

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(национальный исследовательский университет)»  
Институт «Политехнический»  
Факультет «Заочный»  
Кафедра «Автомобильный транспорт»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Ю.В. Рождественский  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Проект модернизации производственно-технической базы транспортной службы  
ООО «Янус-Экспедиция» фабрики «Уральские пельмени»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ-23.03.03.2019.145.00.00 ПЗ ВКР

Руководитель ВКР,  
к.т.н., доц. каф. АвТ  
\_\_\_\_\_ Леванов И.Г.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Автор ВКР  
студент группы ПЗ-516  
\_\_\_\_\_ Сотников К.В.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Нормоконтролер,  
к.т.н., доц. каф. АвТ  
\_\_\_\_\_ Дойкин А.А.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Челябинск, 2019

## АННОТАЦИЯ

Сотников К. В. Проект модернизации производственно-технической базы транспортной службы ООО «Янус-Экспедиция» фабрики «Уральские пельмени». – Челябинск: НИУ ЮУрГУ, ПЗ-516, 2019, 62 с., 10 табл., 16 илл., библиографический список – 16 наименований, 16 слайдов презентации, 2 прил.

Данная работа посвящена модернизации производственно-технической базы транспортной службы ООО «Янус-Экспедиция» фабрики «Уральские пельмени».

В работе рассмотрены недостатки существующей производственно-технической базы, разработан и внедрён проект модернизации. Приведены экономические показатели по итогам проведённой модернизации. Сделано заключение.

					<i>23.03.03.2019.145.00.00 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Сотников</i>			<i>Проект модернизации производственно-технической базы транспортной службы ООО «Янус- Экспедиция» фабрики «Уральские пельмени»</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		<i>Леванов</i>					4	86
<i>Реценз.</i>						<i>ЮУрГУ Кафедра «АВТ»</i>		
<i>Н.Контр.</i>		<i>Дойкин</i>						
<i>Чтвёрт.</i>		<i>Рождественский</i>						

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	6
1 ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.	
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ «КАК ЕСТЬ» .....	8
1.1 Состав системы управления .....	8
1.2 Структура системы управления.....	9
1.3 Цель существующей системы управления .....	9
1.4 Ограничения существующей системы управления .....	9
1.5 Недостатки существующей системы управления .....	10
2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ АВТОТРАНСПОРТНОГО	
ПРЕДПРИЯТИЯ .....	11
2.1 Исходные данные для расчёта .....	11
2.2 Расчёт производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей .....	11
2.3 Расчёт годовых объёмов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту .....	17
2.5 Технологическое проектирование зон ТО и ТР.....	24
3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ.....	27
3.1 Порядок функционирования существующей системы управления .....	27
3.1 Построение дерева целей.....	33
3.3 Описание системы управления «как должно быть».....	36
4 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	43
5 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	45
5.1 Общие положения .....	45
5.2 Порядок проведения инструктажей по охране труда для водителей и слесарей по ремонту автомобилей .....	46
5.3 Правила техники безопасности .....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	60
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	61

## ВВЕДЕНИЕ

ООО «Янус-Экспедиция» входит в состав группы компаний «ЯНУС» и обслуживает фабрику «Уральские пельмени» (фото на рисунке 1). Основной вид деятельности: деятельность автомобильного грузового транспорта и услуги по перевозкам.

Юридический адрес: 456660, Челябинская область, Красноармейский район, село Миасское, Лесная улица, 1.

Руководитель: директор Каиль Анатолий Анатольевич.

Среднесписочная численность: 52 сотрудника.

Подвижной состав предприятия по маркам: MercedesBenz 815D – 24 автомобиля, Hino 300 – 6 автомобилей.

Наша продукция лидирует на рынке полуфабрикатов глубокой заморозки Уральского региона и множество раз удостоивалась наград Российских и международных выставок в номинации «Лучший продукт». Продукция Фабрики «Уральские пельмени» завоёвывает всё большую популярность у российского потребителя за пределами Уральского региона. В компании построена чёткая система дистрибуции. Ведётся активная региональная политика по продвижению своей продукции. География продаж продукции Фабрики «Уральские пельмени» – вся Россия, от Калининграда до Дальнего Востока, Казахстан и Башкортостан. В 98 городах России и стран СНГ представлена наша продукция, в 13 городах работают официальные представители.

За более чем 10-летнюю историю работы на рынке полуфабрикатов Фабрика заняла достойное место в ряду крупнейших отечественных производителей замороженных продуктов питания, зарекомендовав себя как надёжную и стабильную структуру, налаживающую постоянные коммерческие связи и поддерживающую русскую гастрономическую традицию.

					23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6



Рисунок 1 – Фабрика «Уральские пельмени» с высоты птичьего полёта

					<i>23.03.2019 14:50:00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>7</i>

# 1 ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ «КАК ЕСТЬ»

## 1.1 Состав системы управления

Состав управляющей подсистемы:

- начальник транспортного отдела;
- механик.

Оборудование управляющей подсистемы:

- кабинет, оборудованный необходимой мебелью – 1 шт.;
- ЭВМ с выходом в интернет – 2 шт.;
- сотовый телефон – 2 шт.;
- стационарный телефон – 1 шт.;
- МФУ (принтер, сканер, копир) – 1 шт.;
- печать круглая «ООО Янус-Экспедиция. Для путевых листов» - 1 шт.;
- канцтовары.

Состав управляемой подсистемы:

- водители (списочный состав варьируется в зависимости от сезона) 25-40 чел.;
- слесарь – 1 чел.;
- медработник – 2 чел.

Оборудование управляемой подсистемы:

- комплекты документов на каждый автомобиль, разрешающие движение по дорогам общего пользования и перевозку продуктов питания;
- ремзона с одной осмотровой канавой на одно машино-место;
- набор инструментов автослесаря;
- шкаф с запчастями и тех. жидкостями;
- устройство пускозарядное – 1 шт.;
- сварочный аппарат – 1 шт.;
- медицинские принадлежности для проведения предрейсового медосмотра, штамп «медосмотр пройден».

						23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			8

## 1.2 Структура системы управления

На рис. 2 представлена структура системы управления процессом технического обслуживания подвижного состава ООО «Янус-Экспедиция».

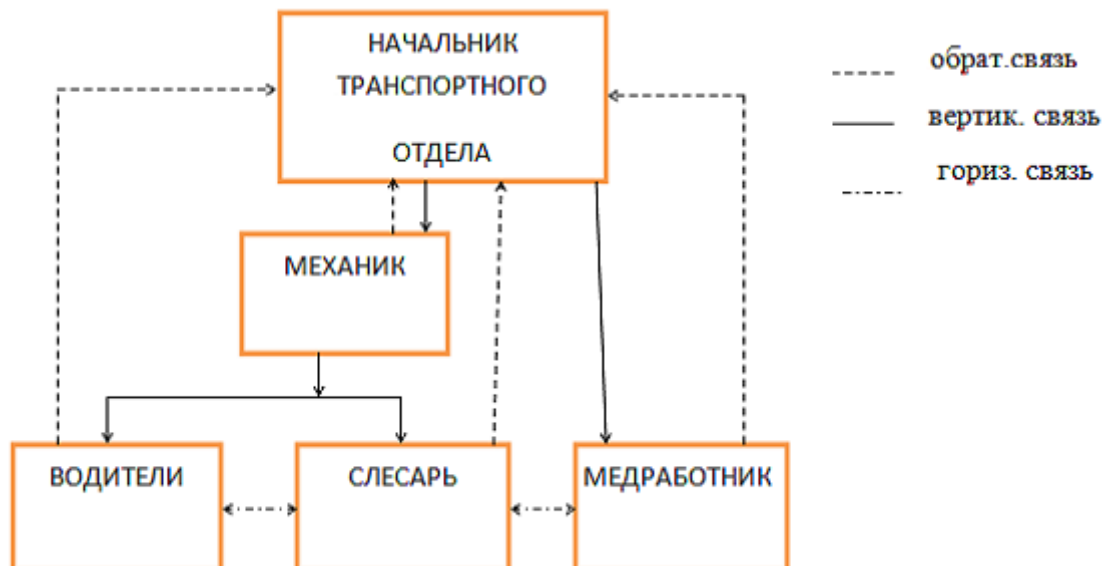


Рисунок 2 – Структура системы управления процессом технического обслуживания подвижного состава ООО «Янус-экспедиция»

## 1.3 Цель существующей системы управления

Целью существующей системы управления процессом технического обслуживания ООО «Янус-Экспедиция» является повышение коэффициента технической готовности подвижного состава до 0,90.

## 1.4 Ограничения существующей системы управления

Ограничения:

- Устав автомобильного транспорта;
- Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта;
- Производственный календарь на текущий год;

					23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

- Статья бюджета транспортного отдела «Расходы на техническое обслуживание».

#### 1.5 Недостатки существующей системы управления

- Низкая пропускная способность ремзоны;
- Недостаток слесаря по штатному расписанию;
- Отсутствие либо недостаток запасных частей и расходных материалов;
- Отсутствие либо неисправность необходимых инструментов и приспособлений;
- Отсутствие отдельного помещения под склад запчастей.

