

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт
институт
Автомобильный транспорт и машиностроение
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Н. Борисенко
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код – наименование направления

Разработка технологического процесса проверки технического состояния
транспортных средств категорий М, N и O на предприятии ИП Анюгин Н.Г.
г.Абакан

тема

Руководитель _____ доцент каф. АТиМ. к.т.н. А.В. Олейников
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ В.Ю. Озеров
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан 2018

Продолжение титульного листа БР по теме Разработка технологического процесса проверки технического состояния транспортных средств категорий М, N и О на предприятии ИП Анюгин Н.Г. г.Абакан

Консультанты по разделам:

<u>Исследовательская часть</u> наименование раздела	_____	<u>А.В. Олейников</u> инициалы, фамилия
<u>Технологическая часть</u> наименование раздела	_____	<u>А.В. Олейников</u> инициалы, фамилия
<u>Заключение на иностранном языке</u> наименование раздела	_____	<u>Е.А. Никитина</u> инициалы, фамилия
<u>Нормоконтролер</u> наименование раздела	_____	<u>А.В. Олейников</u> инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт
институт
Автомобильный транспорт и машиностроение
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Н. Борисенко
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме **бакалаврской работы**
бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации

Студенту
фамилия, имя, отчество

Озерову Владиславу Юрьевичу

Группа 64-1
номер

Направление (специальность) 23.03.03
код

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
наименование

Тема выпускной квалификационной работы Разработка технологического процесса проверки технического состояния транспортных средств категорий М, N и O на предприятии ИП Анюгин Н.Г. г.Абакан

Утверждена приказом по университету № 104 от 30.01.2018 г.

Руководитель ВКР А.В. Олейников, доцент кафедры Автомобильный транспорт и машиностроение

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР. Исследование нормативно-правовой документации. Оценка работы предприятия. Исследование процесса проведения технического осмотра транспортных средств. План производственного корпуса. Имеющееся оборудование и инструменты на предприятии.

Перечень разделов ВКР

1. Исследовательская часть.

2. Технологическая часть.

Перечень графического материала

Лист 1. Общие сведения.

Лист 2. Технологическая карта (ПОСТ 1).

Лист 3. Технологическая карта (ПОСТ 1) продолжение.

Лист 4. Технологическая карта (ПОСТ 1) продолжение.

Лист 5. Технологическая карта (ПОСТ 1) продолжение.

Лист 6. Технологическая карта (ПОСТ 2).

Лист 7. Технологическая карта (ПОСТ 3).

Лист 8. Технологическая карта (ПОСТ 4).

Руководитель ВКР

подпись

А.В. Олейников

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению _____

подпись,

В.Ю. Озеров

инициалы и фамилия студента

« ___ » _____ 20___ г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка технологического процесса проверки технического состояния транспортных средств категорий М, N и О на предприятии ИП Анюгин Н.Г. г.Абакан» содержит 84 страницы текстового документа, 8 использованных источников, 8 листов графического материала.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР, ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, КАТЕГОРИЯ, ПАРАМЕТРЫ, МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ, УСЛОВИЯ ПРОВЕРКИ, ТЕХНОЛОГИЯ, КАРТЫ

Объект исследования – пункт технического осмотра транспортных средств ИП Анюгина Н.Г.

Цель работы: Разработка контрольно - постовых карт проведения периодического технического осмотра транспортных средств.

Задачи работы:

- анализ действующей нормативно-правовой документации в области проведения технического осмотра транспортных средств;
- определение технических параметров контроля технического состояния;
- определение методов и условий проведения технического осмотра;
- разработка технологии проведения технического осмотра.

В результате выполнения бакалаврской работы будут разработаны подробные контрольно-постовые карты проведения технического осмотра транспортных средств категорий М1, М2, М3, N1, N2, N3 с учетом наличия на пункте технического осмотра специализированного оборудования и рабочих постов.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1.Исследовательская часть.....	10
1.1 Общие сведения о предприятии	10
1.3 Процессы обслуживания клиентов	12
1.4 Производственный корпус	12
1.5 Оборудование и инструменты	14
1.6 Перечень технологической и другой нормативной документации	15
1.7 Анализ работы предприятия и выявленные недостатки.....	16
2 Технологическая часть	18
2.1 Тормозные системы	18
2.1.1 Требования к тормозным системам	18
2.1.2 Методы проверки тормозного управления	20
2.2 Рулевое управление	22
2.2.1 Требования к рулевому управлению	22
2.2.2 Методы проверки рулевого управления.....	23
2.3 Внешние световые приборы	24
2.3.1Требования к внешним световым приборам.....	24
2.3.2 Методы проверки световых приборов.....	32
2.4 Стеклоочистители и стеклоомыватели	33
2.4.1 Требованиям к стеклоочистителям и стеклоомывателям.....	33
2.4.2 Методы проверки стеклоочистителей и стеклоомывателей	33
2.5 Шины и колеса	33
2.5.1 Требования к шинам и колесам.....	33
2.5.2 Методы проверки шин и колес.....	38
2.6 Двигатель и его системы	39
2.6.1 Требования к двигателю и его системам.....	39
2.6.2 Методы проверки двигателя и его систем	43
2.7 Прочие элементы конструкции	46
2.7.1 Требования к прочим элементам конструкции	46
2.7.2 Методы проверки прочих элементов конструкции	50
2.8 Дополнительные требования к транспортным средствам категорий М2 и М3 и специальным, специализированным транспортным средствам и методы проверки	52
2.8.1 Дополнительные требования к транспортным средствам категорий М2 и М3	52
2.8.2 Методы проверки дополнительных требований к ТС категорий М2 и М3	53
2.8.3 Дополнительные требования к специальным транспортным средствам оперативных служб	53
2.8.4 Методы проверки дополнительных требований к специальным транспортным средствам оперативных служб	53

2.8.5	Дополнительные требования к специализированным транспортным средствам.....	54
2.8.6	Методы проверки дополнительных требований к специализированным транспортным средствам.....	54
2.8.7	Дополнительные требования к специальным транспортным средствам для коммунального хозяйства и содержания дорог.....	55
2.8.8	Методы проверки дополнительных требований к специальным транспортным средствам для коммунального хозяйства и содержания дорог.....	55
2.8.9	Дополнительные требования к специальным транспортным средствам для перевозки грузов с использованием прицепа-ропуса	56
2.8.10	Методы проверки дополнительных требований к специальным транспортным средствам для перевозки грузов с использованием прицепа-ропуса.....	56
2.8.11	Дополнительные требования к автоэвакуаторам	56
2.8.12	Методы проверки дополнительных требований к автоэвакуаторам.....	56
2.8.13	Дополнительные требования к транспортным средствам с грузоподъемными устройствами.....	57
2.8.14	Методы проверки дополнительных требований к транспортным средствам с грузоподъемными устройствами.....	57
2.8.15	Дополнительные требования к транспортным средствам для перевозки опасных грузов.....	57
2.8.16	Дополнительные требования к транспортным средствам - цистернам.....	58
2.8.17	Дополнительные требования к транспортным средствам - цистернам для перевозки и заправки нефтепродуктов.....	59
2.8.18	Дополнительные требования к транспортным средствам - цистернам для перевозки и заправки сжиженных углеводородных газов.....	60
2.8.19	Дополнительные требования к транспортным средствам - фургонам.....	60
2.8.20	Дополнительные требования к транспортным средствам - фургонам, имеющим места для перевозки людей.....	60
2.8.21	Дополнительные требования к транспортным средствам для перевозки пищевых продуктов.....	61
2.8.22	Методы проверки дополнительных требований к транспортным средствам.....	61
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
	CONCLUSION	63
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	64
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	65

ВВЕДЕНИЕ

Технический осмотр транспортных средств (техосмотр, ТО) — проверка технического состояния транспортных средств (ТС), в том числе их частей и элементов их дополнительного оборудования, на предмет их соответствия обязательным требованиям безопасности транспортных средств в целях допуска транспортных средств к участию в дорожном движении на территории Российской Федерации и в случаях, предусмотренных международными договорами Российской Федерации, также за её пределами.

Легковые и грузовые автомобили с разрешенной максимальной массой до 3,5 тонны (категории М1 и N1) зарегистрированные в установленном порядке в Госавтоинспекции и прошедшие первый государственный технический осмотр до 31 декабря года, следующего за годом изготовления транспортного средства, — через 36 месяцев; с года выпуска которых прошло не более 7 лет (раньше срок составлял 5 лет), включая год выпуска, — каждые 24 месяца; с года выпуска которых прошло более 7 лет, включая год выпуска, — каждые 12 месяцев. Для автомобилей категории М2, М3 каждые 6 месяцев, для ТС категории N2, N3, каждые 12 месяцев.

Обязанность проходить технический осмотр возложена на владельцев транспортных средств, оснащенных двигателем внутреннего сгорания объемом более 50 куб.см. или электродвигателем мощностью более 4 кВт, максимальная конструктивная скорость которых превышает 50 км/ч. В ходе инструментального контроля с помощью специального оборудования проверяется соответствие состояния и комплектации автомобиля основным положениям по допуску транспортных средств. По результатам проверки выдаётся диагностическая карта, где отмечены параметры, по которым проводилась проверка и соответствие либо несоответствие их нормам. В случае, если какие-либо параметры не соответствуют нормам, водитель может в течение 20 суток устранить неисправности и снова явиться на пункт инструментального контроля для оценки этих параметров, при этом повторная оплата за диагностику ТС может не взиматься (на усмотрение пункта технического осмотра). Стоимость технического осмотра в Хакасии составляет 440р.

С 1 января 2012 года в связи с вступлением в силу закона № 170-ФЗ «О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» был изменен порядок прохождения государственного технического осмотра — с этой даты талон технического осмотра формально нужен для получения полиса ОСАГО, а без полиса, в свою очередь, запрещена эксплуатация ТС.

С 22 февраля 2018 года в силу вступило постановление Правительства, изменившее правила проведения технического осмотра. Документ осложнил прохождение контроля владельцам тюнингованных машин и ввёл дополнительные требования к состоянию автомобилей.

Отныне пройти проверку не позволит наличие у машины “левого” тюнинга. Любые усовершенствования, в том числе силовые бамперы, более известные как кенгурятники, лебёдки или проставки под пружины, теперь должны быть подтверждены документами о внесении изменений в конструкцию транспортного средства. Иначе водителю будет отказано в эксплуатации машины. Также, изменены требования для грузоподъемников, транспорта коммунальных служб, эвакуаторов и цистерн.

Увеличение перечня проверок автоматически привело к увеличению времени осмотра транспортных средств. Так, для автобусов оно выросло на 5-7 минут. Также, появились дополнительные требования к ряду специальных и специализированных транспортных средств, что тоже привело к увеличению суммарного времени технического осмотра транспортного средства. Но для проверки легковых авто длительность проверки осталась неизменной, она займёт 30 минут. Также, из правил было исключено упоминание о применении при техническом диагностировании методов визуального контроля.

1. Исследовательская часть

1.1 Общие сведения о предприятии

Индивидуальный предприниматель Анюгин Николай Григорьевич.
Сведения о предприятии приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения о предприятии

Наименование	ИП Анюгин Н.Г.	
Реквизиты предприятия	Почтовые	Платежные
	655003, Республика Хакасия, Абакан, Фабричная, дом № 23а	ИНН 191000005755 ОГРНИП 304190104700214

В своей структуре ИП Анюгин Н.Г. имеет:

- проведение технического осмотра автомобилей категории М и N;
- подготовку комплекта документов для постановки на учёт транспортного средства в ГИБДД МВД;
- выписку договоров купли-продажи транспортных средств.

Режим работы ИП Анюгин Н.Г. с 9-00 до 18-00, пять дней в неделю.

Число смен 1.

Основным видом деятельности предприятия является проведение технического осмотра для автомобилей категории М и N и изготовление дубликатов государственных номеров.

Персонал ИП Анюгин Н.Г. представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Персонал ИП Анюгин Н.Г.

Должность	Количество, чел.	Образование	Обязанности
Директор	1	Высшее по специальности	Руководство предприятием
Бухгалтер	1	Высшее по специальности	Ведение финансовой документации, кассовые расчеты, налоговые дела
Технический эксперт	1	Высшее по специальности	Проведение технического осмотра автомобилей
Помощник технического эксперта	1	Среднее	Помощь техническому эксперту
Уборщица	1	Среднее	Уборка помещения

Для контроля над расходом материалов и ведения бухгалтерского учета на предприятии задействованы современные компьютерные технологии бухгалтерского учета

1.2 Схема организации управления производством

На предприятии линейная структура управления, при этом все функции управления сосредоточены у руководителя предприятия. Такая структура проста и экономична, обеспечивает конечную ответственность, дает возможность соблюдения баланса власти и ответственности.

Весь персонал ПТО составляет 4 человек: 1 директор, 1 технический эксперт, 1 бухгалтер, 1 помощник технического эксперта. Вся ответственность по организации работ, рассмотрению претензий по качеству выполненной работы, выплата заработной платы рабочим, проведение инструктажей с персоналом по технике безопасности и охране труда, закупка расходных материалов, канцелярских товаров, поверку оборудования осуществляется в лице директора ПТО.

В настоящий момент структура пункта технического осмотра представлена на рисунке 1.1.

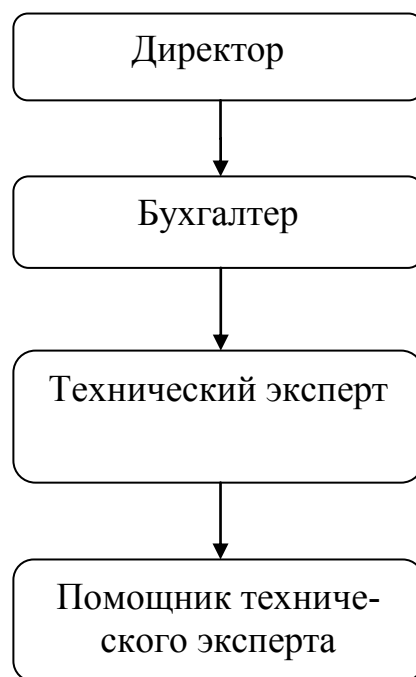


Рисунок 1.1 – Организационная структура управления сервисным центром.

1.3 Процессы обслуживания клиентов

Процессы обслуживания клиентов осуществляются по определенной схеме, представленной на рисунке 1.2.

