчиков параметров), с возможностью наблюдения на карте, в онлайн-режиме, просмотра истории с архива по другим дням, статистики треков движения и другими функциями.

Спутниковый мониторинг при помощи системы ГЛОНАСС гарантирует безопасность сотрудников и груза, экономит топливо, и, как следствие, формирует эффективную логистическую систему. Помимо этого, помогает выполнять контроль по дороге следования автотранспорта в режиме онлайн.

ООО «Аргос-СУМР», устанавливая ГЛОНАСС, получит мониторинг на высоком уровне, что усовершенствует работу, которую выполняют перевозки за счёт:

- своевременного предоставления помощи на маршруте сопровождающим груз лицам и водителям;
- оптимизации маршрута движения транспорта в зависимости от изменения

условий;

- снижения нагрузок на диспетчеров и операторов;
- поддержки должного уровня дисциплинарной ответственности персонала.

Согласно данных статистики по России в результате внедрения системы ГЛОНАСС на предприятии сокращаются затраты на топливо минимум на 5 %.

Кроме того, установка системы ГЛОНАСС транспорта решает следующие задачи:

- детальный мониторинг маршрутов, что исключает факт хищения и нецелевое использование автомобилей недобросовестным персоналом;
- контроль расхода топлива, времени, месторасположения грузов и объёма заправок и непредвиденных сливов топлива;
- автоматизация работы диспетчерской службы, и совершенствование решения задач транспортной логистики;
- установка комплекта датчиков, исходя из индивидуальных требований;
- сохранность транспорта и персонала за счёт установки тревожной кнопки, голосовой связи с водителями, радиометок для идентификации, датчика блокировки двигателей при несанкционированных попытках движения – угоне.

В результате внедрения системы ГЛОНАСС на ООО «Аргос-СУМР» будут решены вышеперечисленные задачи. Решая, каждую задачу предприятие сможет минимизировать свои расходы, тем самым увеличить прибыль, что является конечным результатом деятельности.

Выводы по разделу два:

Во втором разделе рассмотрены основные пути совершенствования организации транспортных перевозок в ООО «Аргос-СУМР». Сделан выбор производителя газобаллонного оборудования в пользу Lovato. Установка ГБО позволит улучшить технические характеристики автомобильного парка предприятия.

Внедрение системы ГЛОНАСС позволит контролировать соблюдение водителями правил дорожного движения с целью предотвращения дорожно-транспортных происшествий.

3 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Экономический эффект от внедрения ГБО в ООО «Аргос-СУМР»

Автопарк ООО «Аргос-СУМР» насчитывает более 150 единиц техники. Большая часть техники находится на дизеле. С целью сокращения затрат на топливо просчитаем экономическую выгоду от установки газового оборудования на автотранспорт.

Таблица 3.1 – Состав автопарка ООО «Аргос-СУМР», планируемое к переоборудованию

№ п/п	Марка автомобиля	Норма расхода топлива, л/100 км	Годовой пробег, км	Год выпуска				Итого количество автотранспорта, шт.
				2014 г	2015 г	2016 г	2017 г	
1	ВАЗ 2123	14	116 000	-	3	4	5	12
2	ГАЗ 3302	16	125 000	-	4	6	7	17
3	УАЗ 2206	19	108 000	2	5	1	12	20
Итого				2	12	11	24	49

Как видно из таблицы, состав автопарка разномарочный, с большим среднегодовым пробегом, автомобили имеют современную систему питания, наименьший экологический класс 3.

На 49 единиц автотранспорта необходимо рассчитать экономический эффект от капитальных вложений на полное переоборудование указанных автомобилей на работу на газовом топливе.

Средняя стоимость переоборудования и технического обслуживания одного автомобиля отражается в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Стоимость внедрения ГБО

Стоимость	ВАЗ 2123	ГАЗ 3302	УАЗ 2206
Стоимость переоборудования, руб.	35 000	42 000	48 000
Техническое обслуживание за год, руб.	23 400	23 400	25 000

Срок окупаемости комплекта ГБО будем рассчитывать по маркам автомобилей, так как разные марки имеют разный расход топлива, а так же разный среднегодовой пробег. Данные для расчетов приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Данные для расчета

№ п/п	Вид топлива	Стоимость 1 литра, руб.	Коэффициент увеличения расхода
1	Бензин А92	43,00	1,0
2	Газовое топлива	24,00	1,15

1. Произведем расчет для автотранспорта марки Нива 2131.