									<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>					<i>10</i>

23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ



## 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

### 2.1 Исходные данные для расчёта

Для выполнения технологического расчёта автотранспортного предприятия заданы следующие исходные данные: модели автомобилей, списочное количество автомобилей; среднесуточный пробег автомобилей; среднее время работы автомобилей на линии (время в наряде); категория условий эксплуатации; природно-климатическая зона; средний пробег подвижного состава по маркам в долях пробега до капитального ремонта; количество дней работы автотранспортного предприятия в году (табл. 1).

Таблица 1 – Исходные данные

Марка и модель а/м	Спис. кол-во а/м, шт.	Среднесут. пробег а/м, км.	Время в наряде, ч	Кат. усл. экспл.	Природно-климатическая зона	Процент. Состав парка и пробег в долях пробега до КР	Кол-во раб. дней в году, дн.	Планировка цеха
Mercedes Benz 815D	24	160	11,8	3	умеренный климат	60%-0,8; 40%-1,3	341	ТОиР
Hino 300	6	250	12,6	3	умеренный климат	50%-0,1; 50%-0,4	341	ТОиР

### 2.2 Расчёт производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

#### 2.2.1 Корректировка норм пробега автомобилей для технических обслуживаний и капитальных ремонтов

Нормативные периодичности технических обслуживаний автомобилей установлены Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта (далее – Положением) по типам автомобилей

									Лист
									11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.03.2019.14:50:00 ПЗ				

выпуска после 1972 года для 1 категории условий эксплуатации и умеренного климатического района.

Для других категорий условий эксплуатации и природно-климатических зон нормативные периодичности должны быть скорректированы с учётом коэффициентов  $K_1$  и  $K_3$ .

Нормы пробега автомобилей до первого капитального ремонта установлены Положением для базового автомобиля, эксплуатируемого в первой категории условий эксплуатации умеренного климата. Эти нормы корректируются с учётом коэффициентов  $K_1, K_2, K_3$ .

Расчёт производственной программы ведётся отдельно по каждой группе автомобилей одной марки.

Скорректированный пробег до капитального ремонта определяем по следующей формуле:

$$L_k = L_{кн} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3, \quad (1)$$

где  $L_{кн}$  – нормативный пробег до капитального ремонта;

$K_1, K_2, K_3$  – коэффициенты корректирования.

Общий пробег в долях пробега до КР (средневзвешенная величина):

$$J_{с.в.} = (d_1 \cdot l_1 + d_2 \cdot l_2 + d_3 \cdot l_3 + \dots + d_n \cdot l_n) / 100,$$

где  $d_n, l_n$  – соответственно, относительная численность группы автомобилей в % и доля пробега этой группы до капитального ремонта.

Скорректированные периодичности ТО-1 и ТО-2:

$$L_1 = L_{1н} \cdot K_1 \cdot K_3; \quad L_2 = L_{2н} \cdot K_1 \cdot K_3, \quad (2)$$

где  $L_{1н}, L_{2н}$  – соответственно нормативные периодичности ТО-1 и ТО-2.

										Лист
										12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.03.2019.14.50.00 ПЗ					

Так как постановка автомобилей на технические воздействия осуществляется после целого количества дней эксплуатации, периодичности  $L_1, L_2, L_3$  должны быть скорректированы со среднесуточным пробегом. Корректировка заключается в подборе численных значений периодичностей ТО и капитального ремонта, кратных между собой и среднесуточным пробегом  $L_{cc}$ . Эти значения должны быть близкими по своей величине первоначально скорректированным периодичностям:

$$L'_1 = m_1 \cdot L_{cc}; L'_2 = m_2 \cdot L'_1; L'_k = m_3 \cdot L'_2, \quad (3)$$

где  $m_1, m_2, m_3$  – целые числа.

Результаты расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты корректировки норм пробега автомобилей

Корректировка норм пробегов автомобилей		
Наименование показателей	Mercedes Benz 815D	Hino 300
Нормативные периодичности, км		
Lкн	1000000	600000
L1н	20000	15000
L2н	40000	30000
Коэффициенты корректирования		
K1	0,93	0,93
K2	1,0	1,0
K3	0,96	0,96
Средневзвешенная величина	1,0	0,25
Коэффициент, учитывающий КР	0,8	0,8
Скорректированные периодичности, км		
Lк	892800	535680
L1	17856	13392
L2	35712	26784
Среднесуточный пробег	160	250
Периодичности, скорректированные с суточным пробегом, км		
m1	111	53
L1'	17760	13250
m2	2	2
L2'	35520	26500
m3	25	20
Lк'	888000	530000

## 2.2.2 Расчет годовой и суточной производственных программ по видам обслуживания и ремонта

Количество технических обслуживаний и капитальных ремонтов на один автомобиль за цикл, равный пробегу до капитального ремонта, определяется из выражений:

- количество КР:

$$N_k = 1; \quad (4)$$

- количество ТО-2:

$$N_2 = L'_k / (L'_2 - 1); \quad (5)$$

- количество ТО-1:

$$N_1 = L'_k / L'_1 - (N_2 + 1); \quad (6)$$

- количество ЕО:

$$N_{eo} = L'_k / L_{cc}. \quad (7)$$

Так как производственная программа рассчитывается на годичный период, то необходимо перейти от цикла к году. Для этого определяется коэффициент технической готовности автомобиля

$$\alpha_m = \frac{D_{эц}}{D_{эц} + D_{рц}}, \quad (8)$$

где  $D_{эц}$  – количество дней эксплуатации автомобиля за цикл;

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

$D_{пр}$  – количество дней простоя автомобиля в ТО-2 и ремонтах за цикл.

Количество дней эксплуатации за цикл:

$$D_{эц} = \frac{L'_k}{L_{cc}}. \quad (9)$$

Количество дней простоя автомобиля:

$$D_{пр} = D_k + d \cdot L'_k \cdot K'_4 / 1000, \quad (10)$$

где  $D_k$  – дни простоя автомобиля в капитальном ремонте с учётом времени транспортировки на автотранспортное предприятие и обратно;

$d$  – удельные простои автомобиля в ТО-2 и ТР в эксплуатационный период работы, дн./1000 км;

$K'_4$  – коэффициент, учитывающий возраст подвижного состава.

При известном значении коэффициента технической готовности, годовой пробег одного автомобиля:

$$L_2 = D_{пр} \cdot \alpha_m \cdot L_{cc} \cdot K_u, \quad (11)$$

где  $D_{пр}$  – количество дней работы автотранспортного предприятия в году;

$K_u$  – коэффициент, учитывающий снижение использования технически исправных автомобилей в рабочие для парка дни по эксплуатационным причинам, ( $K_u = 0,93 - 0,97$ ).

После этого определяется коэффициент перехода от цикла к году:

$$K_p = \frac{L_2}{L'_k}. \quad (12)$$

Годовое количество воздействий на один списочный автомобиль:

$$N_{ri} = N_i \cdot K_p, \quad (13)$$

А также количество технических обслуживаний и капитальных ремонтов на весь парк за год по моделям автомобилей:

$$N'_{ri} = N_{ri} \cdot A_{cn}, \quad (14)$$

где  $A_{cn}$  – списочное количество автомобилей конкретной модели, шт.

Суточная программа по каждому виду технического обслуживания:

$$N_{ci} = \frac{N'_{ri}}{D_{\varepsilon i}}, \quad (15)$$

где  $D_{\varepsilon i}$  – количество рабочих дней в году зоны, выполняющей  $i$ -ый вид обслуживания.

Для зон ЕО и ТО-1 количество дней работы зоны в году принимаем равным дням работы автотранспортного предприятия.

Для второго технического обслуживания  $D_{\varepsilon 2} = 253$  дн..

Расчет производственной программы по видам обслуживания приведён в таблице 3.

Таблица 3 – Расчёт производственной программы

Наименование показателей	Mercedes Benz 815D	Hino 300
Количество за цикл:		
$N_k$	1	1
$N_2$	25	20
$N_1$	50	40
$N_{eo}$	5550	2120
Количество дней эксплуатации за цикл $D_{эц}$	5550	2120
Дни простоя автомобиля в КР $D_k$	22	22
Удельные простои d автомобиля в ТО-2 и ТР	0,5	0,5
Коэффициент $K_d'$	1,2	0,7
Количество дней простоя автомобиля $D_{рц}$	555	208
Коэффициент технической готовности	0,91	0,91
Коэффициент $K_u$	0,95	0,97
Годовой пробег одного автомобиля $L_{г2}$ , км	47167	75250
Коэффициент $K_p$ перехода от цикла к году	0,053	0,142
Годовое количество технических воздействий на 1 автомобиль, шт		
$N_{гк}$	0,053	0,142
$N_{г2}$	1,33	2,84
$N_{г1}$	2,65	5,68
$N_{гeo}$	294,15	301,04
Годовое количество технических воздействий на весь парк, шт		
$N_{гк}'$	1,272	0,852
$N_{г2}'$	32	17
$N_{г1}'$	64	34
$N_{гeo}'$	7060	1806
Продолжительность работы зон, дн.		
$D_{эeo}$	341	341
$D_{э1}$	341	341
$D_{э2}$	341	341
Суточная программа по видам обслуживания		
$N_{ceo}$	20,7	5,3
$N_{c1}$	0,19	0,1
$N_{c2}$	0,094	0,05

2.3 Расчёт годовых объёмов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту

### 2.3.1 Выбор нормативных трудоёмкостей

Нормативы трудоёмкостей работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту определены «Положением».