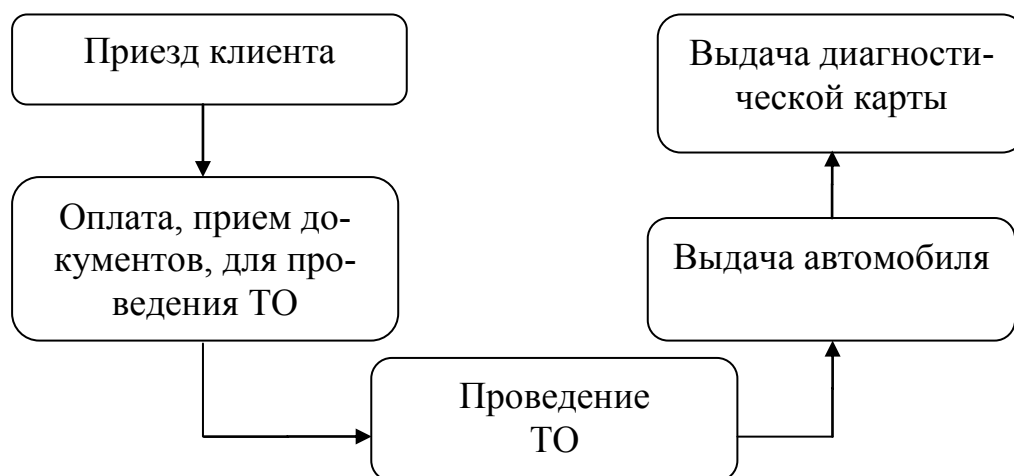


Рисунок 1.2 – Ключевые процессы обслуживания клиентов

Рассмотрим данную схему. Клиент лично приезжает на предприятие, для прохождения ТО, заходит в помещение оплачивает технический осмотр и отдаёт документы на автомобиль. После этого эксперт загоняет машину в зону проведения технического осмотра, проверяет комплектность автомобиля (знак аварийной остановки, огнетушитель и др.). Эксперт начинает проверку колес и шин автомобиля. Следующим пунктом является проверка прочих элементов конструкции автомобиля. Далее проводится двигателя и его систем, проводится проверка тормозной системы, проверка рулевого управления, проводится осмотр тормозной системы, двигателя автомобиля и его систем, далее проводится осмотр стеклоочистителей и стеклоомывателей, проверка и регулировка фар ближнего и дальнего света. В конце выписывается диагностическая карта.

1.4 Производственный корпус

Производственный корпус станции технического осмотра ИП Анюгин находится на территории бывшего предприятия ООО «Автоперевозки».

Общая площадь здания 626,8 кв.м., из них 552 кв.м. помещение для проведения ТО, остальные 74,8 кв.м. помещение для оформления документов, хранения документации, приема клиентов, а также продажи системы «Глонасс».

Помещение для проведения технического осмотра имеет сквозной проезд, смотровую канаву, место для изготовления государственных регистрационных знаков транспортных средств. Помещение условно разделено на четыре поста, на которых последовательно выполняется проверка транспортных средств.

Здание соответствует всем нормам государственного стандарта, освещенности, безопасности, температурным нормам и т.д.

Внутренние перегородки частично выполнены из гипсокартона и стеклопакетов.

Зона проверки ТС имеет ограждение от безопасной зоны.

План производственного корпуса представлен на рисунке 1.3.

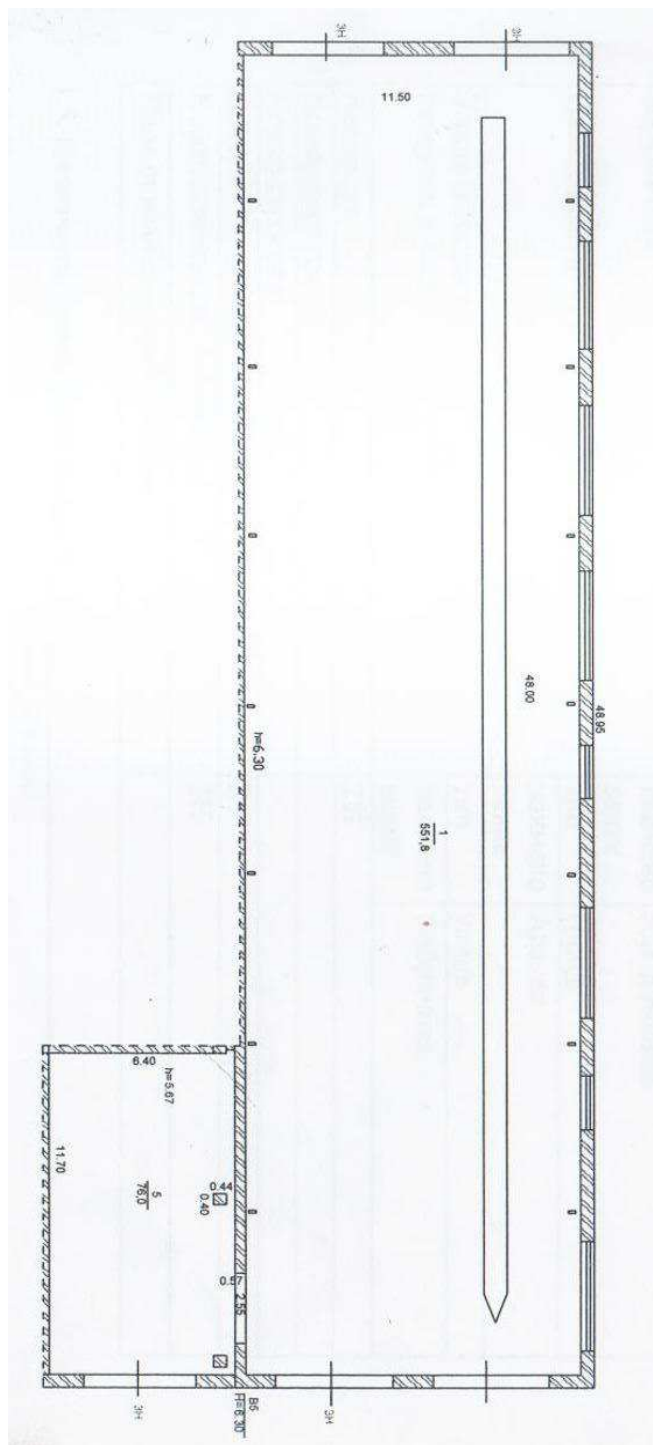


Рисунок 1.3 – Производственный корпус

1.5 Оборудование и инструменты

Перечень оборудования, имеющегося в пункте технического осмотра, представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Перечень оборудования

№ п/п	Средства технического диагностирования	Технические характеристики			Производитель
		Измеряемые параметры	Диапазон измерения	Максимальная погрешность	
1	2	3	4	5	6
1	Роликовый стенд для проверки тормозных систем с максимальной массой, приходящейся на ось, до 3000 кг	Тормозная сила колеса, кН	0 ÷ 10	± 3%	Компания «Маха»
		Усилие на органе управления, Н	200 ÷ 800	± 7%	
		Масса ТС, приходящая на ось, кг	0 ÷ 3000	± 3%	
2	Прибор для измерения суммарного люфта в рулевом управлении	Угол суммарного люфта рулевого управления (по ободу рулевого колеса), градус	0 ÷ 45	± 0,5	Компания «Мета» люфтомер ИСЛ-М
3	Тестер проверки люфтов рулевого управления и подвески	Максимальная масса ТС, приходящая на ось, кг	3000	-	Люфт-детектор ДГ015
4	Прибор для контроля регулировки и силы света фар ИПФ-01	Угол наклона светотеневой границы светового пучка в вертикальной плоскости	0°00' ÷ 2°20'	± 0,1%	НПФ МЕТА
		Сила света фар, кд	200 ÷ 125000	15%	
		Высота измерений, мм	250 ÷ 1600	-	
		Погрешность ориентации оси прибора относительно продольной плоскости ТС	=	± 30'	
5	Штангенциркуль (с линейкой для измерения глубин)	Измерение линейных размеров, мм	0 ÷ 100	± 0,01	
6	Газоанализатор ИН-ФРАКАР М-3Т.01	Содержание оксида углерода (СО), %	0-5	± 3%	ТМ «Инфракар»
		Содержание диоксида углерода (СО ₂), %	0-16	± 4%	
		Содержание кислорода (О ₂), %	0-21	± 3%	
		Содержание углеводородов (С _n Н _m), млн ⁻¹	0-2000	± 5%	
		Частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	400 ÷ 6000	± 0,05	
		Температура масла, °С	0 ÷ 100	± 2,5%	
7	Шумомер Testo 816-1	Уровень шума, дБ А	30 ÷ 130	2%	Testo AG, Германия

Окончание таблицы 1.3

1	2	3	4	5	6
8	Прибор для проверки светопропускания стекол "Тоник"	Светопропускание	$4 \div 100\%$	$\pm 2\%$	НПФ МЕТА
9	Линейка	Линейные размеры	$0 \div 1,0$ м	$\pm 0,5$ мм	Stayer
10	Компрессор С416М	Производительность	1 м^3 мин	-	ОАО "Бежецкий Завод Автоспецоборудования"
		Максимальное давление	1 МПа	-	
11	Наконечник с манометром	Предельное выдерживаемое давление	$0,2 \div 1,0$ МПа	-	
12	Дымомер	Коэффициент поглощения света, м^{-1}	$0 - \infty$ (0-10, при $k > 10$ $k = \infty$)	$\pm 0,05$ при $k =$ $1,6 \div 1,8$	МЕТА-01МП
13	Мультиметр	Диапазон измерения напряжения	0,1мВ - 1000В	$\pm 0,1$	Testo 760-3
		Диапазон измерения силы тока	1мкА - 10А		
		Диапазон измерения сопротивления	0,1 - 60 Мом		

После сравнения с требуемым перечнем необходимого оборудования, убеждаемся в соответствии с требованиями в Приказе Министерства промышленности и торговли РФ от 6 декабря 2011г. № 1677 “Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня”.

1.6 Перечень технологической и другой нормативной документации

– Федеральный закон от 1 июля 2011 г. Федеральный закон от 1 июля 2011 г. N 170-ФЗ "О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". Настоящим Федеральным законом устанавливаются порядок и периодичность проведения технического осмотра находящихся в эксплуатации транспортных средств, а также порядок аккредитации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей (заявителей) в целях осуществления деятельности по проведению технического осмотра.

– Постановление Правительства РФ от 5 декабря 2011 г. N 1008 "О проведении технического осмотра транспортных средств". Настоящие постановления устанавливают порядок оказания услуг по проведению технического осмотра, включая оценку соответствия транспортных средств (в том числе их частей, предметов их дополнительного оборудования) обязательным требованиям безопасности находящихся в эксплуатации транспортных средств, проводимую в форме технического диагностирования, в целях допуска транспортных средств к участию в дорожном движении на территории Рос-

сийской Федерации и в случаях, предусмотренных международными договорами Российской Федерации, а также за ее пределами

– Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 1 декабря 2011 г. N 1664 "Об утверждении Квалификационных требований к техническим экспертам". Настоящие квалификационные требования определяют необходимый минимум квалификации работников оператора технического осмотра, при выполнении которого они могут быть допущены к работе в качестве технических экспертов.

– Технический регламент таможенного союза ТС 018/2011 о безопасности колесных транспортных средств (в ред. решений Совета Евразийской экономической комиссии от 30.01.2013 N 6, от 14.10.2015 N 78, от 11.07.2016 N 56).

Настоящий технический регламент разработан на основании Соглашения о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации (далее - государства - члены Таможенного союза) от 18 ноября 2010 г. Техническое регулирование в отношении колесных транспортных средств осуществляется в целях обеспечения социально приемлемого уровня их безопасности, а также выполнения государствами - членами Таможенного союза своих обязательств, вытекающих из участия в международных соглашениях в сфере безопасности колесных транспортных средств.

– Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 6 декабря 2011 г. N 1677 "Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня".

1.7 Анализ работы предприятия и выявленные недостатки

За время прохождения практики, был проведен анализ работы предприятия и подсчет заездов автомобилей категорий М1, М2 ,М3 и N1, N2, N3 за каждый месяц 2017 года. Таблица количества заездов транспортных средств за 2017 год представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Количество заездов автомобилей за 2017 год

2017 год	М1	М2	М3	N1	N2	N3	Всего
Январь	146	5	5	10	5	20	191
Февраль	153	12	1	10	4	11	191
Март	249	23	9	16	12	29	338
Апрель	242	13	6	31	25	21	338
Май	265	13	20	21	15	34	368
Июнь	256	12	10	17	13	22	330
Июль	256	13	3	19	6	20	317
Август	262	15	25	21	13	25	361
Сентябрь	217	15	24	22	57	57	392
Октябрь	241	13	47	18	16	33	368
Ноябрь	215	8	26	13	13	20	295
Декабрь	264	12	29	18	21	31	375
						Итого	3864

В результате анализа деятельности предприятия ИП Анюгин Н.Г. обозначилась проблема отсутствия постовых карт категории М1, М2, М3, N1, N2 и N3. Следовательно, проверка параметров технического состояния проводится хаотично, без жестко обозначенных временных рамок и выработанной системы проведения технического осмотра транспортных средств.

2 Технологическая часть

Требования, предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам категории М1, М2, М3 и N1, N2, N3 и методы их проверки.

2.1 Тормозные системы

2.1.1 Требования к тормозным системам

Тормозные системы должны соответствовать требованиям пункта 1 приложения № 8 технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ТР ТС 018/2011, утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 877 (далее - ТР ТС 018/2011).

Действие рабочей и запасной тормозных систем при торможении должно быть адекватным воздействию на орган управления тормозной системы.

При проверках на стендах допускается относительная разность тормозных сил колес оси согласно пункту 1.4 приложения № 8 к ТР ТС 018/2011:

- для осей транспортного средства с дисковыми колесными тормозными механизмами не более 20 процентов;
- для осей с барабанными колесными тормозными механизмами не более 25 процентов.

Рабочую тормозную систему проверяют по параметрам эффективности торможения и устойчивости транспортного средства при торможении. Запасную, стояночную и вспомогательную тормозные системы проверяют только по эффективности торможения, оцениваемой наибольшими величинами тормозных сил. Объемы проверки тормозных систем на роликовом стенде приведен в таблице 2.1.

Масса транспортного средства при проверках не должна превышать технически допустимой максимальной массы.

Рабочая тормозная система транспортного средства должна обеспечивать выполнение нормативов эффективности торможения на стендах согласно таблице 2.2.

Таблица 2.1 - Использование показателей эффективности торможения и устойчивости транспортного средства при торможении при проверках на роликовых стендах

Наименование показателя	Тормозная система					
	Рабочая				запасная	стояночная
	без АБС, или с АБС, с порогом отключения выше скорости стенда		с АБС с порогом отключения ниже скорости стенда			
	эффективность торможения	устойчивость транспортного средства при торможении	эффективность торможения	устойчивость транспортного средства при торможении		
Удельная тормозная сила	+	-	-	-	+	+
Относительная разность тормозных сил колес оси	-	+	-	-	-	-
Блокирование колес ТС на роликах или автоматическое отключение стенда вследствие проскальзывания <1>	+	-	-	-	+	+

Примечание:

<1>Используется только вместо показателя удельной тормозной силы.

Таблица 2.2- Нормативы эффективности торможения транспортного средства при проверках на роликовых стендах

Категория транспортного средства	Усилие на органе управления $P_{п}$, Н, не более	Удельная тормозная сила Y_t , не менее для:	
		Рабочей тормозной системы	Запасной тормозной системы
M1	490 или 980 <1>	0,50	-
M2, M3	686 или 980 <1>	0,50	0,25
N1	686 или 980 <1>	0,45	-
N2, N3	686 или 980 <1> (589) <2>	0,45	0,22

Примечания:

<1> Для осей транспортных средств, в тормозном приводе которых установлен регулятор тормозных сил.

