Фетисов, Павел Борисович. Управление запасами запасных частей автотранспортных средств, выполняющих перевозку строительных грузов : диссертация ... кандидата технических наук : 05.22.10 / Фетисов Павел Борисович; [Место защиты: Моск. автомобил.-дорож. гос. техн. ун-т].- Москва, 2013.- 246 с.: ил. РГБ ОД, 61 13-5/1535

**МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО - ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)**

04201358084

ФЕТИСОВ Павел Борисович

Управление запасами запасных частей автотранспортных средств, выполняющих перевозку строительных грузов

05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук

Научный руководитель к.т.н., д.п.н., проф. Ременцов А.Н.

Москва 2013

**СОДЕРЖАНИЕ**

4

7

Содержание

Введение

Г лава 1. Анализ состояния вопроса

1. Специфика и перспективы эксплуатации грузовых автомобилей, 7 осуществляющих перевозку строительных грузов.
2. Основные причины, определяющие необходимость создания 15 запасов запасных частей и материалов на уровне АТП

18

25

26

1. Анализ методов управления запасами запасных частей
2. Выводы по первой главе. Задача исследования.

Глава 2. Теоретические исследования

* 1. Определение факторов, оказывающих влияние на рациональный 29 уровень запасов запасных частей
  2. Методика определения совокупности элементов, лимитирующих 34 надежность АТС
  3. Математическая модель определения и планирования потребности 44 в запасных частях.
  4. Методика планирования и управления оптимальным уровнем 58 запасов запасных частей на уровне АТП.
     1. Построение и общее описание методики 58
     2. Реализация модели 60

Выводы по второй главе 64

Глава 3. Экспериментальные исследования 65

1. Методика сбора и обработки информации для разработки модели 65 управления запасами 34
2. [Общие предпосылки и положения 65](#bookmark35)
3. Структура необходимой информации, используемой в процессе 66 разработки модели определения и планирования потребности в 34 и методы ее обработки
4. Общие положения проведения экспериментальных исследований 74
5. Оценка надежности элементов, узлов и агрегатов грузовых 77 автомобилей Scania
6. Результаты оценок элементов конструкции автомобилей Scania, 85 лимитирующих надежность в тяжелых условиях эксплуатации

Выводы по третьей главе 90

Глава 4. Результаты исследования 91

* 1. Результаты оценки потребности в запасных частях и материалах на 91 уровне автотранспортного предприятия
  2. Система управления уровнем запасов запасных частей материалов 113 на уровне автотранспортного предприятия.

Выводы по четвертой главе 120

Общие выводы 122

Список литературы 123

Приложения №1 132

Приложения № 2 136

Приложения № 3 137

Приложения №4 146

[Приложения №5 155](#bookmark58)

Приложение № 6 160

Приложение № 7 164

**Введение**

**Актуальность работы.** В условиях высокой конкуренции в сфере грузовых перевозок, ориентированных на обслуживание строительного комплекса, к транспортным компаниям и организациям предъявляются жесткие требования по оказываемым транспортно - экспедиционным услугам. Вышеотмеченные требования, в значительной степени, зависят от надежности автотранспортных средств (АТС), которая напрямую оказывает существенное влияние на формирование потребности в запасных частях (34) с целью обеспечения заданного уровня работоспособности подвижного состава и безопасности его эксплуатации. Это вынуждает пересматривать и оптимизировать политику в сфере формирования, хранения и управления запасами (УЗ) 34 для снижения эксплуатационных затрат и повышения рентабельности перевозочного процесса.

В то же время, в процессе определения объема запасов, необходимо учитывать оптимальную потребность в запасных частях для конкретных условий эксплуатации АТС, с учетов особенностей эксплуатации. Таким образом, появляется **противоречие** между необходимостью минимизировать расходы на запасные части, их доставку и хранение и отсутствием оптимальной системы управления запасами 34 на уровне автотранспортного предприятия (АТП). Исходя из данного противоречия, можно сформулировать **проблему исследования,** а именно: какая должна быть система управления запасами 34 на уровне АТП, чтобы обеспечить минимальные расходы на приобретение, доставку и хранение 34 в условиях жестких требований к качеству оказываемых услуг, с учетом особенностей эксплуатации подвижного состава обслуживающего предприятия

строительного комплекса.

**Объектом исследования** является процесс формирования и

удовлетворения потребности в запасных частях для АТС на уровне АТП.