					23.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Для конкретного автотранспортного предприятия трудоёмкости технического обслуживания необходимо скорректировать в зависимости от модификации подвижного состава и размеров предприятия.

Трудоёмкость текущего ремонта, кроме того, корректируется в зависимости от условий эксплуатации, от природно-климатических условий и пробега автомобиля с начала эксплуатации.

Таким образом, скорректированная трудоёмкость технического обслуживания:

$$t_{mo} = t_{мон} \cdot K_2 \cdot K_5; \quad (16)$$

Скорректированная трудоёмкость текущего ремонта:

$$t_{mp} = t_{mрп} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5, \quad (17)$$

где  $t_{мон}$ ,  $t_{mрп}$  – нормативы трудоёмкостей ТО и ТР.

Нормативы трудоёмкости ежедневного обслуживания не предусматривают участия в нём водителя.

Нормативы трудоёмкости ЕО включают как уборочно-мочные работы, которые обычно выполняются рабочими зонами ТО и составляют 50-60% общей трудоёмкости, так и контрольно-заправочные, проводимые водителем. Нормативные трудоёмкости ЕО принимаем в расчёт с коэффициентом 0,5, т.к. водитель участвует в ЕО. Кроме того, нормативы ЕО уменьшаем ещё на 60%, т.к. применяется механизированная мойка.

Результаты расчета см. табл. 4.

										Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.03.2019.14.50.00 ПЗ					



Таблица 4 –Корректировка нормативных трудоемкостей ТО и Р

Наименование показателей	Mercedes Benz 815D	Hino 300
<b>Нормативные трудоемкости</b>		
теон, чел.-ч.	0,57	0,57
t1н, чел.-ч.	2,6	2,6
t2н, чел.-ч.	10,3	10,3
tтрн, чел.-ч./1000км	3,9	3,9
<b>Коэффициенты корректирования</b>		
K1	0,93	0,93
K2	1	1
K3	0,96	0,96
K4	1,2	0,7
K5	1,15	1,15
<b>Скорректированные трудоемкости с учетом:</b>		
участие водителя в ЕО	0,5	
применение механизированной мойки	0,6	
выполнение ТО-1 и ТО-2 на тупиковых постах	1	1
выполнение ТО-1 и ТО-2 на потоке	-	-
<b>Обобщенный коэфф. коррект.трудоемк. ЕО</b>		
тео, чел.-ч.	0,2	0,2
t1, чел.-ч.	3	3
t2, чел.-ч.	11,85	11,85
tтр, чел.-ч./1000км	4,81	2,8

### 2.3.2 Расчет годового объема работ по ТО, ТР и самообслуживанию предприятия

Годовые объемы работ по каждому виду обслуживания

$$t_{ri} = N'_{ri} \cdot t_i, \quad (18)$$

где  $t_i$  – скорректированная трудоёмкость  $i$  – го обслуживания.

Годовой объём работ ТР определяется по каждому виду подвижного состава, включая прицепы и полуприцепы:

$$t_{2mp} = \frac{L_2 \cdot t_{mp} \cdot A_c}{1000}, \quad (20)$$

где  $t_{mp}$  – удельная скорректированная трудоёмкость текущего ремонта, чел.-ч./1000 км.

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

Согласно положению, кроме работ по ТО и ТР, в АТП выполняются вспомогательные работы, объем которых составляет 20-30 % от общего объема работ по ТО и ТР подвижного состава:

$$t_g = (0,2...0,3) \cdot (t_{\text{то}} + t_{\text{тр}}) \quad (21)$$

Результаты расчета представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Расчет годового объема работ по ТО и ТР и самообслуживанию предприятия

Наименование показателей	Mercedes Benz 815D	Hino 300	Вместе
Годовые объемы работ			
$t_{\text{то}}$ , чел.-ч.	1412	361	1773
$t_{\text{тр}}$ , чел.-ч.	192	102	294
$t_{\text{с2}}$ , чел.-ч.	379	201	580
$t_{\text{смп}}$ , чел.-ч.	5445	1264	6709
Общая трудоемкость работ ТО и ТР, чел.-ч.	9356		
Трудоемкость вспомогательных работ $t_g$ , чел.-ч.	1871		
Доля вспомогательных работ от общей трудоемкости	0,2		

### 2.3.3 Распределение трудоёмкостей работ по производственным зонам, цехам и участкам

Весь объем работ ТО-2 и ТО-1 (табл. 6) выполняется на постах. Работы ЕО выполняются на стоянке либо площадке перед гаражом. Распределение объема работ ТР приведено в табл. 7.

Таблица 6 – Распределение годового объема трудоемкости постовых работ

ТО по видам

Работы	ТО-1			
	%	Mercedes Benz 815D	Hino 300	Общая трудоемкость
Диагностические	9	17,3	9,2	26,5
Крепежные	35	67,2	35,7	102,9
Регулировочные	11	21,1	11,2	32,3
Смаз., запр., очист.	21	40,3	21,4	61,7
Электротехнические	11	21,1	11,2	32,3
По системе питания	5	9,6	5,1	14,7
Шинные	8	15,4	8,2	23,6
Кузовные	-	-	-	-
<i>Итого:</i>	100	192	102	294
Работы	ТО-2			
	%	Mercedes Benz 815D	Hino 300	Общая трудоемкость
Диагностические	9	34,1	18,1	52,2
Крепежные	35	132,7	70,4	203,1
Регулировочные	11	41,7	22,1	63,8
Смаз., запр., очист.	21	79,6	42,2	121,8
Электротехнические	11	41,7	22,1	63,8
По ситеме питания	5	18,9	10,1	29
Шинные	8	30,3	16,0	46,3
Кузовные	-	-	-	-
<i>Итого:</i>	100	379	201	580

Таблица 7 – Распределение трудоемкости ТР по видам работ

Работы	%	Mercedes Benz 815D	Hino 300	Общая трудоемкость
Постовые работы:				
-дагностические	2	109	25	134
-регулировочные	1	54,5	12,6	67,1
-разборочно-сборочные	36	1960	455	2415
-сварочно-жестяницкие	2	109	25	134
-малярные	5	272	63	335
-агрегатные	19	1034,5	240	1274,5
-слесарно-механические	11	599	139	738
-электротехнические	5	272	63	335
-аккумуляторные	1	54,5	12,6	67,1
-ремонт приборов системы питания	4	218	51	269
-шиномонтажные	1	54,5	12,6	67,1
-вулканизационные	1	54,5	12,6	67,1
-кузнечно-рессорные	3	163	38	201
-медницкие	2	109	25	134
-сварочные	2,5	136	31,6	167,6
-жестяницкие	2,5	136	31,6	167,6
-арматурные	1	54,5	12,6	67,1
-обойные	1	54,5	12,6	67,1
<b>Всего:</b>	100	5445	1264	6709

## 2.4 Расчет численности рабочих

Технологически необходимое (явочное) количество рабочих

$$P_m = \frac{t_z}{\Phi_m}, \quad (22)$$

где  $t_z$  – годовой объём работ по зоне ТО, ТР или участку, чел. – ч.;

$\Phi_m$  – годовой фонд времени технологически необходимого рабочего при односменной работе, в часах.

Фонд  $\Phi_m$  определяется продолжительностью смены и числом рабочих дней в году. В практике проектирования для расчёта технологически необходимого числа рабочих фонд времени  $\Phi_m$  принимается равным 2070 ч. для производств с нормальными условиями труда и 1830 ч. для производств с вредными условиями труда.

Штатное (списочное) количество рабочих

$$P_{ш} = \frac{t_z}{\Phi_{ш}}, \quad (23)$$

где  $\Phi_{ш}$  – годовой фонд времени штатного рабочего, ч.

Годовой фонд времени штатного рабочего определяет фактическое время, отработанное исполнителем непосредственно на рабочем месте.

Расчёт количества производственных рабочих определяется в виде таблицы (табл. 8).