<2> Для транспортного средства с ручным органом управления запасной тормозной системы.

Проверка стояночной тормозной системы проводится на роликовом стенде.

Система считается исправной при условии, если отношения снаряженной массы, приходящейся на ось (оси), на которые воздействует стояночная тормозная система, к снаряженной массе более 0,6 отношения массы транспортного средства в снаряженном состоянии, приходящейся на ось (оси), на которые воздействует стояночная тормозная система, к массе транспортного средства в снаряженном состоянии.

Усилие, прикладываемое к органу управления стояночной тормозной системы для приведения ее в действие не должно превышать:

В случае ручного органа управления:

- 392 Н - для транспортных средств категории М1;
- 589 Н - для транспортных средств категории М2, М3, N1, N2, N3.
- В случае ножного органа управления:
- 490 Н - для транспортных средств категории М1;
- 688 Н - для транспортных средств категорий М2, М3, N1, N2, N3.

Не допускаются при проверке тормозных систем автомобиля:

- нарушения герметичности трубопроводов или соединений в гидравлическом тормозном приводе и подтекания тормозной жидкости.
- утечки сжатого воздуха из тормозных камер;
- коррозия, грозящая потерей герметичности или разрушением.
- перегибы, видимые перетирания и другие механические повреждения тормозных трубопроводов.
- наличие деталей с трещинами или остаточной деформацией в тормозном приводе.
- нарушение целостности регулятора тормозных сил на транспортном средстве, оборудованном этим устройством;
- набухание шлангов под давлением и наличие на них трещин и видимых мест перетирания;
- демонтаж регулятора тормозных сил, предусмотренного в эксплуатационной документации транспортного средства.
- средства сигнализации и контроля тормозных систем, устройство фиксации органа управления стояночной тормозной системы должны быть работоспособны.

Требования к АБС (при наличии).

АБС должна быть в комплектном и работоспособном состоянии. Должны отсутствовать видимые повреждения, отсоединение элементов АБС.

2.1.2 Методы проверки тормозного управления

Методы проверки тормозного управления должны соответствовать требованиям пункта 5.1 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

Условиями проведения проверки технического состояния тормозного управления являются:

- АТС подвергают проверке при "холодных" тормозных механизмах;
- шины проверяемого на стенде АТС должны быть чистыми, сухими, а давление в них должно соответствовать нормативному, установленному изготовителем АТС в эксплуатационной документации. Давление проверяют в полностью остывших шинах с использованием манометров, соответствующих ГОСТ 9921;
- проверка на стенде и проводят при работающем и отсоединенном от трансмиссии двигателе, а также отключенных приводах дополнительных ведущих мостов и разблокированных трансмиссионных дифференциалах (при наличии указанных агрегатов в конструкции АТС);
- тормозные системы, проверяемые на роликовом стенде, проверяются при наличии на переднем сиденье АТС водителя и пассажира. Усилие воздействия на орган управления тормозной системы увеличивают до значения, предусмотренного таблицей 2 за время приведения 4-6 с;
- при проверках на стендах направление вращения колеса при измерении тормозной силы должно соответствовать движению АТС вперед.
- при проведении проверок технического состояния на стенде должны соблюдаться предписания по технике безопасности работ и руководства по эксплуатации роликового стенда;
- проверка рабочей тормозной системы проводится на стенде. АТС последовательно устанавливают колесами каждой из осей на ролики стенда. Отключают от трансмиссии двигатель, дополнительные ведущие мосты и разблокируют трансмиссионные дифференциалы, пускают двигатель и устанавливают минимальную устойчивую частоту вращения коленчатого вала. Измерения проводят согласно руководству по эксплуатации роликового стенда;
- показатели удельной тормозной силы и относительной разности тормозных сил на колесах оси рассчитывают по тормозным силам, измеренным в момент автоматического отключения стенда или в момент достижения предельно допустимого усилия на органе управления тормозной системы;
- проверку стояночной тормозной системы производят на стенде путем поочередного приведения во вращение колеса роликами стенда в одном направлении или в противоположных направлениях и выполнения торможения колес оси АТС, на которую воздействует стояночная тормозная система. Колеса, не опирающиеся при выполнении проверки на ролики стенда, должны быть зафиксированы не менее, чем двумя противооткатными упорами, исключающими выкатывание АТС со стенда.

2.2 Рулевое управление

2.2.1 Требования к рулевому управлению

Требования к рулевого управления должны соответствовать требованиям пункта 2 приложения № 8 технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ТР ТС 018/2011, утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 877 (далее - ТР ТС 018/2011).

Изменение усилия при повороте рулевого колеса должно быть плавным во всем диапазоне угла его поворота. Неработоспособность усилителя рулевого управления транспортного средства (при его наличии на транспортном средстве) не допускается. Запрещен демонтаж усилителя рулевого управления, предусмотренного изготовителем в эксплуатационной документации транспортного средства.

Самопроизвольный поворот рулевого колеса с усилителем рулевого управления от нейтрального положения при работающем двигателе, вопреки желанию и ожиданиям водителя, не допускается.

Суммарный люфт в рулевом управлении не должен превышать предельных значений, установленных изготовителем транспортного средства, а при отсутствии указанных данных - следующих предельных значений :

- транспортные средства категории М1, N1 и N2 - 10°;
- транспортные средства категорий М2, М3 - 20°;
- транспортные средства категорий N3 - 25°.

Повреждения и отсутствие деталей крепления рулевой колонки и картера рулевого механизма не допускаются. Резьбовые соединения должны быть затянуты и зафиксированы способом, предусмотренным изготовителем транспортного средства. Люфт в соединениях рычагов поворотных цапф и шарнирах рулевых тяг не допускается. Устройство фиксации положения рулевой колонки с регулируемым положением рулевого колеса должно быть работоспособно.

Применение в рулевом механизме и рулевом приводе деталей со следами остаточной деформации, с трещинами и другими дефектами не допускается. Подтекание рабочей жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления не допускается.

2.2.2 Методы проверки рулевого управления

Методы проверки рулевого управления должны соответствовать требованиям пункта 5.2 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

Требования изменения усилителя рулевого колеса проверяют на неподвижном АТС, сопоставлением усилий, необходимых для вращения рулевого колеса при работающем и выключенном двигателе.

Требования по плавности изменения усилия при повороте рулевого колеса и по ограничителям угла поворота рулевого колеса, проверяют на неподвижном АТС при работающем двигателе посредством поочередного поворота рулевого колеса на максимальный угол в каждую сторону.

Требование самопроизвольного поворота рулевого колеса проверяют наблюдением за положением рулевого колеса на неподвижном АТС с усилителем рулевого управления после установки рулевого колеса в положение, примерно соответствующее прямолинейному движению, и пуска двигателя.

Требование суммарного люфта в рулевом управлении проверяют на неподвижном АТС без вывешивания колес с использованием приборов для определения суммарного люфта в рулевом управлении, фиксирующих угол поворота рулевого колеса и начало поворота управляемых колес. Угол поворота управляемых колес измеряют на удалении не менее 150 мм от центра обода колеса. Управляемые колеса должны быть предварительно приведены в положение, примерно соответствующее прямолинейному движению, а двигатель АТС, оборудованного усилителем рулевого управления, должен работать. Рулевое колесо поворачивают до положения, соответствующего началу поворота управляемых колес АТС в одну сторону, а затем - в другую сторону до положения, соответствующего началу поворота управляемых колес в противоположную сторону от положения, соответствующего прямолинейному движению. Начало поворота управляемых колес следует фиксировать по каждому из них отдельно или только по одному управляемому колесу, дальнему от рулевой колонки. При этом измеряют угол между указанными крайними положениями рулевого колеса.

Требования к деталям крепления рулевой колонки проверяют визуально и в соответствии с предписаниями изготовителя АТС в эксплуатационной документации.

Взаимные перемещения деталей рулевого привода, крепление картера рулевого механизма и рычагов поворотных цапф проверяют посредством поворота рулевого колеса относительно нейтрального положения на 40-60° в каждую сторону и приложением непосредственно к деталям рулевого привода знакопеременной силы. Для визуальной оценки состояния шарнирных соединений используют стенды для проверки рулевого привода.

Работоспособность устройства фиксации положения рулевой колонки проверяют посредством приведения его в действие и последующего качания

рулевой колонки при ее зафиксированном положении путем приложения знакопеременных усилий к рулевому колесу в плоскости рулевого колеса перпендикулярно к колонке во взаимно перпендикулярных плоскостях, проходящих через ось рулевой колонки.

Целостность, деформация, наличие трещин деталей рулевого управления проверяется визуально.

Уровень рабочей жидкости в резервуаре усилителя рулевого управления должен соответствовать требованиям, установленным изготовителем АТС в эксплуатационной документации.

Подтекание рабочей жидкости в гидросистеме усилителя проверяется визуально.

2.3 Внешние световые приборы

2.3.1 Требования к внешним световым приборам

Требования внешним световым приборам должны соответствовать требованиям пункта 3 приложения № 8 технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ТР ТС 018/2011, (далее - ТР ТС 018/2011).

На транспортных средствах применение устройств освещения и световой сигнализации определяется требованиями таблицы 6а ГОСТ Р 33997-2016. Данные этой таблицы представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Требования Правил ЕЭК ООН к наличию внешних световых приборов на автотранспортных средствах

Наименование внешних световых приборов	Количество приборов на транспортном средстве	Цвет излучения	Дополнительные требования
1	2	3	4
Фары дальнего света	2	Белый	Обязательны
Фара ближнего света	2	Белый	
Передняя противотуманная фара	2	Белый или желтый	Рекомендуется
Фара заднего хода	1 или 2	Белый	Обязательно
Указатель поворота	Передний	2	Обязательно
	Задний	2	
	Боковой	2	
Фонарь сигнала торможения	2	Красный	Обязательно
Дополнительный сигнал торможения	1 или 2	Красный	Обязательно для категории М, допускается для категории N
Передний габаритный огонь	2	Белый	Обязательно
Задний габаритный огонь	2	Красный	Обязательно
Задний противотуманный фонарь	1 или 2	Красный	Обязательно

Окончание таблицы 2.3

1		2	3	4
Стояночный огонь (при совмещении с боковыми указателями поворота и боковыми габаритными фонарями)	Передний	2	Белый	Рекомендуется для АТС длиной до 6 м и шириной до 2 м и запрещено на остальных АТС
	Задний	2	Красный	
	Боковой	2	Желтый	
Боковой габаритный фонарь		Не менее двух с каждой стороны. Расстояния между соседними фонарями не более 4 м	Желтый (красный - при комбинировании или совмещении с задним габаритным, контурным огнями и сигналом торможения)	Обязательно на АТС длиной более 6 м, за исключением грузовых автомобилей без кузова.
Контурный огонь	Передний	2	Белый	Обязательно на АТС шириной более 2,1 м. Рекомендуется для АТС шириной от 1,8 до 2,1 м и для грузовых автомобилей
	Задний	2	Красный	
Фонарь освещения заднего государственного регистрационного знака		1 или более	Белый	Обязательно
Дневной ходовой огонь		2	Белый	Рекомендуется
Переднее светоотражающее устройство (не треугольной формы)		2	Белый	Обязательно для АТС с убирающимися фарами.
Боковое светоотражающее устройство не треугольной формы	Передний	Не менее двух с каждой стороны для АТС длиной более 6 м. Допускается одно (спереди или сзади) для АТС длиной менее 6 м	Желтый	Обязательно на АТС длиной более 6 м. Рекомендуется для других АТС
	Боковой		Желтый или красный, если сгруппирован с задним габаритным фонарем, задним контурным огнем, задним противотуманным фонарем	
Заднее светоотражающее устройство	Не треугольной формы	2	Красный	Обязательно
	Треугольной формы	2	Красный	Запрещено
Фонарь боковой		2	Белый	Рекомендуется
Контурная маркировка	Боковая	Один или несколько элементов	Белая или желтая	Запрещено для АТС категории М
	Задняя		Красная или желтая	Рекомендуется для категорий N

Сигналы торможения (основные и дополнительные) должны включаться при воздействии на органы управления тормозных систем и работать в постоянном режиме.

Фара заднего хода должен включаться при включении передачи заднего хода и работать в постоянном режиме.

Указатели поворотов должны быть работоспособны. Частота следования проблесков должна находиться в пределах (90 ± 30) проблесков в минуту или $(1,5 \pm 0,5)$ Гц.

Аварийная сигнализация должна обеспечивать синхронное включение всех указателей поворота в проблесковом режиме с частотой $(1,5 \pm 0,5)$ Гц.

Фонарь освещения заднего государственного регистрационного знака должен включаться одновременно с габаритными огнями и работать в постоянном режиме.

Задние противотуманные фонари должны включаться только при включенных фарах дальнего или ближнего света либо противотуманных фарах и работать в постоянном режиме.

Светоотражающий маркировочный материал, используемый для светоотражающей маркировки АТС, должен быть маркирован по ГОСТ Р 41.104. Повреждения и отслоения светоотражающей маркировки не допускаются.

При эксплуатации АТС допускается установка фары-прожектора или прожектора-искателя, если она предусмотрена конструкцией АТС.

Отсутствие рассеивателей внешних световых приборов не допускается.

Разрушения и отсутствие рассеивателей световых приборов не допускаются

Сигналы торможения (основные и дополнительные) должны включаться при воздействии на органы управления рабочей и аварийной тормозных систем и работать в постоянном режиме.

Сигналы торможения (основные и дополнительные) должны включаться при воздействии на органы управления рабочей и аварийной тормозных систем и работать в постоянном режиме.

Углы регулировки и сила света фар должны соответствовать требованиям пункта 4.3 ГОСТ Р 33997-2016:

– Угол наклона плоскости (рис. 2.1), содержащей левую (от транспортного средства) часть верхней светотеневой границы пучка, именуемый углом регулировки ближнего света фар типов С, НС, DC, CR, HCR, DCR должен быть в пределах $\pm 0,2\%$ в вертикальном направлении от нормативного значения угла регулировки, указанного в эксплуатационной документации и (или) обозначенного на транспортном средстве. При отсутствии на транспортном средстве и в эксплуатационной документации данных о нормативном значении угла регулировки, фары типов С, НС, DC, CR, HCR, DCR должны быть отрегулированы в соответствии с указанными значениями угла α регулировки ближнего света фар на рис. 2.1, а или б и в таблице 2.4.

