

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	7
1.1 Виды сервисных услуг на СТОА.....	7
1.2 Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств на СТОА	9
1.3 Оперативное управление производственной деятельностью станций технического обслуживания автомобилей	13
1.4 Обеспечение предприятий автосервиса материально-техническими ресурсами	17
1.5 Характеристика ОАО РП «Кавминводьявто»	24
2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	30
2.1 Оптимизация информационных процессов оказания автосервисных услуг на ОАО РП «Кавминводьявто»	30
2.2 Оптимизация производственных процессов оказания сервисных услуг на ОАО РП «Кавминводьявто».....	41
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	52
3.1 Организация шиномонтажного участка на ОАО РП «Кавминводьявто»	52
3.2 Обеспечение безопасности на автообслуживающих предприятиях	59
3.2 Экономика эффективности проектных решений.....	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	65

ВВЕДЕНИЕ

Автосервис представляет собой отрасль сферы услуг, предназначенную для оказания населению и предприятиям различных сфер экономики разнообразных услуг по продаже автотранспортных средств и запасных частей к ним; эксплуатационных и ремонтных материалов и сопутствующих изделий; переоборудованию, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, их агрегатов и систем; заправке автотранспортных средств топливом и маслами.

Автосервис включает в себя несколько систем, обеспечивающих социальную и технико-экономическую эффективность автомобиля, - торговли, технической эксплуатации, использования и устранения вредных последствий (система охраны окружающей среды).

Производственная подсистема для поддержания и восстановления работоспособного и исправного состояния автомобилей включает несколько типов предприятия.

В первую группу предприятий подсистемы входят автомобильные центры. В автомобильных центрах, кроме торговых операций, осуществляются такие виды работ как предпродажное и гарантийное обслуживание автотранспортных средств, переоборудование или дооснащение их дополнительными системами, агрегатами и изделиями; окраска и противокоррозионная обработка, а также другие работы на новом автомобиле по желанию клиента. Для этого, помимо торговых, административных, санитарно-бытовых помещений и помещений или площадок для хранения новых автотранспортных средств, на данных предприятиях имеются специализированные посты и участки, расположенные в производственном корпусе.

Ко второй группе предприятий относятся все виды станций технического обслуживания автотранспортных средств (СТОА), центры диагностики (инструментального контроля) и специализированные мастерские.

1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Виды сервисных услуг на СТОА

Станция технического обслуживания автомобилей (СТОА) представляет собой отрасль сферы услуг, связанную с оказанием населению и предприятиям различных сфер экономики разнообразных услуг по продаже автотранспортных средств и запасных частей к ним; эксплуатационных и ремонтных материалов и сопутствующих изделий; переоборудованию, техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, их агрегатов и систем; заправке автотранспортных средств топливом и маслами. Одновременно с оказанием технических услуг предприятия автосервиса предлагают своим клиентам и бытовые услуги, такие как продажа продовольственных и непродовольственных товаров, междугородняя телефонная связь, общественное питание, проживание в мотелях и др.

Станция технического обслуживания автомобилей включает в себя несколько систем, обеспечивающих социальную и технико-экономическую эффективность транспортного, - торговли, технической эксплуатации, использования и устранения вредных последствий (система охраны окружающей среды).

Основными видами деятельности СТОА являются:

- предпродажная подготовка и продажа транспортного средства;
- ТО и гарантийный ремонт транспортных средств в течение гарантийного срока эксплуатации;
- послегарантийные ТО и текущий ремонт;
- капитальный ремонт узлов и агрегатов.

Целью предпродажной подготовки является предоставление клиенту исправного и подготовленного к эксплуатации транспортного средства.

Техническое обслуживание, в том числе в течение гарантийного срока эксплуатации, представляет собой ряд профилактических работ, направленных на предупреждение отказов, неисправностей и восстановление

значений регулировочных параметров агрегатов, узлов и систем, установленных изготовителем.

По периодичности, перечню и трудоемкости работ техническое обслуживание подразделяется на следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- периодическое техническое обслуживание (ПО);
- сезонное обслуживание (СО).

Ежедневное обслуживание предусматривает выполнение уборочно-моечных работ, обеспечивающих поддержание надлежащего внешнего вида транспортного средства, и заправочных работ.

Периодическое техническое обслуживание, предусматривающее выполнение определенного перечня работ через установленный изготовителем пробег транспортного средства, подразделяется на следующие виды работ:

- обслуживание по талонам сервисных книжек, в которых указан перечень операций и периодичность их проведения (для легковых и некоторых грузовых автомобилей);
- первое (ТО-1) и второе (ТО-2) технические обслуживания (для грузовых автомобилей и автобусов отечественного производства). В этом случае перечень операций и периодичность устанавливаются изготовителем и приводятся в инструкции по эксплуатации транспортного средства.

Техническое обслуживание может выполняться владельцем автомобилей или проводиться на СТОА.

Сезонное обслуживание включает в себя подготовку транспортного средства для зимней или летней эксплуатации.

Ремонт автотранспортных средств и их элементов включает в себя разборочно-сборочные, слесарные, механические, медницкие, сварочные, жестяницкие, обойные, окрасочные и другие работы. В соответствии с назначением, характером и количеством выполненных работ ремонт делится на гарантийный, текущий (ТР) и капитальный (КР). Гарантийный ремонт

заключается в проведении работ по устранению заводских дефектов и их последствий. Условия его реализации определяются в зависимости от сложности, но не более 10 рабочих дней. Он проводится изготовителем или дилерскими СТОА.

Текущий ремонт предназначен для устранения возникших отказов и неисправностей выполнением необходимых работ по восстановлению или замене:

- у агрегатов — отдельных деталей или узлов, кроме базовых;
- у автотранспортных средств — отдельных деталей, узлов или агрегатов. На предприятиях автотехобслуживания капитальный ремонт полнокомплектных автотранспортных средств не проводится. Капитально ремонтируют только агрегаты в тех случаях, когда базовая деталь нуждается в замене или ремонте, требующем полной разборки агрегата, а также когда работоспособность агрегата не может быть восстановлена посредством проведения текущего ремонта.

1.2 Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств на СТОА

Организация производственного процесса на СТОА осуществляется в соответствии с типовой схемой (рис. 1.1). Все транспортные средства, прибывающие на станцию, сначала подвергаются уборочно-моечным работам, а затем они проходят на пост приемки, чтобы определить техническое состояние автомобиля, необходимый объем работы и их стоимость.

Для определения технического состояния агрегатов, узлов и систем (при необходимости) используются диагностические приборы участка диагностирования, который обычно располагается в непосредственной близости от участка приемки.

После принятия транспортное средство отправляется в пункты технического обслуживания и технической поддержки или на

соответствующую производственную площадку, где выполняются необходимые авторемонтные работы. После того, как они завершены, на постах выдачи проверяется полнота и качество выполненных работ, и транспортное средство передается владельцу. Учитывая, что владелец имеет право заказать выборочный комплект работ, на СТОА могут быть проведены следующие сочетания ремонтно-эксплуатационных работ:



Рисунок 1.1 - Функциональная схема СТОА

1. Техническое обслуживание согласно талонам сервисной книжки. Транспортное средство устанавливают на один из постов ТО, расположенных в зоне ТО и ремонта, проводят регулировочные, крепежные, смазочно-заправочные и другие работы, указанные в талоне, затем моют его и выдают владельцу.

2. Техническое обслуживание в полном объеме согласно талонам сервисной книжки и работы текущего ремонта, необходимость проведения которых была выявлена при приемке. В этом случае транспортное средство после проверки систем, влияющих на безопасность, поступает на пост ТР для устранения выявленной неисправности, затем на пост ТО для проведения

регламентного обслуживания. После контроля, мойки и чистки он выдается владельцу.

3. Работы текущего ремонта по заявке владельца, требующие дополнительных проверок для полного определения неисправности (например, неисправность тормозного управления). Транспортное средство после уборочно-моечных работ направляется на участок диагностирования для устранения неисправности, затем поступает на пост ТР для устранения выявленной неисправности. После контроля качества выполнения ремонтных работ и чистки салона автомобиль выдается владельцу.

4. Работы текущего ремонта по заявке владельца, не требующие дополнительных проверок (например, кузовные или окрасочные работы). Транспортное средство после мойки и приемки направляется на специализированный производственный участок для устранения заявленной неисправности. После контроля качества выполнения ремонтных работ и чистки салона транспортное средство выдается владельцу.

5. Выборочные работы технического обслуживания, например регулировка углов установки управляемых колес, замена масла в двигателе, регулировка токсичности ОГ. После приемки транспортное средство направляется на пост ТО для выполнения работ, заявленных заказчиком. По завершении работ и проверки полноты и качества их выполнения транспортное средство выдается владельцу.

Зная фактическую загрузку станций технического обслуживания в настоящее время, виды и трудоемкость работы, которая должна выполняться на автомобилях, работники станции получают возможность организовать равномерный процесс технического обслуживания и ремонта, равномерно загружая рабочие посты и производственный персонал, что очень важно. Для этого диспетчерская служба отправляет транспортные средства на соответствующие рабочие посты или на посты ожидания и постоянно контролирует процесс и условия выполнения работы, указанные в заказ-наряде. В результате обеспечивается значительное увеличение рабочей

нагрузки постов и технологического оборудования, и, как следствие, повышается эффективность СТОА.

Большая часть работ по ТО и ремонту транспортных средств, проводимых на СТОА, выполняется на универсальных или специализированных, то есть оборудованных, рабочих постах, расположенных в зоне ТО и ТР и на постах производственных участков, которые могут быть тупиковыми и проездными.

Универсальные посты дают возможность полностью выполнять работу любого вида по техническому обслуживанию одной бригадой рабочих, которые после окончания работы переходят на другой пост.

Техническое обслуживание на специализированных постах заключается в перераспределении всего объема работ ТО по нескольким постам, которые могут быть организованы по поточному или операционно-постовому методу. В обоих случаях после обслуживания на одном посту транспортное средство перемещается на другой пост.

Например, если клиент желает провести ТО в полном объеме по одному из талонов сервисной книжки, транспортное средство устанавливают на универсальный пост, где и проводят все необходимые работы. В случае, когда заказаны проверка и регулировка углов установки управляемых колес, автомобиль направляют на специализированный пост, оснащенный специальным оборудованием.

В связи с этим СТОА применяет как универсальные, так и специализированные рабочие посты. В обоих случаях используется нормативная и техническая документация (технологические карты), в которой в определенной последовательности изложены все операции, выполняемые на каждой рабочей станции, список использованного оборудования, а также профессия и квалификация исполнителей, временных норм и технических условий. Если работа выполняется только на конкретном посту (например, пост для проверки и регулировки углов установки рулевых колес), применяются постовые технологические карты.

Обычно на территории средних и крупных СТОА организуется зона ожидания, а в производственном корпусе размещаются следующие производственные участки:

- уборочно-моечных работ;
- приемки и выдачи;
- диагностирования;
- посты ТО и ТР, размещаемые в одной зоне;
- агрегатно-механический;
- шиноремонтный;
- кузовной;
- окрасочный;
- обойный;
- ремонта электрооборудования;
- ремонта топливной аппаратуры;
- противокоррозионной обработки кузовов.

Зона ожидания предназначена для временного хранения автомобилей.

В этой зоне хранят транспортные средства, принятые на СТОА и ожидающие своей очереди на обслуживание или ремонт, а также готовые к выдаче транспортные средства. Она также может использоваться для временного размещения автомобилей, на которых частично произведены заявленные работы, и они ожидают освобождения определенного поста или участка для выполнения дальнейших работ.

1.3 Оперативное управление производственной деятельностью станций технического обслуживания автомобилей

При предоставлении услуг связь между потребителем и изготовителем сопровождается составлением ряда документов. К первичным документам относятся заявка, приемосдаточный акт и заказ-наряд. Кроме того, заполняется сводный лист расхода запасных частей и материалов, в которых отражается информация об их использовании.

Основанием для открытия заказа является заявка на ТО и ТР , которая заполняется приемщиком в трех экземплярах. Первый экземпляр прилагается к наряду-заказу, второй — передается диспетчеру, а третий — заказчику. Если принимаемый автомобиль принадлежит юридическому лицу, с ним подписывается специальный договор.

В заявке указываются реквизиты СТОА, данные транспортного средства и его владельца, перечисляются работы, заявленные заказчиком.

Другим основным документом является акт приемки, который отражает информацию о внешнем и внутреннем повреждении транспортного средства и его компонентов.

Прием заказа к исполнению оформляется заказом-нарядом, заполняемым при приемке автотранспортного средства на СТОА. (рис.1.2) В нем указывают реквизиты СТОА, данные автомобиля и его владельца, соответствующие прејскуранту и согласованные с заказчиком виды работ, их объемы и стоимость, сроки выполнения заказа, материальные ценности, необходимые для выполнения этих работ.

Все перечисленные документы оформляются и заполняются различными структурными подразделениями станции и перемещаются по мере выполнения требуемых воздействий на автомобиль (рис.1.3).