											Лист
											22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ						

Таблица 8 – Расчет численности производственных рабочих

Наименование зоны, цеха и вида работ	Годовая трудоемкость, чел.-ч.	Годовые фонды времени, ч.		Расчетное количество рабочих, чел.		Принятое количество рабочих, чел.	
		Фт	Фш	Рт	Рш	Рт	Рш
Зона ТО-1:							
-диагностические	26,5	2070	1840	0,01	0,01	-	-
-крепежные	102,9	2070	1840	0,05	0,06	-	-
-регулирующие	32,3	2070	1840	0,01	0,02	-	-
-смаз., загр., очист.	61,7	2070	1840	0,03	0,03	-	-
-электротехнические	32,3	2070	1840	0,01	0,02	-	-
-по системе питания	14,7	2070	1820	0	0	-	-
-шинные	23,6	2070	1820	0,01	0,01	-	-
-кузовные	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО:	294	-	-	0,12	0,15	-	-
Зона ТО-2:							
-диагностические	52,2	2070	1840	0,03	0,03	-	-
-крепежные	203,1	2070	1840	0,1	0,1	-	-
-регулирующие	63,8	2070	1840	0,03	0,03	-	-
-смаз., загр., очист.	121,8	2070	1840	0,06	0,07	-	-
-электротехнические	63,8	2070	1840	0,03	0,03	-	-
-по системе питания	29	2070	1820	0,01	0,02	-	-
-шинные	46,3	2070	1820	0,02	0,02	-	-
-кузовные	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО:	580	-	-	0,28	0,3	-	-
Зона ТР							
<i>Постовые</i>							
-диагностические	134	2070	1840	0,06	0,07	-	-
-регулирующие	67,1	2070	1840	0,03	0,03	-	-
-разборочно-сборочные	2415	2070	1840	1,2	1,3	-	-
-сварочно-жестяницкие	134	2070	1820	0,06	0,07	-	-
-малярные	335	1830	1610	0,16	0,2	-	-
-агрегатные	1274,5	2070	1840	0,61	0,62	-	-
-слесарно-механические	738	2070	1840	0,36	0,37	-	-
-электротехнические	335	2070	1840	0,16	0,17	-	-
-аккумуляторные	67,1	2070	1820	0,03	0,03	-	-
-р-т приб-в с-мы питания	269	2070	1820	0,12	0,13	-	-
-шиномонтажные	67,1	2070	1840	0,03	0,03	-	-
-вулканизационные	67,1	2070	1820	0,03	0,03	-	-
-кузнечно-рессорные	201	2070	1820	0,09	0,1	-	-
-медницкие	134	2070	1820	0,06	0,07	-	-
- сварочные	167,6	2070	1820	0,08	0,08	-	-
-жестяницкие	167,6	2070	1840	0,08	0,08	-	-
-арматурные	67,1	2070	1840	0,03	0,03	-	-
-обойные	67,1	2070	1840	0,03	0,03	-	-
ИТОГО:	6709	-	-	3,22	3,44	-	-
ВСЕГО:	7583	-	-	3,62	3,89	-	-

## 2.5 Технологическое проектирование зон ТО и ТР

Технологическое проектирование зон ТО и ТР проводится на основе программы по ТО и ТР и режима работы зон. Проектирование состоит в установлении рационального метода организации технологических процессов, определении количества постов или линий, расчёте и определении количества рабочих по постам, расчёте и подборе оборудования, расчёте площадей, разработке планировочного решения зон ТО и ТР.

### 2.5.1 Режим работ зон

Автомобили обслуживаются в рабочее время с 8-00 до 17-00 согласно утверждённого графика ТО. В летнее время с понедельника до субботы, в зимний период до пятницы. ЕО выполняется вне зон ТО на площадке перед ремзоной либо на стоянке для автомобилей. ТО-1 и ТО-2 выполняется в одну смену, когда на одном автомобиле они совпадают, то выполняются одновременно. ТР, при небольшом объёме работ, выполняется одновременно с ТО-1, при большом объёме планируется отдельная смена для его выполнения.

### 2.5.2 Расчёт количества постов ТО

Так как ТО производится на тупиковых универсальных постах, то расчет производим следующим образом.

Исходными величинами для расчёта числа постов обслуживания служат ритм производства и такт поста:

$$R_i = \frac{60 \cdot T_{см} \cdot C}{N_{ci}}, \quad (24)$$

где  $T_{см}$  – продолжительность смены, ч.;

$C$  – число смен;

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

$N_{ci}$  – суточная производственная программа каждого вида обслуживания.

$$T_i = \frac{60 \cdot t_i}{P_n} + t_n, \quad (25)$$

где  $t_i$  – скорректированная трудоёмкость одного обслуживания, чел. –ч.;

$P_n$  – среднее число рабочих, работающих на посту, чел. (табл. 27);

$t_n$  – время, затрачиваемое на заезд и выезд автомобиля с поста ( $t_n=1-3$  мин.).

Число постов обслуживания:

$$X_{mo} = \frac{T_i}{R_i \cdot p}, \quad (26)$$

где  $p$  – коэффициент использования рабочего времени поста, для зоны ТО-2

$p=0,85$ , для ЕО и ТО-1  $p=1$ .

$$X_{mo} = 2.$$

### 2.5.3 Расчёт числа постов ТР

Число постов ТР:

$$X_{mp} = \frac{t_{mp} \cdot K_{nn}}{D_p \cdot T_{cm} \cdot C \cdot P_n \cdot n} = \frac{t_{mp} \cdot K_{nn}}{\Phi_n \cdot P_n \cdot n}, \quad (28)$$

где  $t_{mp}$  – годовая трудоёмкость постовых работ, чел.-ч.;

$K_{nn}$  – коэффициент неравномерности поступления автомобилей (1,2-1,5);

$D_p$  – число рабочих дней в году зоны ТР;

$T_{cm}$  – продолжительность смены, ч.;

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25

$C$  – число смен;  $n$  – коэффициент использования рабочего времени поста ( $n=0,80-0,85$ );

$P_n$  – число рабочих на посту;

$\Phi_n$  – годовой фонд времени поста, ч.

Так как ТР производится по потребности и при сложном ремонте автомобиль, по предписанию из Стандарта предприятия, направляется на ремонт к официальному дилеру, то количество постов ТО совпадает с количеством постов ТР, посты универсальные, оборудованы соответствующим образом.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.03.2019.14.50.00 ПЗ				26



### 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

#### 3.1 Порядок функционирования существующей системы управления

##### 3.1.1 Планирование

##### 3.1.1.1 Планирование ТО

Начальник транспортного отдела (НТО) в начале каждого месяца проводит анализ пробегов автомобилей по данным спутниковой геолокации и базе данных 1С путём заполнения таблицы Excel, где им ранее зафиксированы все предыдущие пробеги машин и проведённые ТО. База данных 1С заполняется механиком на следующий день после того, как водители заполняют и сдают механику путевые листы за отработанную ими смену. В таблице Excel НТО заложены формулы на каждый автомобиль, которые считают, когда проводить следующее ТО. По результатам этих расчётов НТО составляет и утверждает график ТО автомобилей на следующий месяц. Утверждённый график ТО получают на руки механик и слесарь для планирования работы на месяц. Копию графика НТО вывешивает на доске объявлений транспортного отдела для информирования водителей о том, какие автомобили запланированы к прохождению ТО в текущем месяце. На рис.2 изображён пример графика ТО на январь 2017 г.

##### 3.1.1.2 Планирование обеспечения запчастями и материалами

На основании этого графика и бюджета отдела НТО формирует заявку на расходные материалы, технические жидкости и запасные части. Заявку в виде спецификации НТО направляет нескольким поставщикам для получения информации о ценах, производителях, сроках и условиях поставки. После получения НТО ответных писем от поставщиков НТО, путём сравнения данных от поставщиков, проводит тендер на поставку, утверждает результаты тендера у директора, отправляет поставщикам спецификации с выигранными позициями. Поставщики выставляют счета на оплату по выигранным позициям. НТО получает счета, визирует их у директора и относит на оплату в бухгалтерию.

					23.03.03.2019.145.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

### 3.1.2 Организация ТО

Организацией ТО управляет НТО согласно утверждённому Стандарту предприятия, должностной инструкции НТО, должностными инструкциями работников транспортного отдела, графиком ТО на месяц.

### 3.1.3 Оперативное управление ТО

После оплаты счетов бухгалтером уполномоченный НТО водитель по доверенности получает материалы на складе поставщика и доставляет их на склад запчастей, находящийся в ремзоне предприятия. НТО принимает материалы по накладной и сдаёт накладную в бухгалтерию для заведения в базу 1С.

Далее, согласно графику (см. рис. 3), водитель, после прохождения предрейсового медосмотра у медика, получает путёвку у механика и перегоняет автомобиль в ремзону гаража для проведения ТО.

Утверждаю  
Директор  
Путилов Н.В.

График прохождения ТО и ППР в январе 2017г.

№	Модель	гос №	январе 2017г.																																		
			1 янв	2 янв	3 янв	4 янв	5 янв	6 янв	7 янв	8 янв	9 янв	10 янв	11 янв	12 янв	13 янв	14 янв	15 янв	16 янв	17 янв	18 янв	19 янв	20 янв	21 янв	22 янв	23 янв	24 янв	25 янв	26 янв	27 янв	28 янв	29 янв	30 янв	31 янв				
1	MB 816L ATEGO	C 045 OH 174																																			
2	MB 815D ATEGO	H 277 PT 174																																			
3	HINO 300	O 353 PC 174																																			
4	HINO 300	O 360 PC 174																																			
5	HINO 300	O 364 PC 174																																			
6	ISUZU NPR 75L-K	T 461 OK 174																																			
7	ISUZU NQR 75R	H 503 HX 174																																			
8	MB 814D	O 511 PC 74																																			
9	MB 814D	O 512 PC 74																																			
10	MB 814D	O 513 PC 74																																			
11	MB 815D ATEGO	M 529 YP 74																																			
12	MB 917D ATEGO	M 533 YP 74																																			
13	MB 815D ATEGO	M 703 TC 74																																			
14	MB 815D ATEGO	M 704 TC 74																																			
15	MB 815D ATEGO	M 705 TC 74																																			
16	MB 815D ATEGO	M 706 TP 74																																			
17	MB 815D ATEGO	T 746 TK 74																																			
18	MB 815D ATEGO	T 748 TK 74																																			
19	MB 815D ATEGO	T 751 TK 74																																			
20	MB 815D ATEGO	T 752 TK 74																																			
21	MB 815D ATEGO	O 778 TP 74																																			
22	MB 814D	K 843 PY 74																																			
23	MB 815D ATEGO	K 844 PY 74																																			
24	MB 815D ATEGO	K 845 PY 74																																			
25	MB 815D ATEGO	K 846 PY 74																																			
26	MB 814D	K 848 PY 74																																			
27	MB 814D	K 849 PY 74																																			
28	ISUZU NPR 75L-K	A 900 PE 174																																			
29	MB 814D	K 847 PY 74																																			
30	MB 814D VARIO	B 421 XB 74																																			
31	Hyundai Porter	C 630 XB 74																																			

Рисунок 3 – График прохождения ТО

После этого слесарь принимает автомобиль, производит диагностику, если во время диагностики слесарь выявляет неисправности, то, по согласованию с НТО, слесарь проводит сопутствующий ремонт. После чего слесарь проводит ТО и заполняет диагностическую карту (см. рис. 4) с указанием израсходованных материалов и выполненных операций.