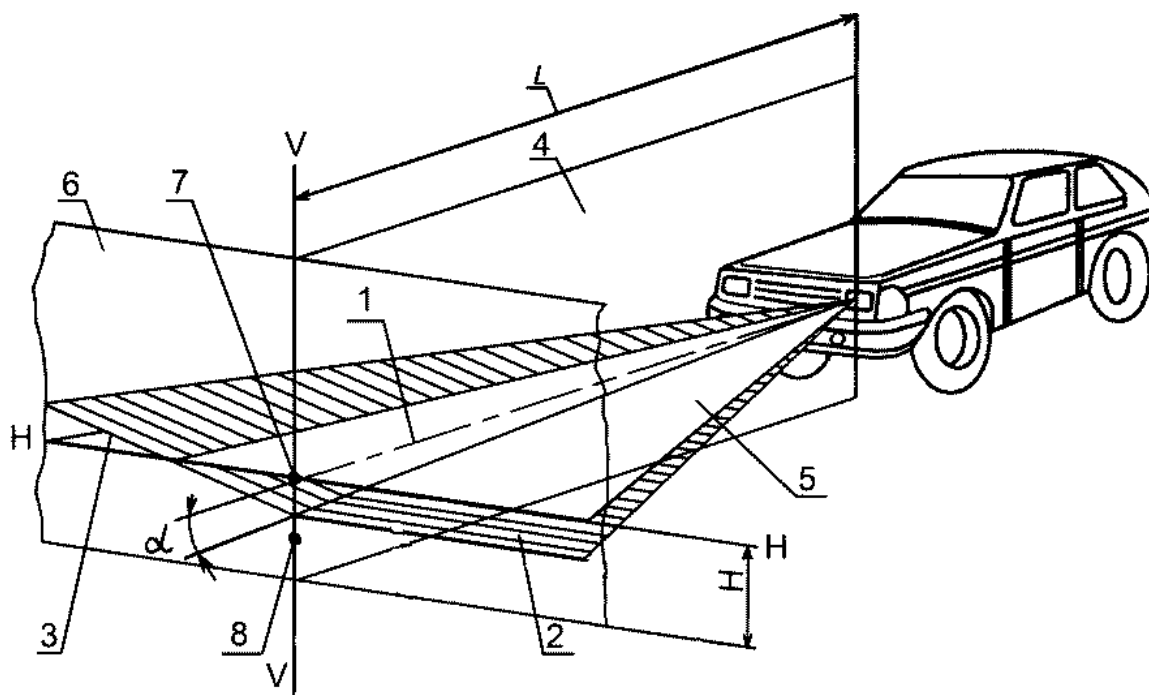
– Нормативы угла α регулировки заданы в зависимости от высоты H установки оптического центра фары над плоскостью рабочей площадки на рас-

стояния L от оптического центра фары до экрана, или расстоянием R по экрану от проекции оптического центра фары до световой границы пучка света и расстояниями L и H .

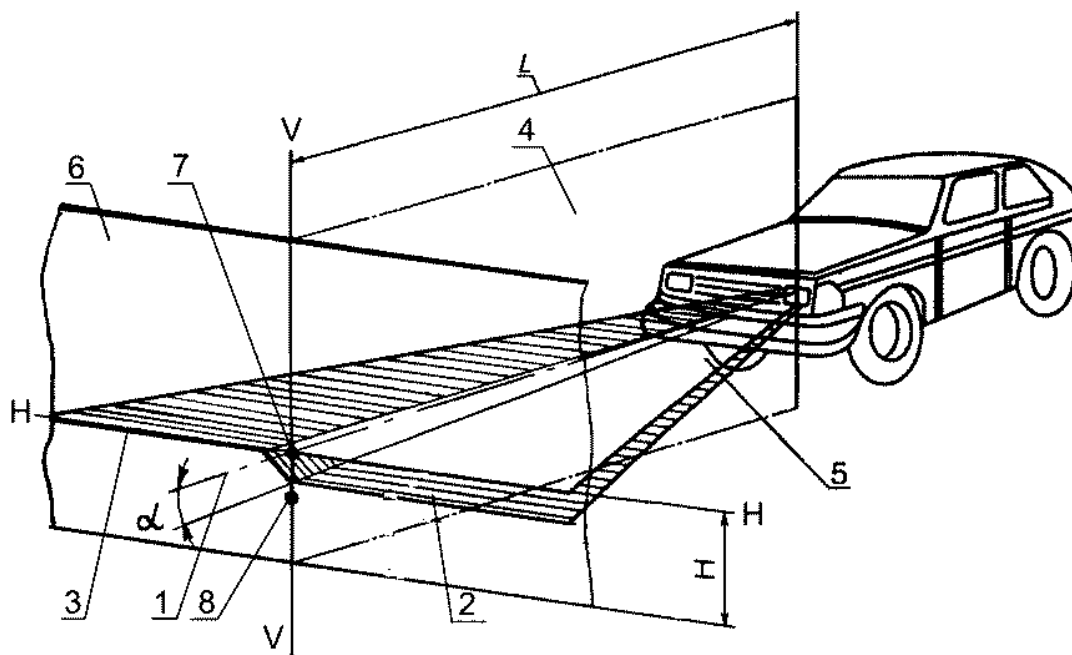
– Правый участок следа светотеневой границы пучка ближнего света фар типов С, НС, DC, CR, HCR, DCR на экране может быть наклонным или ломаным.

Таблица 2.4 - Геометрические показатели расположения светотеневой границы пучка ближнего света фар на матовом экране в зависимости от высоты установки фар и расстояния до экрана

Расстояние от оптического центра фары до плоскости рабочей площадки Н, мм	Угол регулировки ближнего света фары(α)	
	угл. мин	Процентов
До 600	34	1,00
От 600 до 700	45	1,30
От 700 до 800	52	1,50
От 800 до 900	60	1,76
От 900 до 1000	69	2,00
От 1000 до 1200	75	2,20
От 1200 до 1500	100	2,90



а) для режима "ближний свет" с наклонным правым участком светотеневой границы



б) для режима "ближний свет" с ломаным правым участком светотеневой границы 1 - ось отсчета; 2 - горизонтальная (левая) часть светотеневой границы; 3 - наклонная (правая) часть светотеневой границы; 4 - вертикальная плоскость, проходящая через ось отсчета; 5 - плоскость, параллельная плоскости рабочей площадки, на которой установлено транспортное средство; 6 - плоскость матового экрана; α - угол наклона светового пучка к горизонтальной плоскости; L - расстояние от оптического центра фары до экрана; 7 - положение контрольной точки для измерения силы света в режиме "ближний свет" в направлении линии, расположенной в одной вертикальной плоскости с осью отсчета под углом $34'$ выше горизонтальной части светотеневой границы пучка ближнего света; 8 - положение контрольной точки для измерения силы света в режиме "ближний свет" в направлении линии, расположенной в одной вертикальной плоскости с оптической осью прибора для проверки и регулировки фар, и направленной под углом $52'$ ниже горизонтальной части светотеневой границы светового пучка ближнего света; H - расстояние от проекции оптического центра фары до плоскости рабочей площадки

Рисунок 2.1 - Схема расположения АТС на посту проверки света фар

Угловое отклонение в горизонтальном направлении точки пересечения левого горизонтального и правого наклонного участков светотеневой границы светового пучка фар типов С, НС, DC, CR, НСR, DCR от вертикальной плоскости, проходящей через ось отсчета, должно быть не более $\pm 0,5\%$.

На АТС, фары которых снабжены корректирующим устройством, последнее при загрузке АТС должно устанавливаться в положение, соответствующее загрузке.

Точка пересечения левого горизонтального и правого наклонного участков светотеневой границы пучка ближнего света должна находиться в вертикальной плоскости, проходящей через ось отсчета.

Сила света каждой из фар в режиме "ближний свет", измеренная в направлении оптической оси фары и в направлении $52'$ вниз от левой части светотеневой границы, должна соответствовать значениям, указанным в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Требования к разным типам фар

Тип фары	Сила света в направлении оптической оси фары, кд, не более	Сила света в направлении 52' вниз от левой части световой границы, кд, не менее
C; CR	800	1600*
HC; HCR; DC; DCR	950	2200*

* В случае несоответствия параметров, полученных при неработающем двигателе, проводят измерение при работающем двигателе.

Проверку параметров, указанных в таблице 2.5, проводят после регулировки положения светового пучка ближнего света в соответствии с требованиями п. 4.3. ГОСТ Р 33997-2016. При несоответствии параметров фары указанным в таблице 5 нормативам проводят повторную регулировку в пределах $\pm 0,5\%$ в вертикальном направлении от номинального значения угла и повторное измерение силы света.

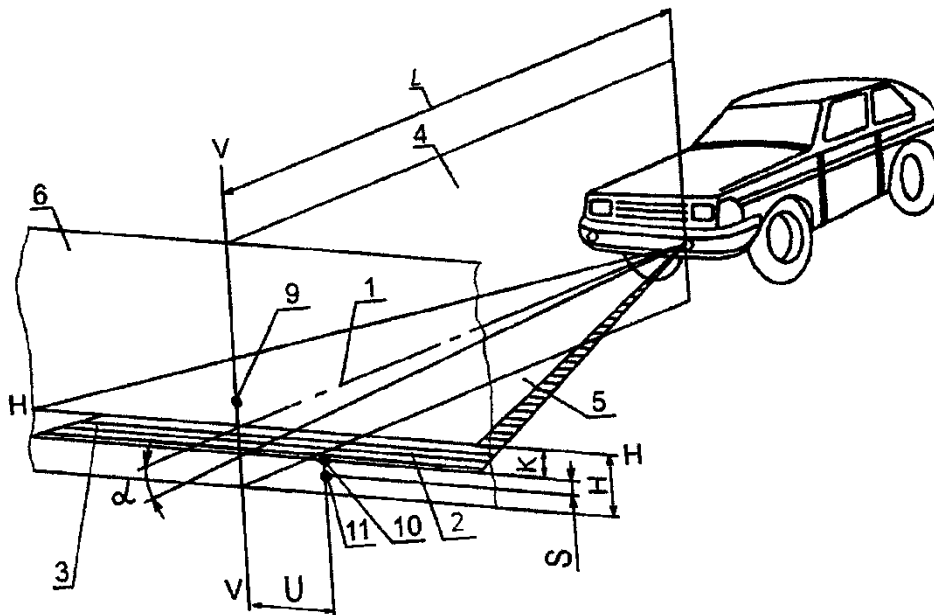
Фары типов R, HR, DR должны быть отрегулированы так, чтобы центр светового пучка совпадал с точкой пересечения оптической оси фары с экраном (точка 7 на рисунках 1,а и 1,б).

Сила света всех фар типов R, HR, CR, HCR, DR, DCR, расположенных на одной стороне АТС, в режиме "дальний свет" должна быть не менее 10000 кд, а суммарная величина силы света всех головных фар указанных типов не должна быть более 225000 кд.

Силу света фар типов CR, HCR, DCR в режиме "дальний свет" измеряют в направлении оптической оси фары.

Силу света фар типов R, HR, DR измеряют в направлении оптической оси фары после проведения регулировки по п.4.3.19 ГОСТ Р 33997-2016.

Противотуманные фары должны быть отрегулированы в соответствии с указаниями изготовителя транспортного средства в эксплуатационной документации или, если они недоступны или отсутствуют, то светотеневая граница должна находиться ниже линии Н в соответствии с таблицей 2.6. Однако во всех случаях угол регулировки α света противотуманной фары типа В не должен быть менее угла регулировки фары ближнего света. Схема расположения транспортного средства на посту проверки света противотуманных фар должна соответствовать рисунку 2.2.



1 - ось отсчета; 2 - горизонтальная (левая) часть светотеневой границы; 3 - наклонная (правая) часть светотеневой границы; 4 - вертикальная плоскость, проходящая через ось отсчета; 5 - плоскость, параллельная плоскости рабочей площадки, на которой установлено транспортное средство; 6 - плоскость матового экрана; альфа - угол наклона светового пучка к горизонтальной плоскости; L - расстояние от оптического центра фары до экрана; 7 - положение контрольной точки для измерения силы света в направлении оси отсчета светового прибора; 8 - положение контрольной точки для измерения силы света в режиме "ближний свет" в направлении линии, расположенной в одной вертикальной плоскости с оптической осью прибора для проверки и регулировки фар, и направленной под углом 52' ниже горизонтальной части светотеневой границы светового пучка ближнего света; 9 - положение контрольной точки для измерения силы света противотуманных фар в направлении 3° вверх; 10, 11 - координаты точек для измерения положения светотеневой границы в вертикальной плоскости; R - расстояние по экрану от проекции оптического центра фары до положения горизонтальной (левой) части светотеневой границы; K - расстояние по экрану от проекции оптического центра фары до положения светотеневой границы пучка света противотуманной фары; H - расстояние от проекции оптического центра фары до плоскости рабочей площадки; U, S - координаты точек измерения положения светотеневой границы в горизонтальной и вертикальной плоскостях соответственно (значения $U \leq 600$ мм; $S = 174,5$ мм)

Рисунок 2.2- Схема расположения транспортного средства на посту проверки противотуманных фар.

Таблица 2.6- Геометрические показатели расположения светотеневой границы пучка света противотуманных фар на матовом экране в зависимости от высоты установки фар

Тип фары	Расстояние от оптического центра фары до плоскости рабочей площадки H, мм	Угол регулировки света противотуманной фары, α	
		угл. мин.	процентов
В	-	до 52	до 1,5
F3	не более 800	от 34 до 85	от 1,0 до 2,5
F3	свыше 800	от 52 до 104	от 1,5 до 3,0

Сила света противотуманных фар, измеренная в вертикальной плоскости, проходящей через ось отсчета, должна быть не более 625 кд в направлении 3° вверх от положения светотеневой границы.

Изменение мест расположения и демонтаж предусмотренных конструкцией транспортного средства фар и сигнальных фонарей не допускается. На транспортных средствах, снятых с производства, допускается замена внешних световых приборов на такие приборы, используемые на транспортных средствах других типов.

Источники света в фарах должны соответствовать требованиям пункта 3.8.2 приложения N 8 к ТР ТС 018/2011.

В фарах должны применяться источники света, соответствующие типу светового модуля, указанному изготовителем в эксплуатационной документации на транспортное средство.

В случае установки источника света, не соответствующего указанному в эксплуатационной документации транспортного средства по классу, либо требующего установку (использование) дополнительных элементов по отношению к исходной конструкции фары, либо требующего внесения изменений в электрическую схему транспортного средства, проверяется выполнение положений технического регламента, касающихся внесения изменений в конструкцию транспортного средства.

При проверке следует руководствоваться маркировкой согласно Правилам ЕЭК ООН, применяемым в отношении данной фары, и информацией, приведенной в руководстве по эксплуатации транспортного средства, а также в свидетельстве о соответствии транспортного средства с внесенными в его конструкцию изменениями требованиям безопасности.

Не допускается использование в фарах транспортных средств сменных источников света, не имеющих знака официального утверждения, либо с не соответствующими установленному изготовителем в эксплуатационной документации классом источника света, цоколем, мощностью, цветовой температурой, а также переходников с цоколя источника света одного класса на другой при установке источника света в световой модуль.

В случае использования в световых приборах транспортного средства сменных источников света классов 0 и H (лампы накаливания, включая галогенные), они должны соответствовать Правилам ЕЭК ООН N 37.

В случае использования в световых приборах транспортного средства сменных источников света класса D (газоразрядные лампы), они должны соответствовать Правилам ЕЭК ООН N 99, включая тип цоколя, согласно обозначениям:

"DxR" (где x - цифра от 1 до 4) в фарах со световым модулем без линзы;

"DxS" (где x - цифра от 1 до 4) в фарах со световым модулем с линзой.

