

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

Хакасский технический институт-
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра «Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
« » 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

код – наименование направления

«Управление и организация производственных процессов при эксплуатации
транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии
ООО «Дельта Моторс», г. Абакан»

тема

Руководитель _____
подпись, дата

к.т.н. доцент каф. ЭМиАТ
должность, ученая степень

В. А. Васильев
инициалы, фамилия

Выпускник _____
подпись, дата

Е. Д. Васильев
инициалы, фамилия

Абакан 2023

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Управление и организация
производственных процессов при эксплуатации транспортно-технологических
машин и комплексов на предприятии ООО «Дельта Моторс», г. Абакан»

Консультанты по разделам:

<u>Исследовательская часть</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

<u>Управление и организация производственных процессов</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

<u>Стандарты организации дилерского центра Toyota</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

<u>Правила работы сотрудников с клиентами</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

<u>Экологические требования</u> наименование раздела	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

<u>Заключение на иностранном языке</u> наименование раздела	_____	<u>Е.В. Танков</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

<u>Нормоконтролер</u>	_____	<u>В.А. Васильев</u> инициалы, фамилия
	подпись, дата	

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

Хакасский технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра «Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
« » 2023 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Васильеву Елисею Дмитриевичу

(фамилия, имя, отчество)

Группа 69-1 Направление подготовки 23.03.03

(код)

"Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов"

(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы: «Управление и организация производственных процессов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Дельта Моторс», г. Абакан»

Утверждена приказом по институту №230 от 14.04.2023г.

Руководитель ВКР В.А. Васильев, к.т.н. доцент каф. ЭМиАТ

(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Исходные данные для ВКР:

Документация по деятельности в области контроля охраны труда и безопасности, сервисные книжки обслуживаемых автомобилей, обеспечения профессиональной пригодности и надежности водителей, журнал выдачи инструментов, материалов и запасных частей, технико-экономические показатели.

Перечень разделов ВКР:

Исследовательская часть, управление и организация производственных процессов, стандарты организации дилерского центра Toyota, правила работы сотрудников с клиентами, экологические требования.

Перечень графического материала с указанием основных чертежей, плакатов:

1. Производственный цех
2. Бережливое производство
3. Система 5С
4. Стандартизация и организация производственных процессов
5. Схемы потоков
6. Технологическая карта ТО-1 автомобиля Toyota Corolla
7. Продолжение технологической карты ТО-1 автомобиля Toyota Corolla
Схемы потоков

Руководитель ВКР _____ В.А. Васильев

(подпись)

Задание принял к исполнению _____ Е.Д. Васильев

« ____ » _____ 2023 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа на тему: «Управление и организация производственных процессов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Дельта Моторс», г. Абакан», содержит расчетно-пояснительную записку 69 страниц текстового документа, 13 использованных источников, 7 листов графического материала.

ДИЛЕРСКИЙ ЦЕНТР, УПРАВЛЕНИЕ, АВТОСЕРВИС, РЕМОНТ АВТОМОБИЛЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ, БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО, РАБОТА С КЛИЕНТОМ, СИСТЕМА 5С СТАНДАРТИЗАЦИЯ.

Управление и организация производственных процессов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов требуют повышения эффективности российских предприятий, которые определяют темпы и качество экономического развития территории. В данных условиях «бережливое производство» становится важнейшим инструментом повышения конкурентоспособности предприятия.

Объектом исследования данной выпускной квалификационной работы является ООО «Дельта Моторс».

Предметом исследования является автосервис и работа сервисного консультанта с клиентами.

Целью данной выпускной квалификационной работы является снижение непроизводственных затрат и повышение эффективности работы сотрудников, в частности сервисных консультантов, путем применения стандартизации в общении с клиентами.

Анализ и оценка различных подходов и приемов, используемых в управлении и организации производственных процессов транспортно-технологических машин и комплексов. В исследовании определены ключевые проблемы и проблемы, связанные с производственным процессом, и предложены практические решения, которые могут быть реализованы в отрасли.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 Исследовательская часть	8
1.1 Характеристика предприятия	8
1.2 Структура дилерского центра.....	10
1.3 Оборудование, используемое на предприятии	12
1.4. Актуальность бережливого производства	18
2 Управление и организация производственных процессов.....	19
2.1 Бережливое производство.....	19
2.2 Система 5С.....	23
2.3 Аутсорсинг	34
2.4. Продуктивный и непродуктивный персонал	35
2.5 Контроль качества	36
3 Стандарты организации дилерского центра Toyota	39
3.1 Схемы потоков	39
3.2 Зона прямой приёмки.....	41
3.3 Зона выдачи после сервиса	42
3.4 Сервисная зона	43
3.5 Зона хранения запчастей.....	50
3.6 Требования к организации склада	53
3.7 Хранение автомобильных покрышек.....	55
4 Правила работы сотрудников с клиентами.....	57
4.1 Стандарт общения по телефону сотрудников	57
4.1.1 Входящие звонки.....	57
4.1.2 Правила переадресации	57
4.1.3 Внешние переадресованные звонки	58
4.1.4 Окончание разговора.....	59
4.1.5 Внешние исходящие звонки	60
4.1.6 Внутренние исходящие звонки.....	60
4.2 Выполнение принципов 5С сотрудниками дилерского центра	61
4.2.1 Требования к внешнему виду сотрудников	62
5 Экологические требования	64
5.1 Таблица экологических требований.....	64
5.2 Способы утилизации/хранения отходов	66
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	67
CONCLUSION.....	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	69

ВВЕДЕНИЕ

Управление и организация производственных процессов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов включает в себя несколько важных этапов:

1. Планирование. Первым шагом является планирование производственного процесса, которое включает в себя определение необходимых материалов, ресурсов, оборудования и рабочей силы, установление сроков и постановку производственных целей. Также необходимо спланировать производственный процесс, чтобы машины и оборудование использовались эффективно и результативно. При составлении графика следует учитывать такие факторы, как время простоя оборудования, техническое обслуживание и ремонт.

2. Распределение ресурсов. После того, как производственный план составлен, необходимо распределить такие ресурсы, как сырье, топливо и персонал, чтобы обеспечить бесперебойную работу производственного процесса.

3. Мониторинг. В процессе производства важно следить за ходом, качеством и эффективностью процесса и при необходимости вносить коррективы. Это может включать сбор данных и использование программных инструментов для их анализа.

4. Контроль. Последним шагом в управлении и организации производственных процессов является контроль, который включает в себя проверку того, что все процессы выполняются в соответствии с планом, и исправление любых отклонений от плана.

Бережливое производство - это методология, направленная на сокращение отходов и повышение эффективности производственных процессов. При эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов внедрение бережливого производства может столкнуться с рядом проблем.

Одной из самых больших проблем является сложность задействованных производственных процессов. Транспортно-технологические машины и комплексы, как правило, состоят из множества взаимосвязанных компонентов, и любое изменение, вносимое в один компонент, может иметь эффект циркуляции во всей системе. Это затрудняет внедрение методов бережливого производства, таких как управление запасами точно в срок (JIT), которое требует высокого уровня координации и синхронизации между различными частями производственного процесса.

Наконец, характер производственных процессов, связанных с транспортно-технологическими машинами и комплексами, может затруднить выявление и ликвидацию отходов. В этих процессах часто используется узкоспециализированное оборудование и материалы, что затрудняет внедрение таких методов, как стандартизация и модульность, которые могут помочь сократить количество отходов в других отраслях.

1 Исследовательская часть

1.1 Характеристика предприятия

ООО «Дельта Моторс» - автосервисное предприятие, действующее в Республике Хакасия, входит в ГК «АГАТ».

Компания «АГАТ» - один из крупнейших автохолдингов России, представленный в 19 городах страны. «АГАТ» готов предоставить клиентам широчайший ассортимент легковых, грузовых автомобилей и спецавтомобилей ведущих мировых и отечественных брендов.

В автосалонах АГАТ решаются все вопросы, связанные с продажей, обменом и покупкой нового автомобиля. Они предлагают максимально выгодную рыночную стоимость автомобиля.

Автохолдинг осуществляет разнообразный спектр услуг по продаже новых авто и авто с пробегом (включая страховые, кредитные и лизинговые продукты), сервисному обслуживанию и кузовному ремонту всех автомобильных марок.

ООО «Тойота Мотор» действует на территории России с 1 апреля 2002 года. Компания обладает исключительным правом на совершение операций, связанных с ввозом и распространением на территории Российской Федерации автомобилей, запасных частей и аксессуаров Toyota и Lexus.

С момента основания стратегия развития компании на российском рынке звучит так: «Лучшие автомобили с лучшим сервисом в лучшей дилерской сети», и направлена на максимальную удовлетворенность клиентов как автомобилем, так и сопутствующими услугами на протяжении всего срока эксплуатации.

В г. Абакан дилерский центр открылся в ноябре 2022 г. Основной задачей является не только демонстрация всего модельного ряда, но и обеспечение каждому гостю максимального комфорта и удобства.

Тойота Центр Абакан предоставляет клиентам такие современные услуги, как комфортный процесс обмена автомобилей с пробегом на новые автомобили Toyota по программе Toyota Trade-in, предварительная онлайн-оценка автомобилей с пробегом, экспресс-осмотр автомобиля клиента с использованием специального iPad-приложения в дилерском центре за 10 минут. Помимо этого, воспользоваться услугами Тойота Центр Абакан жители региона могут и без посещения дилерского центра. На рисунке 1 изображен дилерский центр Тойота в Абакане.



Рисунок 1.1 – Тойота Центр Абакан

Тойота Центр в Абакане расположен по адресу: Квартал Молодёжный, 2Б к1. Расположение на карте представлено на рисунке 1.2.

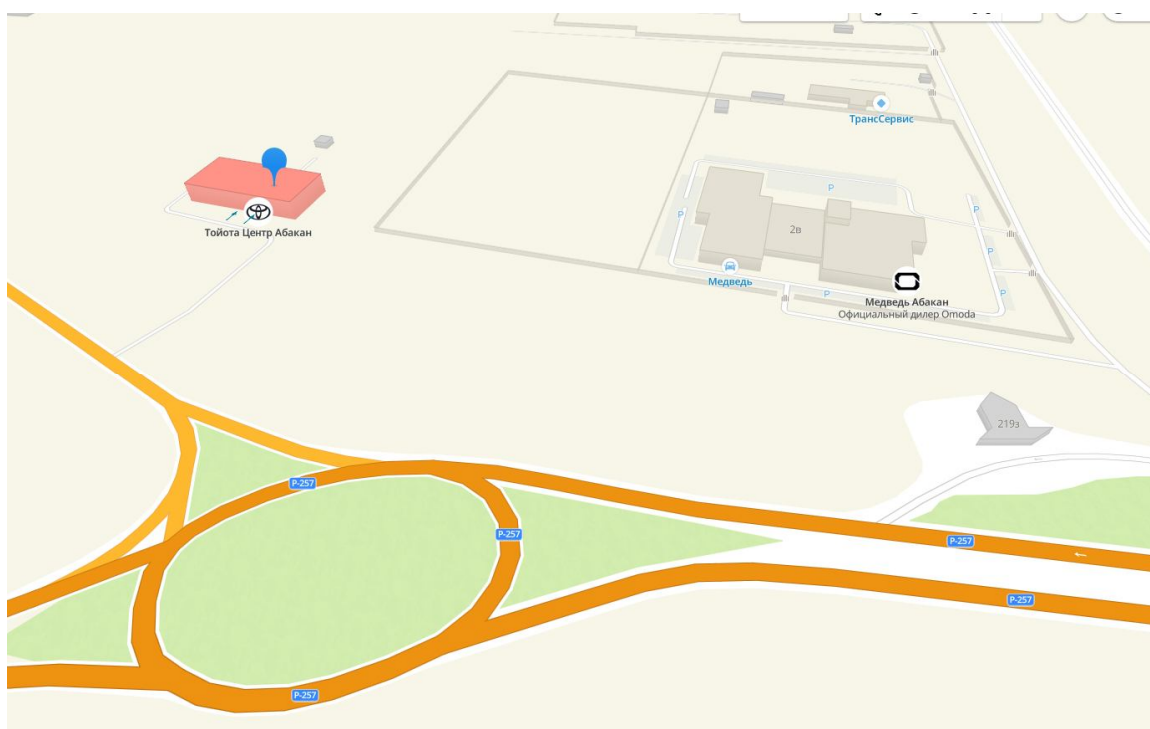


Рисунок 1.2 – Расположение Тойота Центр Абакан

Режим работы круглогодичный: с 08:00 до 20:00, обеденный перерыв с 13.00 до 14.00, без выходных, количество смен: 2 смены, график работы 3/2.

На территории дилерского центра оборудована стоянка с поддержанными автомобилями и местами для клиентов (рисунок 1.3), 2 клиентские зоны на 1 и 2 этаже с креслами и диванами, питьевая вода, чай, кофе, а также детский уголок. Имеется услуга такси для клиентов.



Рисунок 1.3 – Стоянка для поддержанных автомобилей и клиентов

1.2 Структура дилерского центра

Схема структуры дилерского центра представлена на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 – Структура дилерского центра

Генеральный директор - ответственный за организацию работы дилерского центра в целом.

Заместитель генерального директора по продажам - отвечает за работу отдела продаж и координацию продажных процессов.

Заместитель генерального директора по сервису - отвечает за работу отдела технического обслуживания всех типов автомобилей и взаимодействие с клиентами.

Менеджеры по продажам новых автомобилей - занимаются продажей новых автомобилей, оказанием информационной поддержки клиентам, подбором выгодных для клиентов условий покупки.

Менеджеры по продажам поддержанных автомобилей - занимаются продажей поддержанных автомобилей, оказанием информационной поддержки клиентам, подбором выгодных для клиентов условий покупки.

Механики - выполняют ремонт и техническое обслуживание автомобилей.

Мастера - занимаются контролем качества ремонтных работ.

Инженер по диагностике - оказывает техническую поддержку и консультации по вопросам технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Логисты сервисной зоны - занимаются приемом автомобилей на сервис.

Складские работники - ответственны за хранение и учет запчастей на складе.

Менеджер по маркетингу - занимается разработкой маркетинговых стратегий для привлечения и удержания клиентов.

Специалисты по digital-маркетингу - занимаются ведением сайта, интернет-магазина, социальных сетей и других онлайн-ресурсов.

Рекламные специалисты - занимаются разработкой и проведением рекламных кампаний и акций.

Финансовый директор - ответственен за финансовое состояние дилерского центра.

Специалисты по учету и финансам - занимаются составлением бухгалтерской отчетности, контролем расходов и прибыли.

Администраторы - занимаются организацией рабочего процесса, контролем документооборота.

Секретарь - занимается приемом и регистрацией звонков и документов.

Юрист - занимается разрешением юридических вопросов, сопутствующих работе дилерского центра.

Ассистент юриста - занимается подготовкой документации.

Основы работы дилерского центра заключаются в предоставлении клиентам качественных услуг по продаже автомобилей, техническому обслуживанию, ремонту и запасных частей, а также в создании комфортной обстановки для клиентов. Работа дилерского центра должна базироваться на принципах качества, эффективности и профессионализма.

1.3 Оборудование, используемое на предприятии

Оборудование необходимо для эффективной работы дилерского центра. Вот несколько причин почему:

1. Безопасность. Автосервисные предприятия нуждаются в таком оборудовании, как домкраты, подъемники, подставки для безопасного подъема и опоры автомобилей при техническом обслуживании и ремонте.

2. Оперативность. Автосервисные предприятия нуждаются в таких инструментах и оборудовании, как балансировочные станки, диагностические сканеры, станки для развал-схождения, для более эффективного и быстрого выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту.


3. Удовлетворенность клиентов. При наличии надлежащего оборудования автотранспортные предприятия могут предоставлять быстрые, точные и качественные услуги, что может привести к повышению удовлетворенности и удержанию клиентов.

4. Соответствие: Автосервисные предприятия должны соблюдать отраслевые нормы и нормы безопасности, а это требует использования специфического оборудования и инструментов.

5. Экономия средств. Инвестиции в качественное оборудование позволяют в долгосрочной перспективе сэкономить средства предприятий автотранспортного обслуживания за счет сокращения простоев, предотвращения поломок и минимизации переделок.