		Приложение №1	
<b>ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА АВТОМОБИЛЯ ТО - 1</b>			
Марка			
Гос номер			
Дата фактическая			
Дата по плану			
Пробег			
Наименование работ			Отметка об исполнении
Проверка масла в ДВС (при необходимости долить)			
Проверка подшипника ролика натяжителя ремня			
Проверка охлаждающей жидкости (при необходимости долить)			
Проверка работы сцепления			
Проверка масел в КПП, ГУР и заднем мосту (при необходимости долить)			
Шприцевание шкворней, рулевых наконечников и крестовин карданного вала			
Проверка рабочей тормозной системы и состояние тормозных колодок (при необходимости заменить)			
Проверка работоспособности стояночного тормоза			
Проверка протяжки колесных гаек, стремянки и рессор (при необходимости протянуть)			
Проверка люфта рулевого управления			
Проверка состояния клемм АКБ			
Проверка работоспособности:			
- внешних световых приборов			
- звукового сигнала			
- стеклоочистителя и стеклоомывателя			
Проверка состояния подвесного подшипника (при необходимости закрепить, заменить)			
<b>При ремонте израсходованы следующие материалы и запасные части:</b>			
<b>Необходимо произвести замену (провести дополнительные работы):</b>			
<b>Автомобиль принял в технически исправном состоянии, замечаний нет.</b>			
Подпись водителя			
Подпись механика			

Рисунок 4 – Диагностическая карта автомобиля

					23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

Затем слесарь сдаёт автомобиль водителю. После проведения ТО водитель перегоняет автомобиль на стоянку, расположенную на территории предприятия, диагностическая карта сдаётся водителем НТО для учёта, отчёта и анализа.

### 3.1.4 Мотивация

При достижении заданных показателей КТГ 0,90 за месяц слесарь, механик, НТО получают премию в конце месяца. Размер премии определяется директором предприятия для каждого работника индивидуально.

### 3.1.5 Учёт

НТО принимает материалы по накладной и сдаёт накладную в бухгалтерию для заведения в базу 1С. Диагностическая карта сдаётся водителем НТО для учёта, отчёта и анализа. На основании данных, записанных слесарем в ДК, НТО списывает материалы из базы 1С, при этом НТО контролирует остатки и, при необходимости, делает запись в черновике для будущей заявки на запчасти.

Списанные НТО материалы хранятся в ремзоне для учёта при проведении ежеквартальной ревизии. Ревизию проводит комиссия в составе: работники контрольно-ревизионной службы, НТО, слесарь. После подведения работниками КРС итогов ревизии списанные НТО материалы уполномоченный НТО водитель доставляет на пункты утилизации.

НТО проводит учёт КТГ парка в конце каждого месяца путём расчёта в таблице Excel. НТО проводит учёт рабочего времени за месяц сотрудников транспортного отдела путём ведения табеля рабочего времени в таблице Excel (заполняется НТО из путёвок). Механик проводит учёт расхода топлива и пробега каждого автомобиля посменно путём внесения данных путевых листов (пробег, кол-во литров израсходованного топлива) в 1С.

									23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						30

### 3.1.6 Анализ

НТО проводит анализ затрат на запчасти и материалы за месяц путём формирования сводного отчёта в 1С и сравнения с запланированными в бюджете затратами. НТО проводит анализ затрат на топливо за месяц путём формирования сводного отчёта в 1С и сравнения с запланированными в бюджете затратами, а также помашинно.

### 3.1.7 Контроль

Качество проведённых слесарем ТО оценивает НТО и механик в процессе эксплуатации автомобиля водителем путём контроля технических параметров визуальными и инструментальными методами. При выявлении пережогов согласно СТП проводится контрольный замер расхода топлива. При выявлении пережога на контрольном пробеге НТО отправляет автомобиль на диагностику и ремонт. SADT-диаграмма процесса приведена на рис. 5 и рис. 6.



Рисунок 5 – SADT-диаграмма

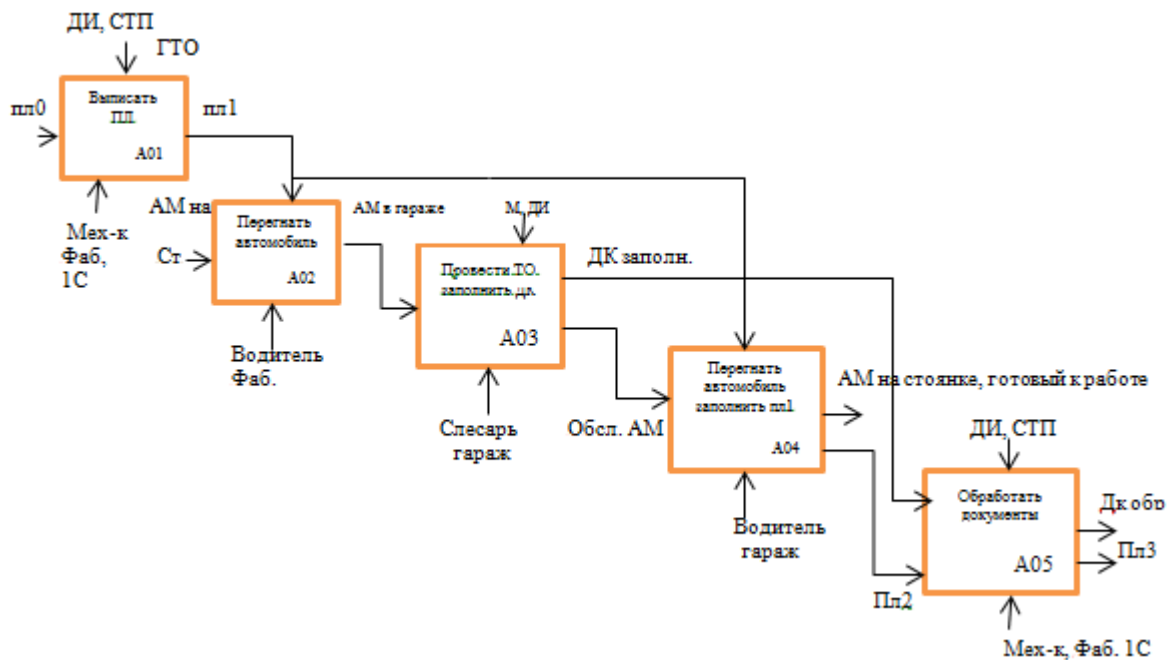


Рисунок 6 – SADT-диаграмма

На SADT-диаграмме:

НТО – начальник транспортного отдела

М – мануал по ТО автомобилей Мерседес-Бенц

ДИ – должностные инструкции

СТП – стандарт предприятия

ГТО – утверждённый график технического обслуживания

ПС – подвижной состав

ТО – техническое обслуживание

АМ – автомобиль

Фаб – фабрика

1С – программа 1С - предприятие

ДК – диагностическая карта

Ст – стоянка на фабрике

Пл0 – пустой путевой лист

Пл1 – выписанный путевой лист (гос. № а/м, ФИО вод., время)

Пл2 – пут. лист, заполненный водителем (Пл1+пробег, топливо)

Пл3 – обработанный путевой лист (Пл2+подпись мех-ка, занесён в базу 1С)

### 3.1 Построение дерева целей

#### 3.2.1 Дерево целей

Обозначения в дереве:

#### ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ

1 – повышение КТГ с 0,9 до 0,95

#### ВТОРОЙ УРОВЕНЬ – Этапы проведения ТО

1.1 оформление требований и планов технического обслуживания

1.2 постановка автомобиля на пост ТО

1.3 обеспечение всеми видами ресурсов

1.4 проведение технического обслуживания

1.5 контроль качества проведенных работ

#### ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ – виды производственных ресурсов

1.3.1 материальные

1.3.2 человеческие

1.3.3 информационные

1.3.4 энергетические

#### ЧЕТВЁРТЫЙ УРОВЕНЬ

##### Виды материальных ресурсов

1.3.1.1 здания и сооружения

1.3.1.2 оборудование и инструмент

1.3.1.3 запчасти и расходные материалы

##### Общие требования к человеческим ресурсам

1.3.2.1 количество рабочих

1.3.2.2 квалификация рабочих

1.3.2.3 мотивация рабочих

##### Виды информационных ресурсов по носителю

1.3.3.1 электронный

1.3.3.2 бумажный

					<i>23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
						<i>33</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## Виды энергетических ресурсов