Не допускается отсутствие или неработоспособность предусмотренных конструкцией транспортного средства либо установленных при внесении изменений в конструкцию транспортного средства устройства фарочистки и

автоматического корректирующего устройства угла наклона фар.

Примечание: В соответствии с Правилами ЕЭК ООН N 48 устройствами фарочистки комплектуются фары ближнего света, имеющие источники света с номинальным световым потоком более 2000 люмен. Автоматическим корректирующим устройством угла наклона фар комплектуются адаптивные системы переднего освещения, выполняющие функцию ближнего света, независимо от используемого источника света, фары ближнего света с источниками света класса LED, а также фары ближнего света и противотуманные с источниками света любого класса, имеющими номинальный световой поток более 2000 люмен. Сменные газоразрядные источники света категорий D1R, D2R, D3R, D4R, D1S, D2S, D3S, D4S и галогенные лампы накаливания категорий H9, H9B, H1R1 имеют номинальный световой поток более 2000 люмен.

2.3.2 Методы проверки световых приборов

Методы проверки световых приборов должны соответствовать требованиям пункта 5.3 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

При проверке требований к световым приборам:

Световые приборы должны быть снаружи чистыми и сухими.

Давление воздуха в шинах должно соответствовать нормативному, установленному изготовителем АТС в эксплуатационной документации.

Визуально проверяются, в том числе при включении и выключении световых приборов:

Отсутствие рассеивателей внешних световых приборов.

Допустимость установки на АТС фары-прожектора или прожектора-искателя, предусмотренной конструкцией АТС.

Работоспособность Сигнализаторов включения световых приборов, находящиеся в кабине (салоне).

Правильность включения и работоспособность противотуманных фар.

Правильность включения и работоспособность габаритных, контурных огней, а также опознавательных.

Правильность включения и работоспособность сигналов торможения.

Правильность включения и работоспособность фара заднего хода.

Синхронное включение всех указателей поворота и частота их работы у аварийной сигнализации.

Правильность включения и работоспособность фонаря освещения заднего государственного регистрационного знака.

Правильность включения и работоспособность заднего противотуманного фонаря.

Частоте следования проблесков указателей поворотов проверяют не менее чем по 10 проблескам с помощью прибора для проверки и регулировки фар или универсального измерителя времени с отсчетом от 1 до 60 с и ценой деления не более 1 с.

Для проверки требований 4.3 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки» вместо экрана с установкой для измерения силы света можно использовать прибор для проверки и регулировки фар с приспособлением для ориентации оптической оси фары относительно направления движения АТС и оптического центра фары.

2.4 Стеклоочистители и стеклоомыватели

2.4.1 Требованиям к стеклоочистителям и стеклоомывателям

Стеклоочистители и стеклоомыватели должны соответствовать требованиям пункта 4.4 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

АТС должно быть оснащено стеклоочистителями и стеклоомывателями ветрового стекла.

Стеклоочистители ветровых стекол должны быть работоспособны.

Демонтирование и неработоспособность стеклоочистителей фар, предусмотренных эксплуатационной документацией АТС, не допускаются.

2.4.2 Методы проверки стеклоочистителей и стеклоомывателей

Методы проверки стеклоочистителей и стеклоомывателей должны соответствовать требованиям пункта 5.4 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

Работоспособность стеклоочистителей и стеклоомывателей проверяют визуально в процессе их рабочего функционирования при минимально устойчивой частоте вращения коленчатого вала на холостом ходу двигателя АТС. При проверке стеклоочистителей с электрическим приводом должны быть включены фары дальнего света.

2.5 Шины и колеса

2.5.1 Требования к шинам и колесам

Шины и колеса должны соответствовать требованиям пункта 5 приложения № 8 технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ТР ТС 018/2011, утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 877 (далее - ТР ТС 018/2011).

Транспортные средства должны быть укомплектованы шинами согласно эксплуатационной документации изготовителей транспортных средств.

Каждая установленная на транспортном средстве шина должна:

По размерности соответствовать рекомендациям эксплуатационной документации транспортного средства и размерности колеса, на котором она смонтирована.

По категории скорости, указанной в нанесенной на шину маркировке, соответствовать или превышать максимальную конструктивную скорость транспортного средства согласно Правилам ЕЭК ООН N 30 и N 54. Обозначения категории скорости шин в маркировке и соответствующие им максимально допускаемые скорости транспортного средства представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7- обозначения категории скорости шин в маркировке и соответствующие им максимально допускаемые скорости транспортного средства

Обозначение категории скорости	Максимально допускаемая скорость, км/ч
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270
Y	300

По фактической максимальной массе, приходящейся на шину, не превышать значения, соответствующего индексу несущей способности, указанного в нанесенной на шину маркировке согласно по Правилам ЕЭК ООН №30 или №54. Обозначения индексов несущей способности шин соответствующие им значения массы, приходящей на шину представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8- Обозначения индексов несущей способности шин и соответствующие им значения массы, приходящейся на шину

Индекс несущей способности шины	Максимально допускаемая масса, приходящаяся на шину, кг	Индекс несущей способности шины	Максимально допускаемая масса, приходящаяся на шину, кг
1	2	3	4
1	2	3	4
0	45	101	825
1	46,2	102	850
2	47,5	103	875
3	48,7	104	900
4	50	105	925
5	51,5	106	950
6	53	107	975
7	54,5	108	1000
8	56	109	1030
9	58	110	1060
10	60	111	1090
11	61,5	112	1120
12	63	113	1150
13	65	114	1180
14	67	115	1215
15	69	116	1250
16	71	117	1285
17	73	118	1320
18	75	119	1360
19	77,5	120	1400
20	80	121	1450
21	82,5	122	1500
22	85	123	1550
23	87,5	124	1600
24	90	125	1650
25	92,5	126	1700
26	95	127	1750
27	97,5	128	1800
28	100	129	1850
29	103	130	1900
30	106	131	1950
31	109	132	2000
32	112	133	2060
33	115	134	2120
34	118	135	2180
35	121	136	2240
36	125	137	2300
37	128	138	2360
38	132	139	2430
39	136	140	2500
40	140	141	2575
41	145	142	2650
42	150	143	2725
43	155	144	2800
44	160	145	2900
45	165	146	3000
46	170	147	3075
47	175	148	3150
48	180	149	3250
49	185	150	3350
50	190	151	3450
51	195	152	3550
52	200	153	3650

Окончание таблицы 2.8

1	2	3	4
53	206	154	3750
54	212	155	3875
55	218	156	4000
56	224	157	4125
57	230	158	4250
58	236	159	4375
59	243	160	4500
60	250	161	4625
61	257	162	4750
62	265	163	4875
63	272	164	5000
64	280	165	5150
65	290	166	5300
66	300	167	5450
67	307	168	5600
68	315	169	5800
69	325	170	6000
70	335	171	6150
71	345	172	6300
72	355	173	6500
73	365	174	6700
74	375	175	6900
75	387	176	7100
76	400	177	7300
77	412	178	7500
78	425	179	7750
79	437	180	8000
80	450	181	8250
81	462	182	8500
82	475	183	8750
83	487	184	9000
84	500	185	9250
85	515	186	9500
86	530	187	9750
87	545	188	10000
88	560	189	10300
89	580	190	10600
90	600	191	10900
91	615	192	11200
92	630	193	11500
93	650	194	11800
94	670	195	12150
95	690	196	12500
96	710	197	12850
97	730	198	13200
98	750	199	13600
99	775	200	14000
100	800		

Сдвоенные колеса должны быть установлены таким образом, чтобы вентиляльные отверстия в дисках были совмещены для обеспечения возможности измерения давления воздуха и покачивания шин.

Шины с шипами противоскольжения в случае их применения должны быть установлены на все колеса транспортного средства.

Запрещается эксплуатация транспортных средств, укомплектованных шинами с шипами противоскольжения в летний период (июнь, июль, август).

Запрещается эксплуатация транспортных средств, не укомплектованных зимними шинами, в зимний период (декабрь, январь, февраль). Зимние шины устанавливаются на всех колесах транспортного средства. Сроки запрета эксплуатации могут быть изменены в сторону увеличения региональными органами государственного управления государств - членов Таможенного союза.



Рисунок 2.3 – Маркировка, наносимая на зимнюю шину

Шина считается непригодной к эксплуатации при:

- Появлении одного индикатора износа (выступа по дну канавки беговой дорожки, предназначенного для визуального определения степени его износа, глубина которого соответствует минимально допустимой глубине рисунка протектора шин);
- Остаточной глубине рисунка протектора шин (при отсутствии индикаторов износа) не более- 1,6 мм;
- Остаточной глубине рисунка протектора зимних шин, предназначенных для эксплуатации на обледеневшем или заснеженном дорожном покрытии, маркированных знаком в виде горной вершины с тремя пиками и снежинки внутри нее (рисунок 5.1), а также маркированных знаками "M+S", "M&S", "M S" (при отсутствии индикаторов износа) во время эксплуатации на указанном покрытии - не более 4,0 мм;
- Замене золотников заглушками, пробками и другими приспособлениями;
- Наличии местных повреждений шин (пробои, сквозные и несквозные порезы и прочие), которые обнажают корд, а также расслоений в каркасе, брекере, борте (вздутия), местном отслоении протектора, боковины и герметизирующего слоя.

Не допускаются:

Отсутствие хотя бы одного болта или гайки крепления дисков и ободьев колес;

Наличие трещин на дисках и ободьях колес, следов их устранения сваркой;

Видимые нарушения формы и размеров крепежных отверстий в дисках колес;

Установка на одну ось транспортного средства шин разной размерности, конструкции (радиальной, диагональной, камерной, бескамерной), с разными категориями скорости, индексами несущей способности, рисунками протектора, зимних и не зимних, новых и восстановленных, новых и с углуб-

ленным рисунком протектора (требование не применяются в случае временной установки на транспортное средство запасной шины).

Применение восстановленных шин:

Применение шин, восстановленных наложением нового протектора, не допускается на передней оси транспортных средств;

Повторное восстановление шин с ранее уже восстанавливавшимся протектором не допускается.

Восстановление протектора шин, возраст которых превышает семь лет, не допускается.

В маркировке восстановленной шины должно присутствовать указание "Retread".

На шине с восстановленным протектором помимо маркировки должен быть четко проставлен международный знак официального утверждения, состоящий из круга, в котором указана буква "E", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение.

В маркировке шин с восстановленным протектором не допускается указание категории скорости и индекса несущей способности, более высоких, чем до восстановления.

На задней оси транспортных допускается применение шин с отремонтированными местными повреждениями, а в случае шин, имеющих маркировку "Regroovable", также с рисунком протектора, углубленным методом нарезки в соответствии с документацией изготовителя шин.

2.5.2 Методы проверки шин и колес

Методы проверки шин и колес должны соответствовать требованиям пункта 5.5 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

Высота рисунка протектора шин проверяют путем измерения остаточной высоты рисунка протектора шин с помощью специальных шаблонов или линейки.

Высоту рисунка при равномерном износе протектора шин измеряют на участке, ограниченном прямоугольником, ширина которого не более половины ширины беговой дорожки протектора, а длина $1/6$ равна длине окружности шины (соответствует длине дуги, хорда которой равна радиусу шины), расположенным посередине беговой дорожки протектора, а при неравномерном износе - на нескольких участках с разным износом, суммарная площадь которых имеет такую же величину.

Предельный износ шин, имеющих индикаторы износа, фиксируют при равномерном износе рисунка протектора по появлению одного индикатора, а при неравномерном износе - по появлению двух индикаторов в каждом из двух сечений колеса.

Высоту рисунка протектора шин, имеющих сплошное ребро по центру беговой дорожки, измеряют по краям этого ребра.

Высоту рисунка протектора шин повышенной проходимости измеряют между грунтозацепами по центру или в местах, наименее удаленных от центра беговой дорожки, но не по уступам у основания грунтозацепов и не по полумостикам.

Визуально проверяется:

Местные повреждения шин;

Укомплектованность шинами в соответствии с требованиями изготовителя;

Отсутствие хотя бы одного болта или гайки крепления дисков и ободьев колес;

Наличие трещин на дисках и ободах колес, следов их устранения сваркой;

Нарушения формы и размеров крепежных.

2.6 Двигатель и его системы

2.6.1 Требования к двигателю и его системам

Двигатель и его системы должны соответствовать требованиям пункта 9 приложения №8 технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ТР ТС 018/2011, утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №877 (далее - ТР ТС 018/2011).

Требования в отношении выбросов.

Содержание оксида углерода (СО) в отработавших газах транспортного средства с бензиновыми и газовыми двигателями в режиме холостого хода на минимальной и повышенной частотах вращения коленчатого вала двигателя не должно превышать значений, установленных изготовителем для целей оценки соответствия типа транспортного средства перед его выпуском в обращение, а при отсутствии таких данных - не должно превышать значений, указанных в таблице 2.9.

Таблица 2.9- Предельно допустимое содержание СО в выхлопных газах

Категории и комплектация транспортных средств	Частота вращения коленчатого вала двигателя	СО, объемная доля, процентов
М и N, не оснащенные системами нейтрализации отработавших газов	минимальная	3,5
	повышенная	2,0
М и N, экологического класса 2 и ниже, оснащенные системами нейтрализации отработавших газов	минимальная	0,5
	повышенная	0,3
М и N, экологического класса 3 и выше, оснащенные системами нейтрализации отработавших газов	минимальная	0,3
	повышенная	0,2

Требования проверки СО должны выполняться при частоте вращения коленчатого вала двигателя, установленной изготовителем транспортного средства. При отсутствии данных изготовителя о величине повышенной частоты вращения проверка проводится при частоте вращения коленчатого вала двигателя не ниже 2000 мин⁻¹. В этих условиях значение коэффициента избытка воздуха для транспортных средств экологического класса 3 и выше при повышенной частоте вращения коленчатого вала двигателя должно быть в пределах, установленных изготовителем для целей оценки соответствия типа транспортного средства перед его выпуском в обращение. При отсутствии таких данных значение минимальной частоты вращения не должно превышать 1100 об/мин для автомобилей категорий М1 и 900 для категорий об/мин N1. Значение повышенной частоты вращения устанавливаются в пределах 2500-3500 об/мин для автомобилей, не оборудованных системами нейтрализации; 2000-2800 об/мин.

Атмосферные условия при проведении измерений нормируемых компонентов в отработавших газах автомобиля должны находиться в следующих пределах:

- температура окружающего воздуха - от минус 7 °С до плюс 35 °С;
- атмосферное давление - не ниже 92,0 кПа (690 мм рт.ст.).

Перед измерением двигатель автомобиля прогревают до температуры не ниже рабочей температуры моторного масла или охлаждающей жидкости, указанной в инструкции по эксплуатации автомобиля, но не ниже 60 °С.