При среднегодовом пробеге 116 000 км и среднем расходе топлива 14 литров на 100 км пробега, срок окупаемости комплекта ГБО составит:

а) рассчитаем стоимость бензинового топлива на эксплуатацию ВАЗ 2123 в течение одного года:

$$116\ 000 \times X = 100 \times 14;$$

$$X = (14 \times 116\ 000) / 100 = 16\ 240 \text{ л};$$

$$16\ 240 \times 43 = 698\ 320,00 \text{ руб. на 1 единицу автомобиля.}$$

б) рассчитаем стоимость газового топлива, которую затратим на эксплуатацию автотранспорта в течении одного года, учитывая коэффициент увеличения расхода:

$$14 \times 1,15 = 16,1 \text{ л};$$

$$116\ 000 \times X = 100 \times 16,1;$$

$$X = (16,1 \times 116\ 000) / 100 = 18\ 676 \text{ л};$$

$$18\ 676 \times 24 = 448\ 224 \text{ руб. на 1 единицу автомобиля.}$$

в) разность затрат (экономия на стоимости топлива) на стоимость топлива для эксплуатации автомобиля в течение одного года и ежемесячно составляет:

$$698\,320,00 - 448\,224,00 = 250\,096,00 \text{ руб.};$$

$$250\,096,00 / 12 = 20\,841,33 \text{ руб.} - \text{ежемесячно от 1 единицы автотранспорта.}$$

г) рассчитаем срок окупаемости ГБО автомобиля:

$$(35\,000 + 23\,400) \times 12 = 700\,800,00 \text{ руб.};$$

$$700\,800,00 / (20\,841,33 \times 12) = 700\,800,00 / 250\,095,96 = 3 \text{ мес.}$$

2. Произведем расчет для автотранспорта марки Газель 3302.

При среднегодовом пробеге 125 000 км и среднем расходе топлива 16 литров на 100 км пробега, срок окупаемости комплекта ГБО составит:

а) рассчитаем стоимость бензинового топлива на эксплуатацию ГАЗ 3302 в течение одного года:

$$125\,000 \times X = 100 \times 16;$$

$$X = (16 \times 125\,000) / 100 = 20\,000 \text{ л};$$

$$20\,000 \times 43 = 860\,000,00 \text{ руб. на 1 единицу автомобиля.}$$

б) рассчитаем стоимость газового топлива, которую затратим на эксплуатацию автотранспорта в течении одного года, учитывая коэффициент увеличения расхода:

$$16 \times 1,15 = 18,4 \text{ л};$$

$$125\,000 \times X = 100 \times 18,4;$$

$$X = (18,4 \times 125\,000) / 100 = 23\,000 \text{ л};$$

$$23\,000 \times 24 = 552\,000,00 \text{ руб. на 1 единицу автомобиля.}$$

в) разность затрат (экономия на стоимости топлива) на стоимость топлива для эксплуатации автомобиля в течение одного года и ежемесячно составляет:

$$860\,000,00 - 552\,000,00 = 308\,000,00 \text{ руб.};$$

$$308\,000,00 / 12 = 25\,667,00 \text{ руб.} - \text{ежемесячно от 1 единицы автотранспорта.}$$

г) рассчитаем срок окупаемости ГБО автомобиля:

$$(42\,000 + 23\,400) \times 17 = 1\,111\,800,00 \text{ руб.};$$

$$1\,111\,800,00 / (25\,667 \times 17) = 1\,111\,800,00 / 436\,339,00 = 3 \text{ мес.}$$

3. Произведем расчет для автотранспорта марки УАЗ 2206.

При среднегодовом пробеге 108 000 км и среднем расходе бензина 19 литров на 100 км пробега, срок окупаемости комплекта ГБО составит:

а) рассчитаем стоимость бензина на эксплуатацию УАЗ 2206 в течение одного года:

$$108\,000 \times X = 100 \times 19;$$

$$X = (19 \times 108\,000) / 100 = 20\,520 \text{ л};$$

$$20\,520 \times 43 = 882\,360,00 \text{ руб. на 1 единицу автомобиля.}$$

б) рассчитаем стоимость газового топлива, которую затратим на эксплуатацию автотранспорта в течении одного года, учитывая коэффициент увеличения расхода:

$$19 \times 1,15 = 21,9 \text{ л};$$

$$108\,000 \times X = 100 \times 21,9;$$

$$X = (21,9 \times 108\,000) / 100 = 23\,652 \text{ л};$$

$$23\,652 \times 24 = 567\,648,00 \text{ руб. на 1 единицу автомобиля.}$$

в) разность затрат (экономия на стоимости топлива) на стоимость топлива для эксплуатации автомобиля в течение одного года и ежемесячно составляет:

$$882\,360,00 - 567\,648,00 = 314\,712 \text{ руб.};$$

$$314\,712 / 12 = 26\,226,00 \text{ руб. – ежемесячно от 1 единицы автотранспорта.}$$

г) рассчитаем срок окупаемости ГБО автомобиля:

$$(48\,000 + 25\,000) \times 20 = 1\,460\,000,00 \text{ руб.};$$

$$1\,460\,000,00 / (26\,226,00 \times 20) = 1\,460\,000,00 / 524\,520,00 = 3 \text{ мес.}$$

Полученные результаты расчетов предоставим в виде таблицы.