Сотрудники стола заказов 1 оформляет заявку на ремонт или обслуживание и определяет приблизительную стоимость услуг.

На участке приемки и выдачи 3 оформляют приемосдаточный акт в двух вариантах, заполняют заказ-наряд и сводный лист расхода запасных частей и материалов. После завершения заявленных работ перед передачей автомобиля клиенту проводится контроль полноты и качества выполненных работ и после оплаты оказанных услуг выдают владельцу пропуск на выезд.

Диспетчерская 4 контролирует сроки исполнения отдельных видов работ и всего заявленного их перечня согласно заказу-наряду на каждом конкретном, следит за его передвижением по участкам и зонам СТОА,

осуществляет оперативное планирование производственной деятельности станции.

В зоне ТО и ремонта 5 оформляют требования на запасные части и материалы, получают их со склада, выполняют заявленные работы, составляют сводный лист расхода запасных частей и материалов и вносят данные в заказ-наряд.



ЗАО "СИМ-Сервис"
Юр. адрес: 117105 г.Москва,

Код дилера 77047

Заказ-наряд № VQ15-05278

дата открытия **30.04.2015**

дата закрытия **30.04.2015**

Плательщик:	ООО "Киа Моторс РУС"	год вып.:	
Заказчик:	Сергей	Гос. №:	H 77AT777
Владелец:	Сергей	модель:	KIA CEE'D
адрес:		№ двиг:	
тел.:		Пробег:	8 092
VIN:	XWEHN512BD000	№ кузова:	XWEHN512BD000
Дата продажи	17.12.	Вид ремонта:	Гарантийный W


№	Перечень выполненных работ	Код	Норма времени	Примечание
1	Стойки заднего стабилизатора (обе стороны)-су	5558R0B	0,50	

№	Наименование запчасти	Артикул	Кол-во	Ед.	Примечание
1	стойка стабилизатора задн	55530-3R000QJK	1,00	КОМП	

Описание дефекта со слов клиента	Q55	Описание неисправности со слов механика	ZZ1
Стук в ходовой части автомобиля		Люфт шарнира задних стоек стабилизатора	

Работу выполнил:
Мастер приемщик/Инженер по гарантии:

С объемом выполненных работ и рекомендациями ознакомлен. Работа выполнена в полном объеме.
Претензий к выполненной работе не имею, услуги по данному ремонту были оказаны без взимания какой-либо платы.
Сданный в ремонт автомобиль получил.



М.П.
ДОКУМЕНТ

[Signature]
подпись клиента (заказчика)
30 апреля 2015 г.

[Signature]
подпись мастера цеха
30 апреля 2015 г.

Рисунок 1.2 - Форма заявки на ТО и ремонт

На складе запасных частей и материалов 6 обрабатывают информацию сводного листа расхода запасных частей и материалов, подтверждают факт выпуска запасных частей и ведут учет запасов. В бухгалтерии рассчитывается заказ, стоимость выполненных работ и использованных запасных частей и материалов для каждого заказа, а также после обработки сводного листа потребления запасных частей и материалов регистрируются материальные ценности и сохраненные запасы.

Касса 2 осуществляет расчеты с клиентами за услуги, предоставляемые после обработки в бухгалтерии заказа и сводку потребления запасных частей и материалов.

Охрана 8 проверяет у клиента наличие пропуска на выезд, оплаченного заказа, документов на автомобиль.

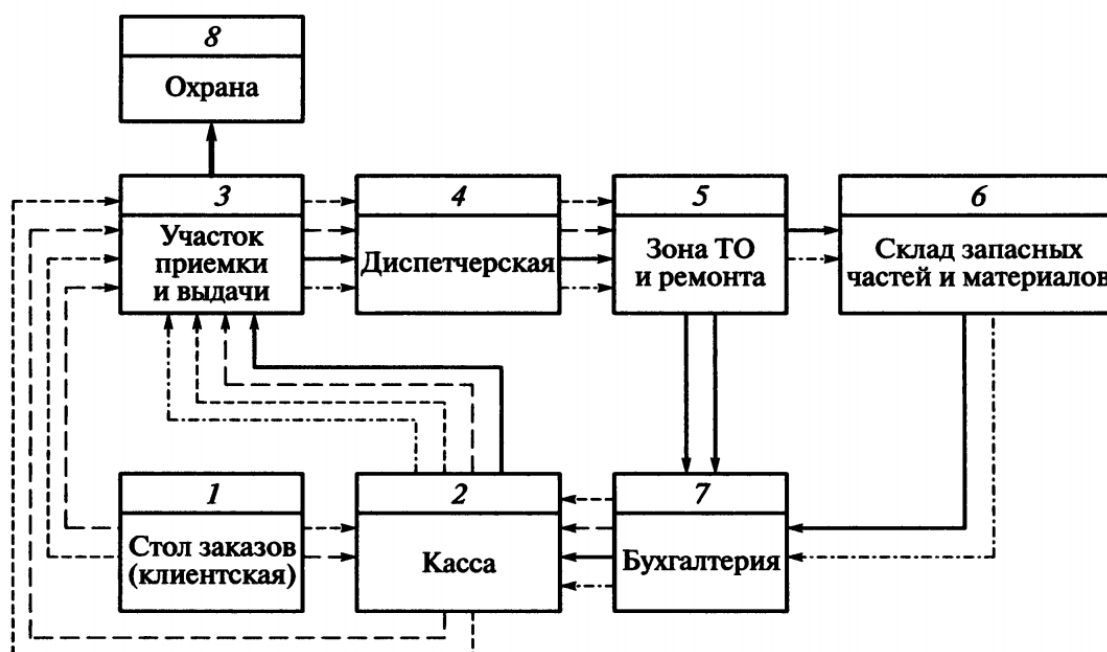


Рисунок 1.3 - Схема документооборота СТОА

Приемосдаточный акт, находящийся у мастера-приемщика и мастера подготовки производства, заполняется в двух экземплярах: 1-й экземпляр прикладывается к заказу-наряду, а 2-й — находится у заказчика.

На основе заказов-нарядов и приемосдаточных актов составляются суточные и месячные графики загрузки производственных участков СТОА и план-график восстановительного ремонта автомобилей. На их основе составляются сменные задания для участков, бригад и исполнителей, которые утверждаются начальником или старшим мастером и в конце месяца передаются в бухгалтерию для начисления заработной платы.

В целях контроля выполнения запланированных работ диспетчер СТОА на основании отчетов мастеров производственных участков составляет производственный отчет, по которому при необходимости составляют акт незавершенного производства.

На основе первичных и сводных документов осуществляется непосредственное управление производством на СТОА. Оно осуществляется менеджером по работе с клиентами, которому подчиняются следующие структурные подразделения: отдел (группа) для работы с клиентами, производственно-технический отдел, отдел снабжения, начальники участков, старшие мастера и бригадиры.

1.4 Обеспечение предприятий автосервиса материально-техническими ресурсами

Запасные части — это новые или восстановленные детали, узлы и агрегаты, предназначенные для замены соответствующих изношенных частей.

Номенклатура запасных частей в свою очередь — это перечень наименований деталей, узлов и агрегатов с указанием их каталожных номеров, выпускающихся в качестве запасных частей к каждой модели автомобилей данной марки.

Закупить и хранить на предприятии всю номенклатуру запасных частей, включающую в себя несколько тысяч деталей, не рационально. С другой стороны, детали выходят из строя случайным образом, и каждая из них может понадобиться в любой момент времени.

Очевидно, что в таких условиях обеспечить наличие необходимых запасных частей и эксплуатационных материалов на СТОА в нужный момент и в нужном количестве, довольно сложно.

Автомобильный транспорт является крупным потребителем материальных ресурсов, включающих в себя:

- сырье, из которого производят чугун, сталь, алюминий, медь, свинец, пластмассу и другие конструкционные материалы;
- новые автомобили, агрегаты, узлы и приборы, запасные части, шины, аккумуляторы, технологическое оборудование и инструменты;
- топливные, смазочные и другие эксплуатационные материалы;
- различные изделия, используемые автотранспортными предприятиями для хозяйственных нужд.

Материально-техническое обеспечение предприятий автосервиса представляет собой процесс снабжения их агрегатами, запасными частями, шинами, аккумуляторами, эксплуатационными материалами и изделиями для хозяйственных нужд.

Правильная организация, наличие на предприятиях всех необходимых изделий обеспечивает стабильность производственного процесса, сокращает продолжительность ремонта, и позволяет поддерживать автомобили в технически исправном состоянии.

Все изделия, потребные предприятиям АС, подразделяются на следующие группы:

- Запасные части. Автомобиль состоит из нескольких тысяч различных деталей, которые в процессе эксплуатации изнашиваются неодновременно. При ремонте для их замены используются новые или восстановленные детали, узлы и агрегаты, которые называются запасными частями. Запасные части подразделяются на механические детали, детали и узлы топливной аппаратуры, детали и узлы электрооборудования и приборов, подшипники качения; изделия из стекла, резины, асбеста, войлока и текстиля, пробки, пластмассы, картона и бумаги. На их долю приходится

примерно 70 % всех изделий и материалов, потребляемых автомобильным транспортом;

- Автомобильные шины и аккумуляторы. В России выпускается более сотни моделей шин и камер для легковых и грузовых автомобилей. Еще больше шин самых различных типов поступает на рынок запасных частей из-за рубежа.

Номенклатура, используемых на автомобилях аккумуляторов отечественного и иностранного производства, насчитывает более 100 наименований.

- Топливо-смазочные материалы. Действующий автомобильный парк использует более 100 топливо-смазочных материалов (ТСМ): бензины, дизельное топливо, газовое топливо, моторные масла, трансмиссионные масла, пластичные смазки, масла для гидравлических систем;

- Технические жидкости. В зависимости от назначения они подразделяются на охлаждающие, тормозные, амортизаторные и включают в себя более 30 наименований;

- Лакокрасочные материалы. Для поддержания надлежащего внешнего вида автомобилей и защиты металлических поверхностей от коррозии применяются различные лакокрасочные материалы (лаки, краски, грунтовки, шпатлевки, растворители и т.д.), которых насчитывается более 100 наименований отечественных и еще больше поступающих на рынок из-за рубежа;

- Технологическое оборудование. Это подъемно-осмотровое, смазочно-заправочное, диагностическое и другое оборудование, включающее в себя более 200 наименований;

- Материалы и изделия для хозяйственных нужд. Их номенклатура включает в себя металлы, режущий и мерительный инструменты, электротехнические материалы, химикаты, различные строительные материалы, спецодежду для персонала, мебель, компьютеры, оргтехнику и многое другое.

Таким образом, для обеспечения бесперебойной работы предприятий автосервиса необходимо иметь в наличии несколько тысяч наименований разнообразных изделий и материалов. В первую очередь это относится к запасным частям, номенклатура которых превалирует. В связи с этим в дальнейшем будут рассматриваться вопросы, связанные преимущественно с обеспечением СТОА запасными частями.

Работникам необходимо заблаговременно определять потребность в запасных частях, в нужном количестве их заказывать, вовремя приобретать и правильно хранить. Именно к этому сводятся основные задачи организации запасных частей на предприятиях автосервиса.

Оригинальные и неоригинальные запасные части. Оригинальные запасные части - это запасные части, которые имеют торговую марку производителя автомобилей и продаются через свою дистрибьюторскую сеть. Они изготавливаются в строгом соответствии со спецификациями производителя и имеют высокое качество. Они выпускаются заводами-изготовителями, их дочерними компаниями и независимыми субподрядчиками, поставляя завод для сборки компонентов и сборок.

Неоригинальные запасные части производятся только для продажи на вторичном рынке.

Каталоги запасных частей. Каталог запасных частей — это перечень деталей, узлов и агрегатов, составленный в определенном порядке. Он предназначен для подбора необходимой запасной части, определения места ее установки и соответствующего ей номера.

При необходимости замены детали необходимо сначала идентифицировать ее, потом найти новую в товаропроводящей сети, купить ее, а затем установить.

Кроме обычных каталогов, изготовленных типографским способом, в последнее время все шире практикуется изготовление каталогов, а также инструкций по эксплуатации и ремонту на компьютерных компакт-дисках. Они систематически обновляются по мере введения тех или иных

конструктивных изменений и являются собой компьютерный справочник с информацией об устройстве автомобилей, агрегатов, узлов и перечней запчастей с их каталожными номерами, наименованиями и графическими изображениями.

Такие каталоги обычно встраивают в компьютерную программу по заказу запасных частей, что позволяет сделать процесс поиска деталей максимально быстрым и удобным.

Для поиска необходимо из предложенных программой групп выбрать нужную, затем выбрать подгруппу и найти описание необходимой детали. При этом поиск может сопровождаться рисунками для визуального определения запчасти.

Всю совокупность факторов, определяющих потребность в запасных частях, подразделяют на четыре группы: конструктивные, эксплуатационные, технологические и организационные, которые показаны на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 - Классификация факторов, влияющих на потребность СТОА в запасных частях

В число конструктивных факторов входят число и модельный ряд обслуживаемых автомобилей, уровни надежности, сложности и унификации конструкций.