1.3.4.1 электроэнергия

1.3.4.2 сжатый воздух

1.3.4.3 газы для горелок

## ПЯТЫЙ УРОВЕНЬ

### Жизненный цикл зданий и сооружений

1.3.1.1.1 проектирование

1.3.1.1.2 строительство

1.3.1.1.3 эксплуатация

### Жизненный цикл инструмента

1.3.1.2.1 проведение инвентаризации существующего парка инструмента

1.3.1.2.2 ремонт либо списание неисправного инструмента

1.3.1.2.3 определение потребности в обновлении парка инструмента

1.3.1.2.4 проведение процедуры согласования закупки

1.3.1.2.5 закупка нового инструмента

1.3.1.2.6 введение в эксплуатацию нового инструмента

### Этапы обеспечения запчастями

1.3.1.3.1 определение потребности в запчастях и расходных материалах на текущий месяц

1.3.1.3.2 проведение процедуры согласования закупки

1.3.1.3.3 закупка запчастей

1.3.1.3.5 доставка запчастей на склад ремзоны

1.3.1.3.6 установка запчасти на автомобиль

1.3.1.3.7 списание старой запчасти

1.3.1.3.8 утилизация

### Этапы обеспечения необходимого количества рабочих

1.3.2.1.1 технологический расчёт необходимого кол-ва рабочих

1.3.2.1.2 внесение изменений в штатное расписание

1.3.2.1.3 заявка на закрытие вакансий в отдел персонала

1.3.2.1.4 проведение собеседования

1.3.2.1.5 приём на работу успешного кандидата

					23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34



Этапы обеспечения необходимой квалификации рабочих

- 1.3.2.2.1 разработка учебного плана
- 1.3.2.2.2 разработка учебной программы
- 1.3.2.2.3 подготовка учебного материала
- 1.3.2.2.4 организация проведения занятий по программе
- 1.3.2.2.5 итоговая аттестация

Этапы мотивирования рабочих

- 1.3.2.3.1 разработка системы мотивации
- 1.3.2.3.2 согласование системы мотивации с руководителем
- 1.3.2.3.3 внедрение системы мотивации

Виды источников информации на электронном носителе

- 1.3.3.1.1 база 1С
- 1.3.3.1.2 электронные каталоги запчастей
- 1.3.3.1.3 электронные пособия по ремонту и обслуживанию

Виды источников информации на бумажном носителе

- 1.3.3.2.1 распечатанный график ТО
- 1.3.3.2.2 спецлитература по ТО и Р
- 1.3.3.2.3 спецлитература по технике безопасности

ШЕСТОЙ УРОВЕНЬ

Этапы проектирования

- 1.3.1.1.1.1 технологический расчёт осмотровой канавы №2 и склада запчастей в ремзоне
- 1.3.1.1.1.2 подготовка и согласование сметы осмотровой канавы №2 и склада запчастей в ремзоне

Этапы строительства

- 1.3.1.1.2.1 закупка стройматериалов
- 1.3.1.1.2.2 организация строительных работ
- 1.3.1.1.2.3 организация работ по оснастке

Этапы эксплуатации

- 1.3.1.1.3.1 приём готового объекта в эксплуатацию
- 1.3.1.1.3.2 текущий ремонт объекта

					23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

### 3.2.2 Критерии достижения целей

Критерии достижения целей представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Критерии достижения целей

Цель	Критерий достижения
Повышение КТГ с 0,9 до 0,95	КТГ 0,95
Оформление требований и планов технического обслуживания	Проведены все запланированные на месяц ТО
Постановка автомобиля на пост ТО	Автомобиль поставлен на пост ТО по графику
Проведение технического обслуживания	ТО проведено в полном объеме
Контроль качества проведенных работ	Технические параметры автомобиля после ТО соответствуют норме
Количество рабочих	Доведено до норматива по штатному расписанию
Квалификация рабочих	0,95 рабочих прошли аттестацию
Мотивация рабочих	0,95 рабочих мотивированы на работу
Строительство осмотровой канавы №2 в ремзоне	Увеличение кол-ва канав с 1 до 2 ед
Строительство отдельного помещения под склад запчастей	Увеличение кол-ва складов с 0 до 1 ед
Обеспечение инструментом	Увеличение номенклатуры инструмента до необходимого
Обеспечение запчастями	Увеличение кол-ва запчастей до необходимого на складе
Обеспечение энергетическими ресурсами	Наличие энергоресурсов в необходимых объемах
Обеспечение информационными ресурсами	Наличие информресурсов в необходимых объемах

### 3.3 Описание системы управления «как должно быть»

#### 3.3.1 Состав системы управления

##### 3.3.1.1 Состав управляющей подсистемы

Состав управляющей подсистемы не меняется, см. п. 1.1.1.

### 3.3.1.2 Состав управляемой подсистемы

Состав управляемой подсистемы:

- водители (списочный состав варьируется в зависимости от сезона) 25-40 чел.;
- слесарь – 2 чел.
- мед.работник – 2 чел.

Оборудование:

- гараж с двумя осмотровыми канавами на одно машиноместо каждая
- 2 набора инструментов автослесаря
- компрессор с ресивером 50 л. 10 МПа
- набор пневмоинструмента автомобильного – 1 шт
- склад запчастей и тех. жидкостей
- устройство пускозарядное – 1 шт
- сварочный аппарат – 1 шт
- машина углошлифовальная – 1 шт
- горелка газовая – 1 шт
- резак газовый – 1 шт
- газобаллонное оборудование
- медицинские принадлежности для проведения предрейсового медосмотра, штамп «медосмотр пройден»

### 3.3.2 Структура системы управления

Структура системы управления не меняется, см. п. 1.2.

### 3.3.3 Цели системы управления

Целью усовершенствованной системы управления процессом технического обслуживания ООО «Янус-Экспедиция» является повышение коэффициента технической готовности подвижного состава до 0,95.

					23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

### 3.3.4 Ограничения системы управления

Ограничения системы управления не меняются см. п 1.4.

### 3.3.5 Порядок функционирования системы управления

#### 3.3.5.1 Планирование

По результатам этих расчётов НТО составляет и утверждает график ТО и ППР автомобилей на следующий месяц.

#### 3.3.5.2 Организация

Организация не меняется.

#### 3.3.5.3 Оперативное управление

Утверждённый график ТО и ППР получают на руки механик и 2 слесаря для планирования работы на месяц. На рис.2 изображён пример графика ТО и ППР на январь 2017 г.

Далее, согласно графику, 2 водителя, после прохождения предрейсового медосмотра у медика, получают путёвку у механика и перегоняют 2 автомобиля в ремзону для проведения ТО и ППР. После чего 2 слесаря принимают автомобили, производят диагностику, если во время диагностики слесаря выявляют неисправности, то, по согласованию с НТО, слесарь проводит сопутствующий ремонт. После чего 2 слесаря проводят ТО и ППР и заполняют диагностические карты с указанием израсходованных материалов и выполненных операций. Затем слесаря сдают автомобили водителям. После проведения ТО и ППР водители перегоняют автомобили на стоянку, расположенную на территории предприятия, диагностические карты сдаются водителями НТО для учёта, отчёта и анализа.

#### 3.3.5.4 Мотивация

При достижении заданных показателей КТГ 0,95 два слесаря, механик, НТО получают премию в конце месяца. Размер премии определяется директором предприятия для каждого работника индивидуально.

#### 3.3.5.5 Учёт

Учет не меняется.

					23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

### 3.3.5.6 Анализ

Анализ не меняется.

### 3.3.5.7 Контроль

Контроль не меняется.

Ниже на рис. 7–14 представлены этапы строительства осмотровой канавы №2.



Рисунок 7 – Завоз строительных материалов



Рисунок 8 – Разметка осмотровой канавы

									Лист
									39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

23.03.2019.14:50:00 ПЗ



Рисунок 9 – Вскрытие бетонного покрытия



Рисунок 10 – Выборка грунта

					<i>23.03.2019.14:50:00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>40</i>



Рисунок 11 – Заливка бетонной стяжки пола



Рисунок 12 – Возведение стен с нишами под святильники

					<i>23.03.2019.14:50:00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		41



Рисунок 13 – Изготовление и монтаж арматурной оснастки



Рисунок 14 – Пробный заезд автомобиля на осмотровую канаву №2

					<i>23.03.2019.145.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		42



#### 4 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Основной задачей транспортного отдела является обеспечение своевременной и качественной доставки товара до клиента, отсутствие недовозов товара по любой причине. Недовоз – отсутствие заказанного клиентом товара в торговой точке в назначенное время. Наличие факта недовоза является нарушением договора поставки и влечёт за собой штрафные санкции, накладываемые на предприятие со стороны клиента, что, в свою очередь, приводит к прямым и косвенным убыткам предприятия.

Оценка выполнения задачи производится по показателю «Отношение TRD(рубли, дни, проходы) к общей сумме вывоза за месяц» в долях процента путём построения графика. Пример графика оценки выполнения плановых заданий представлен на рис.е 15.