Дымность отработавших газов транспортных средств с дизелями в режиме свободного ускорения не должна превышать значений коэффициента поглощения света, указанного в документах, удостоверяющих соответствие транспортного средства Правилам ЕЭК ООН N 24-03, либо значений, указанных на знаке официального утверждения, нанесенном на двигатель или транспортное средство, либо установленных изготовителем транспортного средства в эксплуатационной документации. При отсутствии вышеуказанных сведений дымность отработавших газов не должна превышать следующих значений:

- для двигателей экологического класса 3 и ниже:
 - 2,5 м⁻¹ для двигателей без наддува;
 - 3,0 м⁻¹ для двигателей с наддувом.
- для двигателей экологического класса 4 и выше – 1,5 м⁻¹.

При проведении проверки дымности пробег транспортного средства должен быть не менее 3000 км. При меньшем пробеге проверка не проводится.

Испытания проводят при температуре окружающего воздуха от 0 °С до 35 °С и давлении атмосферного воздуха от 92 до 105 кПа.

Система выпуска, включая систему очистки отработавших газов от загрязняющих веществ, не должна иметь повреждений и быть недоукомплектованной.

Для измерения температуры масла в поддоне картера двигателя следует применять термометр с диапазоном 0-100 °С и погрешностью измерений не более $\pm 2,5\%$ верхнего предела измерений.

Для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя следует применять тахометр с диапазоном 0-6000 мин и погрешностью измерений не более $\pm 2,5\%$ верхнего предела измерений.

Для подвода отработавших газов из выпускной трубы автомобиля в измерительную камеру дымомера следует использовать пробоотборную систему, обеспечивающую отсутствие утечек газов и подсоса воздуха.

Отсутствие и видимые повреждения элементов системы контроля и управления двигателем и системы снижения выбросов (электронный блок управления двигателем, кислородный датчик, каталитический нейтрализатор, система вентиляции картера двигателя, система рециркуляции отработавших газов, система улавливания паров топлива и другие) не допускаются.

Показания размещенных на комбинации приборов сигнализаторов средств контроля двигателя и его систем должны соответствовать исправному состоянию двигателя и его систем. На транспортных средствах, оснащенных системой бортовой диагностики, эта система должна быть комплектна и работоспособна, а также должны отсутствовать коды неисправностей систем обеспечения безопасности транспортного средства, сохраненные системой бортовой диагностики.

Системы питания и выпуска транспортных средств должны быть комплектны и герметичны. Подтекания и каплепадение топлива в системе питания двигателей не допускаются. Подсос воздуха и (или) утечка отработавших газов, минуя систему выпуска, не допускаются. Системы улавливания паров топлива, рециркуляции отработавших газов и вентиляции картера, предусмотренные изготовителем в эксплуатационной документации транспортного средства, должны быть комплектны и герметичны.

Запорные устройства топливных баков и устройства перекрытия топлива должны быть работоспособны. Крышки топливных баков должны фиксироваться в закрытом положении, повреждения уплотняющих элементов крышек не допускаются. Отсутствие, повреждение или ослабление деталей крепления элементов системы питания не допускается.

Система питания газобаллонных транспортных средств, ее размещение и установка должны соответствовать следующим требованиям:

- На каждый газовый баллон должен иметься паспорт, оформленный его изготовителем.
- На каждом газовом баллоне, установленном на транспортном средстве, должны быть четко нанесены нестираемым образом, по меньшей мере, следующие данные: серийный номер; обозначение «СНГ» или «КПГ».
- Газобаллонное оборудование на транспортных средствах в специально уполномоченных организациях подвергается периодическим испытаниям с периодичностью, совпадающей с периодичностью освидетельствования бал-

лонов, установленной изготовителем баллонов и указанной в паспорте на баллон (баллоны). По результатам периодических испытаний специально уполномоченные организации оформляют свидетельство о проведении периодических испытаний газобаллонного оборудования, установленного на транспортном средстве.

– Внесение изменений в конструкцию и комплектность установленного газобаллонного оборудования при эксплуатации не допускается. Изменения, вносимые при ремонте газобаллонного оборудования (замена редуктора или баллона), оформляются специально уполномоченными организациями свидетельством о соответствии газобаллонного оборудования требованиям безопасности.

– Не допускается:

- использование газовых баллонов с истекшим сроком их периодического освидетельствования.
- нарушения крепления компонентов газобаллонного оборудования.
- утечки газа из элементов газобаллонного оборудования и в местах их соединений.

Уровень шума выпуска отработавших газов транспортного средства, измеренный на расстоянии 0,5 м от среза выпускной трубы под углом $45^\circ \pm 10^\circ$ к оси потока газа на неподвижном транспортном средстве при работе двигателя на холостом ходу при поддержании постоянной целевой частоты вращения коленчатого вала двигателя и в режиме замедления его вращения от целевой частоты до минимальной частоты холостого хода, не должен превышать более чем на 5 дБ А значений, установленных изготовителем транспортного средства, а при отсутствии этих данных – значений не должны превышать 96 дБ А.

Целевая частота вращения коленчатого вала двигателя составляет:

75% от частоты вращения, соответствующей максимальной мощности двигателя, для транспортных средств с частотой вращения коленчатого вала двигателя, соответствующей максимальной мощности, не выше 5000 мин^{-1} ;

3750 мин^{-1} для транспортных средств с частотой вращения коленчатого вала двигателя, соответствующей максимальной мощности, более 5000 мин^{-1} , но менее 7500 мин^{-1} ;

50% частоты вращения коленчатого вала двигателя для транспортных средств с частотой вращения коленчатого вала двигателя 7500 мин^{-1} и выше.

Если двигатель внутреннего сгорания не может достичь указанной частоты вращения коленчатого вала, то целевая частота принимается на 5% ниже максимально возможной для неподвижного транспортного средства.

Для транспортного средства, у которого двигатель внутреннего сгорания не может работать, когда транспортное средство неподвижно, проверка не проводится.

Не допускается внесение изменений в конструкцию системы выпуска отработавших газов.

2.6.2 Методы проверки двигателя и его систем

Методы проверки двигателя и его системы должны соответствовать требованиям пункта 5.8; 5.9 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

Предельно допустимое содержание загрязняющих веществ в отработавших газах АТС с бензиновыми двигателями проверяют по ГОСТ Р 52033.

Внешним осмотром проверяют наличие на автомобиле систем и устройств, обеспечивающих снижение вредных выбросов. В случае несоответствия фактической комплектации автомобиля установленной изготовителем измерения не проводят.

Перед измерением двигатель автомобиля прогревают до температуры не ниже рабочей температуры моторного масла или охлаждающей жидкости, указанной в инструкции по эксплуатации автомобиля, но не ниже 60 °С.

– После прогрева двигателя проводятся следующие операции:

- устанавливают рычаг коробки передач с ручным или полуавтоматическим переключением в нейтральное положение. Избиратель передачи для автомобилей с автоматической коробкой передач устанавливают в положение "нейтраль" или "паркинг";
- затормаживают автомобиль стояночным тормозом и заглушают двигатель;
- устанавливают противооткатные упоры под ведущие колеса транспортных средств;
- подключают датчики тахометра и измерителя температуры масла;
- вводят пробоотборный зонд газоанализатора в выпускную трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм от наиболее заглубленной точки среза трубы. При отсутствии возможности ввести пробоотборный зонд в выпускную трубу на указанную глубину допускается проводить измерения с использованием дополнительных насадок, обеспечивающих герметичность в местах соединения с выпускной трубой. При применении газоотвода, надеваемого на выпускную трубу автомобиля при проведении измерений или регулировке двигателя (например, в закрытом помещении), газоотвод должен иметь отверстие для введения пробоотборника газоанализатора;
- - полностью открывают воздушную заслонку карбюратора (при наличии карбюратора).
- измерения проводят в следующем порядке:
- запускают двигатель, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, увеличивают частоту вращения коленчатого вала двигателя до и работают в этом режиме не менее 15 с;
- отпускают педаль управления дроссельной заслонкой, устанавливая минимальную частоту вращения вала двигателя, и не ранее чем через 30 с измеряют содержание оксида углерода;
- устанавливают повышенную частоту вращения вала двигателя и не ранее чем через 30 с измеряют содержание оксида углерода.

- Предельно допустимый уровень дымности отработавших газов АТС с дизелями определяют по ГОСТ Р 52160.

Устанавливают датчики температуры масла, охлаждающей жидкости и частоты вращения.

Для определения температуры моторного масла или охлаждающей жидкости двигатель напускают и прогревают, используя нагрузочные режимы или многократное повторение циклов свободного ускорения. Температура должна быть в пределах, установленных изготовителем, но не ниже 60 °С. Продолжительность работы прогретого двигателя в режиме холостого хода перед началом измерений должна быть не более 5 мин.

– Подготовку к измерению дымности на неподвижно стоящем автомобиле проводят в следующей последовательности:

- заглушают двигатель (при его работе);
- затормаживают автомобиль стояночной тормозной системой;
- устанавливают противооткатные упоры под колеса ведущих мостов;
- устанавливают зонд для отбора отработавших газов из выпускной трубы в дымомер;
- запускают двигатель;
- устанавливают рычаг коробки передач с ручным или полуавтоматическим переключением в нейтральное положение. Избиратель передачи для автомобилей с автоматической коробкой передач устанавливают в положение "нейтраль" или "паркинг".

При проверке дымности автомобилей с автоматической коробкой передач должны учитываться требования изготовителя по обеспечению свободного вращения ведущих колес на режиме свободного ускорения.

– Измерение дымности в режиме свободного ускорения проводят в следующей последовательности:

- при работе двигателя в режиме холостого хода на n_{min} равномерно;
- перемещают педаль за 0,5-1,0 с до упора. Держат педаль в этом положении 2-3 с. Отпускают педаль и через 8-10 с приступают к выполнению следующего цикла;
- циклы свободного ускорения повторяют не менее шести раз;
- измеряют значения X_m на последних четырех циклах свободного;
- ускорения по максимальному показанию дымомера; измеренные значения X_m считают достоверными, если четыре последовательных значения не образуют убывающей зависимости и располагаются в зоне шириной 0,25 м ;
- определяют среднеарифметическое значение $X_{ср}$ четырех последних измерений X_m которое принимается за результат измерения;
- дымность автомобилей с отдельной выпускной системой измеряют в каждой выпускной трубе. За результат измерения принимают максимальное среднеарифметическое значение $X_{полученной}$ в одной из выпускных труб;

- подтекания и каплепадение топлива в системе питания бензиновых двигателей и дизелей проверяют органолептически;
- запорные устройства топливных баков и устройства перекрытия топлива проверяется приведения в действие запорных устройств топливных баков и устройств перекрытия топлива при работающем двигателе. Техническое состояние крышек топливных баков проверяют путем их двукратного открывания- закрывания, сохранность уплотняющих элементов крышек – визуально;
- герметичность газовой системы питания проверяют с использованием специального прибора - индикатора-течеискателя.

Уровень шума выпуска двигателя АТС измеряют с помощью шумомера согласно ГОСТ Р 52231-2004 Внешний шум автомобиля в эксплуатации.

Допустимые уровни и методы измерения.

Подготовка к измерениям уровня шума:

- разместить автомобиль на испытательной площадке;
- заглушают двигатель;
- затормозить автомобиль с помощью стояночной тормозной системы;
- устанавливают микрофон в соответствии с требованиями;
- подготовить шумомера к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации шумомера;
- устанавливают рычаг переключения передач (для автомобилей с автоматической коробкой передач - избиратель передач) в нейтральное положение;
- запускают двигатель.

Измерение уровня шума:

– Расположение микрофона:

- устанавливают микрофон над поверхностью площадки на высоте расположения выпускной трубы глушителя, но не ниже 0,2 м;
- микрофон размещают на расстоянии $(0,5 \pm 0,05)$ м от среза выпускной трубы;
- главная ось микрофона должна быть параллельна поверхности площадки с отклонением не более $\pm 15^\circ$ и составлять угол $45^\circ \pm 15^\circ$ с вертикальной плоскостью, проходящей через ось потока отработавших газов, выходящих из выпускной трубы глушителя;
- для автомобиля с двумя или более выпускными трубами, расстояние между которыми не более 0,3 м, микрофон устанавливают у выпускной трубы, расположенной ближе к боковой стороне автомобиля или в более высокой точке над поверхностью площадки;
- для автомобиля с вертикальным расположением выпускной трубы микрофон устанавливают на высоте среза выпускной трубы на расстоянии $(0,5 \pm 0,05)$ м в направлении к ближайшей стороне автомобиля. Ось микрофона направляют вертикально, мембрану ориентируют вверх.

- Испытательный цикл работы двигателя при проверке:
 - при работе двигателя в режиме холостого хода с минимальной частотой вращения n_{\min} нажимают на педаль управления подачей топлива (далее - педаль) и устанавливают повышенную частоту вращения $n_{пов}$ с отклонением не более ± 100 об/мин. После работы двигателя в течение 5-7 с с повышенной частотой вращения $n_{пов}$, снимают усилие с педали до установления минимальной частоты вращения n_{\min} ;
 - данный испытательный цикл повторяют с интервалом 8-10 с не менее трех раз.
- Последовательность измерения уровня шума
 - измеряют максимальное значение уровня шума в каждом испытательном цикле. Измеренные значения уровня шума округляют до целого числа и считают достоверными при разнице в показаниях не более 2 дБА. При большей разнице показаний измерения повторяют.
 - результатом измерения считают максимальное показание шумомера, зафиксированное при выполнении испытательных циклов, которое сравнивают с допустимым уровнем шума, установленным в разделе 4. Измерения считают действительными, если фоновый шум не менее чем на 10 дБА ниже уровня измеренного шума.
Рассоединение трубок в системе проверяют визуально.

2.7 Прочие элементы конструкции

2.7.1 Требования к прочим элементам конструкции

Прочие элементы конструкции должны соответствовать требованиям пункта 11 приложения N 8 технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ТР ТС 018/2011, утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 877 (далее - ТР ТС 018/2011).

- Не допускается:
 - наличие трещин на ветровых стеклах АТС в зоне очистки стеклоочистителем половины стекла, расположенной со стороны водителя;
 - наличие дополнительных предметов или покрытий, ограничивающих обзорность с места водителя (за исключением зеркал заднего вида, деталей стеклоочистителей, наружных и нанесенных или встроенных в стекла радиоантенн, нагревательных элементов устройств размораживания и осушения ветрового стекла);
 - В верхней части ветрового стекла крепление полосы прозрачной цветной пленки шириной не более 140 мм;
 - наличие дополнительных предметов или покрытий, ограничивающих обзорность с места водителя (за исключением зеркал заднего вида, деталей стеклоочистителей, наружных и нанесенных или встроенных в стекла ра-

диоантенн, нагревательных элементов устройств размораживания и осушения ветрового стекла).

– Светопропускание стекол, в том числе покрытых прозрачными цветными пленками, должно соответствовать следующим требованиям:

- светопропускание передней сферы стекол автомобиля в 70% или более;
- при наличии жалюзи и штор на задних стеклах легковых автомобилей необходимы наружные зеркала с обеих сторон.