Потребность в запасных частях возрастает при снижении надежности автомобилей. Однако надежность автомобилей даже в пределах одной модели неодинаковая. Поэтому для поддержания в технически исправном состоянии автомобилей с высокой и низкой надежностью необходимо разное количество запчастей.

Между складами устанавливается оперативная связь, и по мере необходимости детали нужной номенклатуры со склада высшего уровня передаются на склад низшего уровня, тем самым поддерживается минимально необходимый для удовлетворения спроса запас на каждом из них. Преимуществом складской формы является то, что она создает все необходимые предпосылки для достижения комплектности материально-технического обеспечения.

Входными данными для определения размера и периодичности заказа служат годовая потребность в деталях S , затраты A , связанные с оформлением и получением заказа, и затраты I по содержанию единицы запаса.

Сбытовая сеть строится таким образом, чтобы гарантировать получение клиентами деталей, относящихся к группе A , в течение суток, а к группам B и C — через двое-трое суток после получения заказа. (Рис. 1.5)

В связи с этим объемы хранения деталей во всех звеньях сбытовой сети регулируются таким образом, чтобы на складах дилеров хранились одно-, двухмесячные запасы деталей высокого спроса, а на региональных — одно-, полуторамесячные запасы деталей высокого и среднего спроса.

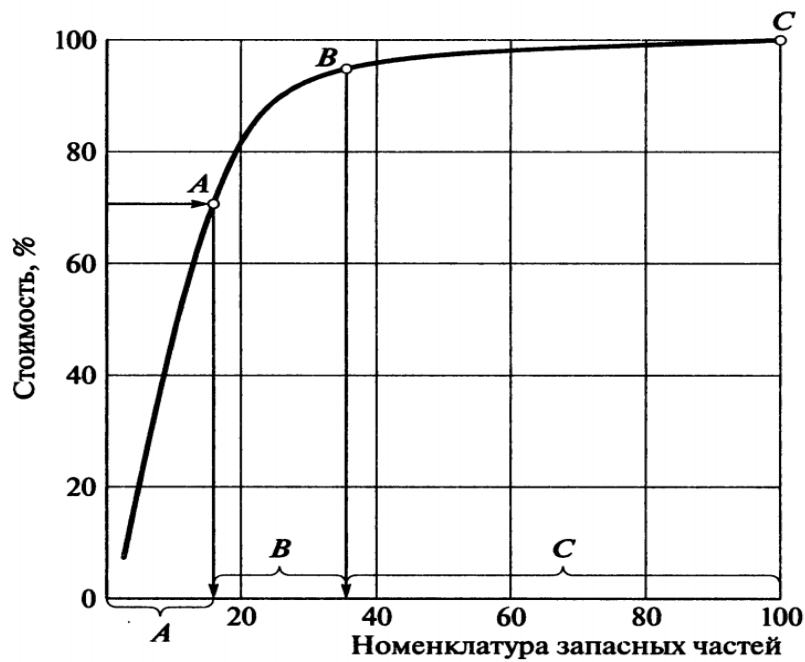


Рисунок 1.5 - номенклатуры и стоимости реализуемых запасных частей

Если размер заказа сократить до 30 деталей, то расходы на хранение будут определяться новым средним уровнем запаса — 15 деталей, т. е. сократятся, а затраты, связанные с закупкой и доставкой заказа, увеличатся (вместо одного придется сделать 10 заказов).

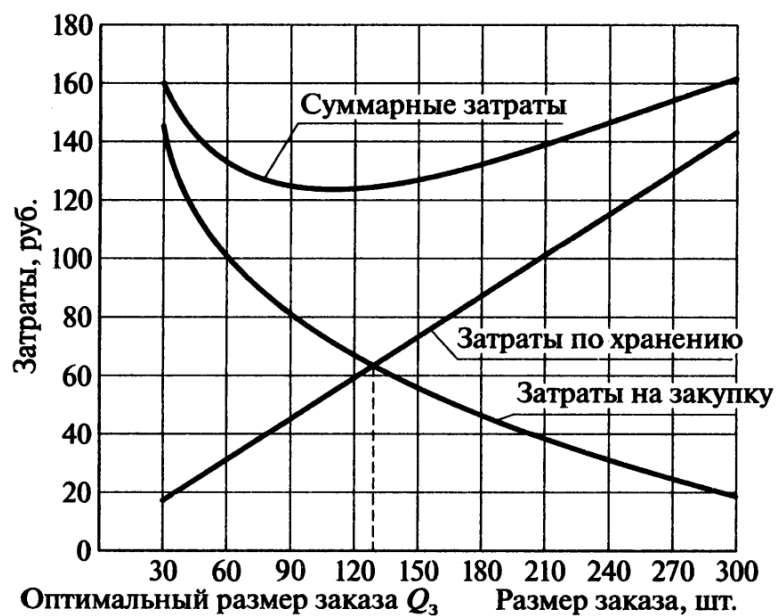


Рисунок 1.6.-График для определения оптимального размера заказа запчастей

1.5 Характеристика ОАО РП «Кавминводьявто»

Началом работы предприятия можно считать 1984 год, когда из автоколонны №1, объединявшей городские, пригородные и междугородные перевозки пассажиров, было образовано пассажирское автотранспортное предприятие – ПАТП - 1. Первоочередной задачей созданного предприятия было обеспечение населения Кавказских Минеральных Вод перевозками в междугороднем сообщении. Для этого из всего региона КМВ был выделен специализированный подвижной состав автотранспортных средств, которым можно было осуществлять исключительно междугородние пассажирские перевозки. Под руководством Белицкого Виктора Григорьевича был передан автобусный парк из 160 автомобилей и ремонтная база. Численность работающих на тот момент составляла 520 человек. В 1996 году предприятие переименовано в ОАО Региональное предприятие «Кавминводьявто», которое до сих пор обеспечивает перевозки пассажиров как внутри Ставропольского края, так и за его пределами.



Рисунок 1.7 - Центральный вход ОАО РП «Кавминводьявто»

Предприятие работает в следующих отраслях промышленности (в соответствии с классификатором ОКОНХ):

- Транспорт и связь
- Транспорт
- Сухопутный и трубопроводный транспорт
- Шоссейный транспорт

Качественное сервисное обслуживание гарантируют заказчику запчасти для автобусов от производителей, быстрое выполнение ремонта и своевременную поставку запчастей и комплектующих для ремонта.

ОАО РП «Кавминводывавто» выполняет следующие виды деятельности:

1. Полная компьютерная диагностика, полный ремонт и регулировка двигателей (дизельных и инжекторных).
2. Полная компьютерная диагностика и ремонт ходовой рулевого управление, тормозной системы, ABS, системы отопления и прочего спектра оборудования.
3. Снятие ошибок компьютером возникших при эксплуатации техники.
4. Компьютерная диагностика и ремонт КПП и редукторов главных передач.
5. Вклейка (замена) лобовых и боковых стекол.
6. Кузовной ремонт и покрасочные работы.
7. Установку дополнительного оборудования: турбо-таймеров, парктроников, охранных систем (сигнализаций), предпусковых и автономных подогревателей (отопителей), кондиционеров, видео и аудио аппаратуры, электроприводов сдвижных дверей, лобовых, боковых и задних стекол.
8. Продажу и установку тахографов, ремней безопасности, пассажирских сидений, чехлов сидений, кулеров.
9. Всем автомобилям, ожидающим постановки на ремонт/вышедшим из ремонта, предоставляется бесплатная охраняемая парковка.

10. Всегда в наличии широкий ассортимент запчастей для грузовых автомобилей, автобусов и аксессуаров к ним.

11. Размещение клиентов в комфортабельной комнате отдыха с телевизором, кулером и горячей водой.

ОАО РП «Кавминводьявто» одно из основных перевозчиков в регионе Северного Кавказа. На территории предприятия так же находится ОАО «Кавминводьявто-Сервис».

Предприятие ОАО «Кавминводьявто-Сервис» было создано в конце 2008г. с целью обеспечения региона КМВ и Ставропольского края услугами качественного сервиса грузовой техники и автобусов. В этом же году предприятие получает статус официального дилера ООО «МАН Трак энд Бас РУС» по продаже и обслуживанию техники MAN и NEOPLAN.



Рисунок 1.8 - Рабочая зона ОАО РП «Кавминводьявто»

В последующие годы происходит активное наращивание технической и материальной базы предприятия, закупается новое оборудование, обучается персонал, заключаются соглашения с ведущими производителями технического оборудования, запасных частей и компонентов. Сервис обновляется до стандартов качества мирового класса по обслуживанию техники.

Отдел продаж автомобильной техники на предприятии имеет возможность осуществить поставку коммерческой техники для различных направлений деятельности (Higer, Koegel, Schmitz, Grunwald, Wielton и так далее по запросу клиента).



Рисунок 1.9 - MAN Truck на территории ОАО РП «Кавминводьявто»

Сервис осуществляет квалифицированный ремонт с предложением оригинальных запасных частей на автомобили MAN, Neoplan, King-Long, JAC, ZF, поставку запасных частей на ведущие мировые бренды коммерческой техники, оказывает услуги по прохождению периодического технического обслуживания и ремонта автобусов.



Рисунок 1.10 - Рабочая зона ОАО РП «Кавминводиавто»

На территории предприятия размещены:

- Мойка. Осуществляет бесконтактную мойку поверхностно-активными веществами любых типов техники. Имеет два поста на четыре постановочных места.

- Ремонтная зона. Имеет четырнадцать постов для обслуживания грузовой, прицепной и автобусной техники. Оказывает все услуги по техническому ремонту и обслуживанию транспорта, в том числе регулировка и проверка углов геометрии колёс (сход-развал) на шведском оборудовании TRUCKSAM.



Рисунок 1.11- Рабочий процесс на ОАО РП «Кавминводиавто»

- Токарный цех. Осуществляет все виды токарных работ.
- Агрегатный цех. Осуществляет ремонт МКПП всех типов, АКПП, редуктора моста. Ремонт двигателей MAN, CUMMINS. Ремонт навесного оборудования, головки блока цилиндра с заменой направляющих и сёдел клапанов, стаканов форсунок, замена втулок распредвала в картере ДВС.
- Малярно-кузовной участок. Восстановление автомобилей после ДТП, в том числе по страховым случаям.
- Топливный цех. Ремонт и обслуживание всех типов ТНВД и форсунок, включая систему COMMON RAIL.
- Магазин запасных частей. Содержит более 10000 наименований запасных частей на грузовые автомобили, автобусы и прицепную технику мировых производителей, в том числе и китайской техники.

Изучив организацию работы ОАО РП «Кавминводьявто», можно сделать следующие выводы:

1. В связи с тем, что предприятия создано очень давно, информационная система не усовершенствовалась. Данная проблема создает многие трудности на предприятии ОАО РП «Кавминводьявто» и мешает эффективному осуществлению деятельности. Внедрение информационной системы позволит комплексно автоматизировать оперативный учет.
2. Из-за того что предприятие имеет большую площадь, расстояние между постами и участками достаточно больших размеров. Из-за больших расстояний и нерационального расположения постов, участков и оборудования на них, происходит увеличение времени рабочего цикла и холостого хода.
3. Так же на предприятии отсутствует шиномонтажный участок, без которого деятельность такого масштабного предприятия, как ОАО РП «Кавминводьявто» будет не достаточно эффективна.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1 Оптимизация информационных процессов оказания

автосервисных услуг на ОАО РП «Кавминводьявто»

Для того чтобы улучшить эффективность работы ОАО РП «Кавминводьявто», необходимо ввести типовое решение «Альфа-Авто: Автосалон+Автосервис+Автозапчасти». Данная информационная система не слишком требовательна к техническим ресурсам и легка в освоении пользователями, имеющими минимальные навыки работы на компьютере.

Типового решения служит для комплексной автоматизации оперативного учета на предприятиях, основная деятельность которых состоит из:

- оказания услуг по ремонту автомобилей (автосервис).

- оптовой и розничной торговли, в частности, автомобилями, автомобильными запчастями и шинами.

Основная концепция Типового решения — максимальное удобство пользователей.

Никакую информацию не требуется вводить более одного раза. Введенная информация автоматически появляется в цепочках технологически взаимосвязанных документов. Это облегчает работу персонала и снижает вероятность ошибок. Хорошо разработанный механизм предоставления доступа к информации в базе данных защищает от некомпетентных действий и злоупотреблений.

Прием заявок от клиентов осуществляется с помощью документа «Заявка на ремонт» (Документы —> Автосервис —> Заявка на ремонт)

Этот документ является проформой заказ-наряда и не является обязательным документом для заполнения. Основным предназначением документа является планирование загрузки ремзоны. Также его можно использовать для составления предварительных калькуляций ремонта автомобилей. (Рис.2.1)

Заявка на ремонт № Ц000000001 от 21.10.2011 (Администратор) Проведен

Операция: Цены и валюта Действия: Перейти: (18:01:18)

Заявка №: Ц000000001 от 21.10.2011 Автозапчасть: Центральная база Автозапчасть...: Администратор информации...