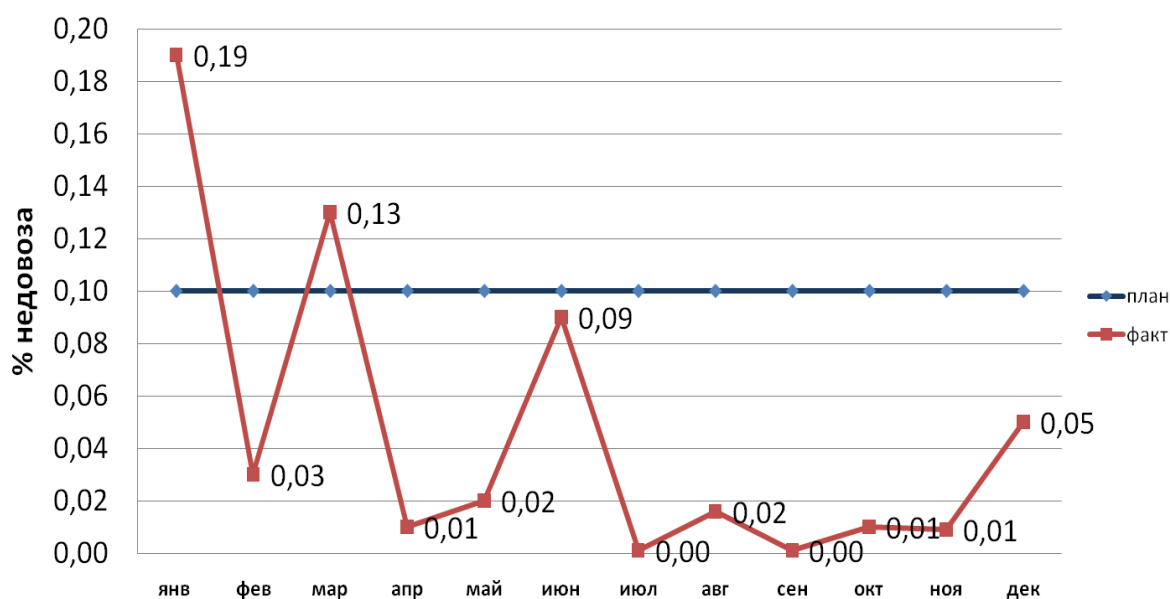


Рисунок 15 – Соблюдение плановых заданий в 2015 г.

На представленном графике видно, что в январе и марте плановые задания не выполнялись, в другие месяцы наблюдается нестабильность показателя. Причиной срывов поставок были поломки автомобилей на линии. Выход из строя автомобилей на линии был обусловлен некачественным техническим обслуживанием и ремонтом.

					23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

После проведения мероприятий по модернизации производственно-технической базы предприятия график принял вид, представленный на рисунке 15.

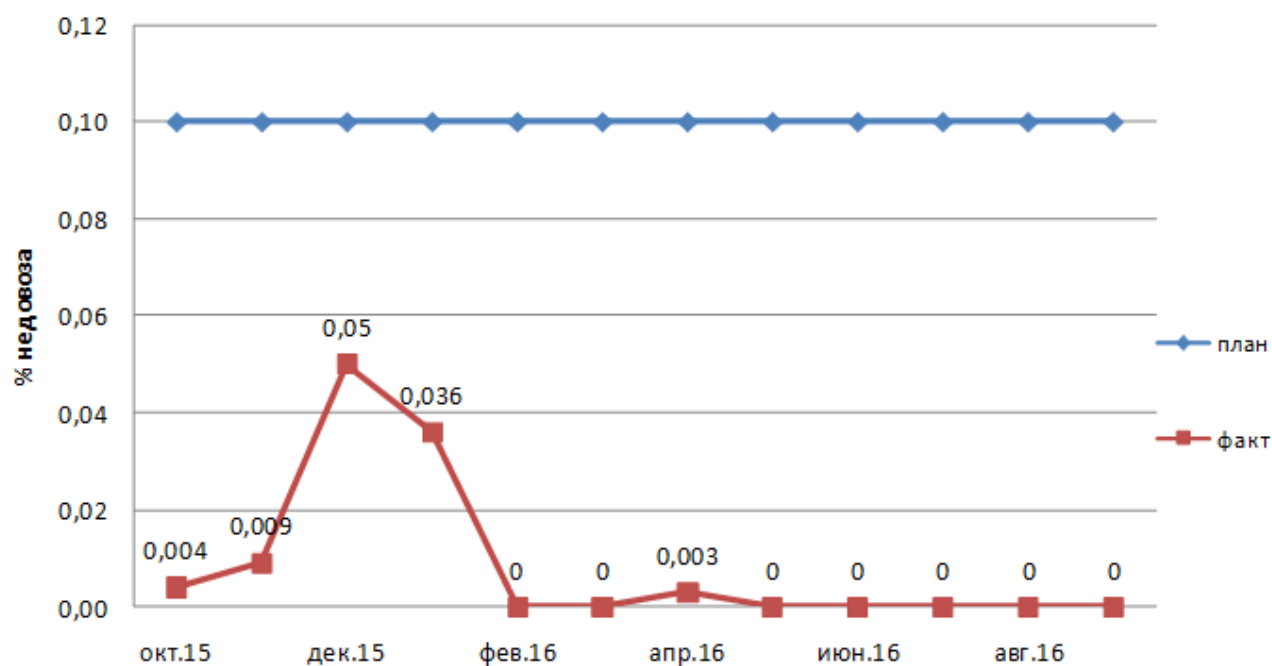


Рисунок 16 – Соблюдение плановых заданий в 2016 г.

## 5 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 5.1 Общие положения

Опасная производственная ситуация (ОПС) – это совокупность производственных факторов, ведущая к возникновению угрозы негативного события, ее нарастанию и возможной реализации в течение рассматриваемого периода: смена, сутки, неделя, месяц, год.

Негативным событием с точки зрения безопасности производства является и травмирование человека (группы лиц) и поломка оборудования, и нарушение жизнедеятельности предприятия.

Негативные события происходят вследствие воздействия на защищаемый объект разрушающих факторов, то есть проявления энергии различной природы:

- механических (удар, сжатие, растяжение, изгиб, кручение, срез, давление);
- электрических (электроудар, короткое замыкание);
- термических (тепловой удар, перегрев, переохлаждение, обморожение);
- химических (отравление, удушение, ожог, разъедание).

Следовательно, для того, чтобы избежать негативного события, необходимо держать под контролем каждый производственный фактор и опасную производственную ситуацию в целом для своевременного воздействия на нее в соответствующей обстановке. Это не противоречит требованию соблюдения правил безопасности, а значительно повышает уровень безопасности производства.

Травмированные работники теряют здоровье и работоспособность – временно, частично или полностью. Иногда теряют жизнь. Кто предупрежден – тот защищен. Человек, осознающий, какая неприятность его ожидает, знающий что, как и когда ему надо сделать, чтобы избежать этой неприятности, практически защищен от нее – при условии, что он сделает все, что необходимо.

					23.03.03.2019.14:50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

## 5.2 Порядок проведения инструктажей по охране труда для водителей и слесарей по ремонту автомобилей

Рабочие, поступающие на предприятие, должны пройти медицинское освидетельствование в соответствии с приказом министерства здравоохранения РФ №302н от 12.04.2011 г. и пройти с отрывом от производства предварительное обучение технике безопасности в течение одного дня.

При внедрении новых технологий и методов труда, а также при изменении требований или введении новых правил и инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти внеплановый инструктаж в объеме, установленном руководством предприятия.

Рабочие, переводимые с одной работы на другую для выполнения разовых работ на период не более одной смены, должны пройти целевой инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Администрация предприятия выдает рабочим по установленным нормам спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты.

## 5.3 Правила техники безопасности

Безопасность рабочего не может быть гарантирована, если он не будет соблюдать правил личного поведения на рабочем месте. Рабочий должен внимательно относиться к порученной ему работе, знать сигналы, предупреждающие об опасности, бережно относиться к доверенным ему машинам, инструменту, предохранительным средствам, спецодежде и спецобуви.

При перевозке и переноске инструментов острые и выступающие части следует закрывать чехлами, запрещается отдыхать возле действующих механизмов, откосов уступов, линий электропередач и кабелей под напряжением. Во избежание пожаров не разрешается разводить костры для обогрева машин или их частей, разогревать масло и рабочие жидкости открытым огнем.

Каждый рабочий обязан содержать в чистоте и исправности свое рабочее место, а также обслуживаемые машины, механизмы, агрегаты. Свой инструмент и

					23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

приспособления перед началом работы рабочие обязаны очищать от грязи и масла. Молотки, кувалды, зубила не должны иметь трещин и расклепов во избежание повреждения обслуживающего персонала кусками металла. Систематически следует проверять надежность насадки рукояток на инструмент. Нельзя заворачивать болты, гайки, ключами с несоответствующим размером зева, удлинять плечо стандартного ключа отрезками труб и другими насадками.