– Должны быть работоспособны:

- замки дверей кузова или кабины;
- запоры бортов грузовой платформы;
- механизмы регулировки и фиксирующие устройства сидений водителя и пассажиров;
- звуковой сигнальный прибор;
- устройство обогрева и обдува ветрового стекла;
- предусмотренное изготовителем АТС противоугонное устройство.

Звуковой сигнальный прибор должен при приведении в действие органа его управления издавать непрерывный и монотонный звук, акустический спектр которого не должен претерпевать значительных изменений.

Спидометры и одометры должны быть работоспособны.

Деформации вследствие повреждений или изменения конструкции передних и задних бамперов при которых радиус кривизны выступающих наружу частей бампера (за исключением деталей, изготовленных из неметаллических эластичных материалов) менее 5 мм, не допускаются.

Видимые разрушения, короткие замыкания и следы пробоя изоляции электрических проводов не допускаются.

АТС должны быть оснащены ремнями безопасности согласно требованиям эксплуатационных документов.

– Не допускается эксплуатация ремней безопасности со следующими дефектами:

- надрыв на ляжке, видимый невооруженным глазом;
- замок не фиксирует "язык" ляжки или не выбрасывает его после нажатия на кнопку замыкающего устройства;
- ляжка не вытягивается или не втягивается во втягивающее устройство (катушку);
- при резком вытягивании ляжки ремня не обеспечивается прекращение (блокирование) ее вытягивания из втягивающего устройства (катушки), оборудованного механизмом двойной блокировки ляжки.

– АТС должно быть укомплектовано зеркалами заднего вида согласно таблице 2.10, а также стеклами, звуковым сигнальным прибором и противосолнечными козырьками.

Таблица 2.10 - Требования к наличию зеркал заднего вида на автотранспортных средствах

Категория АТС	Характеристика зеркала	Класс зеркала	Число и расположение зеркал на АТС	Наличие зеркала
1	2	3	4	5
М2, N	Внутреннее	I	Одно внутри	Обязательно только при наличии обзора через него
	Наружное основное	III (или II)	Одно слева	Обязательно
			Одно справа	Обязательно при недостаточном обзоре через внутреннее зеркало
М, М3	Наружное основное	II	Одно справа, одно слева	Обязательно
	Наружное широкоугольное	IV	Одно справа	Допускается
	Наружное Бокового обзора	V*	Одно справа, одно слева	Обязательно
N2 (до 7.5т)	Наружное основное	II (или III на одном кронштейне с зеркалом класса IV)	Одно справа, одно слева	Обязательно
	Внутреннее	I	Одно внутри	Допускается
	Наружное широкоугольное	IV	Одно справа	
	Наружное бокового обзора	V*		
N2 (св. 7.5т) N3	Наружное основное	II (или III на одном кронштейне с зеркалом класса IV – только для N2)	Одно справа, одно слева	Обязательно
	Наружное широкоугольное	IV	Одно справа	
	Наружное бокового обзора	V*		
	Внутреннее	I	Одно внутри	Допускается

* Зеркало должно располагаться на высоте не менее 2 м от уровня опорной поверхности.

В зависимости от сочетаний характеристик и выполняемых функций зеркала заднего вида подразделяются на классы:

- I - внутренние зеркала заднего вида плоские или сферические;
- II - основные внешние зеркала заднего вида сферические;
- III - основные внешние зеркала заднего вида плоские или сферические (допускается меньший радиус кривизны, чем для зеркал класса II);
- IV - широкоугольные внешние зеркала заднего вида сферические;
- V - внешние зеркала бокового обзора сферические.

Класс зеркала указывается в маркировке на сертифицированных зеркалах заднего вида римскими цифрами.

Установка надувных защитных систем, не предусмотренных эксплуатационной документацией АТС, не допускается.

АТС должны быть оснащены ремнями безопасности согласно требованиям эксплуатационных документов.

АТС должны быть укомплектованы знаком аварийной остановки, медицинской аптечкой (автобусы категории М3 – тремя аптечками), легковые и грузовые автомобили должны быть оснащены не менее чем одним огнетушителем, а автобусы – двумя, один из которых размещается в кабине водителя, а второй – в пассажирском салоне. Также, АТС категорий М3, N2, N3 должны быть укомплектованы не менее, чем двумя противооткатными упорами.

Поручни в автобусах, запасное колесо, аккумуляторные батареи, сиденья, должны быть надежно закреплены в местах, предусмотренных конструкцией АТС.

Замки дверей кузова или кабины, запоры бортов грузовой платформы, запоры горловин цистерн, механизмы регулировки и фиксирующие устройства сидений водителя и пассажиров, звуковой сигнальный прибор, устройство обогрева и обдува ветрового стекла, аварийные выходы автобуса, приборы внутреннего освещения салона автобуса, привод управления дверями и сигнализация их работы должны быть работоспособны.

Спидометры, тахографы и одометры должны быть работоспособны, метрологически поверены в установленном порядке и опломбированы.

Огнетушители должны соответствовать нормам пожарной безопасности. Использование огнетушителей без пломб и (или) с истекшими сроками годности не допускается.

Медицинская аптечка должна быть укомплектована пригодными для использования препаратами.

На АТС, оборудованных механизмами продольной регулировки положения подушки и угла наклона спинки сиденья или механизмом перемещения сиденья (для посадки и высадки пассажиров), указанные механизмы должны быть работоспособны. После прекращения регулирования или пользования эти механизмы должны автоматически блокироваться.

Высота подголовника от подушки сиденья в свободном (несжатом) состоянии, на АТС, изготовленных после 01.01.99 и оборудованных нерегулируемыми по высоте подголовниками, должна быть не менее 800 мм, высота регулируемого подголовника в среднем положении - (800 ± 5) мм. Для АТС, изготовленных до 01.01.99, допускается уменьшение указанного значения до (750 ± 5) мм.

АТС должны быть оборудованы предусмотренными конструкцией над колёсными грязезащитными устройствами. Ширина этих устройств должна быть не менее ширины применяемых шин.

Держатель запасного колеса, лебедка и механизм подъема-опускания запасного колеса должны быть работоспособны. Храповое устройство лебедки должно четко фиксировать барабан с крепежным канатом.

Каплепадение масел и рабочих жидкостей из двигателя, коробки передач, бортовых редукторов, заднего моста, сцепления, аккумуляторной батареи, систем охлаждения и кондиционирования воздуха и дополнительно устанавливаемых на АТС гидравлических устройств не допускается.

Не допускаются:

- ненадежное крепление амортизаторов вследствие сквозной коррозии деталей крепления;
- чрезмерная общая коррозия рамы и связанных с ней деталей крепления или элементов усиления прочности основания кузова автобуса, грозящая разрушением всей конструкции;
- коррозия либо трещины и разрушения стоек кузова, нарушающие их прочность;
- вмятины и разрушения кузова, нарушающие внешние очертания и узнаваемость модели АТС.
- грозящие разрушением грубые повреждения и трещины или разрушения лонжеронов и поперечин рамы, щек кронштейнов подвески
- наличие дополнительных предметов или покрытий, ограничивающих обзорность с места водителя
- ослабление затяжки болтовых соединений
- деформации вследствие повреждений или изменения конструкции передних и задних бамперов легковых автомобилей, автобусов и грузовых автомобилей, при которых радиус кривизны выступающих наружу частей бампера менее 5 мм
- видимые разрушения, короткие замыкания и следы пробоя изоляции электрических проводов
- эксплуатация ремней безопасности со следующими дефектами: надрыв на ляжке, видимый невооруженным глазом; замок не фиксирует язык ляжки и не выбрасывает его после нажатия на кнопку замыкающего устройства; ляжка не вытягивается или не втягивается во втягивающее устройство; при резком вытягивании не обеспечивается блокирование ее вытягивания из втягивающего устройства
- установка надувных защитных систем, не предусмотренных эксплуатационной документацией АТС

2.7.2 Методы проверки прочих элементов конструкции

Методы проверки прочих элементов конструкции должны соответствовать требованиям пункта 5.11 ГОСТа 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки».

Проверяют путем осмотра, приведения в действие и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- замки дверей кузова или кабины;
- запоры горловин цистерн;
- механизмы регулировки и фиксирующие устройства сидений водителя и пассажиров;
- звуковой сигнальный прибор;
- устройство обогрева и обдува ветрового стекла;
- надрыв на лямке ремня безопасности;
- работоспособность замка ремня безопасности;
- работоспособность регулировки положения подушки и угла наклона спинки сиденья или механизмом перемещения сиденья (для посадки и высадки пассажиров) и автоматическое блокирование после регулировки;
- работоспособность держателя запасного колеса;
- работоспособность лебедка и механизм подъема-опускания запасного колеса;
- фиксирование храпового устройства лебедки барабаном с крепежным канатом;
- крепление амортизаторов;
- общая коррозия рамы и связанных с ней деталей крепления;
- коррозия либо трещины и разрушения стоек кузова;
- вмятины и разрушения кузова, нарушающие внешние очертания и узнаваемость модели АТС.

Работоспособность спидометра и одометра проверяют визуально по правильности направления изменения и субъективно оцениваемому правдоподобию показаний спидометра в разных диапазонах скорости движения АТС на роликовом стенде.

Работоспособность тахографов проверяют органолептически.

Проверяют визуально и с помощью линейки:

- высоту подголовника от подушки сиденья;
- ширину грязезащитных устройств;
- в верхней части ветрового стекла крепление полосы.

Каплепадение масел и рабочих жидкостей проверяют визуально через 3 мин после остановки АТС, при работающем двигателе.

Требования к коррозии АТС проверяют органолептически снаружи и внутри АТС в том числе, и с использованием осмотровой канавы.

Укомплектованность АТС зеркалами заднего проверяется органолептически.

Требования к огнетушителю и знаку аварийной остановки проверяются визуально.

Светопропускание стекол передней сферы проверяют с помощью прибора ТОНИК.

2.8 Дополнительные требования к транспортным средствам категорий М2 и М3 и специальным, специализированным транспортным средствам и методы проверки

2.8.1 Дополнительные требования к транспортным средствам категорий М2 и М3

Требования:

- аварийный выключатель дверей и сигнал требования остановки, аварийные выходы и устройства приведения их в действие, приборы внутреннего освещения салона, привод управления дверями и сигнализация их работы должны быть исправны и работоспособны;
- аварийные выходы должны быть обозначены и снабжены табличками по правилам их использования;
- детали приведения в действие аварийных выходов (рукоятки, скобы, ручки и др.) должны быть четко обозначены как предназначенные для использования в аварийной ситуации;
- поручни должны быть закреплены в местах, предусмотренных конструкцией транспортного средства;
- спереди и сзади автобуса для перевозки детей должны быть установлены опознавательные знаки “перевозка детей” в соответствии с Правилами дорожного движения государств – членов Таможенного союза;
- на наружных боковых сторонах кузова, а также спереди и сзади по оси симметрии автобуса для перевозки детей должны быть нанесены контрастные надписи “ДЕТИ” прямыми прописными буквами высотой не менее 25см и толщиной не менее 1/10 её высоты;
- кузов автобуса для перевозки детей должен быть окрашен в желтый цвет.

Не допускается:

- оборудование салона дополнительными элементами конструкции или создание иных препятствий, ограничивающих свободный доступ к аварийным выходам;
- сквозная коррозия или разрушение пола пассажирского помещения не допускаются;
- установка дополнительных мест для сидения пассажиров, не предусмотренных конструкцией транспортного средства;
- наличие других обозначений или надписей вблизи к специальным надписям или обозначениям (на расстоянии не менее половины их высоты).

2.8.2 Методы проверки дополнительных требований к ТС категорий М2 и М3

Проверяют путем осмотра, приведения в действие и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- аварийный выключатель дверей и сигнал требования остановки, аварийные выходы и устройства приведения их в действие, приборы внутреннего освещения салона, привод управления дверями и сигнализация их работы;
- детали приведения в действие аварийных выходов;
- места закрепления поручней, предусмотренных конструкцией транспортного средства;
- опознавательные знаки “перевозка детей”;
- надписи “ДЕТИ” на наружных боковых сторонах кузова, а также спереди и сзади по оси симметрии автобуса для перевозки детей.

2.8.3 Дополнительные требования к специальным транспортным средствам оперативных служб

Требования:

- специальные световые и (или) звуковые сигнальные приборы должны быть работоспособны.

Не допускается:

- оборудование транспортных средств оперативных служб специальными световыми и (или) звуковыми сигнальными приборами, нанесение окраски по специальным цветографическим схемам без соответствующего разрешения;
- надписи и рисунки рекламного содержания на наружных поверхностях транспортных средств оперативных служб.

2.8.4 Методы проверки дополнительных требований к специальным транспортным средствам оперативных служб

Проверяют путем осмотра и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- специальные световые и (или) звуковые сигнальные приборы;
- окраску по специальным цветографическим схемам;
- проверка соответствующих разрешений на оборудование и специальную окраску.

2.8.5 Дополнительные требования к специализированным транспортным средствам

Требования:

- блокировочная система поворотного устройства полуприцепа-фермовоза, оборудованного тросовым поворотным устройством ходовой тележки, должна быть работоспособна;
- элементы конструкции технологического оборудования, выступающие при движении за габаритную ширину транспортного средства более чем на 0,4 м слева и (или) справа от внешнего края габаритных огней, или выступающие за габаритную длину транспортного средства более чем на 1,0 м спереди и (или) сзади, должны быть окрашены полосами.

Не допускается:

- ослабление крепления специального оборудования, затяжки болтовых соединений, трещины, повреждения деталей крепления, лонжеронов, платформы или цистерны, разрывы и трещины сварных швов;
- наличие в тросах оборванных прядей и проволок;
- трещины и повреждения звеньев цепей;
- потёки и каплепадение из дополнительной топливной системы в составе специального оборудования автобитумовозов, автобетоносмесителей и других специализированных транспортных средств, оборудованных такой системой;
- потёки и потеря раствора через неплотности шиберных затворов рабочего сосуда или соединений гидросмесительного устройства и бункера;
- отсутствие или неработоспособность приспособлений (крюков, скоб и др.) крепления тента в рабочем положении над платформой самосвалов для перевозки сыпучих грузов и уплотняющего устройства для исключения зазоров в стыках бортов и пола платформы.

2.8.6 Методы проверки дополнительных требований к специализированным транспортным средствам

Проверяют путем осмотра и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- блокировочная система поворотного устройства полуприцепа-фермовоза, оборудованного тросовым поворотным устройством ходовой тележки;
- элементы конструкции технологического оборудования, выступающие при движении за габаритную ширину транспортного средства более чем на 0,4 м слева и (или) справа от внешнего края габаритных огней, или выступающие за габаритную длину транспортного средства более чем на 1,0 м спереди и (или) сзади;
- крепления специального оборудования, затяжки болтовых соединений, детали крепления, лонжероны, платформы или цистерны;

- дополнительную топливную систему в составе специального оборудования автобитумовозов, автобетоносмесителей и других специализированных транспортных средств, оборудованных такой системой;
- соединения гидросмесительного устройства и бункера;
- приспособления (крюки, скобы и др.) крепления тента в рабочем положении над платформой самосвалов для перевозки сыпучих грузов и уплотняющего устройства.