Таким образом, наличие подходящего оборудования необходимо для бесперебойной работы автотранспортного предприятия, удовлетворения требований клиентов и соблюдения требований безопасности и нормативных требований. На предприятии ООО «Дельта Моторс» используется оборудование, перечисленное в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Оборудование на предприятии ООО «Дельта Моторс»



Номенклатура	Тип, модель	Производитель, № по кат.	Кол -во
CLEVER ADVANCE BASIC - установка для заправки кондиционеров. автомат, блокировка		Spin 01.018.30 WB	1

Номенклатура	Тип, модель	Производитель, № по кат.	Кол -во
Станок шиномонтажный 1887ITR		Trommelberg 1887ITR	1
Автоматическая мойка колес с гранулами		Wulkan 300	1
Автоматическая промывочная установка АПУ 900		Гейзер АПУ 900	1
Домкрат канавный пневмо- гидравлический 2Т		RAVAGLIOLI J20PNXLDC	2

Номенклатура	Тип, модель	Производитель, № по кат.	Кол-во
Домкрат канавный пневмо-гидравлический 2т		RAVAGLIOLI J20PNXX1	2
Коммуникационная стойка, пустая: для установки ПК, принтера, клавиатуры, мыши, м		HOFMANN caa0462u32a	1
Подъемник двухстоечный электрогидравлический (4,5т)		RAVAGLIOLI KPH370.45K (RAL5015)	3
Подъемник четырехстоечный 5т, для поста сход-развал		RAVAGLIOLI RAV4502L (RAL 7040)	1

Номенклатура	Тип, модель	Производитель, № по кат.	Кол -во
Подъемник четырёхстоечный с ровными платформами, г/п 4,0 т. (RAL 7040)		RAVAGLIOLI RAV4401 (RAL7040)	1
Пресс гидравлический с ручным приводом 20т. Подвижный цилиндр		Torin TY20021	1
Рельсовая вытяжная система с комплектующими ECOSYSTEM		28-108676	1

Номенклатура	Тип, модель	Производитель, № по кат.	Кол -во
Роликовый тормозной стенд Safelane 204-RP		HOFMANN EEBR724A	1
Сканер диагностический X- 431 PRO V. 4.0 (VERSION 2020)		LAUNCH 301190593	1
Станок балансировочный с ЖК-дисплеем, автоматический ввод параметров, для колес		Trommelberg CB1990B	1
Стеллажная система		Практик M8.400x4200	1

Номенклатура	Тип, модель	Производитель, № по кат.	Кол -во
Стенд регулировки сход-развала Geoliner 650 XD lift KIT		HOFMANN EEWAEU712G 3	1
Стол подъемный напольный		NOBLELIFT YLF1000B	1
Тестер подвески Contactest202-E (K)		HOFMANN eaa0367u79a	1
Установка для замены жидкости в АКПП ATF5000		GrunBaum GB61001	1

1.4. Актуальность бережливого производства

Дилерский центр Тойота в Абакане был открыт не так давно, его открыли в ноябре 2022 года, поэтому внедрение инструментов бережливого производства является актуальным методом для оптимизации и эффективности услуг центра.

Внедрение инструментов бережливого производства в недавно построенном дилерском центре Toyota может помочь повысить эффективность, сократить количество отходов и повысить производительность. Вот несколько шагов, которые нужно выполнить:

1. Проведите анализ потока создания ценности: определите различные процессы, связанные с продажей и обслуживанием автомобилей Toyota, начиная с того момента, когда покупатель входит в магазин, и до момента, когда он уезжает на своей новой машине. Наметьте каждый процесс и определите области, где потери могут быть устранены.

2. Внедрение 5S: сортировка, выпрямление, полировка, стандартизация и поддержка - пять принципов 5S, которые способствуют организации, чистоте и безопасности на рабочем месте. Внедрение 5S может помочь создать более эффективную и продуктивную рабочую среду.

3. Канбан: Канбан - это визуальная система, которая помогает управлять уровнями запасов и обеспечивает доступность материалов, когда они необходимы. Внедрение системы Канбан может помочь сократить потери и повысить эффективность.

4. Точно в срок (JIT): JIT - это производственная стратегия, которая направлена на устранение отходов путем производства только того, что необходимо, когда это необходимо и в необходимом количестве. Внедрение JIT может помочь снизить уровень запасов, улучшить качество и повысить эффективность.

5. Непрерывное совершенствование. Поощряйте культуру постоянного совершенствования, предоставляя сотрудникам возможность выявлять и решать проблемы. Внедрение системы постоянного совершенствования может помочь определить возможности для улучшения и способствовать инновациям и творчеству.

В целом, цель бережливого производства состоит в том, чтобы создавать ценность для клиентов, сводя к минимуму потери и максимизируя эффективность.

Внедряя эти инструменты бережливого производства, недавно построенный дилерский центр Toyota может повысить эффективность, сократить количество отходов и повысить производительность.

2 Управление и организация производственных процессов

2.1 Бережливое производство

Основными элементами организации производственного процесса являются труд, предметы и средства труда. Труд - умственные или физические способности человека, требующиеся при производстве. Главные характеристики труда - это интенсивность и производительность. Интенсивность труда - это то, сколько рабочей силы тратится за единицу времени. Предмет труда - вещество или энергия, на которые человек воздействует в процессе труда. Средства труда - совокупность средств производства, с помощью которых люди воздействуют на предметы труда, видоизменяя их в соответствии со своими целями и потребностями.

Бережливое производство - это философия управления, направленная на сокращение отходов и повышение эффективности производственных операций. Концепция бережливого производства была разработана Тайичи Оно и Эйдзи Тойода в Toyota Motor Corporation в Японии в 1950-х годах.

В основе бережливого производства лежит философия управления, целью которой является устранение потерь и оптимизация бизнес-процессов на всех этапах разработки продукта, производства и взаимодействия с поставщиками и клиентами.

Принципы бережливого производства позволяют компаниям повышать качество продукции при одновременном снижении производственных затрат без необходимости дополнительных капитальных вложений. По сути, бережливое производство - это производственная система, направленная на создание большего количества продуктов или услуг с меньшими усилиями, на меньших производственных площадях и оборудовании, при этом отвечая ожиданиям клиентов. На рисунке 2.1 представлены принципы бережливого производства.



Рисунок 2.1 – Принципы бережливого производства

Концепция создания стоимости имеет решающее значение, поскольку производство нежелательного продукта считается чистым убытком. Поэтому предприятие должно определить, какие ценности они должны создавать, а какие приведут к убыткам.

Следующий принцип бережливого производства касается создания потока создания ценности, описывающего путь продукта от идеи до реализации.

Целью любого предприятия является упрощение и минимизация операций внутри этого потока. Для этого организация должна иметь достаточную информацию о том, какой продукт производить и как его производить и продавать.

Несколько особенностей отличают организацию производства и продаж бережливых предприятий. В отличие от традиционного массового производства, бережливое производство рассматривает поток создания ценности с точки зрения одного продукта и рассматривает накопление незавершенного производства как потери.

Для оптимизации производственного потока предприятие должно внести соответствующие изменения в свою организационную структуру, внедрить технические усовершенствования, усовершенствовать систему финансового учета и планирования. Эти изменения приведут к значительному сокращению производственного цикла.

Следующий принцип бережливого производства включает в себя внедрение технологии «вытягивания продукта», которая определяется потребительским спросом.

Основная цель бережливого производства - удовлетворить спрос напрямую, предоставляя потребителям именно тот продукт, который им нужен, без каких-либо дополнительных затрат. В отличие от традиционной тактики продаж, здесь нет необходимости стимулировать спрос, поскольку запасы не накапливаются. Такой подход называется «вытягивание продукта».

Придерживаясь этого принципа, стоимость должна перемещаться вниз по течению только тогда, когда ее вытягивает следующий этап производства. Это приводит к увеличению оборота продукции и вызывает необходимость создания стоимости, которая может войти в цикл улучшения.

Последний принцип соответствует последнему этапу бережливого производства - улучшению. Это включает в себя постоянный пересмотр предыдущих четырех шагов и их повторение для упрощения, улучшения и обеспечения прозрачности производственного процесса для всех участников.

8 видов потерь в бережливом производстве и краткое описание каждого:

1. Перепроизводство: это происходит, когда производится больше продуктов, чем необходимо или может быть продано, что приводит к избыточным запасам и растрате ресурсов.

2. Ожидание: это время ожидания материалов, оборудования или информации, необходимых для выполнения задачи. Это приводит к напрасной трате времени и ресурсов.

3. Транспортировка: это относится к ненужному перемещению материалов или продуктов, что приводит к дополнительной обработке, потенциальному повреждению и отходам.

4. Обработка: это пустая трата ненужных или чрезмерных шагов обработки, таких как дополнительные проверки, обзоры или утверждения, что приводит к напрасной трате времени, усилий и ресурсов.

5. Движение: это относится к физическому перемещению людей, материалов или оборудования, которое не является необходимым или эффективным, что приводит к напрасной трате энергии и ресурсов.

6. Запасы: это происходит, когда избыточные запасы хранятся, что приводит к напрасной трате места, капитала и ресурсов.

7. Дефекты: это относится к потерям производства дефектных продуктов или услуг, что приводит к необходимости доработки, замены или ремонта, а также к пустой трате времени и ресурсов.

8. Неиспользованный талант. Неиспользование потенциала сотрудников в полной мере, неиспользование их навыков, знаний и способностей приводит к упущенным возможностям для совершенствования и роста.

Выявив и устранив эти 8 видов потерь, организации могут оптимизировать свою деятельность, снизить затраты и повысить эффективность, производительность и прибыльность.

По сути, бережливое производство направлено на постоянное совершенствование и оптимизацию процесса создания продукта. Идеальный процесс - это тот, который мгновенно создает ценность на основе текущего спроса потребителя. Для достижения этой цели бережливое производство регулярно устраняет действия, не добавляющие ценности, которые могут отвлечь организацию от ее целей. В таблице 2.1 представлены основные инструменты бережливого производства.

Таблица 2.1 – Основные инструменты бережливого производства

Наименование	Суть инструмента
Картирование потока создания ценности	Создаваемая схема графиков с изображением базисных показателей, позволяющая отобразить взаимосвязь всех производственных потоков
Канбан	Система регулирования бизнес процессов как внутри предприятия, так и за его пределами, позволяет снизить потери, имеющие отношение к запасам, перепроизводству
Кайдзен	Инструмент непрерывного совершенствования, заключающийся в постоянном улучшении качества
Система 5С	Технология создания максимально эффективного рабочего места
SMED система	Переналадка оборудования, выполняемая в быстром режиме

Наименование	Суть инструмента
Система JIT	Управленческий подход к организации производством, основанный на потребительском спросе. Дает возможность изготавливать продукцию в нужном объеме, точно в нужное время

Система 5S включает в себя несколько ключевых компонентов для создания хорошо организованного и эффективного рабочего места.

Сортировка предполагает отделение нужных предметов от ненужных и избавление от последних.

Поддержание порядка предполагает организованное хранение инструментов, необходимых для работы, с учетом безопасности, качества и эффективности.

Чистота предполагает поддержание в чистоте рабочего места, а стандартизация – документирование правил содержания рабочего места, использования рабочего пространства и инструментов и других особенностей рабочего процесса.

Все эти элементы являются ключевыми аспектами более широкой концепции бережливого производства, которая подчеркивает постоянное совершенствование и соблюдение установленных процедур и правил.

В конечном счете, система 5S может помочь повысить производительность, улучшить качество продукции и скорость, а также создать более комфортную рабочую атмосферу, если ее внедрить в более широкие рамки бережливого производства.

Однако концепция бережливого производства, отличающаяся от традиционного подхода массового производства, не исключает возможности крупномасштабного производства и продаж. Скорее, он подчеркивает важность предотвращения перепроизводства для предотвращения убытков для компании.

Стремление к бережливому производству предполагает участие всех сотрудников компании и может быть длительным процессом, длящимся несколько лет. Тем не менее, этот подход универсален и адаптируется к различным организациям, отраслям и странам, поскольку не имеет конкретных ограничений или границ.

Внедряя бережливое производство, компании могут увеличить прибыль без значительных финансовых вложений, повысить качество продукции и выйти на новые рынки.

Организация труда - это важная задача, которая позволяет создать благоприятные условия для рабочего персонала. Грамотно оборудованное рабочее место - залог успешной работы, повышение качества и психологического состояния сотрудника.

2.2 Система 5С

5S - система организации и рационализации рабочего места. Была разработана послевоенной Японией. 5S - это не просто «стандартизация уборки». 5S это философия малозатратного, успешного, бережливого производства. На рисунке 2.2 представлена схема системы 5С.

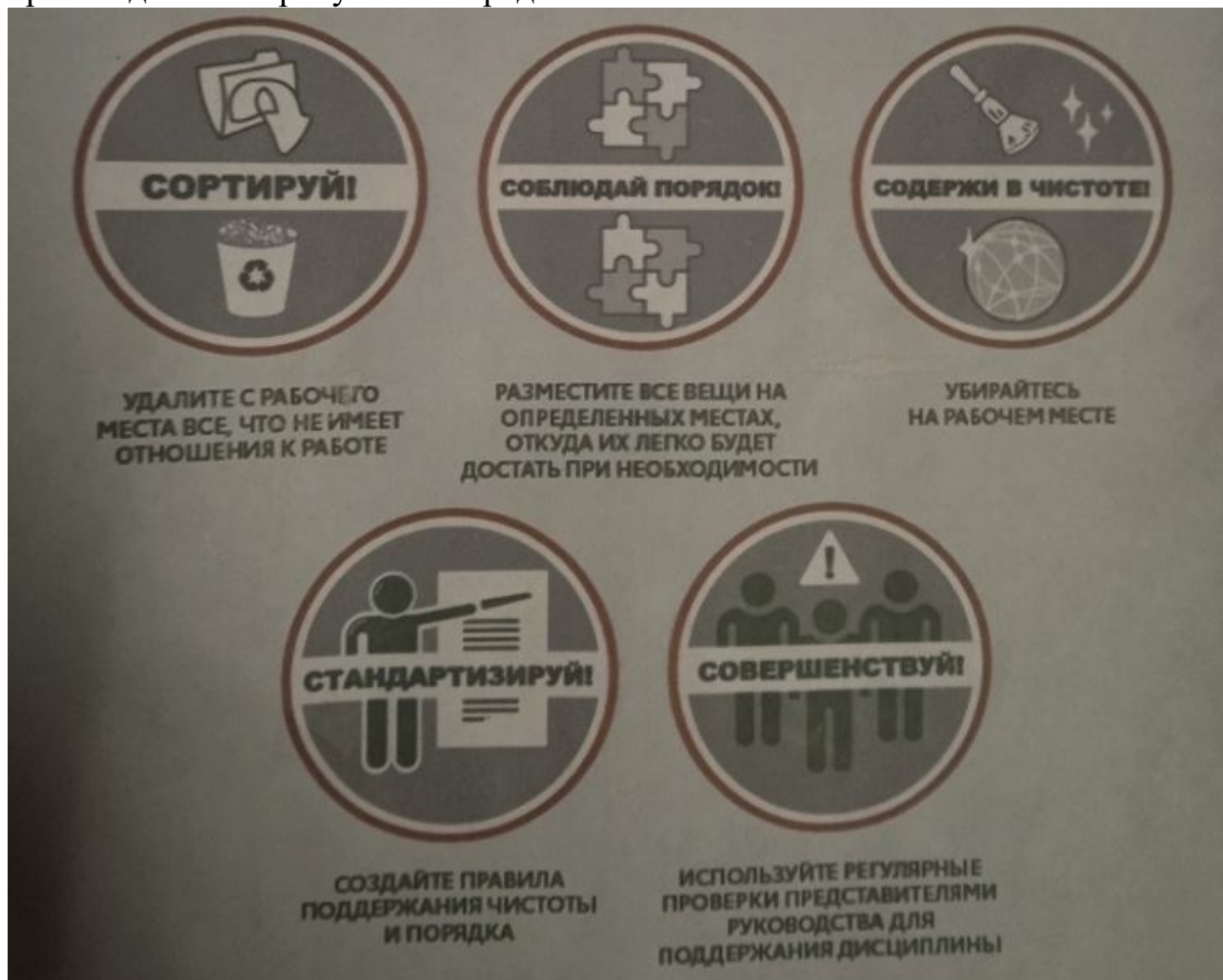


Рисунок 2.2 – Схема системы 5С

Данная философия производства подразумевает, что каждый сотрудник предприятия от уборщицы до директора выполняют эти 5 простых правил.

При разработке японской системы менеджмента использовались разработки А.К. Гастева и Центрального института труда (ЦИТ) 1924г.

Название 5С происходит от первых букв японских слов, описывающих каждый из пяти этапов методологии:

1. Сортировка - это этап, на котором производится сортировка рабочего места. Необходимо удалить все ненужные предметы, которые могут мешать работе, и оставить только необходимые. Это позволяет уменьшить время, затрачиваемое на поиск нужных инструментов и материалов, а также улучшить безопасность на рабочем месте. Сортировка делает рабочее место менее загрязненным и создает предпосылки для роста производительности труда.