Таблица 3.4 – Сводные данные по окупаемости вложений

№ п/п	Марка автомобиля	Количество автомобилей, ед.	Затраты на установку и обслуживание ГБО, руб.	Затраты на топливо, руб./год	Срок окупаемости, мес.
1	ВАЗ 2123	12	700 800,00	3 001 151,52	3
2	ГАЗ 3302	17	1 111 800,00	5 236 068,00	3
3	УАЗ 2206	20	1 460 000,00	6 294 240,00	3
Итого		49	3 272 600,00	14 531 459,52	3

Из расчетных данных следует, что для перевода парка автотранспорта на работу на газовом топливе компания израсходует 3 272,60 тыс. руб., и получит экономию на стоимости топлива за год в размере 14 531,46 тыс. руб. Срок окупаемости капитальных вложений на переоборудование парка автотранспорта ООО «Аргос-СУМР» на работу на газовом топливе составит 3 месяца.

Результаты экономии затрат на топливе одной единицы транспорта в год изображены на рисунке 3.1.

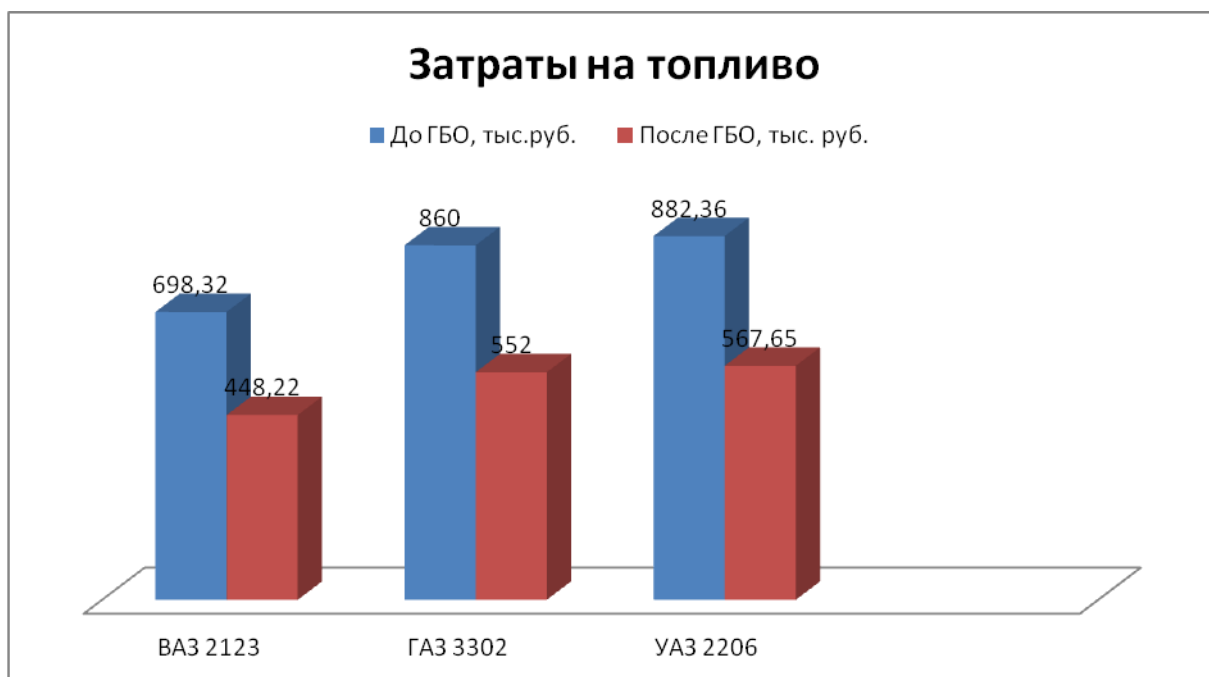


Рисунок 3.1 – Экономия по расходу на топливе одной единицы ТС за один год.

Внедрение этого проекта в ООО «Аргос-СУМР» позволит сократить расходы на топливе в 2,5 раза в год. Высвободившееся средства руководство предприятия сможет направить на обновление парка транспорта, покупку более комфортабельного пассажирского транспорта, или специализированной техники повышенной грузоподъемности.

3.2 Экономический эффект от внедрения системы ГЛОНАСС

Согласно статистических данных по России в результате внедрения системы ГЛОНАСС на предприятии сокращаются затраты на топливо минимум на 5 %.

Расчет экономической эффективности внедрения системы ГЛОНАСС на ООО «Аргос-СУМР» представлен в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Расчет экономии экономической эффективности внедрения системы ГЛОНАСС

№ п/п	Марка автомобиля	Норма расхода топлива, л/100 км	Годовой пробег, км	Количество автотранспорта, шт.	Расход топлива, л.	Цена топлива, руб.	Экономия, руб.
1	ВАЗ 2123	14	116 000	12	194 880	43	418 992
2	ГАЗ 3302	16	125 000	17	340 000	43	731 000
3	УАЗ 2206	19	108 000	20	410 400	43	882 360
ИТОГО				49	945 280	х	2 032 352

В результате внедрения системы ГЛОНАСС экономический эффект составит 2 032,35 тыс. руб.

В результате внедрения системы ГЛОНАСС на ООО «Аргос-СУМР» будут решены вышеперечисленные задачи. Решая, каждую задачу предприятие сможет минимизировать свои расходы, тем самым увеличить прибыль, что является конечным результатом деятельности.