**Предметом** диссертационного исследования являются методы управления запасами запасных частей.

**Целью** диссертационного исследования является разработка основных теоретических и методических положений организации и управления объемами запасов 34 на предприятиях, оказывающих транспортно­экспедиционные услуги строительному комплексу.

**Научная новизна** диссертационного исследования:

* методика определения совокупности элементов, лимитирующих надежность АТС;
* математическая модель определения и планирования потребности в 34;
* методика планирования и управления оптимальным уровнем запасов 34.

**Практическая значимость диссертационной работы** заключается в повышении эффективности функционирования автотранспортных предприятий, за счет системного подхода к формированию и управлению объемами запасных частей, обеспечивающих снижение простоев транспортных средств и оптимизации оборотных средств компании.

**Реализация результатов работы.** Разработанная методика использовалась компанией “ТрансМан” при прогнозировании потребности в запасных частях для автомобилей Scania.

**Апробация и публикации работы.** Основные положения работы доложены, обсуждены и одобрены на 67 (2009 г.), 68 (2010 г.), 69 (2011 г.), 70 (2012 г.) и 71 научно-методических и научно -

исследовательских конференциях МАДИ (ГТУ)(2013 г.), 8-ой

международной научно- практической конференции “Образование и наука” (2012 г.) г.София, а также на научно-техническом совете компании ТрансМан (2012 г.)

По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе, 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Положения выносимые на защиту:**

1. методика определения совокупности элементов, лимитирующих надежность АТС
2. математическая модель определения и планирования потребности в 34
3. совокупность элементов, лимитирующих надежность АТС
4. методика управления уровнем запасов 34

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, общих выводов, списка используемых источников (78 наименований). Работа изложена на 246 страницах машинописного текста, включая 32 рисунка и 27 таблиц.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Выявленно, что доля запасных частей в структуре эксплуатационных расходов существенна и составляет 18,4%, по данным компании ТрансМан.
2. Разработана методика определения совокупности элементов автотранспортных средств лимитирующих их надежность, для АТП осуществляющих перевозку строительных грузов.
3. Разработана математическая модель определения и планирования потребности в 34.
4. С учетом особенностей эксплуатации АТС обслуживающих строительную отрасль, разработана методика планирования и управления оптимальным уровнем запасов 34 для АТП
5. Установлено, что при эксплуатации автомобилей Скания в тяжелых условиях, элементами лимитирующими надежность АТС являются: турбины, рулевое управление, тормозная система.
6. Установлено, что средние удельные затраты на ремонт на ед. АТС составляют 779,72 руб./1000 км. пробега (по запасным частям 506,27 руб./1000 км) при средней наработке на отказ равной 91,04 тыс. км. и коэффициенте вариации равной 0,834.
7. В результате расчетов установлено, что переменная в стоимости запасов не превышает 128 158 руб., а максимальная величина общих годовых издержек составляет 2 271 408 руб. Оптимальный интервал подачи повторного заказа составляет 1 год.
8. Разработанная и реализованная математическая модель определения и планирования потребности в 34, что позволила компании ТрансМан сократить расходы на 34 на 38,9%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агафонов А.В. Определение потребности дилерских станций технического обслуживания автомобилей в запасных частях и повышение эффективности управления запасами.

Дисс....канд.тех.наук. - М.:МАДИ, 2003.

1. Аронов И.З., Бурдасов Е.И. Методы организации сбора информации и оценки показателей надежности. // Стандартизация и надежность техники. -М.: Знание, 1983. с. 33-72.
2. Аронов М.З., Бурдасов Е.И. Оценка надежности по результатом сокращенных испытаний. - М.: Издательство стандартов, 1987. - 184 с.
3. Аринин И.Н., Прохоров В.Н., Плеханов А.А. Автоматизированные информационные технологии прогнозирования потребности в запасных частях автобусов// Сборник трудов по материалам 63-й научно — методической и научно - исследовательской конференции МАДИ (ГТУ) М. 2005 - 107 - 1 Юс.
4. Бедняк М.Н., Тахтамышев Х.М. Прогнозирование расхода запасных частей к автомобилям. Киев, “автомобильный транспорт”, 1973, №10, с.20 - 22.
5. Беркович Я.М., Шейнин А.М. Прогнозирование потребности автомобилей в заменах деталей и агрегатов. Труды МАДИ. 4.1. М., “Транспорт”, 1969, с. 122