Места и объекты, требующие особого внимания в помещениях ремонтных подразделений:

- Полки, шкафы, тумбочки;
- Коридоры, проезды, проходы, углы;
- Плохо освещённые места (под лестницами, за колоннами);
- Готовая продукция, брак, неидентифицированная продукция;
- Инструмент, оснастка, приспособления, калибры, меритель;
- Оборудование, подставки, стеллажи, стенды, тележки;
- Места за и под оборудованием, за перегородками;
- Склад, навесы, полки;
- Стены, доски объявлений, стенды.

2. Соблюдение порядка - на этом этапе производится организация рабочего места. Необходимо разместить все оставшиеся предметы таким образом, чтобы они были легко доступны и удобны для использования. Это позволяет сократить время, затрачиваемое на поиск нужных инструментов и материалов, а также уменьшить количество ошибок и повреждений оборудования.

Рабочее место должно быть организовано рациональным образом, уменьшающим передвижения и перемещения - определены места для каждого предмета, и каждый предмет находится на своем месте, готовый к использованию. Предметы располагаются в соответствии со своим функциональным назначением.

Размещайте предметы таким образом, чтобы нужные предметы можно было достать и пользоваться ими в нужное время, в необходимом количестве, безопасно и без нанесения им повреждения, чтобы их местонахождение было легко определено с первого взгляда

Идентифицируйте место и сами предметы после того как вы определили лучшее местонахождение для необходимого количества предметов, сделайте так чтобы все вокруг могли узнать:

- Где, что и в каком количестве должно находиться;
- Где, что и в каком количестве находится.

Для этого используйте бирки, надписи, маркировку и другие средства

Обязательно указывайте наименование предмета. Если предметов какого-то вида должно быть несколько (например, оборотный запас деталей), то обязательно указывайте количество.

Используйте цветовое кодирование, создавая зоны и обеспечивая нахождение определенных предметов именно там, где они должны быть.

Для реализации этого принципа 5С широко применяют контурные доски.

Контурные доски - это способ размещения инструмента на рабочих местах, обеспечивающий максимально наглядное его размещение и мгновенное обнаружение его отсутствия. На рисунке 2.3 представлена контурная доска.



Рисунок 2.3 – Контурная доска

Контурная доска состоит из основы (лист фанеры, перфорированный лист и др.), крючков для размещения на доске инструмента и нанесенных краской на основу контуров инструмента, который подразумевается на нем размещать.

Преимущества контурных досок:

- Определено точное место для инструмента, размещение строго определено, его легко найти по нарисованному контуру инструмента;
- Инструмент не разбросан по цеху;
- Поиск необходимого инструмента легко и быстро осуществить;
- Часто используемый инструмент располагается перед глазами на рабочем месте;
- Легкость в отслеживании наличия того или иного инструмента.

С другой стороны, рациональное размещение связано с выравниванием загрузки в процессе ремонтов и технического обслуживания. Задачи и операции группируются по участкам и рабочим таким образом, чтобы загрузка всего персонала была одинакова, а ремонтные работы выполнялись максимально эффективно.

3. Содержание в чистоте - на этом этапе производится очистка рабочего места. Необходимо удалить все загрязнения и мусор, чтобы рабочее место было чистым и безопасным для работы. Это позволяет уменьшить количество ошибок и повреждений оборудования, а также улучшить условия труда.

Ежедневно проводите уборку на рабочих местах. Совмещайте уборку с выявлением и устранением неисправностей. Выполняйте:

- Осмотр рабочих зон перед началом работы;

- Наблюдение в процессе работы;
- Уборку после окончания работы.

4. Стандартизация- на этом этапе производится стандартизация рабочего места. Необходимо разработать стандарты и процедуры, которые позволят поддерживать рабочее место в чистоте и порядке. Это позволяет уменьшить количество ошибок и повреждений оборудования, а также улучшить качество продукции.

Стандарт – это основа для оценки соответствия и для дальнейших улучшений. Если нет стандарта, то не с чем сравнивать – невозможно оценить насколько эффективна рабочая среда и становится ли лучше шаг за шагом.

На каждом рабочем месте документированы и соблюдаются стандарты организации рабочего места и распределение ответственности за поддержание порядка:

- Разработайте стандарт по сортировке.
- Разработайте стандарты по размещению предметов.
- Разработайте стандарты по уборке и по чистке оборудования.
- Разработайте стандарт по проверке/оценке состояния рабочей среды.

Поместите средства визуального управления на тех предметах, к которым они относятся, сделайте их такими, чтобы каждый мог определить, что правильно, а что неправильно.

Технологическая документация по каждой задаче должна содержать четкое определение, последовательность операций, необходимые предупреждения безопасности, требуемый инструмент и запасные части. Также необходимо создать обратную связь, для того чтобы ремонтный персонал выдвигал предложения по организации ремонта, обеспечивая постоянные улучшения.

5. Совершенствование - на этом этапе производится поддержание достигнутых результатов. Необходимо разработать систему контроля и поддержания достигнутых результатов, чтобы рабочее место оставалось в чистоте и порядке. Это позволяет улучшить эффективность производства и условия труда.

Цель совершенствования - с каждым шагом рабочая среда должна становиться все более эффективной и безопасной, а описывающие ее стандарты должны изменяться. Внедрение и развитие системы 5С - это не разовое мероприятие, а часть повседневной работы, направленной на улучшение условий труда.

Проводите профилактику помещений ремонтных подразделений. Используйте стандартизованные и унифицированные обозначения, разметки и цвета.

Производите уборку своего рабочего места, чистку оборудования согласно установленным правилам.

Совершенствуйте производственную среду:

- Проявляйте инициативу, выявляйте новые способы применения системы 5С на вашем рабочем месте в течение каждого дня;

- Сообщайте вашему руководству, что вам нужны определенные ресурсы или поддержка;
- Активно участвуйте во всех мероприятиях по внедрению системы 5С;
- Активно участвуйте в продвижении дальнейшей деятельности по внедрению системы 5С;
- Выносите предложение по совершенствованию системы 5С на общее обсуждение.



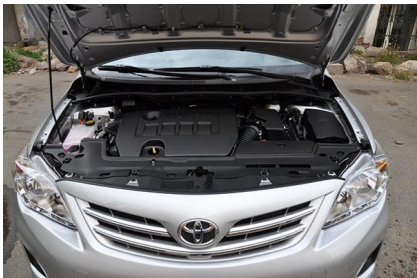

Проводите периодические проверки и оценки функционирования системы 5С согласно установленным правилам.



Стандарт по техническому обслуживанию ТО-1 автомобиля Toyota Corolla приведён в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – техническое обслуживание ТО-1 автомобиля Toyota Corolla





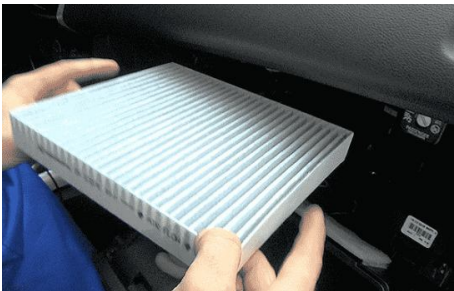
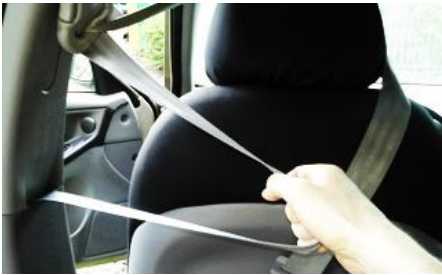
Утверждаю:			Номер карты	Дата следующего пересмотра
Руководитель	Васильев В.А.			
Разработал:			Введен в действие распоряжением	
Студент	Васильев Е. Д.			
Исполнитель				
Слесарь 5-го разряда				

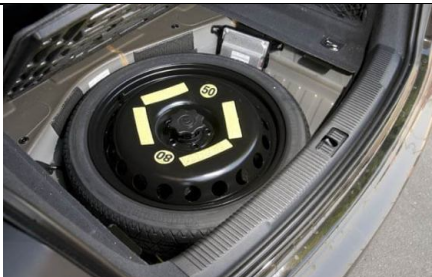

п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
1	Запустить автомобиль	00:00:30	Ключ автомобиля	Запустить двигатель автомобиля
2	Проверка ближнего света	00:01:00	визуально	Включить ближний свет, должны гореть две фары
3	Проверка дальнего света	00:01:30	визуально	Включить дальний свет, должны гореть две фары
4	Проверка стеклоомывателя стекла	00:02:00	визуально	Включить дворники, должны работать исправно во всех режимах
5	Проверка коробки передач	00:02:30		Переключить все скорости не должно быть пинков




п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
6	Ножной тормоз	00:03:00		Нажать до упора
7	Люфт рулевого колеса	00:03:30		Покрутить руль в обе стороны
8	Проверка фар прибором	00:04:00	НВА19D_grey Прибор контроля и регулировки света фар	Проверить обе фары
9	Слушаем мотор на посторонние звуки	00:04:30		Послушать мотор не должно быть посторонних звуков и стуков
10	Глушим мотор	00:05:00	Ключ от автомобиля	Заглушить автомобиль
11	Продуваем под капотное пространство	00:05:30	Компрессор Вихрь КМП-400/100	Продуть полностью подкапотное пространство
12	Замена воздушного фильтра	00:07:30		Заменить воздушный фильтр
13	Продувка корпус воздушного фильтра	00:08:00	Компрессор Вихрь КМП-400/100	Продуть корпус воздушного фильтра закрыв верхний корпус от воздушного фильтра
14	Установка нового воздушного	00:09:00		Устанавливаем новый воздушный фильтр

п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
	фильтра.			
15	Проверка клемм аккумулятора	00:10:00		Проверить окисление и затяжку
16	Проверка напряжения батареи аккумулятора	00:11:30	Мультиметр цифровой со светодиодным фонариком M8232 PROFI, duwi	Так, нормальное напряжение аккумулятора автомобиля будет: 12,5 - 13 в – при присоединенном устройстве и выключенном двигателе; 13,5 – 14 в – при включенном моторе и выключенными источниками электропотребления; 12,8 – 13 в – при запущенном двигателе и подключенных источниках потребления.
17	Смазываем клеммы	00:13:00	Медная смазка для улучшения контакта	Наносим медную пасту на клеммы аккумулятора
18	Проверяем тормозную жидкость	00:14:00		Тормозная жидкость должна быть по уровню и проверяем на влагу

п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
				
19	Откручиваем свечи зажигания	00:16:00	ключ свечной FIT 16мм Т-образная рукоятка	Открутить все свечи зажигания
20	Закручиваем свечи зажигания	00:18:00	ключ свечной FIT 16мм Т-образная рукоятка	Проверяем на сажу и проверяем иглу
21	Визуальный осмотр под капотного пространства	00:19:00		Не должно быть никаких повреждений трубок, шлангов и т. д.
22	Проверка приводной ремень	00:20:00		Смотрим визуально не должно быть рубцов и расслоения
23	Проверяем уровень охлаждающей жидкости	00:20:30		Должно быть по уровню
24	Проверяем клапанную крышку	00:21:00		Не должно быть подтеканий

п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
				
25	Проверяем уровень тормозной жидкости	00:21:30		Должно быть по уровню
26	Проверяем уровень моторного масла	00:22:30	 Уровень для холодного двигателя  Уровень для разогретого двигателя	Достаем щуп протираем вставляем на место и достаем его должно быть между верхней и нижней отметки
27	Замена фильтра салона	00:24:00		Открываем бор дочек открываем фильтр заменяем на новый
28	Смазываем петли	00:25:00	PINGO 850400 Смазка для петель 150 мл	Смазать все петли
29	Проверяем ремни безопасности	00:26:00		Должны выходить все ремни безопасности
30	Проверка запасного колеса	00:26:30		Пощупать обязательно должно быть накачено

п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
				
31	Проверка подвески	00:27:00	-	Пошатать автомобиль не должно быть посторонних звуков
32	Поднимаем автомобиль на подъёмник	00:30:00	Подъемник двухстоечный электрогидравлический (4,5т) RAVAGLIOLI KPH370.45K (RAL5015)	Поднять автомобиль
33	Проверяем давление в колесах	00:31:30	Компрессор Вихрь КМП-400/100	Должно быть 2.2 бар
34	Визуальный осмотр колес на износ	00:33:00		Визуально посмотреть все колеса не должно быть потертости дырки
35	Откручиваем все колеса	00:34:00	Пневматический гайковерт QUATTRO ELEMENTI 919-822	Открутить все колеса пневматическим гайковёртом
36	Снимаем колеса	00:38:00	-	Снять все колеса
37	Визуальный осмотр деталей за колесом	00:40:00		Должно быть все прикручено быть на месте и все трубки целые
38	Извлекаем тормозные колодки	00:42:00		Извлекаем колодки чистим их
39	Замеряем	00:44:00	Штангенциркуль 125мм	Замерить

п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
	тормозные колодок			штангенциркулем колодки
40	Замеряем тормозные диски	00:45:00	Штангенциркуль 125мм	Замерить штангенциркулем диски
41	Сливаем масло	00:46:00	Установка для замены масла 16209005	Слить масло в установку для замены масла 16209005
42	Откручиваем масляный фильтр	00:49:00	Съемник масляных фильтров, 73 мм, 14 граней, торцевой МАСТАК 103-44173	Открутить масляный фильтр
43	Осмотр под машиной	00:52:00		Убедиться в отсутствии влаги и подтеканий
44	Осмотр подушки двигателя	00:52:30		Проверить подушку двигателя не должно быть надрывов и трещин
45	Осмотр пыльников	00:53:00	визуально	Не должно быть трещин
46	Проверка выхлопа на фиксацию	00:53:30	визуально	Пошатать выхлоп
47	Проверка сайлентблоков	00:54:00		Не должны быть трещины и надрывы
48	Протяжка подвески	00:54:30	Пневматический гайковерт QUATTRO ELEMENTI 919-822	Протянуть все болты подвески
49	Смазываем масляный фильтр	00:57:00	Toyota Масло Моторное Toyota Sn/Gf-5 10w30 4л 08880-10805 Япония	Смазать маслом резинку масляного фильтра
50	Вкручиваем масляный фильтр новый	00:57:30	Съемник масляных фильтров, 73 мм, 14 граней, торцевой МАСТАК 103-44173	Закрутить масляный фильтр обратно

п/п работы	Выполняемые работы и ключевые параметры	Время выполнения «чч.мм:сс»	Метод, оборудование, инструмент материалы	Критерии проверки
51	Одеваем колодки на место	00:58:30		Вставить колодки и зафиксировать
52	Закручиваем колеса	01:05:00	Пневматический гайковерт QUATTRO ELEMENTI 919-822	Закрутить все колеса на место
53	Опускаем машину	01:10:00	Подъемник двухстоечный электрогидравлический (4,5т) RAVAGLIOLI KPH370.45K (RAL5015)	Опустить машину на землю
54	Заливаем масло	01:11:00	Toyota Масло Моторное Toyota Sn/Gf-5 10w30 4л 08880-10805 Япония	Залить масло 4-4.5 литра
55	Проверяем уровень масла	01:13:00		Достаем щуп протираем вставляем на место и достаем его должно быть между верхней и нижней отметки
56	Запускаем мотор	01:15:00	Ключ автомобиля	Завести двигатель

2.3 Аутсорсинг

Аутсорсинг - это процесс передачи компанией непрофильных функций сторонним организациям. Например, компании может быть не удобно и не выгодно содержать в штате уборщиков или собственную службу безопасности, поэтому они обращаются к частным охранным предприятиям или клининговым компаниям. Это позволяет компаниям экономить на подборе, обучении и оформлении персонала, но при этом выполнять необходимые задачи.

Аутсорсинг происходит от английского термина outer source using, что означает "использование внешних источников".

В США в 1930-х годах, в период противостояния между Ford и General Motors, руководитель General Motors Альфред Слоун разработал систему аутсорсинга, передав узкопрофильные производства и систему управления специализированным фирмам. Это позволило компании не только догнать, но и обогнать конкурента.

В России идея аутсорсинга тоже не нова, так как еще в СССР существовали тресты столовых, которые обеспечивали питание на предприятиях. Однако, современные формы аутсорсинга появились в России только в 1990-е годы с приходом рыночной экономики.

Аутсорсинг предоставляет компаниям возможность экономии, доступа к высококвалифицированным кадрам и избежания проблем, связанных с наймом сотрудников в штат.