Заказчик: Иванов Алексей Дмитриевич Цех: Основной цех Вид ремонта: Текущий ремонт

Контактная инф.: Плательщик: Иванов Алексей Дмитриевич

Договор: Продажа в Руб от 21.10.11 По договору долг контрагенту составляет: 7 497 230,00 Руб

Автомобиль: BMW 740iL (E32) Синий VIN ZA0345... BMW 740iL (E32): VIN ZA03459D454: год N:

Сервисная кам... Причина обраш... Мастер: Марк. програм... Скидка на з/ч: На раб.: Дата начала: 21.10.2011 и время: 17:55:26 Дата окончан... и время: Валюта: Руб (1,0000) ИТОГО: 770,00

N	Работы	Колич...	н/ч	Н...	Цена	Сумма	% ск...	Исполнитель	% уча...	Цех
1	Боковина кузова правая и...	1,000	н/ч ку...	2,...	45,00	90,00		Иванченко Иван...	100,00	Основной це
2	Желобок сточный крыши п...	1,000	н/ч ку...	4,...	45,00	180,00				
Скидка: <нет>		2,000		6,...	Оптовая	270,00			100,00	

Комментарий: Печать: ОК Записать: Закрыть

Рисунок 2.1- Общий вид заявки на ремонт

Необходимо заполнить четыре обязательных реквизита этого документа:

- Заказчик;
- Автомобиль;
- Вид ремонта;
- Цех.

В форме документа эти реквизиты, если они не заполнены, подчеркиваются красным цветом. При этом реквизит «Заказчик» можно заполнить как выбором из справочника «Контрагенты», так и непосредственным вводом текста в соответствующее поле. Это удобно использовать для быстрого оформления заявки в случае, если клиент, который хочет посетить ваш техцентр, обращается впервые, и его нет в информационной базе. Реквизит «Автомобиль» также можно заполнить простым вводом текстовой информации или выбрав модель автомобиля заказчика. Если выбрана модель автомобиля, то можно также указать вариант

комплектации автомобиля для расчета стоимости авторабот. Если же заказчик и его автомобиль уже есть в информационной базе, их необходимо выбрать из справочников, соответственно, «Контрагенты» и «Автомобили».

Также в документе указываются дата и время планируемой постановки автомобиля на ремонт и предполагаемое время окончания работ. На основании созданной заявки на ремонт можно создать документ «Заказ-наряд». При этом все заполненные реквизиты перенесутся в новый документ. Следует отметить, что в случае планирования постов не обязательно их указывать в документе «Заказ-наряд», можно ограничиться верхним уровнем иерархии — цехом.

Оформление ремонта в программе производится документом «Заказ-наряд» (Документы → Автосервис → Заказ-наряд). В этом документе фиксируются услуги, которые фирма оказывает по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей, а также запасные части, необходимые для проведения авторабот. (Рис.2.2)

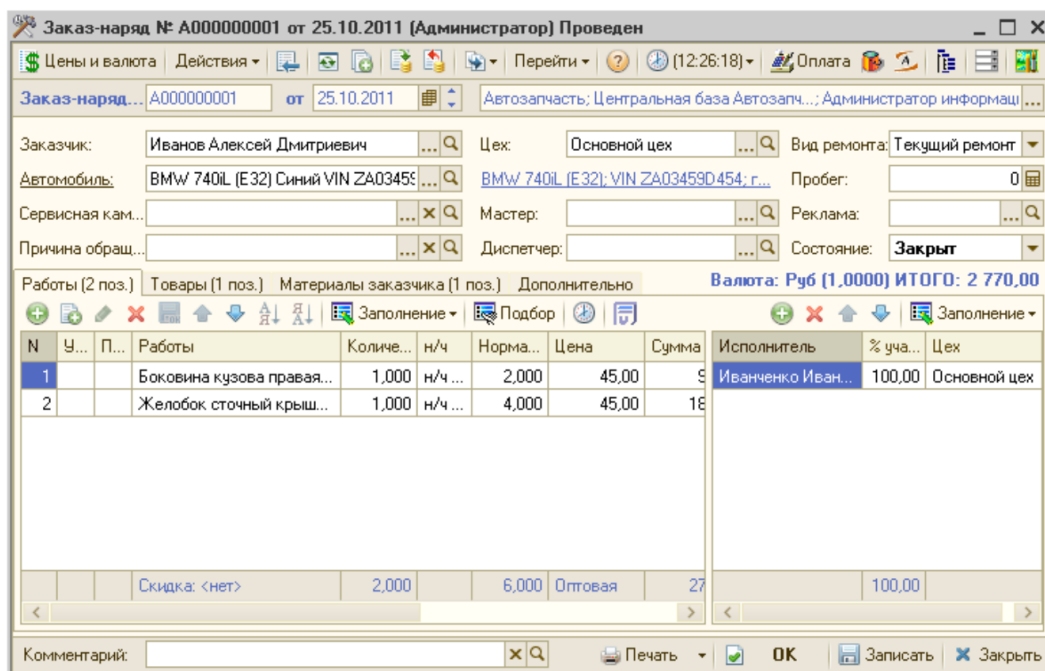


Рисунок 2.2- Общий вид заказ-наряда

Оплата заказ-наряда может фиксироваться документами «Приходный кассовый ордер» и «Выписка». Оплата может производиться частями. При этом размер доплаты для приходного кассового ордера и кассового чека вычисляется системой автоматически.

На вкладках «Товары» и «Материалы заказчика» содержится информация о материалах, необходимых для ремонта автомобиля. При выборе запасных частей система предложит три варианта подбора:

-В случае, если выбранная деталь есть на складе, это отобразится на форме подбора. Также там будет видно, на каком из складов есть эта деталь и в каком количестве. Пользователь выбирает, с какого склада он хочет взять деталь для выполнения работ по этому заказ-наряду.

-В случае, если детали нет и ее необходимо заказывать, после подбора запчастей на основании «Заказ - наряда» необходимо сформировать документ «Заказ покупателя».

-Третий вариант — это случай, когда деталь для ремонта предоставляется Заказчиком. В этом случае информация о детали заносится на вкладку «Материалы заказчика». При наличии необходимых запчастей и материалов на складе предприятия обработка их подбора выполняется системой следующим образом: запрашивается склад, с которого нужно взять запасную часть или материал. После того как детали подобраны, необходимо нажать кнопку «Перемещение». Данное действие сформирует документ «Перемещение товаров в производство», который выполнит перемещение деталей с указанного при подборе склада в цех, установленный в шапке документа.

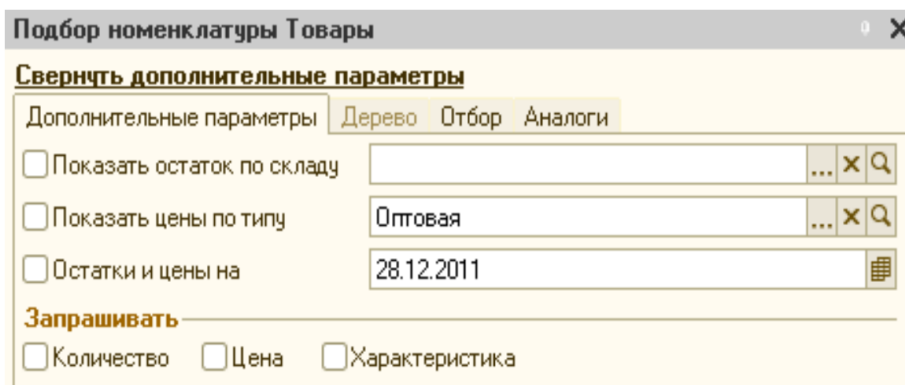


Рисунок 2.3 - Окно подбора номенклатуры товара

Стол заказов принимает заказы от клиентов, резервирует необходимые детали, заказывает их поставщикам и, при необходимости, выполняет корректировку заказа.

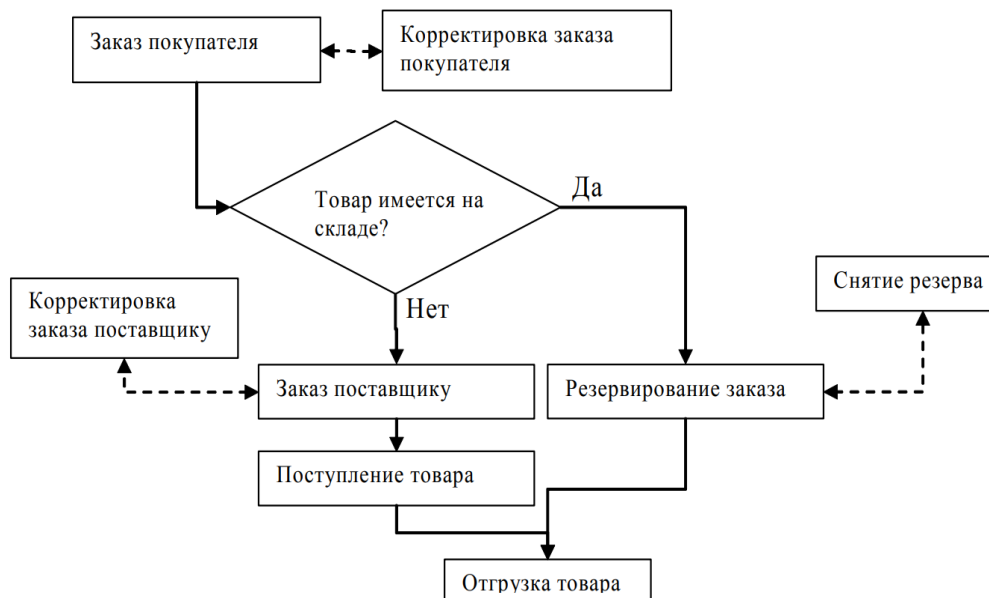


Рисунок 2.4 Общая схема бизнес-процесса

В процессе работы автосалона может возникнуть необходимость в перемещении транспортных средств между местами их хранения. Для отражения этой операции в Типовом решении предназначен документ «Перемещение автомобилей» (Документы —> Автосалон —> Складские операции —> Перемещение автомобилей). (Рис.2.5)

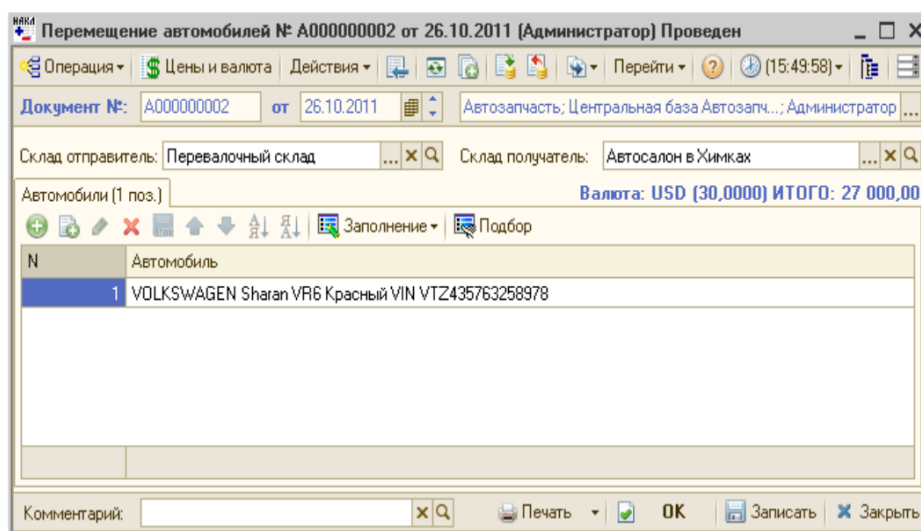


Рисунок 2.5 – Окно перемещения автомобилей

В шапке документа указываются организация и подразделение, от имени которых совершается операция. В поле «Склад отправитель» из справочника «Склады (места хранения) компании» выбирается место хранения автомобилей, из которого выполняется перемещение. В поле «Склад получатель» также из справочника «Склады (места хранения) компании» выбирается место хранения, на которое автомобили планируется переместить. В табличной части перечисляются все перемещаемые автомобили. При проведении документа указанные автомобили будут списаны со склада-отправителя и оприходованы на склад-получатель. При этом есть возможность распечатать накладную на перемещение по форме «Торг-13» и накладную на перемещение по упрощенной форме.

- Стоимость и трудоемкость работы могут варьироваться в зависимости от класса автомобиля. Работы оцениваются в размере затрат на рабочую силу (количество нормо-часов), что подразумевает, в частности, возможность оценки в разных валютах.

- Стоимость работы может быть рассчитана в соответствии с тарифом, определенным для каждого конкретного клиента. Клиент может автоматически получать скидки, а также назначать специальные тарифы для выполнения работы.

- Расчет заработной платы исполнителя (исполнителей) может определяться в зависимости от коэффициента трудового участия.

- Расходные материалы и вспомогательные работы автоматически записываются в заказ-наряд (например, перед покраской автомобиля может потребоваться его мойка).