Выводы по разделу три:

В третьем разделе рассмотрены расчеты экономического эффекта от внедрения предложенных мероприятий по совершенствованию организации транспортных перевозок в ООО «Аргос-СУМР». Согласно расчетам переоборудование части автопарка предприятия на ГБО, позволит сократить расходы на топливо. Высвободившиеся средства можно будет направить на

покупку новых единиц транспорта с производительностью, обеспечивающей потребности предприятия.

Внедрение системы ГЛОНАСС позволит контролировать соблюдение водителями правил дорожного движения с целью предотвращения дорожно-транспортных происшествий, а также работу автопарка. В результате установки системы ГЛОНАСС возможно сократить расходы на топливо на 2 032,35 тыс. руб.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Безопасность жизнедеятельности – наука о безопасном взаимодействии человека со средой обитания.

Безопасность транспортного средства подразумевает комплекс конструктивных и эксплуатационных свойств, сокращающих вероятность дорожно-транспортных происшествий, тяжесть их последствий и отрицательное влияние на окружающую среду.

Безопасность работы транспорта выражается в безотказности ее работы, которое является свойством подвижного состава осуществлять свои функции на протяжении определенного временного промежутка.

Безопасность жизнедеятельности при организации грузовых и пассажирских перевозок определяется техническим состоянием машины, дорожным покрытием, уровнем профессионализма водителя, состоянием его здоровья и психологического самочувствия в момент совершения движения.

Важным фактором, оказывающим влияние на обеспечение безопасности жизнедеятельности, является технически исправное состояние транспортного средства. Под технически исправным состоянием понимается совершенство конструкции и его техническая исправность.

Этот фактор подразумевает под собой комплекс конструктивных и эксплуатационных свойств, снижающих вероятность возникновения дорожно-транспортного происшествия; тяжесть их последствий; отрицательное влияние на окружающую среду.

Различают активную, пассивную, послеаварийную и экологическую безопасность.

Под активной безопасностью понимают свойства автомобиля, снижающие вероятность возникновения дорожно-транспортных происшествий. К ним относятся эксплуатационные свойства автомобиля (тормозные, тягово-скоростные качества, надежность элементов конструкции, управляемость, информативность,

весовые и габаритные параметры) и показатели обитаемости (микроклимат кабины, удобство управления автомобилем, шум, вибрация, плавность хода).

С целью предупреждения вероятности возникновения дорожно-транспортных происшествий в ООО «Аргос-СУМР» весь автотранспорт регулярно проходит плановый технический осмотр. В ходе технического обслуживания выявляются и своевременно устраняются неисправности узлов, агрегатов, проводят плановый ремонт, позволяющие предупредить более серьезные поломки.

Принятая на предприятии система технического обслуживания и ремонта предусматривает проведение в плановом, принудительном порядке всех видов обслуживания автотранспорта – ежедневного обслуживания (ЕО), технического обслуживания № 1 (ТО-1), технического обслуживания № 2 (ТО-2) и сезонного обслуживания (СО), а также выполнение ремонта по потребности.

Ежедневное обслуживание выполняется водителем перед выездом автомобиля на линию и по возвращению в гараж, включает уборочно-моечные, дозаправочные, контрольные операции и специально не планируется.

ТО-1 выполняется по графику, включает в основном контрольные, уборочные, крепёжные, смазочные операции, а также регулировочные по узлам, обеспечивающим безопасность жизнедеятельности.

ТО-2 выполняется также по графику с большей периодичностью чем ТО-1, включает контрольные, уборочные, крепёжные, смазочные, регулировочные операции по всем узлам и агрегатам автомобиля. Периодичности выполнения ТО-1 и ТО-2 корректируются в зависимости от условий эксплуатации и природно-климатических условий.

Сезонное обслуживание включает операции по подготовке автомобиля к зимней или летней эксплуатации, выполняется, соответственно в осенний или весенний период и, как правило в ООО «Аргос-СУМР», отдельно этот вид обслуживания не планируется, а приурочивается к очередному ТО-1 или ТО-2.

В целом активная безопасность жизнедеятельности в ООО «Аргос-СУМР» обеспечивается за счет:

- контроля технического состояния автомобилей перед выездом на линию и по возвращению к месту стоянки, при этом особое внимание должно быть обращено на техническое состояние узлов автомобиля, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности, а также учтены «Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации», в путевом листе делается отметка о том, что автомобиль технически исправен;

- своевременного и качественного выполнения технических обслуживаний и ремонта, при этом на предприятии организован контроль качества выполнения технического осмотра и текущего ремонта;

- соблюдения инструкций предприятий изготовителей по эксплуатации транспортных средств;

- проведения государственного технического осмотра транспортных средств;

- обеспечения охраны транспортных средств для исключения возможности неразрешённого их использования водителями предприятия, посторонними лицами или нанесения порчи транспортным средствам;

- обеспечения комплектации транспортных средств, при этом особое внимание должно быть уделено наличию знака аварийной остановки, аптечки первой помощи, огнетушителей, противооткатных упоров.