Среди преимуществ таких трудовых отношений можно выделить:

Сокращение затрат на работу, избавление от социальных обязательств, независимость от обстоятельств, повышение качества непрофильных услуг и фокус на основной деятельности компании. Компания-наниматель не тратит деньги на обучение сотрудников, покупку оборудования и софта, а также несет меньше расходов на поддержку мотивации, премии и бонусы.

Компания-аутсорсер сама оплачивает больничные и отпуска, а также переводит отчисления в налоговую, пенсионный фонд и фонд медицинского страхования. В рамках заключенного договора аутсорсер обязуется вовремя предоставить услуги, что позволяет выполнить работу в срок, даже если внештатные сотрудники уволятся, заболеют, уйдут в декрет или отпуск.

Сокращаются расходы ресурсов, которых требует менеджмент неключевых для фирмы процессов, а также освобождается дополнительное время и силы HR-команды.

На дилерском центре Тойота аутсорсинг является эффективным решением для компании. Например, перешив салонов, тонировка, бронировка и ремонт рулевых реек выполняются специализированными компаниями, которые имеют опыт и оборудование для выполнения этих работ. Расточка ДВС, ремонт стартеров и генераторов также могут быть выполнены специализированными сервисными центрами, что позволит сэкономить время и деньги на обучении и содержании собственных специалистов.

Клининговая компания и служба охраны являются аутсорсинговыми услугами на дилерском центре Тойота, они позволяют сэкономить на содержании собственного персонала и оборудования. Это также позволяет компании сосредоточиться на своих основных задачах и улучшении качества обслуживания клиентов.

Однако, при выборе аутсорсинговых услуг необходимо убедиться в качестве предоставляемых услуг и репутации компаний-поставщиков. Также необходимо учитывать стоимость услуг и сравнивать ее с затратами на содержание собственного персонала и оборудования.

2.4. Продуктивный и непродуктивный персонал

Продуктивный персонал на дилерском центре - это те сотрудники, которые эффективно выполняют свои задачи и достигают поставленных целей. Они работают от выручки или выработки, могут быть менеджерами по продажам, механиками, техническими специалистами, административным персоналом. Квалифицированный персонал, работа которого оплачивается клиентом (механики, ученики механиков)

Непродуктивный персонал - это те сотрудники, которые не выполняют свои задачи в полном объеме или не достигают поставленных целей. Персонал

сервиса, который выполняет преимущественно административные задачи и время работы которого не выставляется в счет клиенту (начальник сервиса, мастера, кладовщик инструментального склада, специалист по гарантии, консультант, персонал для уборки помещений).

Они могут быть неопытными, не мотивированными, не обученными или не подходящими для своей должности.

Если сотрудник работает на несколько отделов, в анализе сервиса должно учитываться только то время, которое он тратит на работу в сервисе.

За одну рабочую силу в автомобильном сервисе принимают квалифицированного механика, способного самостоятельно выполнять возложенные на него обязанности. Так как показатель продуктивной рабочей силы влияет на многие рассчитываемые показатели в работе сервиса, то необходимо разделять самостоятельных механиков и учеников.

Мотивация сотрудников дилерского центра - это важный аспект успешной работы компании. Сотрудники должны чувствовать себя ценными и важными для компании, чтобы они были мотивированы работать на результат. Мотивация может быть достигнута через различные методы, такие как бонусы, повышение зарплаты, поощрения, обучение и развитие, установление ясных целей и ожиданий, а также создание командного духа и уважительной рабочей атмосферы. Важно также обеспечить сотрудникам возможность роста и развития внутри компании, чтобы они чувствовали себя уверенно и мотивированно.

2.5 Контроль качества

В обязанности мастера в автосервисе входит контроль качества:

1. Осмотр транспортных средств до и после обслуживания, чтобы убедиться, что ремонт был выполнен в соответствии со стандартами компании и что транспортные средства безопасны для движения.

Прежде чем обслуживать автомобиль, важно оценить его состояние и выявить любые проблемы, которые необходимо решить. После завершения обслуживания необходимо провести тщательный осмотр, чтобы убедиться, что все необходимые ремонтные работы были выполнены и что транспортное средство безопасно для вождения. Это может включать проверку тормозов, шин, подвески и других важных компонентов автомобиля. Проводя эти проверки, компании могут помочь предотвратить несчастные случаи и обеспечить максимальную производительность своих транспортных средств.

1.1 Проверьте внешний вид автомобиля на наличие видимых повреждений или дефектов, таких как вмятины, царапины или ржавчина.

1.2 Осмотрите шины на предмет износа, проколов и надлежащего накачивания.

1.3 Проверьте тормоза, чтобы убедиться, что они работают правильно, нажав на педаль тормоза.

1.4 Проверьте фары, задние фонари, стоп-сигналы и указатели поворота, чтобы убедиться, что они работают правильно.

1.5 Проверьте стеклоочистители и омывающую жидкость, чтобы убедиться, что они работают правильно.

1.6 Осмотрите моторный отсек на наличие утечек, необычных звуков или запахов.

1.7 Проверьте рулевое управление и подвеску, повернув руль и нажав на каждый угол автомобиля.

1.8 Проверьте уровни жидкостей, включая масло, охлаждающую жидкость, тормозную жидкость и трансмиссионную жидкость.

1.9 Проверьте аккумулятор и систему зарядки, чтобы убедиться, что они работают правильно.

1.10 С помощью диагностического оборудования просканируйте компьютерную систему автомобиля, чтобы выявить возможные проблемы.

Следуя этим шагам, вы можете определить потенциальные проблемы или дефекты в автомобиле и дать рекомендации по ремонту или техническому обслуживанию, чтобы обеспечить бесперебойную работу автомобиля.

2. Документирование всех ремонтов и услуг, выполненных на транспортных средствах.

Отслеживание всех ремонтов и услуг, выполняемых на транспортных средствах, важно по нескольким причинам. Это помогает владельцам следить за графиком технического обслуживания и следить за тем, чтобы их автомобили работали с максимальной производительностью. Это также помогает им выявлять потенциальные проблемы на ранней стадии и предотвращать дорогостоящие поломки.

Вот несколько советов по документированию ремонтов и услуг, выполненных на автомобилях:

Ведите организованный учет: создайте электронную таблицу или файл на своем компьютере, чтобы документировать каждый ремонт или обслуживание, выполненное на автомобиле. Укажите дату, тип обслуживания и имя механика или сервисного центра.

Сохраняйте чеки и счета: Сохраняйте все чеки и счета за ремонт и услуги, выполненные на транспортном средстве. Эти документы могут помочь вам отслеживать расходы и могут быть полезны, если вам нужно подать гарантийную претензию.

Используйте журнал технического обслуживания. Многие автомобили снабжены журналом или графиком технического обслуживания в руководстве пользователя. Используйте это, чтобы отслеживать замены масла, ротацию шин и другие задачи планового технического обслуживания.

Документируя все ремонты и услуги, выполненные на вашем автомобиле, вы можете гарантировать, что он будет работать без сбоев и прослужит дольше.

3. Оценка работы техников и механиков и обеспечение того, чтобы они выполняли свои обязанности в соответствии со стандартами компании.

Оценка работы техников и механиков является важным аспектом обеспечения качества и безопасности их труда. Это включает в себя мониторинг их производительности, оценку их навыков и знаний, а также предоставление обратной связи, чтобы помочь им улучшить свою работу.

Для этого вы можете установить четкие стандарты и рекомендации для их работы, отслеживать их прогресс с помощью метрик и ключевых показателей эффективности и предоставлять им возможности регулярного обучения и развития. Кроме того, вы можете проводить регулярные обзоры производительности и предлагать конструктивные отзывы, чтобы помочь им улучшить свои навыки и производительность.

Убедившись, что технические специалисты и механики выполняют свои обязанности в соответствии со стандартами компании, вы можете помочь поддерживать безопасную и эффективную рабочую среду, снизить риск несчастных случаев и ошибок и обеспечить неизменное удовлетворение ожиданий клиентов.

4. Обеспечение отличного обслуживания клиентов, отвечая на вопросы, решая проблемы и предоставляя обновленную информацию о статусе ремонта.

5. Выявление возможностей для улучшения и выработка рекомендаций руководству.

Прислушивайтесь к отзывам клиентов и вносите изменения, чтобы улучшить качество обслуживания клиентов. Регулярно проверяйте показатели удовлетворенности клиентов и определяйте области, в которых можно сделать улучшения.

Важно регулярно оценивать сильные и слабые стороны организации, а затем разрабатывать план по устранению любых областей, требующих улучшения.

Чтобы добиться успеха в этой роли, вы должны хорошо разбираться в автомобильных системах и уметь устранять распространенные проблемы. Вы также должны быть внимательны к деталям, организованы и способны работать независимо. Кроме того, вы должны обладать сильными коммуникативными навыками и уметь эффективно работать с командой техников и механиков.

3 Стандарты организации дилерского центра Toyota

3.1 Схемы потоков

Схема потоков

Планировка помещений должна обеспечивать движение клиентов в следующем порядке: парковка автомобиля, место оформления документов, пост осмотра автомобиля, зона отдыха для клиентов, касса, пост выдачи автомобиля после обслуживания.

Целью данной концепции является снижение лишних перемещений и временных затрат клиентом и наиболее оперативное управление процессами сотрудниками центра.

На рисунке 3.1 отображен путь клиента, приехавшего на регулярное обслуживание автомобиля в дилерский центр.

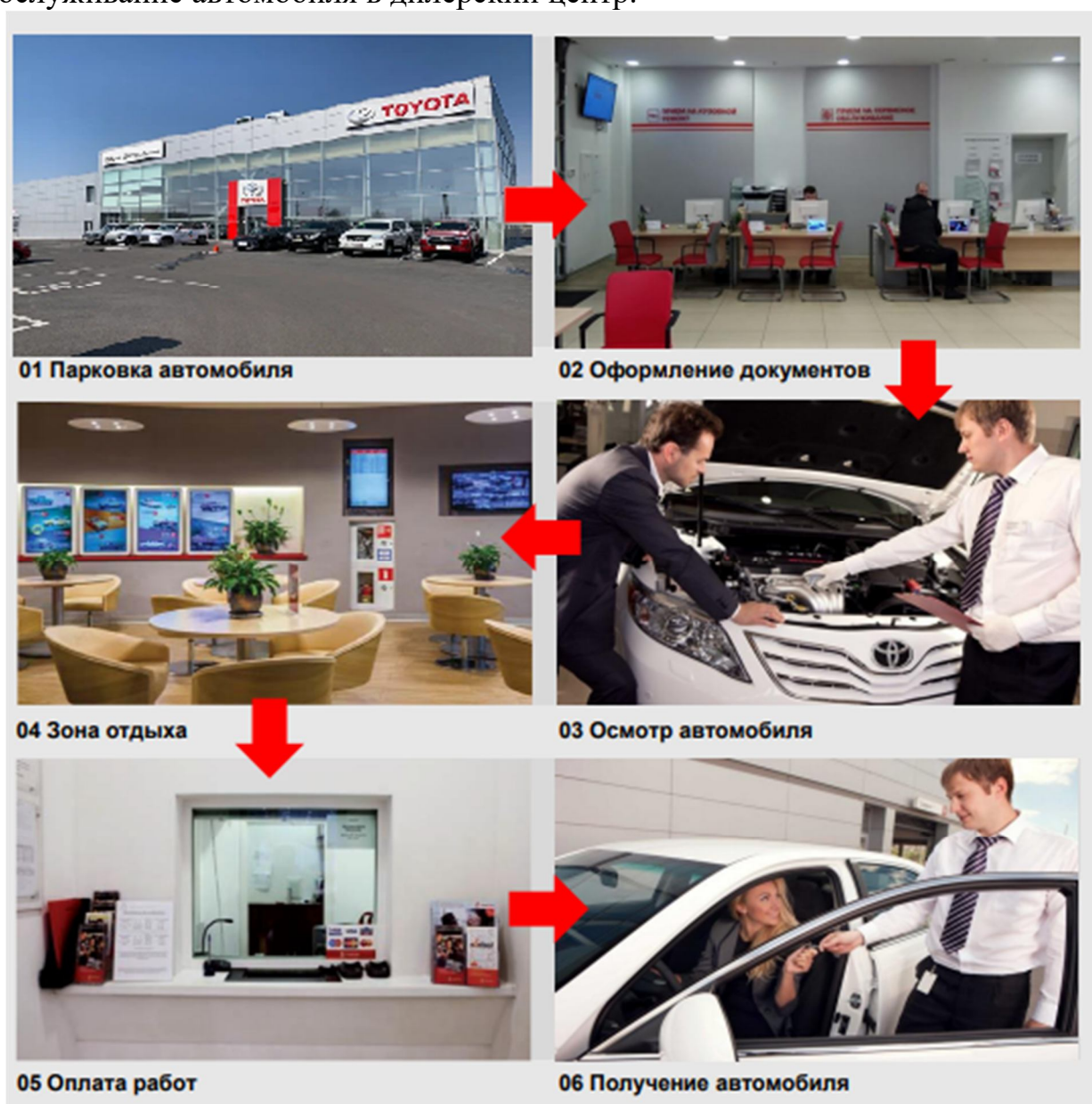


Рисунок 3.1 – Путь клиента, приехавшего на регулярное обслуживание

Точно так же, как и путь клиента, путь обслуживания автомобиля должен быть максимально минимизирован для достижения наибольших показателей эффективности и продуктивности центра, а также максимальной удовлетворенности клиента процессом обслуживания.

Процессы, установленные в разных центрах, могут отличаться друг от друга, но при этом всегда должен выполняться стандарт «7-ми этапный процесс обслуживания клиентов».

Смысл концепции:

Качественный ремонт с первого раза в обещанные сроки с проявлением заботы о потребностях клиентов.

На рисунке 3.2 отображен путь автомобиля, приехавшего на регулярное обслуживание в ДЦ.



Рисунок 3.2 – Путь автомобиля, приехавшего на регулярное обслуживание

3.2 Зона прямой приёмки

После мойки автомобиль перемещается непосредственно в зону прямой приёмки.

Зона прямой приёмки является производственной территорией, куда имеют доступ клиенты, именно поэтому к ней предъявляются строгие требования по организации помещения и неукоснительному поддержанию стандартов Тойота.

Наличие зоны прямой приёмки и ее использование - обязательное требование для всех новых дилерских центров ООО "Тойота Мотор".

Цели организации прямой приёмки:

Выстраивать доверительные отношения между сервисным консультантом и клиентом на этапе приема автомобиля на техническое обслуживание;

Снижать негатив клиента по отношению к сотрудникам центра при согласовании дополнительных работ;

Облегчать процесс дальнейшего согласования, минимизировать дополнительные аргументы и объяснения;

Увеличивать продажи дополнительных работ и аксессуаров;

Вовлекать клиента в процесс.

Количество постов прямой приёмки регламентируется действующими стандартами и зависит от того, будут ли эти же посты использоваться для выдачи автомобилей после сервисного обслуживания.

На территории прямой приёмки рекомендуется предусмотреть наличие стенда измерения тормозных усилий.

На рисунке 3.3 представлены виды зон прямой приёмки.