Для оформления заказов покупателей Типовое решение предлагает одноименный электронный документ. Движение товаров от момента заказа до момента отгрузки

Контрагент / Заказ / Номенклатура / Заказ поставщику	Остаток					
	Заказано	Распределено	Получено	В резерве	Отгружено	Осталось
Шприн	1,000					1,000
Заказ покупателя ЦОА0000001 от 15.09.2006 11:07:45	1,000					1,000
Шины	1,000					1,000
Шины 13"	1,000					1,000
Таланка 13	1,000					1,000
Итого	1,000					1,000

Рисунок 2.6 - Блок специализированных отчетов - состояние заказов покупателей

Из отчета видно, какие запчасти отгружаются заказчику, сколько еще предстоит отправить. Отчеты могут быть получены в различных графических формах. Например, в виде объемной круговой диаграммы. (Рис. 2.7)



Рисунок 2.7 - Диаграмма состояния заказов покупателей

Разные цвета соответствуют различным частям диаграммы. Возможно выбрать другие значения, которые управляют отображением диаграммы.

Типовое решение реализует учет товаров на складах с детализацией до:

- организаций;
- подразделений (например, филиалов);
- складов;
- поставщиков товаров;
- номенклатуры, ее характеристик и дополнительных свойств.

Можно гибко настроить порядок группировки отчетов, степень их детализации и набор вводимых числовых значений. Индикаторы могут быть упорядочены по любым параметрам, например по имени или по кодам. Остаточная и обратная информация может выводиться в отдельных отчетах или в одном сводном отчете. (Рис. 2.8)

В отчеты можно включать информацию выборочно: о собственных товарах, о принятых на реализацию или обо всех товарах.

Остатки и обороты товаров на складах 01.02.2005 - 01.02.2008 Отбор: Все Показатели: Количество (в ед. хранения), Резерв (в ед. хранения), Сумма (розн.) Дополнительные поля: № по каталогу (Номенклатура) Итоги по: Номенклатура Иерархия			
Номенклатура	Приход		
	Количество (в ед. хранения)	Резерв (в ед. хранения)	Сумма (розн.)
ВАЗ,	4,000	1,000	
ДЭУ,	2,000	1,000	
КамАЗ,	3,000		
Масла,	25,500		
Formula RS 10V60 (1 lt), 1233	25,500		
ОС,	2,000		
Подъемник,	1,000		
Стенд развал-схождение,	1,000		
Тюнинг,	12,000	12,000	
Антикрыло, 23451-34	10,000	10,000	
Багажник АЕ-56, 43552-45	2,000	2,000	
Шины,	1 903,000		593,76
Шины 13",	17,000		593,76
Unia 13, 54216545	1,000		
Белшина 13М, 236543213	16,000		593,76
Шип стальной 18 мм, 5445645645645645	1 886,000		
Итого	1 951,500	14,000	593,76

Рисунок 2.8 - Блок специализированных отчетов - остатки и обороты товаров на складах

Результаты продаж за определенный период можно оценить с помощью аналитических отчетов. Так, отчет «АВС-анализ» показывает характеристики выбранной категории (например, покупателей), сгруппированные по степени их значимости (например, в соответствии с объемом прибыли от продаж конкретным покупателям или по суммарному показателю продаж - выручка).

Отчет может быть представлен в графической форме, как на иллюстрации, а также в виде таблицы или круговой диаграммы.

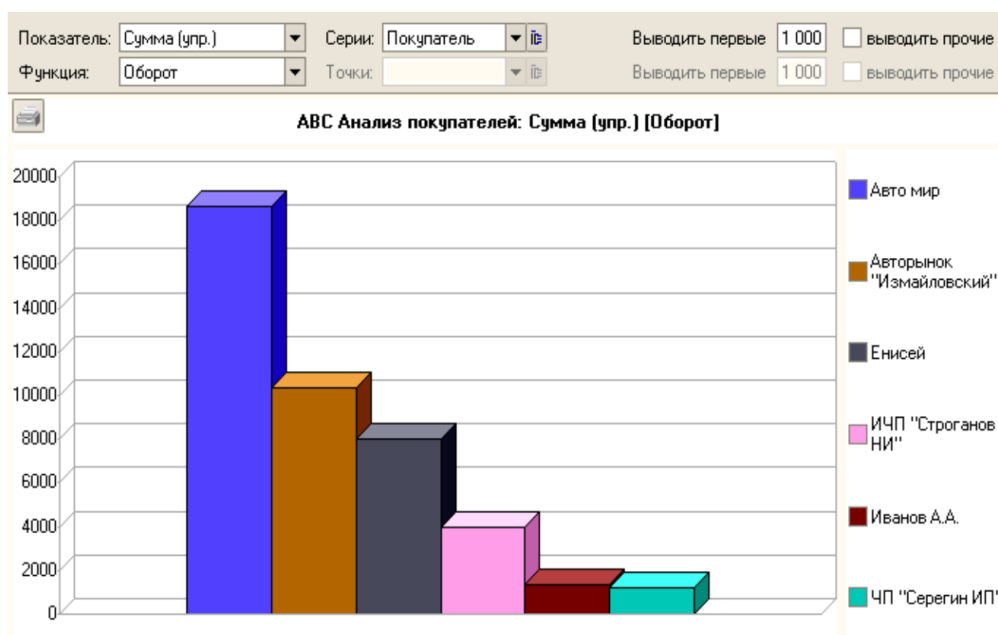


Рисунок 2.9 - Диаграмма анализа покупателей

Документооборот — основа работы с Типовым решением «Альфа-Авто:Автосалон+Автосервис+Автозапчасти». При помощи документов в информационную базу вводится информация о совершаемых сделках. Информация и алгоритмы, содержащиеся в документах, используются для формирования изменений учетного состояния компании. (Рис.2.10)

При проведении документа каждая хозяйственная операция вносит свойственные только этой хозяйственной операции изменения в учетные блоки Типового решения. Реквизит «Экономическая операция» является обязательным для заполнения. Здесь рассматриваются основные объекты подсистемы «Документы».

Поступление ТМЦ (товарно-материальные ценности). Документы этой подсистемы предназначены для отражения всех хозяйственных операций по поступлению товарно - материальных ценностей на предприятие, а также возврату ТМЦ поставщику. Документы подсистемы хранятся в журналах «Поставщики» (Документы—> Поступление ТМЦ—> Журнал -Поставщики) и «Складские документы» (Документы—> Складские документы—> Журнал - Складские документы).

Отгрузка товаров и материалов. Документы этой подсистемы предназначены для отражения всех деловых операций для отгрузки товаров и материальных ценностей предприятия.

Складские документы. Эта подсистема включает документы, которые регистрируют транзакции с товарами на складах компании. Документы подсистемы хранятся в журналах «Складские документы».

Прочие активы. Документы этой подсистемы предназначены для учета нетоварных активов предприятия — основных средств, нематериальных и прочих активов. Документы подсистемы «Прочие активы» хранятся в журнале «Прочие активы»

Взаиморасчеты. Документы этой подсистемы предназначены для отражения изменений о состоянии взаимных расчетов с внешними и внутренними контрагентами.

Движения денежных средств. Документы этой подсистемы предназначены для ввода в информационную базу сведений о движениях денежных средств компании. Документы подсистемы хранятся в журнале «Кассовые ордера».

Расчеты по зарплате. Документы этой подсистемы предназначены для отражения в информационной базе операций по начислению и выплате заработной платы работникам. Документы для расчета заработной платы хранятся в журнале «Расчеты по зарплате»

Заказы и резервы. Документы этой подсистемы предназначены для регистрации заказов на поставку и отгрузку товарно-материальных ценностей и услуг внешним поставщикам и внутренним подразделениям компании. Документы подсистемы хранятся в журнале «Заказы и резервы».

Производство. В эту подсистему входят документы, которые приходят комплекты и расходуют соответствующие комплектующие, а также оформляют обратные действия, связанные с разукomплектованием.

Ценообразование. Эта подсистема включает документы, устанавливающие цены на продаваемые товары и услуги. Документы этой

подсистемы также предназначены для исправления фиксированных розничных цен, цен отгрузки, закупок, а также общих и товарных скидок.

Автосервис. В эту подсистему входят документы регистрации авторемонтных работ, производимых в компании. К числу этих документов относятся документы планирования ремонтов, заказ-наряды. Учитываются людские и материальные ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

Учет рабочего времени. Документы этой подсистемы предназначены для отображения изменений данных о состоянии работы и записи времени работы сотрудников. В документе «Табель учета рабочего времени» отображается информация о продолжительности рабочего дня работника, причины отсутствия на рабочем месте, а также признак ночной смены.

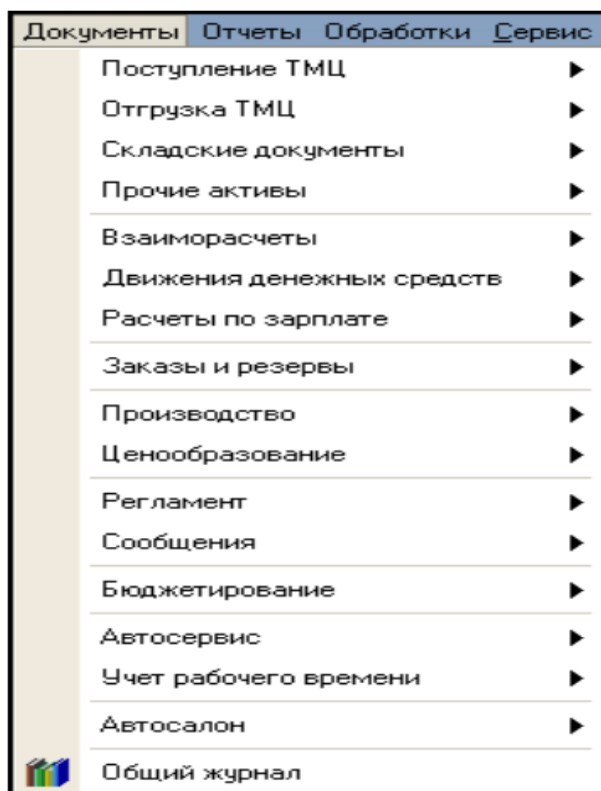


Рисунок 2.10 - Общий вид окна документооборота

2.2 Оптимизация производственных процессов оказания сервисных услуг на ОАО РП «Кавминводьявто»

Проведем анализ оптимизации производственных процессов на примере ОАО РП «Кавминводьявто».

Процесс внедрения новых технологий в организацию процесса тесно связан с оценкой производительности персонала. Оценивая важность этого параметра, высшему руководству предприятия необходимо внедрять новые технологии для управления временем сотрудников, погружаясь в детали рабочих процессов и оценивая время выполнения заявленных требований клиента.

Если цель установлена, то любой процесс можно разложить на мелкие части и оценить время цикла каждой операции. Цикличность можно найти в различных областях бизнеса, это может быть конвейерное производство автомобилей или обслуживание в магазинах или повторяющиеся операции в зоне обслуживания.

Рабочий цикл в сервисной зоне – это время, за которое сотрудник выполняет полностью заявленную работу клиентом. Если за пример взять выполнение технического обслуживания на автомобиле, то рабочий цикл – это время от начала выполнения работ до полного окончания всех работ включенных в ТО.

Время такта – это величина времени, определяется суммарным временем, на выполнение и выпуск готовой продукции, за определенный интервал времени. Например, если механик за 12 часовый рабочий день отремонтировал 8 автомобилей, то рабочий такт равен $12/8 = 1$ автомобиль каждые 1,5 часа. И получается, что такт равен суммарному времени сотрудника на ремонт одного автомобиля включая перерывы, переговоры, ожидание следующих автомобилей и согласований.

Таким образом, можно сделать важный вывод - время такта подстраивается под задачи сервисного центра. Чтобы сократить время производственного цикла и потери сотрудника необходимо, работать более эффективно, избегать изменений на рабочем месте, предугадывать простои и повторение ходов в зоне обслуживания.

В результате важным моментом в организации процессов является изучение времени рабочего цикла внутри такта.

Методика минимизации производственного цикла для ОАО РП «Кавминводьявто»:

1. Необходимо научиться контролировать ситуацию «хочу сделать» и «могу сделать».

2. Для того чтобы обслужить, большое количество клиентов нужно добавить «свободных рук» на пост или стать лучше, эффективнее на 40%. Таким образом можно увеличить продуктивность персонала и производительность оборудования.

3. Также в лимитированное рабочее время можно предложить клиентам дополнительные услуги.

4. Можно оценить ситуацию в сервисной зоне до начала изменений:

а). Необходимо собрать статистику за 3 месяца по видам выполненных работ.

б). Проанализировать полученную статистику. Чем больше период сбора информации, тем более корректна полученная информация (будут учтены сезонные колебания).

5. Из полученных данных будет очевидно, что 60%-70% работ, это работы с одинаковым набором стандартных операций, остальные 30%-40% это работы, требующие специального внимания (гарантийные ремонты, диагностики, повторные ремонты).

Сокращение времени рабочего цикла на выполнение заявленных работ поможет проанализировать диаграмма Спагетти.