Эти мероприятия позволяют соответствовать техническому состоянию автопарка предприятия ГОСТу 25478-91 и разделу «Правил дорожного движения», относящемуся к техническому состоянию транспортных средств. Планово-предупредительная система ТО и ремонта автомобилей, проводится в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта», утвержденном Министерством автомобильного транспорта РСФСР 20.09.84 г.

Внедрение проекта по переоборудованию автотранспорта ООО «Аргос-СУМР» на ГБО можно также отнести к мероприятию по оптимизации системы

безопасности жизнедеятельности. После установки ГБО в результате эксплуатации автотранспорта наблюдается, более стабильная работа двигателя на газе. Также происходит снижение уровня шума по сравнению с работой двигателя на бензине. Такая особенность объясняется тем, что октановое число газа выше и находится на отметке около 110. Именно это позволяет мотору на газу работать мягче и более плавно, а также снизить уровень его шума и вибраций.

Шум неблагоприятно воздействует на работающего: ослабляет внимание, ускоряет утомление, замедляет скорость психических реакций, затрудняет своевременную реакцию на опасность. Все это снижает работоспособность и может стать причиной несчастного случая.

Газовые баллоны, предназначенные для пропана и метана изготовлены из качественного листового металла или прочих инновационных материалов и технологий, позволяющих достичь максимального запаса прочности при минимуме веса. Современные газовые баллоны проходят специальную обработку и проверку качества, чтобы избежать образования трещин. Множество краш - тестов машин с газобаллонным оборудованием, доказали то, что газовые баллоны способны сохранять неизменной как форму, так и герметичность.

При заправке газом, мультиклапан, установленный на горловине баллона, не позволит заправить баллон более чем на 80% от его общего объема. Остающиеся 20% объема баллона необходимы для того, чтобы газу было куда расширяться в случае внезапного повышения температуры, не создавая при этом избыточное давление в газовом баллоне.

Множество испытаний показали, что при перевороте автомобиля или ударе сзади, газовый баллон без особых проблем способен сохранить герметичность.

Пассивная безопасность включает свойства автомобиля, которая обеспечивает снижение тяжести последствий ДТП.

Основные ее задачи – это сохранение жизни водителю и пассажирам, снижение степени травмирования, обеспечение сохранности перевозимого груза, а также восстанавливаемость автомобиля после ДТП.

Наличие системы газобаллонного оборудования на транспорте снижает вероятность пожара или взрыва газового топлива, в сравнении с другими видами топлива. Утечка газа не является такой опасной по сравнению с утечкой бензина. Если происходит механическое повреждение газопровода или газового баллона, тогда газ немедленно охлаждается. Понижение температуры газа до $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$. Затем газ перейдет в газообразное состояние и попросту улетучится. Если наружная температура является отрицательной, тогда риски возгорания газа практически полностью отсутствуют. Такое отличие сжиженного газа от бензина, который является легковоспламеняемым топливом при любой температуре даже от небольшой искры, позволяет говорить о преимуществе ГБО.

Послеаварийная безопасность характеризуется свойствами автомобиля, направленными на предотвращение усугубляющих последствий ДТП (предупреждение возгорания автомобиля, возможность эвакуации людей после ДТП, наличие аварийной сигнализации)

Экологическая безопасность характеризует свойства автомобиля, снижающие степень его отрицательного влияния на окружающую среду - загрязнение атмосферы, земли, водоемов, шум, вибрации и другие факторы. В отличие от первых трех, связанных с ДТП, экологическая безопасность определяется самим существованием и работой автомобиля и проявляется на протяжении всего его срока службы.

Основными загрязняющими веществами при эксплуатации автотранспорта являются:

- выхлопные газы;
- нефтепродукты при их испарении;
- пыль;
- продукты истирания шин, тормозных колодок и дисков сцепления, асфальтовых и бетонных покрытий.

Наибольший загрязняющий эффект из всего перечисленного оказывают отработавшие газы. К основным вредным компонентам отработавших газов

автомобилей относятся окись углерода CO (сильное токсичное вещество), углеводороды CН_x, окислы азота NO_x (токсичны, вместе с углеводородами CН образует фотохимический смог), альдегиды (вредно действуют на нервную систему и органы дыхания), твердые частицы (сажа), окислы серы БО_x, бензапирен, соли свинца (сильно действующие токсичные вещества).

Установка газобаллонного оборудования благоприятно влияет на экологию. Газовое топливо включая в себя сжиженные нефтяные газы (LPG или пропан-бутановая смесь) и сжатый природный газ (CNG или метан) являются наиболее перспективными вариантами с точки зрения экологической безопасности.

Использование газа снижает уровень выбросов в атмосферу, газ не имеет содержания серы, в него не добавляют присадки. Газ экологичнее неэтилированного бензина минимум в 3 раза.

Имеет место более полное сгорание газа в цилиндрах мотора, что также способствует снижению уровня углекислого газа.

Установка газобаллонного оборудования на автомобиль позволяет сократить количество вредных выбросов в атмосферу на порядок, в сравнении с бензиновыми или дизельными авто.