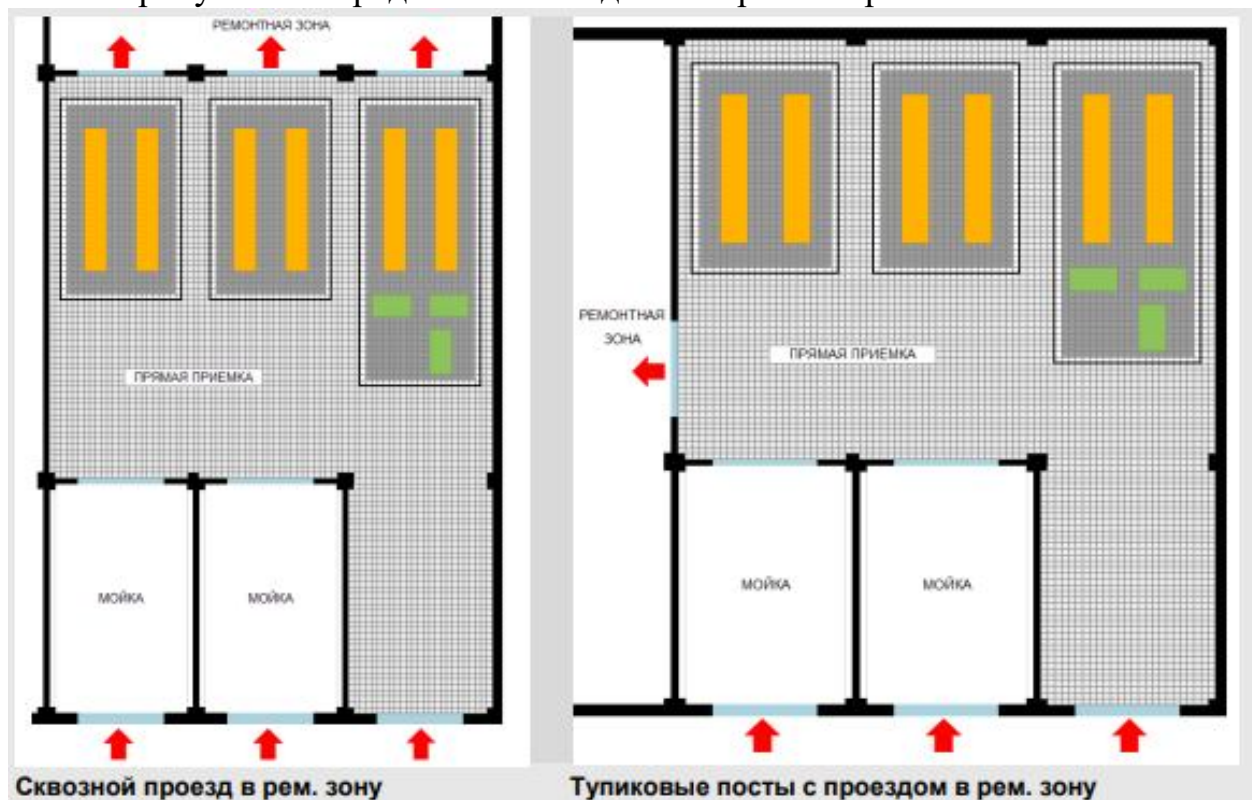


Рисунок 3.3 - Виды зон прямой приёмки

В зависимости от того, какой способ организации процесса прямой приемки будет определен дилерским центром, возможно применение нижеописанных стандартов.

В дилерском центре в Абакане рабочее место сервисного консультанта находится в шоу-руме.

Рабочее место консультанта в зоне прямой приемки не предусмотрено.

Организация процесса: клиент ожидает окончание мойки в шоу-руме, в зону прямой приемки проходит по приглашению сервисного консультанта после постановки автомобиля на пост прямой приемки.

Рекомендованный размер рабочего поста - 4.5 x 7.0 м или 5.0 x 7,0 м.

3.3 Зона выдачи после сервиса

Необходимо предусмотреть крытую зону выдачи (внутри здания, либо снаружи).

В случае организации поста выдачи в здании:

Размер поста 4,0 x 7,0 м;

Пост выдачи должен быть выложен плиткой и размечен по стандартам, так же как и стены.

Выдачу автомобилей допускается производить в зоне приема автомобилей на сервис.

В дилерском центре в Абакане предусмотрена крытая зона выдачи снаружи здания.

В случае организации зоны выдачи снаружи здания, необходимо предусмотреть ее непосредственную близость к зоне приемки на сервис и нахождение на внутренней (охраняемой) территории дилерского центра.

Основные требования к крытой зоне выдачи:

Необходимо предусмотреть легкий навес со светопроницаемым покрытием высотой 2,5-3,0 м и с подсветкой, освещенностью минимум 500 люкс на капоте а/м;

Размещение и внешний вид навеса необходимо согласовывать с региональным представителем департамента послепродажного обслуживания ТМР;

Покраска конструкции навеса - RAL9006;

Размер парковочного места под навесом 3,0 x 5,0 м;

Каждое парковочное место должно быть четко обозначено разметкой, выполненной белой краской, стойкой к воздействию атмосферных условий;

Необходимо предусмотреть цифровую и/или буквенную идентификацию постов выдачи в соответствии со стандартами

Важно: Для защиты от неблагоприятных погодных условий (дождь, снег, ветер) и сохранения чистоты автомобиля рекомендуется организация закрытой с трёх сторон зоны выдачи.

На рисунке 3.4 представлена крытая зона выдачи снаружи здания.

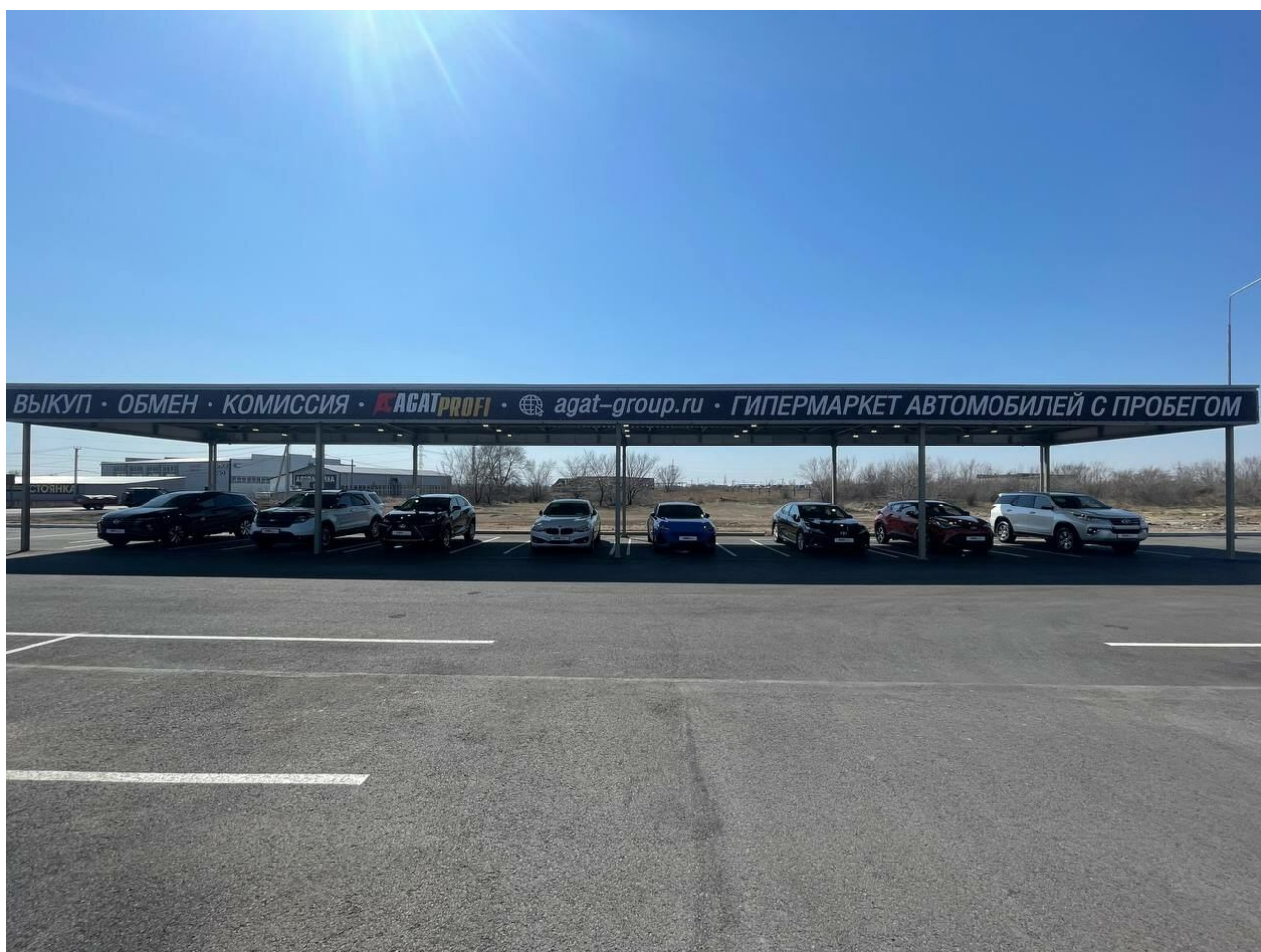


Рисунок 3.4 - Крытая зона выдачи снаружи здания

3.4 Сервисная зона

Дилерский центр Тойота должен предоставлять полноценный спектр услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей (далее ТО и ТР), а также его узлов и агрегатов.

Качество сервисного обслуживания влияет не только на текущий бизнес в этой области, но и значительно отражается на успешности продаж новых автомобилей.

Удовлетворенные клиенты сервиса будут обращаться к вам вновь и вновь, а со временем, станут основными потенциальными покупателями новых автомобилей.

С другой стороны, потеря клиентов сервиса, сокращает будущие продажи новых автомобилей.

Первичное планирование расположения дилерского центра, а так же основных помещений и примыкающих территорий (парковочные пространства, шоу-рум, сервисная зона, склад запасных частей, вспомогательные помещения и др.) должно основываться на принципе «обеспечения непрерывности» процесса перемещения автомобиля, а также максимального комфорта для клиента, приехавшего на сервисное обслуживание.

Стандартная схема движения автомобилей в процессе сервисного обслуживания:

- 1 Парковка для клиентов сервиса;
- 2 Пост мойки автомобиля;
- 3 Прямая приемка;
- 4 Рабочий пост;
- 5 Пост уборки автомобиля;
- 6 Место для выдачи автомобиля.

На рисунке 3.5 представлена сервисная зона Тойота Центр Абакан.



Рисунок 3.5 – Сервисная зона Тойота Центр Абакан

Внешняя территория дилерского центра, предназначенная для парковки должна разделяться на зоны:

Парковка автомобилей клиентов отдела продаж;

Парковка автомобилей клиентов сервиса;

Парковка демонстрационных автомобилей;

Демонстрационный склад автомобилей с пробегом с площадкой для оценки автомобиля Trade-in.

Парковочные места для клиентов сервиса и продаж должны располагаться в непосредственной близости от главного входа в дилерский центр.

Необходимо предусмотреть места для маломобильных групп населения согласно действующим нормам и правилам.

Количество рядов парковки по возможности должно быть минимальным для удобства маневров и навигации.

Необходимо предусмотреть возможность для клиентов наблюдать за процессом обслуживания автомобилей (только цех ТО и ТР, без цеха кузовных и окрасочных работ).

Для реализации наблюдения обязательным требованием является установка камеры видеонаблюдения в сервисном цехе и организация отображения рабочих постов на мониторах, размещенных в клиентской зоне.

При желании и возможности допускается организация смотровых окон в клиентской зоне с видом в сервисный цех.

В дилерском центре в Абакане предусмотрено отображение рабочих постов на мониторах в клиентской зоне.

На рисунке 3.6 представлен стандарт дилерских центров Тойота по раскладке напольной плитке в слесарном цехе и прямой приемке на.

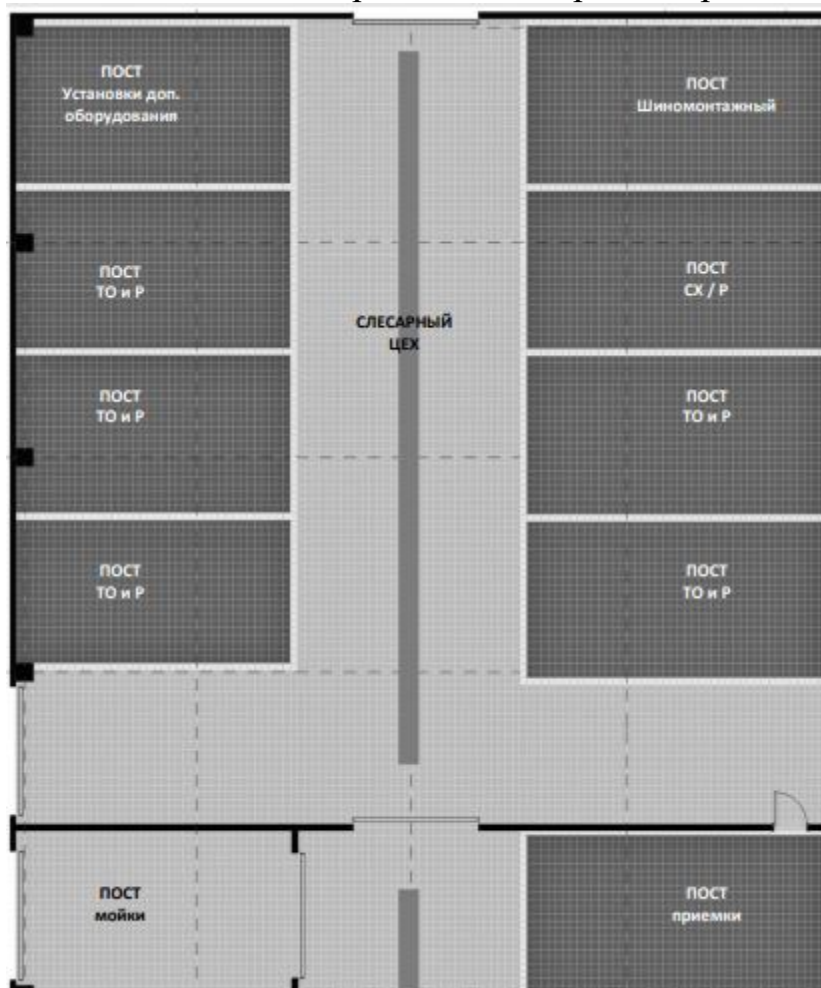


Рисунок 3.6 - План раскладки напольной плитке в слесарном цехе и прямой приемке.

Въезд в сервисную зону изначально должен быть спроектирован таким образом, чтобы избежать возникновения любого рода препятствий.

Размеры въездных ворот в сервисную зону и ворот, соединяющих цеха сервисной зоны, должны быть не менее 3.5 x 3.0 м (Ширина x Высота).

Двери прямого проезда в зону приемки\мойки должны иметь электрический механизм открывания, управляемый ответственным персоналом.

Также, во въездных воротах рекомендуется предусмотреть остекление для обеспечения возможности обзора.

Назначение постов ТО и ТР: выполнение работ по техническому обслуживанию, ремонту, диагностике, шиномонтажным работам, а так же по проведению окончательной проверки (контроля качества).

Необходимо обязательно убедиться, что подъёмно-осмотровое оборудование пригодно для проведения обслуживания и ремонта всего модельного ряда автомобилей Тойота и Лексус, который планируется обслуживать.

Каждый пост должен быть оборудован верстаком.

Каждый пост должен быть оснащен линией сжатого воздуха с двумя штуцерами для подключения инструмента.

Каждый пост должен быть пронумерован.

Каждый рабочий пост следует оборудовать передвижной тележкой для хранения инструмента.

На рисунке 3.7 представлен верстак и инструментальная тележка.



Рисунок 3.7 – Верстак и инструментальная тележка

На стене (над рабочим верстаком) допускается размещение информационных досок установленного образца, стандарты Тойота 5С. аккуратно оформленной информации и приспособлений, относящихся к технологическому процессу обслуживания и ремонта автомобилей (памятка механику, рабочая карта поста, сферические зеркала для проверки работоспособности световых приборов и др.).

На рабочих местах всегда должны поддерживаться чистота и порядок.

Для этого рекомендуется посты оборудовать специальными баками для отходов производства. На рисунке 3.8 представлены баки для отходов.

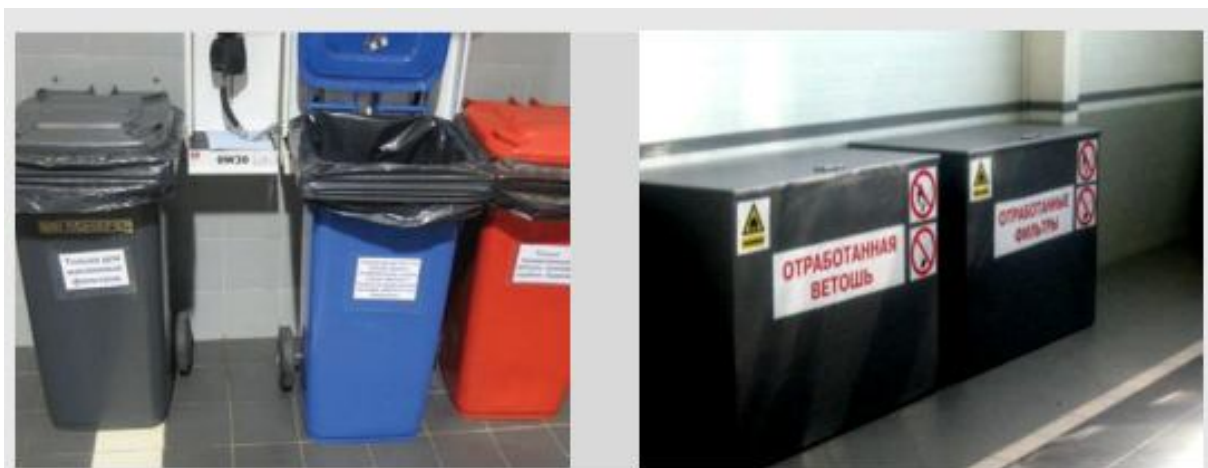


Рисунок 3.8 – Баки для отходов

Ширина проезда между рядами постов ТО и ТР должна составлять не менее 6,5 м.