2.8.7 Дополнительные требования к специальным транспортным средствам для коммунального хозяйства и содержания дорог

Требования:

- элементы конструкции технологического оборудования, выступающие при движении за габаритную ширину транспортного средства более чем на 0,4м слева и (или) справа от внешнего края габаритных огней, или выступающие за габаритную длину транспортного средства более чем на 1,0 м спереди и (или) сзади, должны быть окрашены полосами;
- машины, предназначенные для выполнения уборочных работ на дорогах, должны быть оборудованы специальными световыми сигналами желтого или оранжевого цвета;
- на автогудронаторах должен быть читаем предупреждающий знак с надписью “ОСТОРОЖНО! ГОРЯЧИЙ БИТУМ!”;
- самоходные колесные машины, передвигающиеся по дорогам со скоростью 20 км/ч и более, а также машин, предназначенные для выполнения работ на проезжей части, должны быть оборудованы специальными световыми сигналами желтого или оранжевого цвета.

2.8.8 Методы проверки дополнительных требований к специальным транспортным средствам для коммунального хозяйства и содержания дорог

Проверяют путем осмотра и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- элементы конструкции технологического оборудования, выступающие при движении за габаритную ширину транспортного средства более чем на 0,4м слева и (или) справа от внешнего края габаритных огней, или выступающие за габаритную длину транспортного средства более чем на 1,0 м спереди и (или) сзади;
- предупреждающий знак с надписью “ОСТОРОЖНО! ГОРЯЧИЙ БИТУМ!” на автогудронаторах;
- специальные световые сигналы желтого или оранжевого цвета.

2.8.9 Дополнительные требования к специальным транспортным средствам для перевозки грузов с использованием прицепа-ропуска

Не допускается:

- повреждения или неработоспособность лебёдок, зажимов и других механизмов крепления груза;
- провисание тросов крестовой сцепки лесовозного прицепа-ропуска более 100 мм;
- нарушения крепления и фиксации транспортного положения дышла прицепа-ропуска на тягаче;
- наращивание стоек коника, нарушение крепления стоек коника, крестовой сцепки, цепей и троса.

2.8.10 Методы проверки дополнительных требований к специальным транспортным средствам для перевозки грузов с использованием прицепа-ропуска

Проверяют путем осмотра и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- лебёдки, зажимы, другие механизмы крепления груза;
- тросы крестовой сцепки;
- стойки коника, крестовую сцепку.

2.8.11 Дополнительные требования к автоэвакуаторам

Требования:

- опорные устройства и фиксаторы крепления опор в транспортном положении должны быть работоспособны.

Не допускается:

- разрушение проушин для дополнительной увязки канатами перевозимых автомобилей и машин;
- разрушение предохранительного бортика и упоров для фиксации перевозимых автомобилей на платформе автоэвакуатора.

2.8.12 Методы проверки дополнительных требований к автоэвакуаторам

Проверяют путем осмотра и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- опорные устройства и фиксаторы крепления опор;
- проушины для дополнительной увязки;
- предохранительный бортик и упоры для фиксации.

2.8.13 Дополнительные требования к транспортным средствам с грузоподъемными устройствами

Требования:

- приспособления для удержания в транспортном положении колёс тары-оборудования на полу платформы внутри кузова специализированного транспортного средства должны быть работоспособны;
- выступающие за габарит по длине базового транспортного средства части подъемника должны быть снабжены световыми приборами и сигнальной окраской.

2.8.14 Методы проверки дополнительных требований к транспортным средствам с грузоподъемными устройствами

Проверяют путем осмотра и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС следующие элементы:

- приспособления для удержания в транспортном положении колёс тары-оборудования;
- световые приборы и сигнальную окраску при выступающих за габариты частей подъемника.

2.8.15 Дополнительные требования к транспортным средствам для перевозки опасных грузов

Требования:

- по всему периметру цистерны должны быть установлены боковые или задние защитные устройства;
- расстояние между задней стенкой цистерны и задней частью защитного устройства должно быть не менее 100мм;
- прицепы для перевозки опасных грузов должны иметь рабочую тормозную систему с функцией автоматического торможения;
- транспортные средства должны комплектоваться переносными огнетушителями количеством и суммарной ёмкостью не менее 4кг и до 12кг, в зависимости от допустимой максимальной массы ТС;
- транспортное средство комплектуется не менее чем двумя противооткатными упорами, двумя знаками аварийной остановки, средствами нейтрализации перевозимых опасных грузов, набором ручного инструмента для аварийного ремонта, двумя фонарями автономного питания с огнями оранжевого света, лопатой и запасом песка для тушения пожара, одеждой яркого цвета, карманными фонарями для каждого члена экипажа;
- специальные средства для обеспечения безопасности, указанные в аварийной карточке;
- электрические цепи на транспортные средства для перевозки опасных грузов должны быть защищены плавкими предохранителями промышленного изготовления или автоматическими выключателями;
- номинальное напряжение электрооборудования не должно превышать 24В;

- сопротивление заземляющего устройства вместе с контуром заземления должно быть не более 100 Ом;
- кузова ТС, должны быть окрашены в установленные для этих грузов опознавательные цвета и снабжены соответствующими надписями.

Не допускается:

- использование для перевозки опасных грузов ТС с более чем одним прицепом или полуприцепом в его составе;
- комплектование ТС огнетушителями, составы которых выделяют токсичные газы;
- разрушение панелей и досок кузова, щели и проломы в закрытых и крытых тентом кузовах;
- изменение предусмотренной конструкцией транспортного места выведения выпускной трубы с глушителем;
- демонтаж съемного искрогасителя с выпускной трубы;
- изменение размещения топливного бака;
- демонтаж защитной непроницаемой перегородки между топливным баком и аккумуляторной батареей;
- демонтаж защитного кожуха под днищем и с боков топливного бака;
- неработоспособное состояние замков дверей и тентов на бортовых кузовах;
- применение на ТС ламп накаливания с винтовыми цоколями;
- нагрев электрических проводов, нарушение их изоляции, крепления, повреждение или удаление деталей защиты;
- демонтаж или неработоспособное состояние оградительных сеток и решеток вокруг ламп накаливания, элементов защиты трубопроводов и вспомогательного оборудования, кронштейнов для крепления таблиц системы информации об опасности, расположенных спереди и сзади транспортного средства.

2.8.16 Дополнительные требования к транспортным средствам - цистернам

Требования:

- запорное устройство загрузочного люка цистерны должно фиксироваться в закрытом и открытом положениях;

Не допускается:

- повреждения крышек загрузочных люков, их запоров и деталей уплотнения;
- отсутствие заземляющих устройств на цистернах для перевозки пищевых жидкостей;
- течи в соединениях трубопроводов и арматуры, потёки через уплотнения насосов, вентилях, задвижек, прокладки резьбовых соединений, заглушек и торцевых уплотнений, потёки и потери перевозимых жидкостей через неплотности соединений цистерны и рукавов.

2.8.17 Дополнительные требования к транспортным средствам - цистернам для перевозки и заправки нефтепродуктов

Требования:

- для обеспечения электробезопасности при эксплуатации все узлы специального оборудования цистерны должны быть заземлены;
- сопротивление электрической цепи, образуемой электропроводящим покрытием между переходником и замком рукава, должно быть не более 1 Ом. На цистернах, снабжённых антистатическими рукавами, сопротивление указанной цепи должно быть не более указанного в эксплуатационной документации;
- сопротивление каждого из звеньев электрических цепей “рама шасси - штырь”, “цистерна-рама шасси”, “рама шасси - контакты провода заземления” не должно превышать 10 Ом;
- штуцеры резиноканевых рукавов должны быть соединены между собой припаянной металлической перемычкой, обеспечивающей замкнутость электрической цепи;
- цистерна должна быть снабжена табличкой с предупреждающей надписью: “При наполнении топливом автоцистерна должны быть заземлена”;
- надпись “Огнеопасно” на боковых сторонах и заднем днище сосуда должна быть читаема;
- на цистерне должны размещаться два знака “Опасность”, знак “Ограничение скорости”, мигающий фонарь красного цвета или знак аварийной остановки, кошма, ёмкость для песка массой не менее 25 кг;
- автоцистерна должны быть оборудована проблесковым маячком оранжевого цвета;

Не допускается:

- демонтаж или неработоспособное состояние зажимов для подключения заземляющего провода, тросов и других элементов защиты автоцистерны от статического электричества, предусмотренных изготовителем транспортного средства;
- нарушения электропроводности электрической цепи до болта заземления, образуемой металлическим и электропроводным неметаллическим оборудованием, в том числе трубопроводами цистерны;
- удаление или разрушение защитной оболочки электропроводки, соприкасающейся или находящейся в зоне цистерны и отсека с технологическим оборудованием;
- демонтаж или разрушения элементов защиты мест подсоединения контактов электрических проводов;
- отсутствие в раздаточных рукавах заглушек для предотвращения вытекания топлива.

2.8.18 Дополнительные требования к транспортным средствам - цистернам для перевозки и заправки сжиженных углеводородных газов

Требования:

- на обеих сторонах сосуда от шва переднего днища до шва заднего днища должны быть нанесены отличительные полосы красного цвета шириной 200 мм вниз от продольной оси сосуда;
- надпись “Огнеопасно” на заднем днище сосуда и надпись черного цвета “Пропан - огнеопасно” над отличительными полосами должны быть читаемы;
- наружная поверхность сосуда должны окрашиваться эмалью серебристого цвета;

Не допускается:

- отсутствие заглушек на штуцерах при транспортировании и хранении газа;
- отсутствие или неработоспособное состояние защитных кожухов, обеспечивающих возможность пломбирования запорной арматуры на время транспортирования и хранения газа в автоцистернах.

2.8.19 Дополнительные требования к транспортным средствам - фургонам

Не допускается:

- самопроизвольное открывание дверей после отпирания замка ТС;
- нарушения работоспособности механизмов фиксирования дверей, рамп, дверей-трапов в открытом и закрытом положениях;
- отсутствия или повреждения устройств для предотвращения смещения груза при транспортировке;
- демонтаж или повреждения съемных и стационарных перегородок кузова, в том числе, снабженных кольцами для привязки животных, а также устройств их фиксации в транспортном положении;
- нарушения работоспособности люков или механизмов закрывания люков в крыше фургона.

2.8.20 Дополнительные требования к транспортным средствам - фургонам, имеющим места для перевозки людей

Не допускается:

- демонтаж или разрушение перегородок, отделяющих отсеки для пассажиров от грузового отсека фургона;
- изменение мест расположения и повреждение сидений или их креплений в отсеке для пассажиров;
- отсутствие или неработоспособность звуковой сигнализации открытых дверей или связи отсека для пассажиров с кабиной транспортного средства;
- затрудненность открывания двери отсека для пассажиров.

2.8.21 Дополнительные требования к транспортным средствам для перевозки пищевых продуктов

Не допускается:

- демонтаж, разрушение или неработоспособное состояние элементов защиты от загрязнения раздаточных рукавов, вентиляционных патрубков, оборудования цистерны, а также загрязнение мест присоединения трубопроводов для перекачки продукта;
- разрушение теплоизоляции крышек и горловин люков изотермических цистерн с теплоизоляционным покрытием.

2.8.22 Методы проверки дополнительных требований к транспортным средствам

Методы проверки дополнительных требований к транспортным средствам категорий М2 и М3 и специальным, специализированным транспортным средствам, средствам для перевозки опасных грузов,; цистернам; цистернам для перевозки и заправки нефтепродуктов; цистернам для перевозки и заправки сжиженных углеводородных газов; фургонам; фургонам, имеющим места для перевозки людей; для перевозки пищевых продуктов, должны соответствовать требованиям пунктов 5.12-5.17 ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства “Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки”.

Проверяют путем осмотра и наблюдения функционирования и технического состояния частей АТС, согласно списку дополнительных требований пункта 12 Приложения №7 к техническому регламенту Таможенного союза “О безопасности колёсных транспортных средств” (ТР ТС 018/2011).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной бакалаврской работе разработаны подробные контрольно-постовые карты проведения технического осмотра транспортных средств категорий М, N и О с учетом наличия на пункте технического осмотра специализированного оборудования и рабочих постов.

В первой главе представлены общие сведения о предприятии, схема организации управления производством, процесс обслуживания клиентов, производственный корпус, оборудования и инструменты, перечень технологической и нормативной документации, анализ работы предприятия за 2017 год.

Во второй главе, в результате анализа всей нормативно-технологической документации проведения технического осмотра транспортных средств в Российской Федерации, определены требования и методы (условия) проведения технического осмотра следующих систем и механизмов:

- Тормозных систем.
- Рулевого управления.
- Системы освещения и сигнализации.
- Двигателя и его систем.
- Системы обзорности.
- Прочих элементов.
- Дополнительных требований к специальным и специализированным транспортным средствам.

CONCLUSION

In the bachelor's paper we offered the detailed check-post charts for technical inspection of vehicles of categories M, N and O, taking into account the availability of specialized equipment and working sites at the technical inspection station.

In the first chapter we gave the general information about the enterprise, the scheme for organizing production management, the process of customer service, the production building, equipment and tools. We offered a list of technological and regulatory documentation, and the analysis of work of the enterprise for 2017.

In the second chapter, we analyzed all regulatory and technological documentation for the technical inspection of vehicles in the Russian Federation, and defined the requirements and methods (conditions) for carrying out a technical inspection of the following systems and mechanisms are defined:

- Brake systems;
- Steering;
- Lighting and alarm systems;
- Engine and its systems;
- Systems of visibility;
- Other items;
- Additional requirements for special and specialized vehicles;

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 1 июля 2011 г. Федеральный закон от 1 июля 2011 г. №170-ФЗ "О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".
2. Постановление Правительства РФ от 5 декабря 2011 г. №1008 "О проведении технического осмотра транспортных средств".
3. Технический регламент таможенного союза ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств».
4. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 6 декабря 2011 г. №1677"Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня".
5. Олейников, А.В. Преддипломная практика и дипломное проектирование: Методические указания к прохождению преддипломной практики и дипломному проектированию для студентов специальности 190601.65 «Автомобили и автомобильное хозяйство» всех форм обучения / А.В. Олейников, В.А. Васильев – РИО ХТИ – филиала СФУ, 2011. – 51 с.
6. ГОСТ 33997-2016 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ.
7. ГОСТ Р 52033-2003 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния
8. ГОСТ 5727-88 Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия.

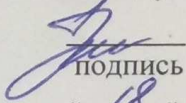
ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОПЕРАЦИОННО-ПОСТОВЫЕ КАРТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт
институт
Автомобильный транспорт и машиностроение
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

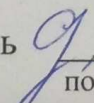

подпись А.Н. Борисенко
инициалы, фамилия
« 18 » 06 20 18 г.


БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
код – наименование направления

Разработка технологического процесса проверки технического состояния
транспортных средств категорий М, N и O на предприятии ИП Анюгин Н.Г.
г.Абакан

тема

Руководитель  18.06.2018 доцент каф. АТиМ. к.т.н. А.В. Олейников
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник  17.06.2018 В.Ю. Озеров
подпись, дата инициалы, фамилия