Все упомянутое выше позволяет сделать вывод о том, что сегодня газ - это самый безопасный вид топлива.

Можно выделить следующие основные направления обеспечения безопасности организации перевозок.

1) Обследование дорожных условий на маршрутах. Перед началом перевозок, а также в процессе их осуществления предприятие обязано оценивать соответствие дорожных условий на маршрутах работы подвижного состава, установленным требованиям безопасности.

Оценка состояния автомобильных дорог и подъездных путей осуществляется в процессе обследования маршрутов движения.

2) Улучшение условий работы водителей на маршруте.

– контроль соблюдения норм вместимости автобусов и загрузки транспортных средств, а также рекомендации по расположению и креплению груза;

– обеспечение выполнения норм охраны труда и техники безопасности при выполнении погрузо-разгрузочных работ.

3) Выполнение специальных требований при перевозке опасных грузов.

Особое внимание на предприятии уделяется перевозке опасных грузов.

Перевозка опасных грузов производится в строгом соответствии с «Правилами перевозки ОГ автомобильным транспортом».

В ООО «Аргос-СУМР» ведется следующая документация по вопросам безопасности:

1. Папка приказов и распоряжений по вопросам безопасности.
2. План мероприятий по предупреждению ДТП.
3. Материалы о результатах проверок служб и должностных лиц по вопросам безопасности.
4. Материалы по проведению служебных расследований.
5. Личные карточки водителей.
6. Журнал учёта дорожно-транспортных происшествий.
7. Журнал учёта нарушений правил дорожного движения водителями.

Выводы по разделу четыре:

В этом разделе описаны мероприятия по соблюдению безопасности жизнедеятельности сотрудников ООО «Аргос-СУМР».

При установке газобаллонного оборудования на транспортные средства снижается негативное воздействие на окружающую среду в результате уменьшения выброса вредных веществ.

В результате внедрения тахографов и системы ГЛОНАСС появляется возможность контроля соблюдения режима труда и отдыха водителей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Транспорт представляет собой важное звено в логистической системе. Он должен обладать рядом необходимых свойств и удовлетворять определенным требованиям в целях создания инновационных систем сбора и распределения грузов.

Прежде всего, транспорт должен быть достаточно гибким, чтобы обеспечивать перевозочный процесс, подвергающийся еженедельной или даже ежедневной корректировке, гарантировать частую и круглосуточную доставку грузов и пассажиров в разбросанные отдаленные пункты.

Подводя итоги выпускной квалификационной работы были сформулированы следующие выводы:

1. Проведен аналитический обзор организации транспортного процесса по перевозке грузов и пассажиров.
2. Проведен анализ организации транспортных процессов по перевозке груза и пассажиров в ООО «Аргос-СУМР».
3. Выявлены и описаны пути повышения эффективности организации грузовых и пассажирских перевозок предприятия.
4. Проведен расчет экономической эффективности от внедрения предложенных мероприятий.
5. Охарактеризована безопасность жизнедеятельности при обслуживании маршрутов.

В результате внедрения и установки газобаллонного оборудования на автотранспорт, работающий на бензиновом топливе ООО «Аргос-СУМР» экономия на топливе за год составит 14 531,46 тыс. руб. Срок окупаемости проекта 3 месяца.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Батищев, И.И. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте/ И.И. Батищев – М.: Транспорт, 2014. – 366 с.
- 2 Беляев, В.М. Грузовые перевозки/ В.М. Беляев – М.: Издательство Академия, 2011. – 454 с.
- 3 Ванчукевич, В.Ф. Грузовые автомобильные перевозки: Учебное пособие/ В.Ф. Ванчукевич – М.: Высшая школа, 2009. – 272 с.
- 4 Вельможин, А.В., Гудков, В.А., Миротин, Л.Б. Грузовые автомобильные перевозки/ А.В. Вельможин – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 254 с.
- 5 Воркут, А.И. Грузовые автомобильные перевозки/ А.И. Воркут, М.С. – К.: Высшая школа, 2014. – 447 с.
- 6 Гаджинский, А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений/ А.М. Гаджинский – М.: Информационно-внедренческий центр Маркетинг, – 2016. – 214 с.
- 7 Горев, А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений испр./ А.Э.Горелов – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 318 с.
- 8 Жарова, О.М. Типовые задачи по экономике автомобильного транспорта: Учеб. пособие для автотрансп. спец. вузов./ О.М. Жарова – М.: Высшая школа, 2017. – 223 с.
- 9 Житков, В.А., Ким, К.В. Методы оперативного планирования грузовых автомобильных перевозок/ В.А. Житков – М.: Транспорт, 2012. – 184 с.
- 10 Заенчик, Л.Г. Проектирование технологических карт доставки грузов автомобильным транспортом: Справочно-методическое пособие / под ред. Р.Н. Кисельмана. – К.: Техника, 2010. –152 с.
- 11 Карагодин, В. И. Ремонт автомобилей и двигателей/ В.И. Карагодин – М.: Академия, 2002. – 257 с.
- 12 Луканин, В.Н., Трофименко, Ю.В. Промышленно-транспортная экология: Учеб. для вузов/ В.Н. Луканина. – М.: Высшая школа, 2011. – 273 с.