При этом, общая ширина цеха типичной конфигурации «I» с центральным проездом равна 20,5 м.

На рисунке 3.9 представлена схема размеров сервисного цеха.

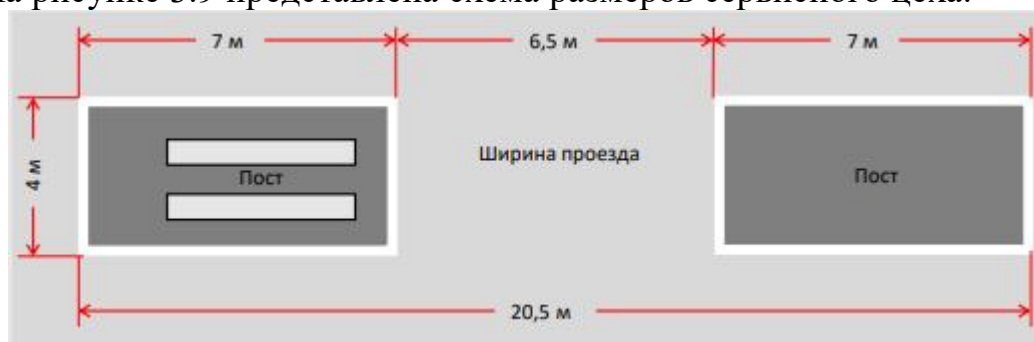


Рисунок 3.9 - Схема размеров сервисного цеха

Пост регулировки установки колес:

Размер поста : 4,5х7,0 м.

На рисунке 3.10 представлен пост регулировки углов установки колёс.

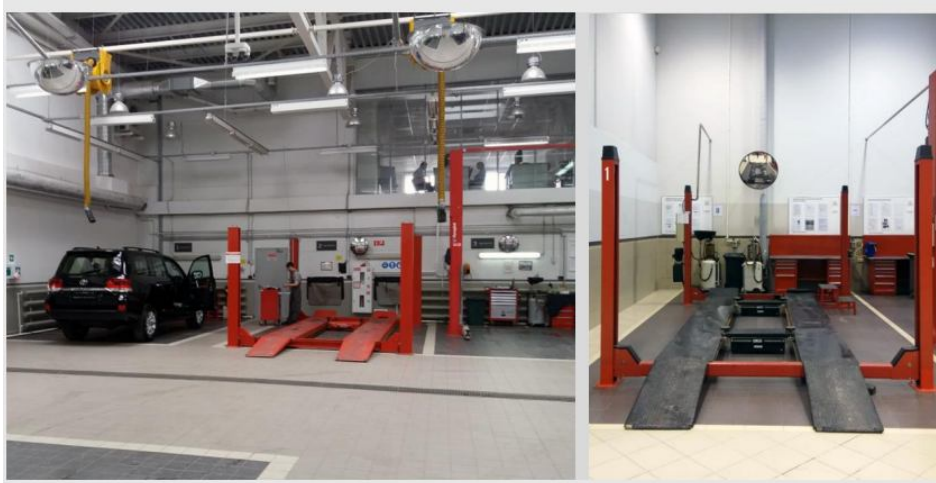


Рисунок 3.10 - Пост регулировки углов установки колёс

Требования к посту:

При монтаже подъемника необходимо обеспечить достаточно пространства для размещения рабочего места и организации рабочего процесса.

Обеспечить расстояние не менее 0,8 м между стойками соседних подъемников в их самом узком месте (как правило, между плитами крепления к полу).

Сервисный цех должен быть оборудован приточной вентиляцией, желательно управляемой с помощью анализаторов качества воздуха. Эта система должна отвечать всем действующим нормам.

Для вывода наружу отработавших газов, образующихся в процессе работы, следует использовать оборудование для сбора отработавших газов.

Каждая пара постов, кроме постов мойки, должна иметь соединение для отвода выхлопных газов.

Подвесная система (катушки) проще в установке и обслуживании, при условии, что она правильно спроектирована и снабжена устройством отвода шланга, чтобы он не мешал, когда не используется. На рисунке 3.11 представлен отвод выхлопных газов.

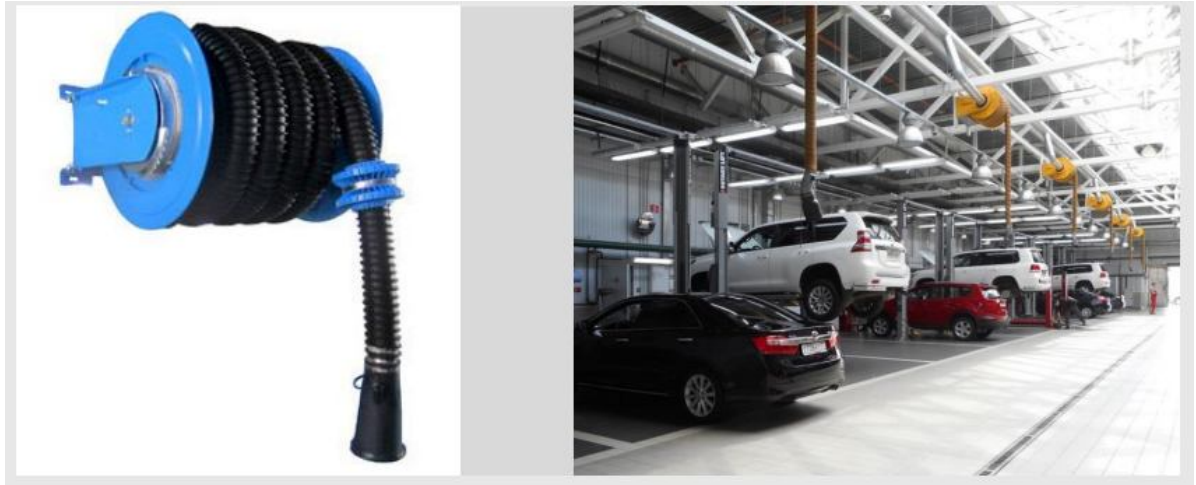


Рисунок 3.11 – Отвод выхлопных газов

На рисунке 3.12 представлена система вентиляции в сервисной зоне.

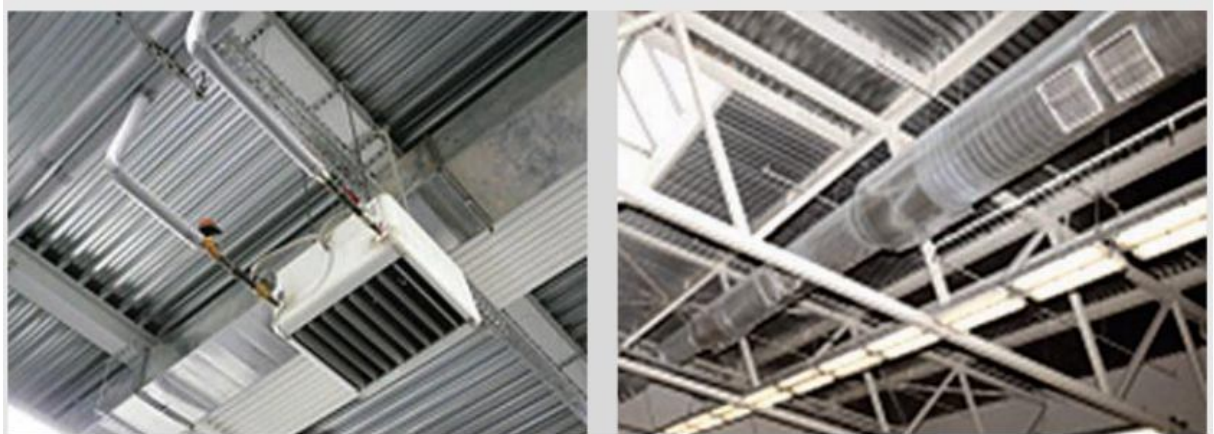


Рисунок 3.12 – Система вентиляции в сервисной зоне

Дренажная система в сервисной зоне.

Необходимо убедиться в соответствии дренажа требованиям местных экологических стандартов.

Наиболее распространен дренаж с использованием центрального канала.

Центральный канал обычно соединяется с дренажным каналом в полу мойки и с другими дренажными каналами в полу сервисного помещения и склада запчастей.

Перед попаданием в раздельную канализацию стоки проходят через уловитель мелких частиц и маслоотделитель.

На рисунке 3.13 представлена дренажная система в сервисной зоне.



Рисунок 3.13 - Дренажная система в сервисной зоне

Обеспечение достаточного освещения в цехе напрямую связано с повышением безопасности, производительности труда и качеством обслуживания.

Важно: Для проверки освещенности нужно использовать люксметр.

Минимальные требования к системе освещения:

Цех ТО и ТР:

Освещенность цеха ТО и ТР должна быть не менее 500 люкс на высоте 1 м от уровня пола.

Освещенность в основном проезде 300-500 люкс на высоте 1 м от уровня пола.

Освещенность в районе моторного отсека (рабочее пространство - открытый капот) должна быть не менее 350 люкс.

Вспомогательные производственные помещения:

Освещенность не менее 500 люкс на высоте 1 м от уровня пола.

Вспомогательные непроизводственные помещения:

Освещенность не менее 150 люкс на высоте 1 м от уровня пола.

При планировании системы освещения следует обеспечить ее максимальную эффективность.

Кроме верхнего освещения необходимо предусмотреть боковое (настенное) освещение непосредственно над рабочими верстаками слесарного цеха.

Для повышения интенсивности освещения при проектировании сервисной зоны рекомендуется предусматривать комбинированную схему освещения: естественное (световые проемы) и искусственное (световое оборудование) освещение.

На рисунке 3.14 представлена система отопления.



Рисунок 3.14 – Система отопления

В зависимости от климатических условий, в которых располагается дилерский центр, в сервисной зоне необходимо предусмотреть наличие тепловых завес и/или систем кондиционирования для создания оптимальных условий труда, согласно действующим в данном регионе нормам, определяющим параметры микроклимата по отоплению и вентиляции помещений.

3.5 Зона хранения запчастей

Размер склада выбирается исходя из планируемого количества ремонтов и удаленности от склада ООО «Тойота мотор».

Расположение склада:

Склад должен иметь правильную форму (предпочтительно прямоугольную) соответствующих размеров, для обеспечения максимально эффективного устройства стеллажей.

При планировании склада необходимо учитывать приоритетность выходов:

- Приоритет 1 - для автомобилей, приходящих со склада дистрибьютора, и выезд для оптовых покупателей.

- Приоритет 2 - окно выдачи в ремонтную зону.

- Приоритет 3 - на стойку продажи запасных частей, находящуюся в салоне.

При невозможности разместить одновременно прямые выходы в ремонтную зону и на стойку запасных частей, приоритет отдается выходу в ремонтную зону, так как основное перемещение запасных частей осуществляется именно через нее.

Планировка склада:

При планировании склада следует обеспечить:

- Отсутствие колонн на территории склада;
- Раздельные окна выдачи для сервиса и розничных клиентов;
- Зону въезда и выезда для грузового транспорта;
- Получение груза и его отгрузки в той же зоне;
- Оптимальное расположение и подходящие размеры стеллажей и полок;
- Достаточную ширину прохода для обеспечения операций подборки и раскладки;

- Освещенность не менее 150 люкс (на уровне пола).

Рекомендуется, чтобы склад запчастей был одноярусным, однако, если место ограничено, допускается двухъярусное обустройство склада. Если на складе запчастей высота потолка (по нижней точке) не менее 6,0 м, возможно двухъярусное решение.

В двухъярусном исполнении второй этаж участка хранения запчастей создается с помощью металлической решетки (мезонин), укладываемой на ячейки первого этажа. Этот способ экономичен и не мешает циркуляции тепла, освещению, обзору, разговорам и позволяет установить систему пожаротушения только на втором уровне, в отличие от сплошного перекрытия. На дилерском центре в Абакане двухъярусное исполнение склада.

На рисунке 3.15 представлен пример планировки склада.

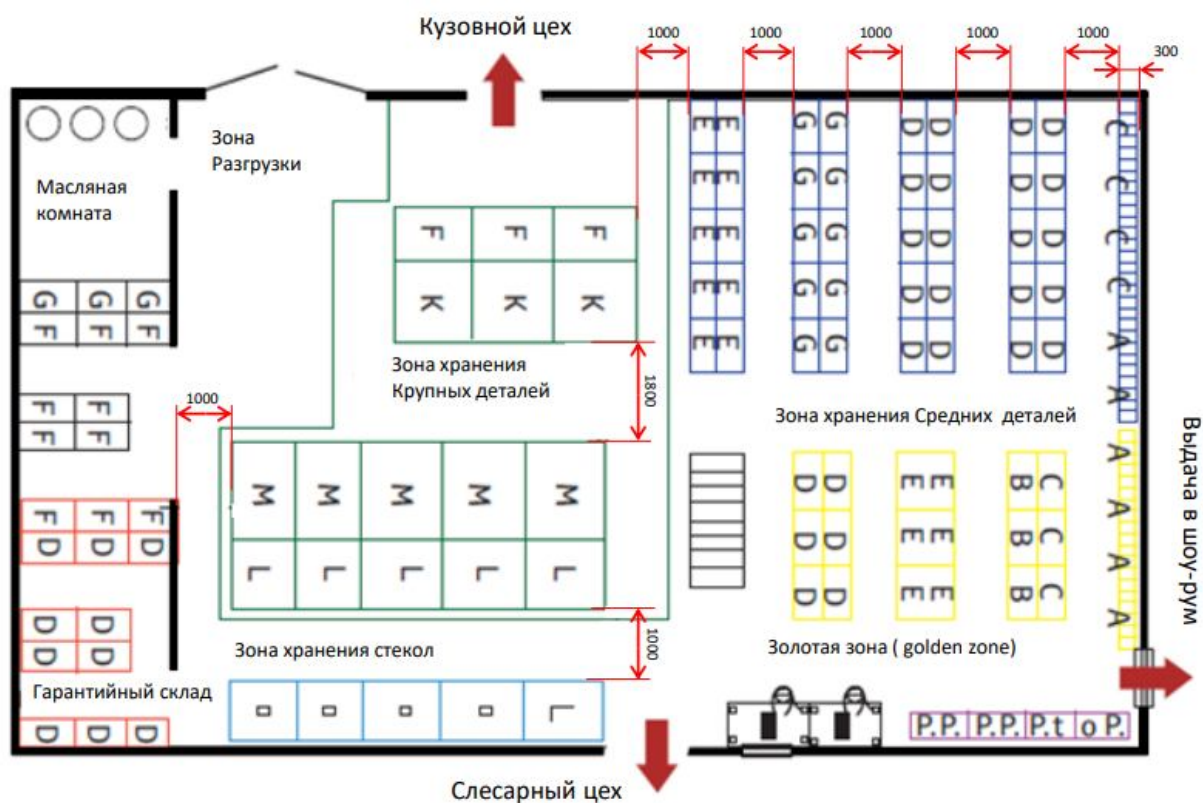


Рисунок 3.15 – Пример планировки склада

Въезд на склад:

Въезд следует располагать так, чтобы обеспечить удобный подъезд с автомобильной дороги.

Высота - не менее 2,5 м, ширина - не менее 3,0 м.

Если для транспортировки запчастей используется вилочный погрузчик, этот факт следует учитывать при определении высоты въезда/выезда.

Зона приема и отгрузки запчастей:

Это временная площадка для перемещения запчастей на склад и со склада. Принимаемые и отгружаемые запчасти проверяются на проверочном столе.

Зону приема и отгрузки запчастей необходимо расположить прямо у въезда на склад.

Важно:

- А/м, доставляющие запчасти, не должны загораживать прямой проезд на сервис или въезды в зону сервиса для клиентов;
- Площадь зоны приема/отгрузки должна составлять 15-20% от общей площади первого этажа склада;
- Въезд должен быть достаточно ровным для использования транспортных клеток на колесах;
- Двери для приема/отгрузки должны быть соединены с системой сигнализации здания.

На рисунке 3.16 представлена зона приёма и отгрузки запчастей.



Рисунок 3.16 – Зона приёма и отгрузки запчастей

3.6 Требования к организации склада

Склад запчастей:

Минимальная высота потолка: 3 м или 6 м при использовании 2х уровневой системы хранения.

Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию и гидроизоляцию склада.

Согласно действующему законодательству необходимо выделить отдельную зону для хранения товара, требующего специальных условий хранения (резина, химия и др.).

Обеспечить эффективное распределение света в рабочих зонах и удобное расположение выключателей.