Время, запланированное в плане на выпуск продукции, теряется от неправильного расчета периодичности полного цикла (например, мастер-консультант завышает время необходимое для ремонта) или в сервисном центре много потерь на бессмысленные перемещения продуктивного персонала (многократные походы на склад, поиск инструмента).

Диаграмма Спагетти - это простой и очень эффективный метод, позволяющий оценить потери сотрудников.

Диаграмма "Спагетти" (spaghrtti chart) - это наглядный инструмент, который позволяет описать траекторию движения работника, автомобиля, инструмента. Название связано с тем, что сама диаграмма зачастую выглядит, как буквальное перемещение спагетти.

Консультанты в любой компании не раз сталкивались с задачей повышения эффективности на сервисных центрах.

Для этого разрабатывается план действий:

1. Для начала выбирается «объект», в данном случае это работа механика на рабочем посту

2. На листе бумаги отмечаются все предметы, которые попадают в рабочий пост (пост, автомобиль на посту, инструментальные тележки, склад запасных частей.).

3. С самого начала выполнения заявленных работ, необходимо начать следить за сотрудником и отмечать все перемещения, считая шаги механика.

Чтобы не упустить все аспекты и потери рекомендуется снять видеоролик и после не торопясь начертить линии и подсчитать шаги механика, расстояния которые проходит сотрудник.

4. После следует изучить перемещения сотрудников особенно «повторные», «лишние» перемещения. Тем самым можно оценить технологические затраты необходимые для завершения продолжительности рабочего цикла, в данном случае это выполнение стандартных операций (техническое обслуживание, пост мойки, перемещение клиентов в зале и т.п.). Сотрудник может перемещаться на длинные расстояния, например поход на склад, поиск инструмента.

5. Во время просмотра видеоролика, также необходимо фиксировать пропущенные операции, которые были заявлены клиентом или входили в регламент работ. В данном случае механик выполнял техническое обслуживание и выполнил, только 65% от общего, количество работ входящих в регламент.

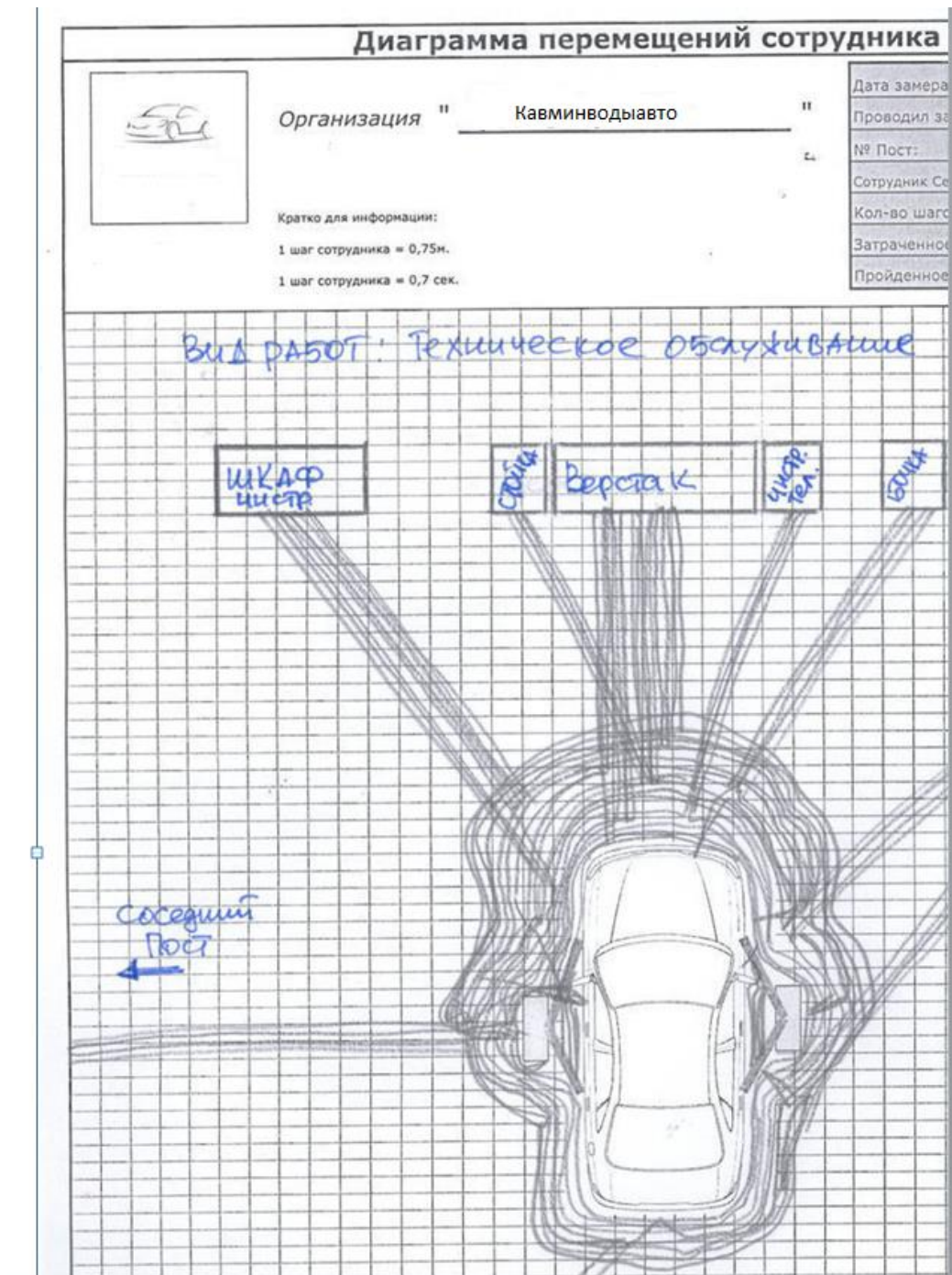


Рисунок 2.11 - Диаграмма перемещений сотрудника до изменений

На рисунке 2.11 видно, что очень большие потери времени из-за частых перемещений к шкафу с инструментами и верстаку.

Для того чтобы правильно оценить данную диаграмму, необходимо выполнить следующие задачи:

1. Стандартизация и «переналадка» процесса. Необходимо разработать бланк для выполнения стандартных операций. Стандартизация работ позволит более качественно выполнять заявленные работы.

2. Необходимо заранее подготавливать необходимые запасные части и материалы. В идеале запчасти должны быть доставлены на пост сотрудником склада, для того чтобы механик не тратил время.

3. Дополнительные работы согласовывать заранее.

После выполнения данных задач, можно наблюдать результат сокращения холостого хода. (Рис 2.12)

После изменений разработан бланк выполнения ТО (карта ТО). Сотрудник перемещается по определенному циклу, последовательно проверяя все контрольные точки, которые отмечены кружками. Механик проверил 95% пунктов от регламента.

Выгода от переналадки процесса:

- Механик проверил более 95% заявленных работ.
- Сокращение затраченного времени на выполнение операции
- Персонал меньше устает
- Увеличивается возможность реализовать дополнительные услуги в отведенное рабочее время сотрудника
- Увеличиваются продажи запасных частей на сервисной станции
- Стандартизация работ повышает качество обслуживания и лояльность клиентов к сервису

Выгоды от сокращения времени такта:

- Сокращение времени такта приводит к увеличению потока автомобилей на сервисную станцию
- Переналадка процессов повышает эффективность персонала
- Увеличивается доходность станции

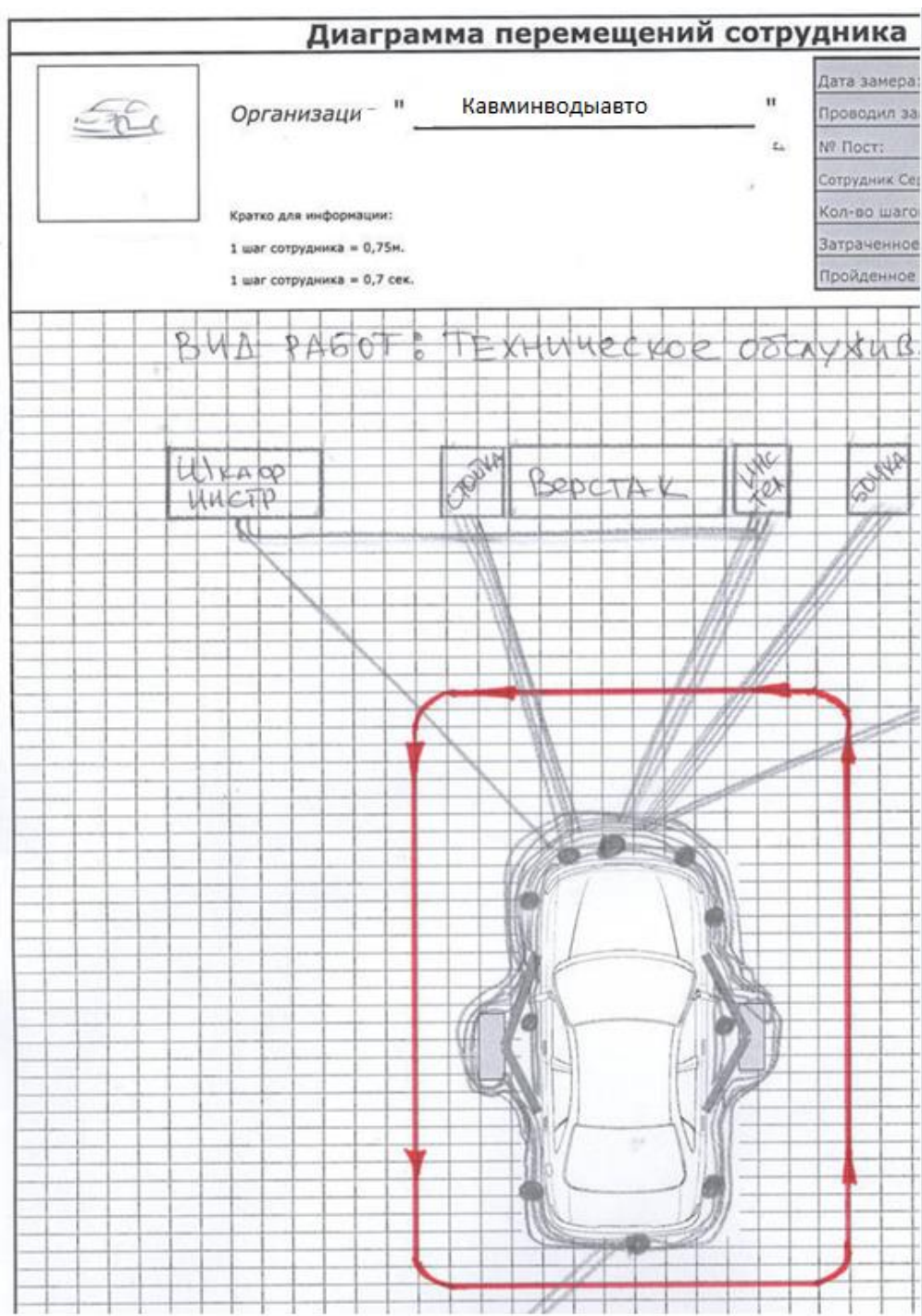


Рисунок 2.12 - Диаграмма перемещений сотрудника после изменений

Перед сокращением времени, персонал должен быть готов к изменениям и пройти обучение. Сокращенный такт не позволяет системе быть гибкой и сильно зависит от работоспособности персонала и оборудования.

Также, холостой ход может наблюдаться из-за нерационального расположения постов и участков. На примере генерального плана ОАО РП «Кавминводьявто» возможно осуществить перестановку постов, что позволит сократить холостой ход и потерю времени сотрудником



Рисунок 2.13- ОАО РП «Кавминводьявто» на карте

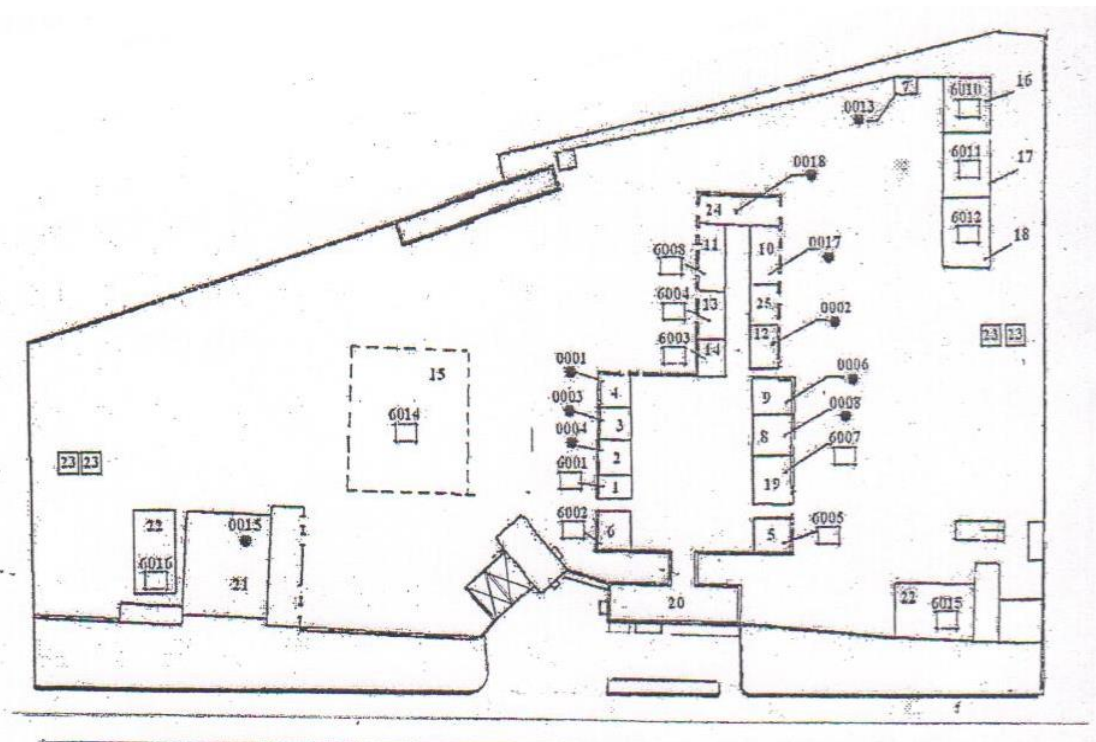


Рисунок 2.14 - Планировка ОАО РП «Кавминводавто».