13 Майборода, И.Е. Грузовые автомобильные перевозки / И.Е. Майборода – Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 442 с.

14 Методические рекомендации по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы (проекта) для технических направлений подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 09.03.04 Программная инженерия, 12.03.01 Приборостроение, 23.03.01 Технология транспортных процессов / сост. Л.Н.Буйлушкина. – Нижневартовск, 2017. – 35с.

15 Мусаев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: Учебное пособие/ М.А. Мусаев – М.: Академия, 2017. – 293 с.

16 Пахомова, Н.С., Рихтер, К.А. Экологический менеджмент: учебное пособие/ Н.С. Пахомова – С. Петербург: Питер, 2013. – 544 с.

17 Понизовкин, А.Н. Краткий автомобильный справочник/ А.Н. Понизовкин, Ю.М. Власов, М.Б. Ляликов – М.: АО «Трасносалтинг», НИИАТ, 2016.–779с.

18 Пузанков, А. Г. Автомобили: конструкция, теория и расчет: Учебное пособие/ А.Г. Пузанков – М.: Академия, 2007. – 342с.

19 Рябчинский, А.И. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: учеб. для вузов/ А.И. Рябчинский, В.А. Гудков, Е.А. Кравченко. – 2-е изд., – М: Академия, 2013. – 256с.

20 Силкин, А.А. Грузовые и пассажирские автомобильные перевозки: Пособие по курс. и диплом. Проектированию/ А.А. Силкин – М.: Транспорт, 2017. – 256 с.

21 Туревский, И.С. Автомобильные перевозки: учеб. пособие для вузов/ И.С. Туревский – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 224 с.

22 Туревский, И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие/ И.С. Туревский – М.: ИД Форум, 2009. –325с.

23 Харисова, Л.М., Костоглядов, Д.Д. Распределительная логистика/Л.М. Харисова – Минск: Высшая школа, 2014. – 128 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ООО «АРГОС-СУМР»