Склад должен быть оснащен системой пожаротушения.

Стеллажи:

Максимальная высота стеллажей - 2,4 м.

Высота верхней полки не должна превышать 2,0 м, чтобы до каждой полки можно было легко дотянуться.

Предварительно подготовленные комплекты и самые ходовые запчасти следует хранить ближе к выходу.

Ширина прохода между стеллажами должна быть не менее глубины стеллажей, которые образуют этот проход и не менее 0,9 м.

Ширина проходов между кузовными стеллажами должна быть минимум на 100 мм больше максимальной глубины стеллажа в данном проходе.

Важно: Содержание склада в соответствии с системой 7-ми принципов складирования позволяет существенно снизить затраты и улучшить эффективность работы склада.

Цель 7-ми принципов складирования - улучшить безопасность, качество и эффективность складских операций, и максимальное его использование.

На рисунке 3.17 представлена организация стеллажей и центрального прохода.

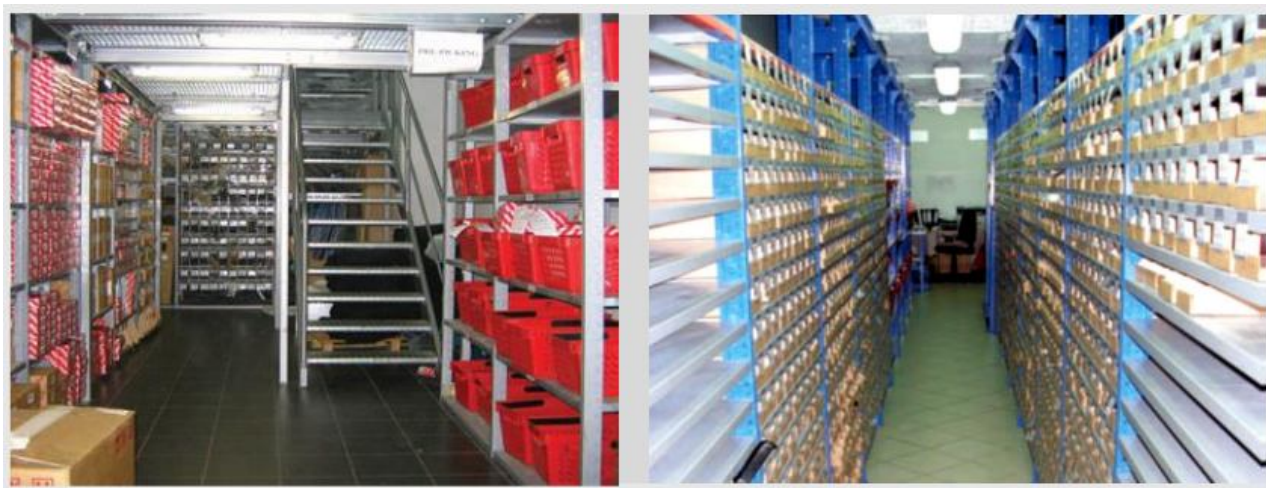


Рисунок 3.17 - Организация стеллажей и центрального прохода

7 принципов складирования:

- 1 Хранение запчастей по каталожным номерам;
- 2 Аналогичные запчасти группировать вместе;
- 3 Хранение запчастей в вертикальном положении;
- 4 Хранение запчастей в пределах легкой досягаемости;
- 5 Тяжелые запчасти хранятся внизу;
- 6 Хранение запчастей в зависимости от скорости сбыта;
- 7 Контроль нерегулярного спроса (излишнего запаса) на запчасти.

На рисунке 3.18 представлена организация хранения запчастей.



Рисунок 3.18 – Организация хранения запчастей

Место хранения каждой запчасти назначается в зависимости от ее размеров и веса, а также от кол-ва (оптимального уровня запаса - OIL) и класса движения.

Важно: Назначая адрес хранения для запчасти необходимо следовать 7-ми принципам хранения запчастей Тойота.

На рисунке 3.19 представлены примеры адресной системы на складе.



Рисунок 3.19 – Примеры адресной системы на складе

3.7 Хранение автомобильных покрышек

Требования к помещению:

Для предупреждения преждевременного старения, пригодные к эксплуатации и ремонту шины должны храниться в отдельном закрытом сухом помещении с хорошей вентиляцией, защищенном от солнечных лучей, озона, органических растворителей, минеральных масел, смазочных материалов, нефтепродуктов, кислот, щелочей.

Хранимые шины не должны соприкасаться с медью и другими корродирующими веществами.

Стеллажи в складских помещениях должны быть размещены в соответствии с нормами пожарной безопасности и с учетом применения подъемных механизмов.

Отопительные устройства, находящиеся на складе, следует экранировать.

Стеллажи с шинами и вешалки с камерами и ободными лентами не должны находиться ближе чем 1,0 м от отопительных приборов.

Возможна организация хранения автомобильных покрышек на прилегающей территории в контейнерах, при соблюдении всех необходимых условий хранения.

При хранении шин допускается колебание температуры воздуха от -30 до +35°C (оптимальная температура +5°C) и относительной влажности от 50 до 80%.

Температура и относительная влажность на складах должна регулироваться проветриванием помещения; при относительной влажности ниже 50% следует применять искусственное увлажнение, посыпая пол влажными опилками или сбрызгивая его водой.

Положение по хранению:

Не все шины хранятся в одинаковом положении: всё зависит от того, отдельно ли кладутся покрышки, или целым колесом (на дисках).

В первом случае шины необходимо располагать вертикально (оптимальным является складирование на специальных стеллажах для шин), поворачивая каждые 4 недели по своей оси.

Если же резина смонтирована на диски, то вертикальное положение крайне нежелательно.

В этом случае рекомендуется подвешивать колесо за центральную часть или складировать горизонтально.

Важно: При неправильном расположении шина может деформироваться, что приводит к её быстрому износу и нарушению балансировки.

На рисунке 3.20 представлено хранение автомобильных покрышек

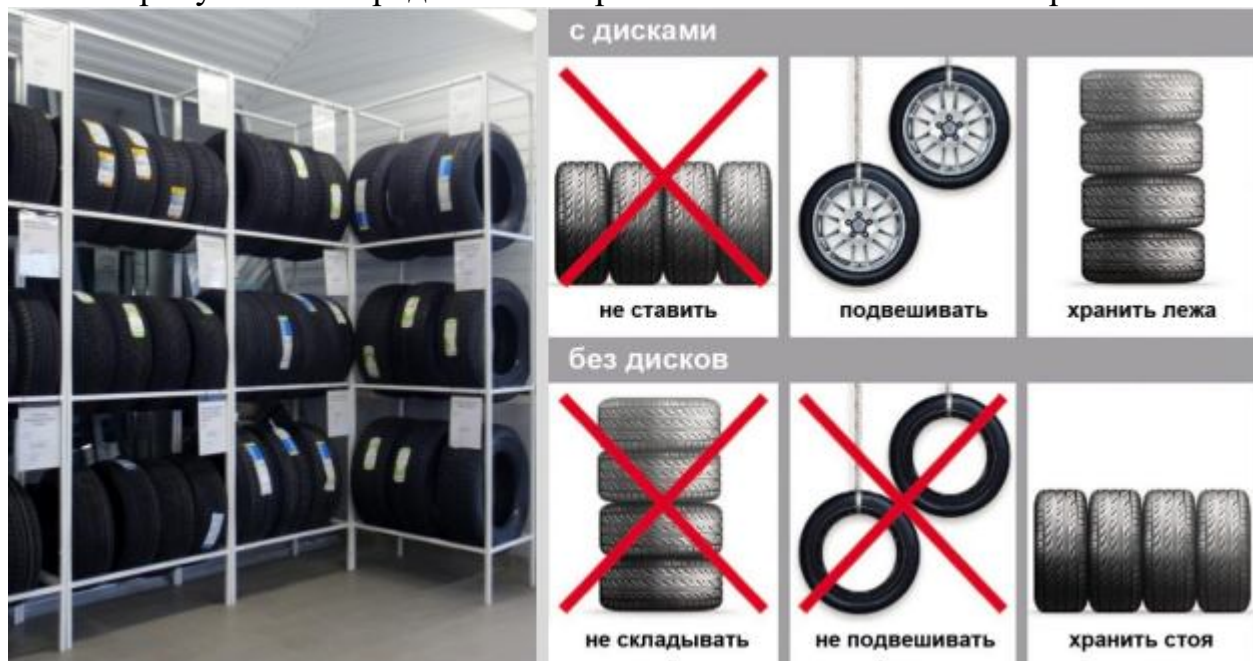


Рисунок 3.20 – Хранение автомобильных покрышек

4 Правила работы сотрудников с клиентами

4.1 Стандарт общения по телефону сотрудников

4.1.1 Входящие звонки

Внешние входящие звонки:

Прием внешних звонков осуществляют:

- Операторы;
- Администраторы.

Ответственность за принятый входящий звонок несет сотрудник, принявший этот звонок.

Правила ответа на внешний звонок:

При поступлении внешнего входящего звонка ответить необходимо не позднее 3-го звонка.

При ответе на звонок называется: название центра, имя, приветствие, открытый вопрос.

Пример:

«Сервисный центр компании «Агат», Елисей, здравствуйте, чем могу вам помочь?»

При необходимости уточняется запрос клиента:

«Я вас правильно понял?»

Сотрудники предоставляют информацию клиенту только в рамках своей компетенции и должности.

К клиенту необходимо обращаться по имени, если:

- Клиент представился сам;
- Клиент в процессе разговора задает 3 и более вопросов. В данном случае необходимо узнать его имя:

«Как мне лучше к вам обращаться?»

Запрещается: произносить фразы:

«Как вас зовут?» и «Представьтесь...»

Рекомендация: при приеме звонков всегда держать под рукой бумагу для записей и ручку.

В целях повышения эффективности маркетинговой деятельности компании, по окончании разговора администраторы обязаны спросить у клиента о том, из какого источника он узнал о сервисном центре:

«Разрешите спросить, как вы узнали о нашем центре?».

4.1.2 Правила переадресации

Переадресация должна длиться не более 30 секунд.

Сотрудник, совершающий переадресацию звонка, должен убедиться, что сотрудник, на которого он переключает звонок, готов общаться с клиентом.

Если клиент просит соединить с кем-либо конкретным, то переключающий звонок соединяем с сотрудником, компетенция и должность которого позволяют ответить на вопрос клиента.

Переключающий должен сообщить сотруднику имя клиента и повод звонка. Если переключающий не предоставил такую информацию, сотрудник, принимающий звонок должен ее уточнить, прежде чем принимать звонок.

Если переадресация невозможна (не берут трубку, занято и т. д.) необходимо сообщить клиенту, что сотрудник в данный момент не может снять трубку и предложить варианты действий:

- Предложить свою помощь в решении вопроса.

Пример:

«Может быть я смогу вам помочь. Скажите, какую информацию вы хотели получить?»

Если ответ на запрос клиента в рамках компетенции и должности принимающего звонок, то он предоставляет информацию сам.

Если из ответа клиента становится понятно, что информацию может предоставить только отсутствующий сотрудник, необходимо произвести следующие действия:

Если отсутствующий сотрудник может перезвонить клиенту в ближайшее время (в течение 2 часов). Необходимо узнать у клиента его контактный телефон и сообщить, что информация о нем будет передана сотруднику;

Если отсутствие сотрудника будет длительным (более 2-х часов), то попросить у клиента время для решения проблемы (15 мин). В течение этого времени постараться найти другого сотрудника, в чьей компетенции может находиться ответ на запрос клиента.

Сотрудник, принявший звонок, перезванивает клиенту в течение указанных 15 минут, независимо от того, был найден ответ на вопрос или нет. Если ответ не найден, необходимо сообщить клиенту временной промежуток, который необходим для решения вопроса, и согласовать с клиентом дату и время повторного звонка, (при этом уточнить, в какое время дня клиенту удобнее будет общаться)

Если сотрудника нет на месте, а решить вопрос может только он, для него оставляется письменное сообщение, в обязательном порядке:

- Кто принял звонок;
- Кто звонил (ФИО, телефон);
- Кому предназначено сообщение;
- Время звонка;
- Суть вопроса.

4.1.3 Внешние переадресованные звонки

Прием внешних переадресованных звонков осуществляют все сотрудники в рамках своей компетенции и должности

При ответе на звонок необходимо назвать: должность или название отдела, имя, приветствие, открытый вопрос.

Пример:

«Сервисный консультант Илья, здравствуйте, чем могу Вам помочь?»

Если известно имя клиента и повод звонка, сотрудник, принявший звонок, обращается к клиенту по имени и дает понять о своем понимании сути вопроса, или сам начинает общение с темы запроса клиента.

Пример:

«Менеджер отдела запасных частей Александр, здравствуйте! Иван Иванович, насколько я понял, вас интересует дата поставки заказанных вами запасных частей? (пауза). Я могу сообщить следующее....»

Если для ответа на запрос клиента требуется время, необходимо предложить Клиенту на выбор:

- Подождать на линии;
- Положить трубку и дожидаться звонка сотрудника, когда он будет готов ответить на вопрос (при этом обязательно указать время звонка (или временной интервал)).

Пример:

«Иван Иванович, для ответа на ваш вопрос мне необходимо 5 минут. Есть 2 варианта, как мы можем поступить: либо вы подождете на линии, либо я через 5 минут вам перезвоню. Сообщите, пожалуйста, ваш контактный номер.»

Примечание: если контактный номер клиента внесен в клиентскую базу, сотрудник называет указанный телефон для уточнения.

Запрещается: произносить такие фразы, как «Повисите на линии, и др.»

Если клиент готов подождать на линии, то тогда сотрудник возвращается к нему, он должен обязательно произнести: «Спасибо за ожидание»

Если в процессе общения с клиентом выясняется, что решение вопроса в компетенции другого специалиста, то сотрудник должен соединить клиента с данным специалистом, руководствуясь правилами переадресации.

4.1.4 Окончание разговора

Обязательное стандартное окончание разговора должно содержать:

Благодарность за звонок: «Имя клиента, спасибо за звонок!»

Прощание: «Всего доброго.»

Внутренние входящие звонки, внутренние переадресованные звонки

При ответе на звонок называется должность или название отдела, имя, открытый вопрос.

Пример:

«Сервисный центр, Илья, я Вас слушаю»

4.1.5 Внешние исходящие звонки

Внешние исходящие звонки осуществляет каждый сотрудник в рамках своей компетенции и должности

Приветствие должно содержать: название дилерского центра, должность или название отдела, и имя.

Пример:

«Здравствуйте, сервисный центр компании Агат, консультант Илья!»

Перед началом разговора необходимо выяснить у клиента, удобно ли ему разговаривать. Если да, то продолжать разговор, если нет согласовать время повторного звонка.

По окончании разговора необходимо попрощаться с клиентом.

4.1.6 Внутренние исходящие звонки

Внутренние исходящие звонки осуществляет каждый сотрудник в рамках своей компетенции и должности.

Приветствие должно содержать фамилию, имя, должность или название отдела. Если работа сотрудника, которому вы звоните, связана с общением с клиентами, перед началом разговора необходимо уточнить, удобно ему говорить или нет. Если да то назвать повод звонка и продолжить разговор, если нет- назвать повод звонка и согласовать время повторного звонка.

Запрещается:

Давать односложные ответы на закрытые вопросы клиента без последующего вопроса.

Пример:

Клиент: «Вы делаете диагностику?»

Неправильный ответ: Да.

Правильный ответ: Да, конечно, могу я уточнить какой у вас автомобиль, для того, чтобы получить подробную информацию, я вам предлагаю поговорить с сервисным консультантом»

При разговоре с клиентом употреблять такие слова, как: примерно, около, где- то, в районе...

Употреблять уменьшительно-ласкательные слова, типа «машинка», «моечка», «ключики», и т. д.

Вынуждать клиента объяснять повод своего звонка несколько раз (при переадресации)

Называть примерное время следующего звонка клиенту (в случаях, если невозможно указать точное время, называется временной интервал)

Предлагать перезвонить позже

Говорить: «Это не в моей компетенции», «Я этим не занимаюсь» и другие объяснения причин невозможности выполнить запрос клиента.

4.2 Выполнение принципов 5С сотрудниками дилерского центра

Цель процедуры: обеспечить соблюдение персоналом дилерского центра принципов 5С, для создания обстановки на рабочем месте, которая способствует более легкой, быстрой, уверенной работе, обеспечение чистоты рабочего места.

Сотрудники, рабочее место которых находится в шоуруме, непосредственно контактирующие с клиентами обязаны в своей работе руководствоваться стандартами рабочего места.

На рисунке 4.1 изображено рабочее место для сервисных консультантов.