- 1.Цех по подготовке к производству
- 2.Аккумуляторный участок
- 3.Медницкий участок
- 4.Сварочный пост №1
- 5.Шлифовальный цех
- 6.Моторный цех
- 7.Котельная
- 8.Участок испытания и ремонта топливной аппаратуры
- 9.Токарный цех
- 10.Участок технического обслуживания и ремонта автотранспорта
- 11.Шиномонтажный цех
- 12.Сварочный пост №2
- 13.Электроцех
- 14.Отдел главного механика
- 15.Стоянка
- 16.Столярный цех
- 17.Окрасочный участок
- 18.Кузовной цех
- 19.Цех по ремонту тормозных колодок
- 20.Административный цех
- 21.Мойка
- 22.Локально-очистные сооружения
- 23.Контейнер с ТБО
- 24.Цех диагностики 25.Швейный цех

Для того чтобы оптимизировать работу на ОАО РП «Кавминводьявто» необходимо внести некоторые изменения, которые смогут решить проблемы эффективности.

Швейный (обойный цех) цех необходимо разместить возле окрасочного участка и кузовного цеха, для того, чтобы сократить время перемещения и не тратить время впустую. При компоновке вспомогательных производственных участков кузовной участок, как правило, размещают рядом с окрасочным (малярным) и обойным. Это обусловлено тем, что ремонт кузовов автомобилей практически всегда сопровождается ремонтом сидений, а после ремонта кузова необходимо его окрасить, так как при кузовных работах нарушается целостность окраски кузова или его отдельных частей.

Сварочные посты так же необходимо располагать возле кузовного участка, так как сварочные работы применяются при выполнении практически всех ремонтных операций на кузовном участке. Здесь может применяться газовая, электродуговая и точечная сварка. Сварка применяется при следующих работах:

- удаление поврежденного участка;
- правочные работы;
- разборка;
- установка частей или участков кузова и дополнительных деталей;
- заварка трещин, пробоин, разрывов с наложением и без наложения заплат.

Шиномонтажный цех можно поменять местами с шлифовальным цехом и разместить возле цеха тормозных колодок, для того чтобы оборудование, предназначенное для колес находилось в одном месте.

Аккумуляторный участок понадобится перенести к электроцеху так как в электроцехе проводят ремонт и контроль генераторов, стартеров, приборов зажигания, контрольно - измерительных приборов, проверяют и доводят до

нормы плотность электролита в аккумуляторной батарее, при необходимости батарею заряжают.

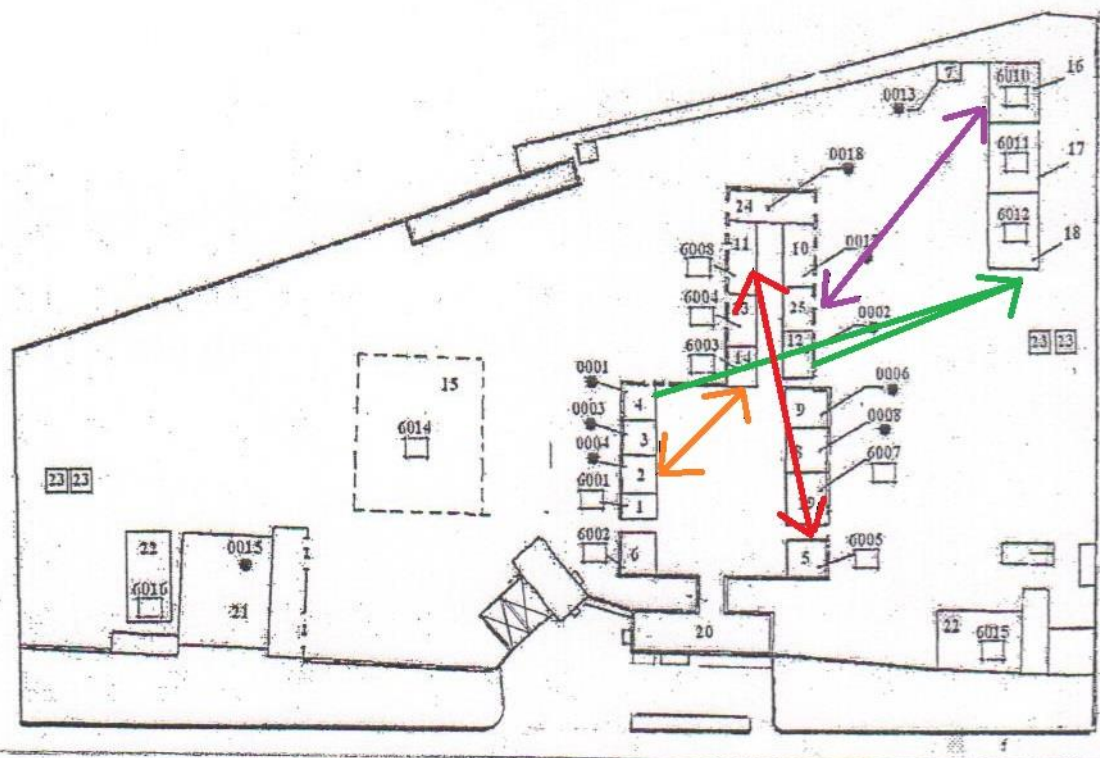


Рисунок 2.15 - Планировка ОАО РП «Кавминводьявто» после перестановки постов

Процесс внедрения новых технологий в организацию процесса, минимизация производственного цикла и холостого хода, а также перестановка постов на ОАО РП «Кавминводьявто» позволит рационально организовать работу данного предприятия, улучшить условия труда и сократить время, которое тратится впустую. Предложенная, информационная программа Альфа-Авто: Автосалон+Автосервис+Автозапчасти облегчит работу сотрудников и увеличит производительность труда, что не мало важно, для такого незаменимого предприятия на Северном Кавказе, как ОАО РП «Кавминводьявто».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Организация шиномонтажного участка на ОАО РП

«Кавминводьявто»

Отсутствие шиномонтажного участка на ОАО РП «Кавминводьявто» так же снижает эффективность деятельности, так как ни один автосервис не может обойтись без данного участка.

Шиномонтажный участок предназначен для демонтажа и монтажа колес и шин, замены покрышек, ТР камер и дисков колес, а также балансировки колес в сборе. При этом мойку и сушку колес перед их демонтажем при необходимости выполняют здесь же или в зоне УМР, где имеется шланговая моечная установка.

Рассмотрим технологический процесс на шиномонтажном участке.
(Рис.3.1)

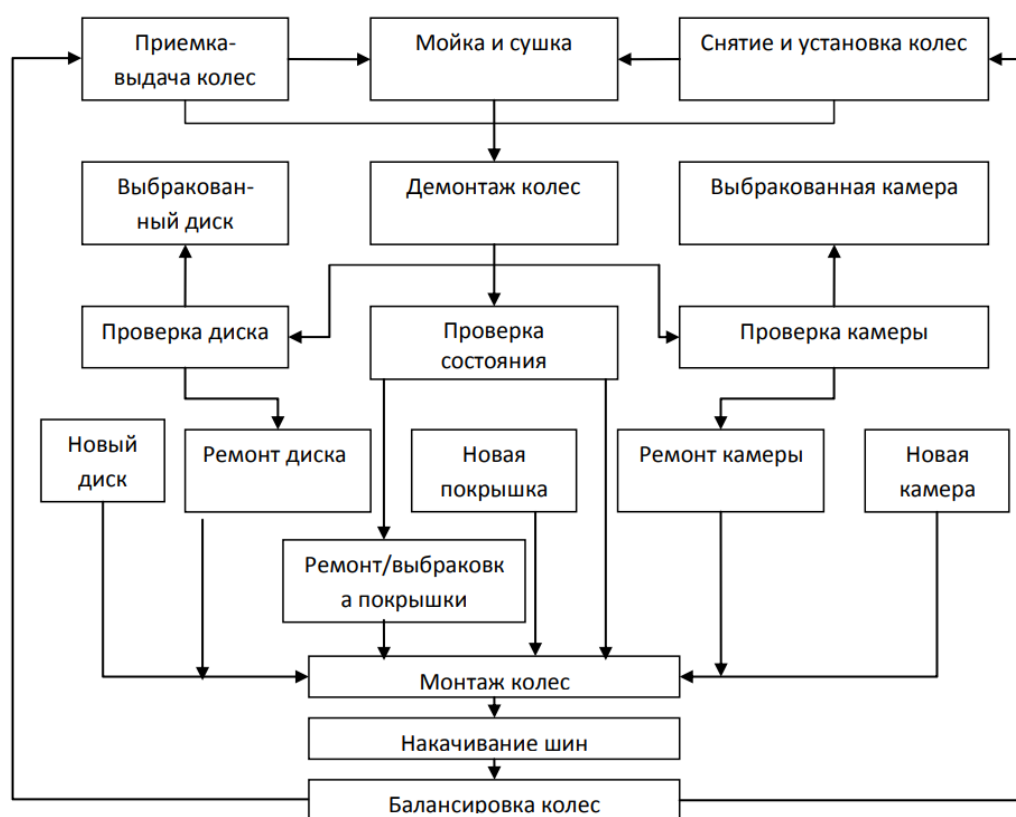


Рисунок 3.1- Технологический процесс на шиномонтажном участке

Колеса, снятые с автомобиля на посту, транспортируют на шиномонтажный участок с помощью специальной тележки. До начала ремонтных работ колеса временно хранят на стеллаже.

На любом шиномонтажном участке необходимо специальное оборудование. Перечень оборудования для разрабатываемого участка представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1-Технологическое оборудование для шиномонтажного участка на ОАО РП «Кавминводьявто»

№	Наименование	Марка	Габаритные размеры, мм	Кол-во	Краткая характеристика	Площадь оборудования
1	Шиномонтажный стенд	S558 Giuliano	1970x3150x2600	1	Внутренний захват колеса от 14 до 47	16,1
2	Балансировочный станок	BT-850 AE&T	2630x1450x2270	1	Вес колеса до 135 кг	8,7
3	Ванна для проверки камер	FERRU M06.300-3000	917x434x817	1		0,39
4	Автоматическая мойка колес	МК-2	1660x1380x1910	1	Диаметр колес 700-1200 мм	4,3
5	Станок для правки дисков	Альфа Сибек	890x885x1270	1	Диаметр дисков 10-29	0,79
6	Электровулканизатор	"Термопресс-520"	360x740x1230	1	Посадочный диаметр шины 16-29	0,27
7	Гидравлический подкатной домкрат 20 тонн	T32020		1	высота подъема 20–58 см	
8	Верстак		1402x1115	1		1,56
9	Шкаф для хранения расходных материалов		760 x 500	1		0,38
10	Ларь для хранения отходов		1000x500	1		0,5
11	Колонка для накачки шин	C-413M	250x240x400	1	Рабочее давление 7 бар	0,24



Рисунок 3.2 - Шиномонтажный стенд «S558 Giuliano»

Автоматический шиномонтажный стенд для колёс грузовых автомобилей, автобусов и техники специального назначения. Дистанционное управление всеми рабочим инструментами. Постоянный угол отжима (90 градусов) за счёт синхронного движения консоли зажимного устройства и каретки монтажного инструмента. Диаметр обода от 14" до 47"(56") Макс. ширина колеса 1500 мм, Макс. диаметр колеса 2500 мм, мощность приводного двигателя 1,5 кВт. Мощность двигателя гидростанции 3 кВт.



Рисунок 3.3 - Балансировочный станок «BT-850 AE&T»



Рисунок 3.4 - Станок для правки дисков «Альфа Сибек»



Рисунок 3.5 - Автоматическая мойка колес «МК-2»

Автоматическая мойка колес гранулами «МК-2» предназначена для мойки колес грузовых автомобилей перед проведением шиномонтажных работ.