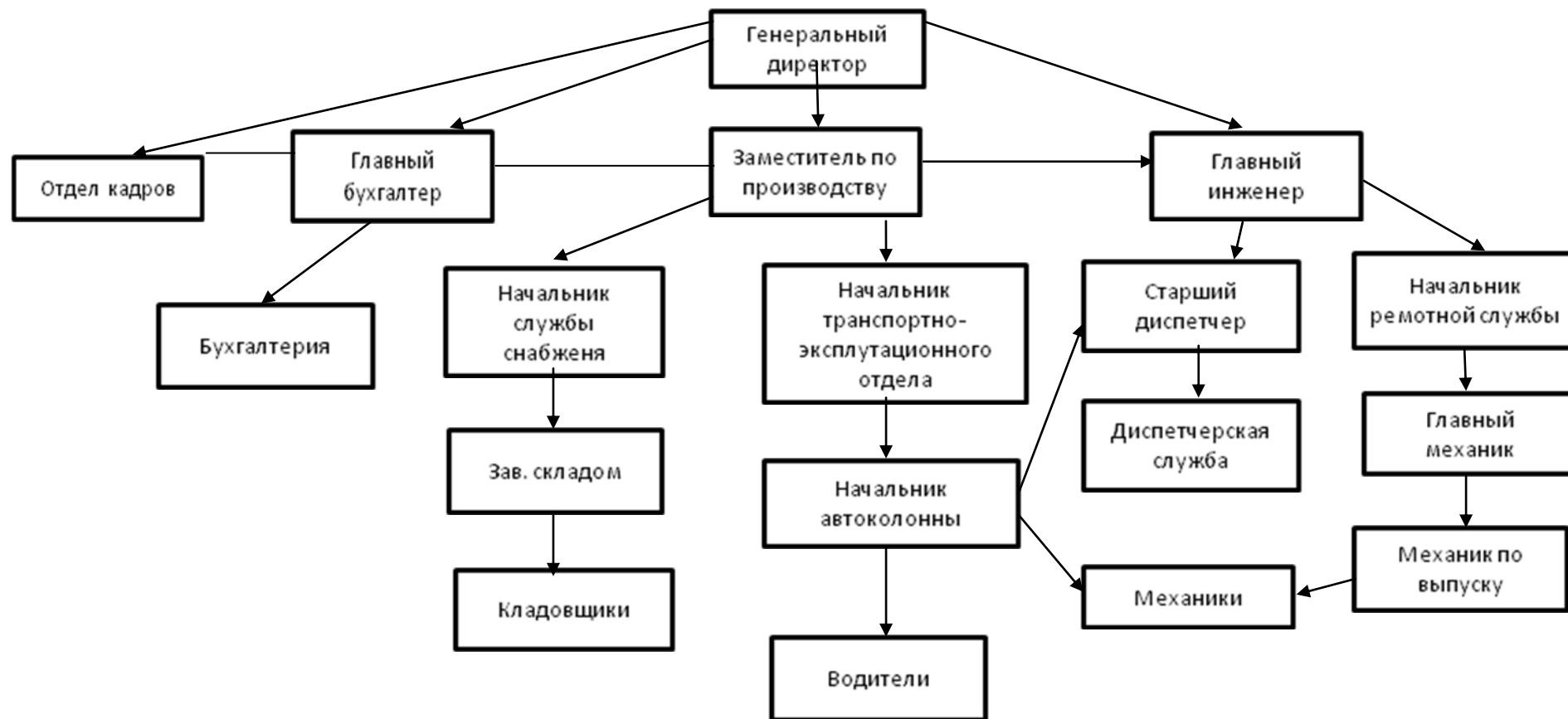


Рисунок А.1 - Организационно-производственная структура ООО «Аргос-СУМР»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ДО1

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА (ФОРМА 1)

Диагностическая карта (форма 1)			
АТП _____		Перед ТО-2	НИИАТ
Диагностическая карта Д2		выборочно	
Модель автомобиля _____	Государственный N _____	Показания	Водитель _____
Гаражный N _____		спидометра _____	
ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ			
Направить в зону		ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	
(подчеркнуть)			
ТО-2	ТР		
Диагност: _____	(_____)	Бригадир (мастер) зоны ТР или ТО-2 _____	(_____)
	подпись		подпись
Число операторов на Д2 _____		Дата диагностирования _____	
Пробег после _____ предыдущего Д2 _____		начало: _____	
		окончание: _____	

Продолжение приложения Б

Оборотная сторона диагностической карты

Наименование диагностического параметра	Заключение
Угол поворота вала двигателя, соответствующий замкнутому состоянию контактов прерывателя, град.	
Начальный угол опережения зажигания, град.	
Угол опережения зажигания, создаваемый центробежным или вакуумным автоматом, град.	
Суммарный угол опережения зажигания при 1000 об/мин, град.	
Напряжение аккумуляторной батареи при прокрутке стартером, В	
Вторичное электрическое напряжение, кВ	
Давление топлива после насоса, кПа	
Минимально устойчивая частота вращения коленчатого вала, с ⁻¹	
Содержание окиси углерода в отработавших газах, %:	
на холостом ходу	
при большой частоте вращения	
Суммарный угловой люфт коробки передач, град.:	
на второй передаче	
на прямой передаче	
Удельный расход топлива, кг/с:	
на холостом ходу	
при скорости 100 км/ч	
Суммарный угловой люфт карданной передачи, град.	
Биение карданного вала, мм.	
Суммарный угловой люфт главной передачи, град.	
Мощность на прокручивание ведущих колес, кВт (л. с.) (или выбег 50-30 км/ч), м.	
Мощность на ведущих колесах автомобиля, кВт (л. с.)	
Радиальный люфт в шкворневых соединениях, мм:	
слева	
справа	
осевой люфт в шкворневых соединениях, мм.:	
слева	
справа	
Асинхронизм искрообразования, град.	
Зазор между втулкой и валиком распределителя высокого напряжения, мм.	

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА Д02

НАКОПИТЕЛЬНАЯ КАРТА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ Д2

Модель автомобиля _____ Год выпуска _____ Государственный N _____
 Гаражный N _____

Наименование диагностического параметра	Значения параметра		Показатели спидометра		
	предельные	номинальные	Дата__	Дата__	Дата__
			км.	км.	км.
			Значения параметров при диагностировании		
Угол поворота вала двигателя, соответствующий замкнутому состоянию контактов прерывателя, град.					
Начальный угол опережения зажигания, град.					
Угол опережения зажигания, создаваемый центробежным или вакуумным автоматом, град.					
Суммарный угол опережения зажигания при 1000 об/мин, град.					
Напряжение аккумуляторной батареи при прокрутке стартером, В					
Вторичное электрическое напряжение, кВ					
Давление топлива после насоса, кПа					
Минимально устойчивая частота вращения коленчатого вала, с-1					
Содержание окиси углерода в отработавших газах, %:					
на холостом ходу					
при большой частоте вращения					
Суммарный угловой люфт коробки передач, град.:					
на второй передаче					
на прямой передаче					
Удельный расход топлива, кг/с:					
на холостом ходу					
при скорости 100 км/ч					
Суммарный угловой люфт карданной передачи, град.					
Биение карданного вала, мм.					
Суммарный угловой люфт главной передачи, град.					
Мощность на прокручивание ведущих колес, кВт (л.с.) (или выбег 50-30 км/ч), м.					
Мощность на ведущих колесах автомобиля, кВт (л.с.)					
Радиальный люфт в шкворневых соединениях, мм.:					
слева					
справа					
Осевой люфт в шкворневых соединениях, мм.:					
слева					
справа					

Продолжение приложения В

Асинхронизм искрообразования, град.					
Зазор между втулкой и валиком распределителя высокого напряжения, мм.					
Условия эксплуатации					
на холостом ходу					
при скорости 100 км/ч					

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ЭЛЕКТРОННЫЙ ДИСК

Содержание:

1 Пояснительная записка к ВКР.

2 Презентация.