Рисунок 4.1 – Место работы сервисных консультантов

Стандарты рабочего места для сотрудников, контактирующих с клиентами.

Сотрудник обязан обеспечить:

1. отсутствие пыли на поверхностях;
2. чтобы все документы и письменные принадлежности были разложены по принципу минимума (не загромождали обзор клиента);
3. поддерживать оптимальный запас письменных принадлежностей, необходимых для работы (в случае необходимости предоставлять раскладывать);
4. отсутствие сломанных письменных принадлежностей;

5. наличие табличек сотрудников; клиенту), аккуратно
6. нахождение на столе документов, относящихся к работе (ненужные документы архивируются);
7. отсутствие еды и напитков на рабочем месте;
8. наличие постоянной раскладки актуальных прайсов и каталогов в месте, доступном для клиентов;
9. на рабочем месте обеспечить отсутствие предметов, не относящихся к работе;
10. провода оргтехники убраны и находятся в порядке.

4.2.1 Требования к внешнему виду сотрудников

Одежда должна быть опрятной, чистой, выглаженной.

Необходимо поддерживать чистоту и аккуратность одежды в течение всего рабочего дня.

Одежда для женщин; блузка, классический сарафан, юбка, брюки классического стиля, костюм классического стиля, жилет. Допускается ношение костюма с топом. Колготки, чулки телесного цвета.

Одежда для мужчин: сорочка, костюм классического стиля или брюки классического стиля. Носки однотонные, гармонирующие по цвету с брюками и обувью

Цвета одежды:

Сорочки (блузки, топы) белые.

Костюмы, брюки, юбки темно-серого цвета.

Обязательное ношение именного бейджа и элементов корпоративного стиля: галстук всем (мужчины) или шейный платок (женщины).

Если сотруднику необходимо посетить Центр в свой выходной день и его визит будет связан с общением с клиентами, он обязан явиться в одежде, соответствующей данному стандарту.

Запрещается:

Присутствовать на рабочем месте в течение рабочего дня в одежде, не соответствующей данному стандарту: спортивной одежде, свитерах, футболках, джинсах, шортах, яркой, пестрой, открытой и тд.

Носить грязную, мятую, неопрятную одежду.

Обувь должна быть классического стиля, черного цвета, чистой, ухоженной в течение всего рабочего дня.

В холодное время года необходимо наличие сменной обуви.

У женщин высота каблучков должна быть удобной для работы.

Запрещается:

Спортивная и любая другая обувь, не соответствующая данному стандарту. Ношение грязной и неопрятной обуви.

Украшения и аксессуары:

Женщины могут носить часы, цепочки, серьги, кольца, умеренного размера.

Для мужчин из украшений разрешается только обручальное кольцо и часы.

Волосы:

Должны быть чистыми, аккуратно уложенными.

Прическа должна соответствовать стилю одежды.

Женщинам, имеющим длинные волосы необходимо принять дополнительные меры, для того, чтобы прическа не мешала работе и соответствовала деловому стилю (убрать от лица, заколоть и т. д.)

Все аксессуары, используемые для волос должны быть неброскими.

У мужчин волосы должны быть аккуратно подстрижены, иметь длину не ниже воротника сорочки.

Цвет волос должен быть естественным.

Мужчины должны быть чисто выбриты

Запрещается:

Присутствовать на рабочем месте с грязными, непричесанными волосами;

Экстравагантные, эпатажные стрижки и прически.

Волосы, окрашенные в неестественные цвета.

Руки должны быть чистыми, ухоженными.

Лак для ногтей однотонный не яркий.

Ногти у мужчин аккуратно и коротко подстриженные.

Запрещается:

Чрезмерно длинные ногти.

Лак для ногтей ярких, экстравагантных тонов.

5 Экологические требования

5.1 Таблица экологических требований

Таблица 5.1 – Таблица экологических требований

Категория	Оснащение/оборудование	Требования/управление
Оснащение	Система канализации в ремонтных зонах	Проложить систему канализации для стока всех жидкостей из ремонтных зон, мойки и других рабочих помещений через сепаратор для отделения воды от масла. В кузовных цехах жидкость должна проходить через сепаратор для отделения воды от масла с отверстиями решетки размером не более 20 мм. Проводить периодические проверки работы сепаратора в соответствии с требованиями завода изготовителя.
	Система канализации за пределами ремонтных цехов	Проложить систему канализации для стока всех жидкостей и их прохождения через сепаратор для отделения воды от масла. Проводить периодические проверки работы сепаратора в соответствии с требованиями завода изготовителя.
	Сепаратор для отделения воды от масла	Установить сепаратор. Проводить периодические проверки и очистку (удаление масла).
	Хранение масла	Отвести отдельное помещение с необходимым классом огнестойкости для хранения основного запаса. Запас на смену разместить возле окна выдачи на центральном складе.
	Хранение опасных материалов	Организовать отдельное помещение с необходимым классом огнестойкости.
	Хранение использованных красок и растворителей	
	Хранение отработанного масла	Установить емкости (при установке вне помещений следует предусмотреть защиту от дождя). Проводить периодические проверки на предмет протечек.
	Хранение использованных деталей	Выделить отдельную зону для хранения Хранить согласно указаниям предприятия по сбору отходов. Периодическая утилизация соответствующим предприятием по сбору отходов. Перед помещением хранения обеспечить сток масла с деталей, содержащих масло. Исключить протечки
	Хранение аккумуляторов	Хранение и зарядку аккумуляторов производить в отдельном от ремонтной зоны помещении.
	Вентиляция	Оборудовать посты системой отвода выхлопных газов (минимум 1 вытяжка на 2 поста) Установить фильтр, чтобы исключить/минимизировать выброс опасных веществ в атмосферу. Оборудовать принудительной вытяжной вентиляцией окрасочные камеры, посты подготовки, аккумуляторное помещение/пост. Установить фильтры, чтобы исключить выброс токсичных веществ. Проводить периодические проверки и обслуживание в соответствии с требованиями завода изготовителя.
	Звукоизоляция	Установить шумное оборудование, например компрессоры в отдельных звукоизолированных помещениях.
Оборудование	Подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности. Оборудование для срабатывания подушек безопасности, преднатяжителей ремней безопасности	Перед утилизацией собственные или сторонние специалисты должны провести срабатывание (привести в действие) таких устройств непосредственно на автомобиле или после их демонтажа.

Категория	Оснащение/оборудование	Требования/управление
	Хладагент кондиционеров. Оборудование для сбора и повторного	Хладагент CFC12: сбор и утилизация. Хладагент HFC134a: сбор и повторное использование(не допускается выброс в атмосферу).
Контейнеры	Сбор масляных фильтров. Контейнер для хранения масляных фильтров.	Перед утилизацией обеспечить сток масла в течение не менее 24 часов. Периодическая утилизация соответствующим предприятием по сбору отходов. Исключить протечки.
	Сбор использованных красок и растворителей. Контейнер для хранения использованных красок и растворителей.	Хранить в соответствующих контейнерах согласно указаниям предприятия по сбору отходов. Периодическая утилизация соответствующим предприятием по сбору отходов. Исключить протечки.
	Сбор отработанных аккумуляторов. Контейнер для хранения отработанных аккумуляторов.	Периодическая утилизация соответствующим предприятием по сбору отходов.
	Прочие отходы. Мусорные баки. Контейнер\зона\помещение для хранения использованных деталей Мусорные баки	Руководствоваться требованиями предприятия по утилизации отходов. Хранить согласно указаниям предприятия по сбору отходов. Периодическая утилизация соответствующим предприятием по сбору отходов. Перед помещением на хранение обеспечить сток масла с деталей, содержащих масло. Исключить протечки. Руководствоваться требованиями предприятия по утилизации отходов.

Требования к конструкции канализационной системы в ремонтной мастерской:

Сточные воды содержат не только грязь и масло, но также и такие вещества, как растворители, моющие средства и сера. Поэтому, кроме отделения масла от воды с помощью сепараторов, необходимо снизить такие показатели, как ХПК (Химическое Потребление Кислорода), ВПК (Биологическое Потребление Кислорода), и содержание гексана.

Этапы разработки системы водоочистки:

Выяснить в национальных и региональных государственных органах действующие нормативные требования по таким вопросам, как сброс воды, предотвращение загрязнения воды и дренажная инфраструктура. Кроме того, следует выяснить, на что требуется разрешение органов власти.

Разработать полнофункциональную канализационную систему.

Выполнять проверки/ТО и направлять отчетность, в соответствии с периодичностью и требованиями местных органов, которые курируют данную область.

На рисунке 5.1 представлен пример канализационной системы.



Рисунок 5.1 – Пример канализационной системы

Система очистки сточных вод должна отвечать местным нормативным требованиям по предупреждению загрязнения вод.

5.2 Способы утилизации/хранения отходов

Пластиковый и металлический лом:

Необходимо предусмотреть отдельно выделенную зону на внутренней территории дилерского центра для раздельного хранения пластикового и металлического лома.

Подобное решение позволяет уже на этапе размещения на хранение производить сортировку отходов для дальнейшей передачи в соответствующие организации и не позволяет скапливаться отходам на производственных мощностях.

На рисунке 5.2 представлено хранение пластикового и металлического лома.



Рисунок 5.2 – Хранение пластикового и металлического лома.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение бережливого производства в области транспортно-технологических машин и комплексов требует тщательного планирования и глубокого понимания стоящих перед ним уникальных задач. Однако при правильном подходе можно значительно повысить эффективность и сократить количество отходов в этих сложных производственных процессах.

Можно сделать вывод, что стандартизация, правильная организация производственных процессов, эффективное управление производственными процессами при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов имеют решающее значение для достижения эффективности, снижения затрат и обеспечения качества в производственных процессах.

Без установленных стандартов на рабочем месте достижение высокого качества работы и своевременной доставки продукции может быть затруднено.

Стандартизация помогает уменьшить изменчивость производственных процессов за счет установления единых стандартов и процедур производства, что может привести к повышению качества и производительности. Правильная организация производственных процессов обеспечивает оптимальное использование ресурсов и бесперебойную работу производства, снижая вероятность возникновения узких мест или задержек. Наконец, эффективное управление производственными процессами при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов способствует минимизации простоев, снижению затрат на техническое обслуживание, повышению производительности.

Таким образом, внедряя стандартизацию, оптимизируя производственные процессы и эффективные методы управления, можно улучшить свою общую производительность, снизить затраты и достичь более высокого уровня качества и эффективности.

CONCLUSION

The application of lean manufacturing in the field of transport and technological machines and complexes requires careful planning and a deep understanding of the unique challenges facing it. However, with the right approach, efficiency can be significantly improved and waste in these complex manufacturing processes can be reduced.

It can be concluded that standardization, proper organization of production processes, effective management of production processes in the operation of transport and technological machines and complexes are crucial for achieving efficiency, reducing costs and ensuring quality in production processes.

Without established workplace standards, achieving high quality work and on-time product delivery can be difficult.

Standardization helps to reduce variability in manufacturing processes by establishing uniform standards and manufacturing procedures, which can lead to improved quality and productivity. Proper organization of production processes ensures optimal use of resources and uninterrupted production, reducing the likelihood of bottlenecks or delays. Finally, effective management of production processes during the operation of transport and technological machines and complexes helps to minimize downtime, reduce maintenance costs, and increase productivity.

Thus, by implementing standardization, optimizing production processes and effective management practices, overall productivity can be improved, costs are reduced and a higher level of quality and efficiency is achieved.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ


1. Вумек, Дж. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании [Текст] / Дж. Вумек, Д. Джонс; Пер. с англ. - 4-е изд. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. - 472 с.
2. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты.
3. ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала.
4. Имаи М. Кайдзен. Ключ к успеху японских компаний. - М.: Альпина Паблишерз, 2009. - 276 с.
5. Королева Н. А. Изучение опыта внедрения бережливого производства в России и за рубежом / Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее. Сборник научных трудов III Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых. 2014. Том С. 87-92.
6. Королева Н. А. Повышение экономической эффективности предприятий России на основе внедрения концепции бережливого производства // Международный электронный научный журнал Общества Науки и Творчества «Science time» 2015. №6. С.235-243.
7. Кулишова А.Д., Жаров В.Г. Честность в сервисе как инструмент для получения лояльности клиентов // В кн.: Современные проблемы туризма и сервиса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией О.Е. Афанасьева, Е.В. Юдиной. - 2019. - С. 88-95.
8. Лапшин, В. С. Основы бережливого производства: учеб. пособие [Текст] / В. С. Лапшин, Л. А. Федоськина, Е. А. Ляманова, Д. В. Родин, Е. Е. Родина, И. В. Филиппова. - Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. - 168 с.
9. Левинсон, У Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь [Текст] / У. Левинсон, Р. Рерик. - М.: Стандарты и качество, 2007. - 272 с.
10. Организация производства на предприятиях автосервиса: Учебное пособие / ред. Ф.К. Шакиров. - М.: Колос С, 2016. - 224 с.
11. Сухотерина, К.В. Сервисные технологии как инструмент повышения эффективности и качества услуг // В кн.: Бизнес-технологии в туризме и гостеприимстве: материалы Всероссийской студенческой научной конференции. - М., 2020. - С. 401-406.
12. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S).
13. Корпоративные стандарты и рекомендации по организации территории, здания и оформления шоу-румов дилерских центров тойота и лексус на территории Российской Федерации и Республики Беларусь 5-е издание/применяется с 28.04.2023/департамент по послепродажному обслуживанию

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

Хакасский технический институт-
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Сибирский федеральный университет»

Кафедра «Электроэнергетика, машиностроение и автомобильный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


 А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
« 14 » 06 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

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

«Управление и организация производственных процессов при эксплуатации
транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии
ООО «Дельта Моторс», г. Абакан»
тема

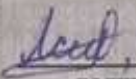
Руководитель

 07.06.23
подпись, дата

к.т.н. доцент каф. ЭМиАТ
должность, ученая степень

В. А. Васильев
инициалы, фамилия

Выпускник


 07.06.23
подпись, дата

Е. Д. Васильев
инициалы, фамилия

Абакан 2023

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Управление и организация производственных процессов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Дельта Моторс», г. Абакан»


Консультанты по разделам:

<u>Исследовательская часть</u>	 07.06.23	<u>В.А. Васильев</u>
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия


<u>Управление и организация</u>	 07.06.23	<u>В.А. Васильев</u>
<u>производственных процессов</u>	подпись, дата	инициалы, фамилия
наименование раздела		

<u>Стандарты</u>	 07.06.23	<u>В.А. Васильев</u>
<u>организации</u>	подпись, дата	инициалы, фамилия
<u>дилерского центра Toyota</u>		
наименование раздела		

<u>Правила работы сотрудников с</u>	 07.06.23	<u>В.А. Васильев</u>
<u>клиентами</u>	подпись, дата	инициалы, фамилия
наименование раздела		

<u>Экологические требования</u>	 07.06.23	<u>В.А. Васильев</u>
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

<u>Заключение на иностранном языке</u>	 07.06.23	<u>Е.В. Танков</u>
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

<u>Нормоконтролер</u>	 07.06.23	<u>В.А. Васильев</u>
	подпись, дата	инициалы, фамилия

в форме бакалаврской работы

Студенту Васильеву Елисею Дмитриевичу

(фамилия, имя, отчество)

Группа 69-1 Направление подготовки 23.03.03

(код)

"Эксплуатация транспортно – технологических машин и комплексов"

(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы: «Управление и организация производственных процессов при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на предприятии ООО «Дельта Моторс», г. Абакан»

Утверждена приказом по институту №230 от 14.04.2023г.

Руководитель ВКР В.А. Васильев, к.т.н. доцент каф. ЭМиАТ

(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Исходные данные для ВКР:

Документация по деятельности в области контроля охраны труда и безопасности, сервисные книжки обслуживаемых автомобилей, обеспечения профессиональной пригодности и надежности водителей, журнал выдачи инструментов, материалов и запасных частей, технико-экономические показатели.

Перечень разделов ВКР:

Исследовательская часть, управление и организация производственных процессов, стандарты организации дилерского центра Toyota, правила работы сотрудников с клиентами, экологические требования.

Перечень графического материала с указанием основных чертежей, плакатов:

1. Производственный цех
2. Бережливое производство
3. Система 5С
4. Стандартизация и организация производственных процессов
5. Схемы потоков
6. Технологическая карта ТО-1 автомобиля Toyota Corolla
7. Продолжение технологической карты ТО-1 автомобиля Toyota Corolla

Руководитель ВКР В.А. Васильев

(подпись)

Задание принял к исполнению Е.Д. Васильев

« 14 » апреля 2023 г.