Мойка колес «МК-2» позволяет:

- Более точно провести балансировку колёс
- Содержать помещение и гаражное оборудование в чистоте
- Получить дополнительный доход за счет предоставления новой услуги
- Повысить производительность труда
- Для мойки колёс используется водно-грануловая смесь. Однако в МК-2 нет импортного насоса, лопасти которого постепенно стираются от грязи и требуют замены, а используется металлическая помпа, помещённая прямо в моечную камеру. Как следствие, МК-2 надёжнее и ремонтпригоднее.



Рисунок 3.6- Электровулканизатор «Термопресс-520»

Вулканизатор «Термопресс-520» с гибкими нагревательными элементами предназначен для вулканизации повреждений шин по протектору, боковой и плечевой зоны грузового транспорта и колес спецтехники профилем до 520 мм.

Прилегание гибких нагревателей осуществляется с помощью воздушных прижимных подушек.

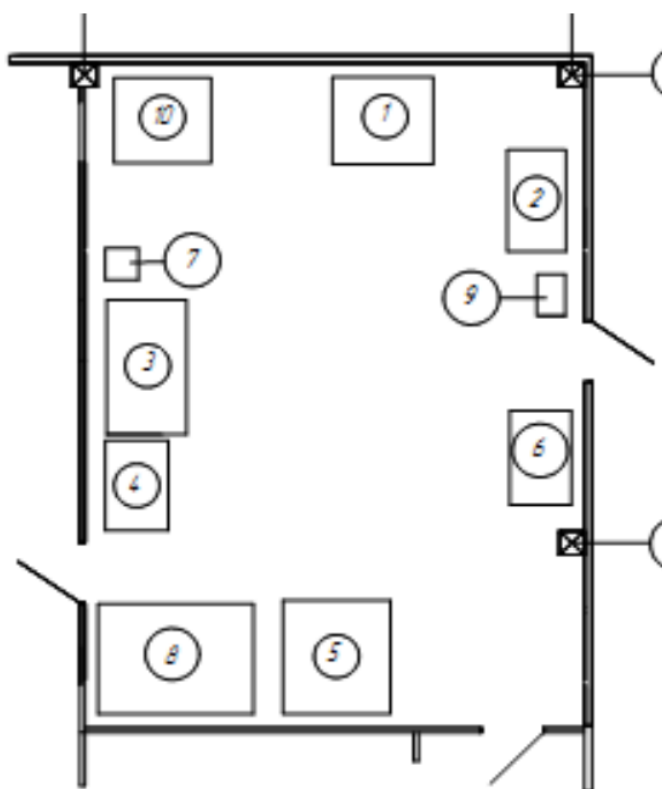


Рисунок 3.7 – Планировка помещения шиномонтажного участка для
ОАО РП «Кавминводьявто»

- 1- Шиномонтажный стенд
- 2- Ванна для проверки камер
- 3- Верстак
- 4- Шкаф для хранения расходных материалов
- 5- Балансировочный станок
- 6- Ларь для хранения отходов
- 7- Электровулканизатор
- 8- Станок для правки дисков
- 9- Колонка для накачки шин
- 10- Автоматическая мойка колес.

3.2 Обеспечение безопасности на автообслуживающих предприятиях

К работе по техническому обслуживанию автомобилей, проводимой на станциях технического обслуживания (СТОА), допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и получившие звания по специальности мастера-наладчика, мастера-диагноста, слесаря-наладчика, шофера.

Отвечают за соблюдение правил техники безопасности и безопасных методов труда при техническом обслуживании на станциях (СТОА) руководители производственных участков.

Все сотрудники, участвующие в обслуживании автомобилей, должны пройти инструктаж по технике безопасности в отношении характера выполняемой ими операции.

Мастера-наладчики, мастера-диагносты, слесари, шоферы и другие лица, занимающиеся техническим обслуживанием автомобилей, обязаны знать и строго соблюдать инструкции по технике безопасности.

Администрация станции должна создать необходимые условия для безопасной работы и обеспечить работающих положенной по нормам данного вида работ спецодеждой, индивидуальными защитными средствами, оборудованием и приспособлениями для безопасного выполнения операций технического обслуживания машин.

Работать разрешается в приведенной в порядок и подогнанной по росту спецодежде, волосы необходимо убрать под головной убор.

Запрещается находиться и проходить под поднятым грузом.

Запрещается смотреть незащищенными глазами на сварочную дугу (пламя электрогазосварки), так как это может испортить зрение.

Если в процессе технического обслуживания возникнут вопросы в безопасности выполнения данной работы, необходимо обратиться за помощью к соответствующим правилам, инструкциям или более опытному специалисту за разъяснением и не приступать к выполнению данной операции до получения полного разъяснения.

При наличии на рабочем посту подъемной платформы необходимо проверить одновременность действия подъемников и горизонтальность ее расположения.

Производить подъем автомобилей, масса (вес) которых превышает грузоподъемность подъемника, запрещается.

Устанавливать автомобиль на смотровую канаву или подъемную платформу разрешается шоферу или специально выделенным для этой операции лицам, при малых оборотах коленчатого вала двигателя и пониженной передаче, под руководством мастера-наладчика.

Под колеса автомобиля, установленного на пост технического обслуживания, в целях предупреждения его самопередвижения необходимо подложить противооткатные башмаки и включить пониженную передачу, ручной тормоз.

Техническое обслуживание автомобиля должно выполняться только при остановленном двигателе, за исключением операций, требующих его работы. В этом случае выхлопная труба должна быть подключена к выхлопным средствам, доступным в помещении станции, в случае их отсутствия необходимо принять меры по удалению выхлопных газов из помещения (включить вентиляцию, открыть окна, двери.).

При докачивании воздуха в камеры колес автомобиля не допускается превышение давления сверх установленного, так как это может привести к разрыву камеры и травмированию обслуживающего персонала. При накачивании воздуха в снятое с автомобиля колесо надо применять предохранительную решетку.

Перед разборкой колес необходимо выпускать воздух из камер. Разборка колеса при избыточном давлении воздуха в камере не допускается.

Использованный обтирочный материал собирается в железный ящик с крышкой, а по окончании работы сжигается на специально отведенном месте с соблюдением мер пожарной безопасности.

На станциях технического обслуживания должно быть противопожарное оборудование согласно нормам пожарной безопасности.

Все рабочие должны знать сигналы пожарной сигнализации, местоположение противопожарного оборудования и иметь возможность использовать их. Не допускается использование противопожарного оборудования для других целей.

Запрещается блокировать проходы и доступ к противопожарному оборудованию.

Не рекомендуется допускать подтекания нефтепродуктов в топливопроводах и прорыва отработавших газов через выхлопной коллектор и выхлопную трубу.

Пролитые огнеопасные жидкости необходимо немедленно убирать, так как они могут причинить вред здоровью обслуживающего персонала.

3.2 Экономика эффективности проектных решений

Одним из самых важных направлений деятельности автосервиса является наличие шиномонтажного участка. Шиномонтажное оборудование в настоящее время достаточно дорогое, но без него не обходится ни один автосервис. Грамотно укомплектованный шиномонтажный участок будет работать не только в «сезон», но и в любое время года (шиномонтажное оборудование включает в себя оборудование для ремонта камер и покрышек, а также оборудование для правки дисков).

Учитывая значимость и степень проработанности вопроса, мною предлагается рационализаторское решение производственно-технического характера, непосредственно улучшающее производственный процесс путём оптимизации производственного процесса, организации шиномонтажного участка и ввода программной автоматизации процессов учёта и сервиса на проектируемом предприятии.

Предполагается использование при проектировании всех предложенных выше рекомендаций и выбор рационального оборудования.

В результате применения современного оборудования должна снизиться трудоемкость работ, повыситься качество работ на предприятии.

Проведём расчет фактического экономического эффекта от применения предложенных мероприятий по оптимизации работы ОАО РП «Кавминводьявто».

Исходные данные для расчета представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Исходные данные для расчета

Показатели	До внедрения	После внедрения
Годовая программа шиномонтажного участка N_2 , шт.	180	440
Средняя трудоемкость шиномонтажных работ $t_{\text{ч}}$, чел-ч.	1,7	1,0
Часовая тарифная ставка работника t_2 , руб.	800	800
Затраты на расходные материалы $P_{\text{экс.}}$, руб.	-	25000
Капитальные вложения на закупку шиномонтажного оборудования $K_{\text{ст}}$, руб.	-	2690018

Заработная плата работника СТО:

$$ЗП_6 = t_1 * t_2 \quad (1)$$

$$ЗП_6 = 1,7 * 800 = 1360 \text{ руб.};$$

$$ЗП_6 = 1,0 * 800 = 800 \text{ руб.};$$

Фактический годовой экономический эффект после окончания первого года использования нашего рационализаторского решения определяется по формуле 2, которая для данного случая имеет вид:

$$\mathcal{E} = [ЗП_6 - ЗП_н + (E_n * K_{ст} + P_{экс}) / N_2] * N_2 \quad (2)$$

$$\mathcal{E} = [1360 - 800 + (0,1 * 2690018 + 25000) / 440] * 440 = 540402 \text{ руб.}$$

Тогда срок окупаемости предлагаемого рационализаторского решения составляет:

$$O = \frac{Ц}{\mathcal{E}_{дк}} \quad (3)$$

$$O = 2690018 / 540402 = 5 \text{ лет}$$

Таким образом, можно сделать вывод о том, что оборудование для шиномонтажного участка окупится за 5 лет. Это связано с тем, что данное оборудование имеет высокую стоимость. Так как предприятие ОАО РП «Кавминводьявто» занимается пассажирскими перевозками и несет ответственность за своих клиентов, руководство предприятия может позволить себе выбрать самое лучшее и качественное оборудование, тем самым заботясь в первую очередь о качестве предоставляемых услуг и удовлетворении потребностей своих клиентов. Несмотря на значительные финансовые вложения в разработку и организацию шиномонтажного участка на ОАО РП «Кавминводьявто», предприятие тем самым снизит трудоемкость работ и повысит уровень сервиса и качества услуг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи.

В аналитическом разделе проанализировали основные виды сервисных услуг на СТОА, ознакомились с организацией производственного процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств на СТОА, изучили оперативное управление производственной деятельностью станций технического обслуживания автомобилей и обеспечение предприятий автосервиса материально-техническими ресурсами.

Так же ознакомились с деятельностью ОАО РП «Кавминводьявто». ОАО Региональное предприятие «Кавминводьявто» одно из основных перевозчиков в регионе Северного Кавказа. На территории предприятия так же находится «Кавминводьявто-Сервис».

В организационно-технологическом разделе, для того чтобы улучшить эффективность работы ОАО РП «Кавминводьявто», было предложено внедрение типового решения Альфа-Авто: «Автосалон + Автосервис + Автозапчасти». Данная информационная система не слишком требовательна к техническим ресурсам и легка в освоении пользователями, имеющими минимальные навыки работы на компьютере. Такое типовое решение служит для комплексной автоматизации оперативного учета на предприятии. Основная концепция Типового решения — максимальное удобство пользователей.

Так же был проведен анализ оптимизации производственных процессов на ОАО РП «Кавминводьявто». Выявлена методика минимизации производственного цикла и сокращение холостого хода на примере диаграммы Спагетти.

В организационно - управленческом разделе спроектирован шиномонтажный участок, которого нет на ОАО РП «Кавминводьявто», из-за чего деятельность на предприятии не достаточно эффективна. По вопросам безопасности охарактеризована охрана труда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе, учебник под ред. д-ра пед. наук, проф. А.Н.Ременцова, канд. техн. наук, проф. Ю.Н. Фролова, 2015
2. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: учебник/ И. Э. Грибут [и др.] ; ред.: В. С. Шупляков, Ю. П. Свириденко- М.: Альфа-М, 2016.
3. Бадагуев, Б.Т. Безопасность дорожного движения. Приказы, инструкции, журналы, положения: практич. пособие/ Б. Т. Бадагуев- М.: Альфа-Пресс, 2015.
4. Волгин, В.В. Автосервис: Маркетинг и анализ: практич. пособие/ В. В. Волгин- М.: ИТК "Дашков и К°", 2017.
5. Волгин, В.В. Автосервис. Создание и компьютеризация: практич. пособие/ В. В. Волгин- М.: ИТК "Дашков и К°", 2015.
6. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие/ С. Ф. Головин- М.: Альфа-М, 2016.
7. Масуев, М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб. пособие/ М. А. Масуев- М.: ИЦ "Академия", 2017.
8. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб. пособие/ И. С. Туревский- М.: ИД "ФОРУМ", 2016.
9. Менеджмент на транспорте: Учеб. пособие для студ. вузов/ Н.Н.Громов, В.А.Персианов, Н.С.Усков и др- М.: ИЦ "Академия", 2016.
10. Сервис на транспорте: Учеб. пособие для студ. вузов/ В. М. Николашин [и др.] ; ред. В. М. Николашин- М.: ИЦ "Академия", 2016.