Встроенные грузоподъемные средства – краны, кран-балки, лебедки, отклоняющие блоки должны отвечать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

При эксплуатации грузоподъемных средств запрещается:

- присутствие людей под грузом, между грузом и металлоконструкциями, движение людей в местах ведения грузоподъемных работ;
- подъем примерзшего, засыпанного грунтом или закрепленного груза, а также груза, находящегося в неустойчивом равновесии;
- подтягивание крюком груза и разворачивание его при наклонном положении канатов крана;
- оправка стропов и выравнивание груза на весу;
- освобождение крюком строп из-под груза;
- опускать груз в транспортные средства, если в них находятся люди, кислородные баллоны, горючие жидкости;
- оставлять на перерывы груз в подвешенном состоянии.

Меры предосторожности следует соблюдать при работе у сосудов и магистралей высокого давления. Присоединять и отсоединять трубопроводы разрешается после прекращения подачи жидкости или воздуха и полного снятия давления. Запрещается при нагнетании смазок, жидкостей, при подаче сжатого воздуха наклоняться к разъемам трубопроводов и уплотнениям, прикасаться к ним руками, производить затяжку крепежа. Общие правила и требования техники безопасности к конструкции, монтажу, испытаниям и эксплуатации гидравлических приводов приведены в ГОСТ 12.2.04 – 79.

Не допускается превышение установленных нормами расстояний подключения ручных электрических и пневматических машин (таблица 10).

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		47

Таблица 10 – Допустимые расстояния подключений ручных машин

Машины	Расстояние от места подключения, м	Длина свободного кабеля или шланга, м
Электрические, напряжение (В)/частота (Гц) 220/50	20	5
Электрические, напряжение (В)/частота (Гц) 30/200	10	4
Пневматические	10	4

При выполнении работ на высоте в обязательном порядке используются предохранительные пояса. Работами на высоте считаются работы на высоте более 5 м от поверхности грунта, площадки, настила. Работа на высоте при скорости ветра более 12 м/с, при грозе, снегопаде, гололеде не допускается.

Особенно важно опасное место оградить и вывесить предупреждающие таблички. Для визуализации предупреждения возникновения опасных производственных ситуаций целесообразно использовать следующие указательные знаки (рисунок 16).

Следует помнить, что виновные в нарушении правил безопасности несут ответственность в дисциплинарном или судебном порядке.

Ниже представлена инструкция по охране труда водителя ООО «Янус-Экспедиция».

					23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48



Рисунок 16 – Указательные знаки:

- 1 – «Запрещается пользоваться открытым огнем»; 2 – «Запрещается курить»;  
3 – «Запрещается вход (проход)»; 4 – «Запрещается тушить водой»;  
5 – «Запрещающий знак с поясняющей надписью»; 6 – «Осторожно! Ядовитые вещества»; 7 – «Осторожно! Электрическое напряжение»;  
8 – «Осторожно! Работает кран»; 9 – «Осторожно! Скользко»; 10 – «Осторожно! Прочие опасности»; 11 – «Работать в каске»;  
12 – «Работать в защитных перчатках (рукавицах)»; 13 – «Работать в защитной одежде»;  
14 – «Работать в защитной обуви»; 15 – «Работать с применением средств защиты органов слуха»; 16 – «Работать в защитных очках»;  
17 – «Работать с применением средств защиты органов дыхания»; 18 – «Работать в предохранительном поясе»; 19 – «Работать здесь»;  
20 – «Проход держать свободным»; 21 – «Выходить здесь»; 22 – «Огнетушитель»;  
23 – «Пункт извещения о пожаре»; 24 – «Место для курения»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
						49

## 1. Общие требования охраны труда

1.1. Настоящая инструкция по охране труда для водителя автотранспортного средства разработана на основании приказа Минтруда и соцзащиты РФ № 59н от 6 февраля 2018 г.

1.2. К самостоятельной работе в качестве водителя допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, имеющие удостоверение на право управления данной категорией транспорта, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, а также прошедшие вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, изучившие техническую документацию, инструкцию по эксплуатации применяемого автотранспортного средства, прошедшие обучение безопасным методам работы, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда, а также прошедшие обучение правилам пожарной безопасности и проверку знаний правил пожарной безопасности в объеме должностных обязанностей, обучение методам оказания первой помощи пострадавшему при несчастных случаях.

1.3. Водитель должен проходить:

— повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте не реже 1 раза в 3 месяца;

— внеплановый инструктаж: при изменении технологического процесса или правил по охране труда, замене или модернизации производственного оборудования, приспособлений и инструмента, изменении условий и организации труда, при нарушениях инструкций по охране труда, перерывах в работе более чем на 60 календарных дней (для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности – 30 календарных дней);

— периодический медицинский осмотр в соответствии с действующим законодательством РФ;

— очередную проверку знаний требований охраны труда не реже 1 раза в год.

1.4. Водитель обязан:

— соблюдать Правила трудового распорядка;

— соблюдать требования настоящей инструкции, инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;

					23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50



- соблюдать требования к эксплуатации автомобиля;
- соблюдать Правила дорожного движения;
- использовать по назначению и бережно относиться к выданным средствам индивидуальной защиты.

1.5. Водитель должен:

- уметь оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае;
- иметь в машине медицинскую аптечку оказания первой помощи, первичные средства пожаротушения, знак аварийной остановки, не менее двух противооткатных упора;
- выполнять только порученную работу и не передавать ее другим;
- во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других, не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношения к работе;
- содержать рабочее место в чистоте и порядке.

1.6. Водитель должен знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок.

1.7. При обнаружении неисправностей автотранспортного средства, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте немедленно остановить автомобиль. Только после устранения замеченных недостатков продолжить работу на автотранспортном средстве.

1.8. При эксплуатации автотранспортного средства на работников возможно воздействие следующих вредных и /или опасных производственных факторов:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части технологического оборудования, инструмента, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;
- падающие предметы (элементы технологического оборудования, инструмента);
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности технологического оборудования, инструмента;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей технологического оборудования, материалов;

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

- повышенная или пониженная температуры воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная подвижность воздуха;
- отсутствие или недостаточное естественное освещение;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

1.9. Водитель АТС должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими Нормами выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ), разработанными на основании Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

1.10. Выдаваемая специальная одежда, специальная обувь и другие СИЗ должны соответствовать характеру и условиям работы, обеспечивать безопасность труда, иметь сертификат соответствия.

1.11. Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, а также с истекшим сроком годности к применению не допускаются.

1.12. Использовать спецодежду и другие СИЗ для других, нежели основная работа, целей запрещается.

1.13. Движения автотранспортных средств по территории организации и передвижения работников должно производиться в соответствии с схематическим планом вывешенным у ворот организации.

1.14. Водитель автотранспортного средства должен знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок.

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

1.15. Запрещается употребление спиртных напитков, появление на работе и управление автотранспортным средством в нетрезвом состоянии, в состоянии наркотического или токсического опьянения.

1.16. Водитель автотранспортного средства обязан немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя работ о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае или об ухудшении своего здоровья, а также обо всех замеченных неисправностях.

1.17. При обнаружении возгорания или в случае пожара:

— остановить автотранспортное средство, выключить зажигание, перекрыть краны бензопровода и горюче-смазочных материалов;

— приступить к тушению пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения в соответствии с инструкцией по пожарной безопасности.

1.18. При несчастном случае оказать пострадавшему первую помощь, немедленно сообщить о случившемся непосредственному руководителю цеха, принять меры к сохранению обстановки происшествия (аварии), если это не создает опасности для окружающих.

1.19. Требования настоящей инструкции по охране труда являются обязательными для работника. Невыполнение этих требований рассматривается как нарушение трудовой дисциплины и влечет ответственность согласно действующему законодательству РФ.

## **2. Требования охраны труда перед началом работы**

2.1. Проверить исправность спецодежды, спецобуви и других СИЗ на отсутствие внешних повреждений, надеть исправные СИЗ, соответствующие выполняемой работе, застегнуться, не допуская свободно свисающих концов, обувь застегнуть либо зашнуровать, надеть головной убор.

2.2. Не закалывать спецодежду булавками, иголками, не держать в карманах острые и бьющиеся предметы.

2.3. Перед выездом водитель автотранспортного средства совместно с механиком гаража внешним осмотром обязан убедиться в полной исправности АТС и проверить:

— техническое состояние автотранспортного средства, обращая особое внимание на исправность шин, тормозной системы, рулевого управления,

					<i>23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>53</i>

приборов освещения и сигнализации, стеклоочистителей, на правильную установку зеркала заднего вида, чистоту и видимость номерных знаков и дублирующих их надписей;

- отсутствие протекания топлива, масла и воды;
- давление воздуха в шинах в соответствии с нормами;
- наличие исправного инструмента и приспособлений;
- заправку автотранспортного средства топливом, маслом, водой, тормозной жидкостью и уровень электролита в аккумуляторной батарее, после чего механик вносит запись в специальный журнал о техническом состоянии автотранспортного средства;
- наличие тахографа, огнетушителя и аптечки для оказания первой помощи, жилета со светоотражающими полосами, а также знака аварийной остановки и противооткатных упоров.

2.4. Водителю автотранспортного средства запрещается отправляться в рейс, если техническое состояние автотранспортного средства и дополнительное оборудование не соответствуют требованиям Правил дорожного движения.

2.5. Перед выездом получить инструктаж по охране труда об условиях работы на линии.

2.6. Перед пуском двигателя автотранспортного средства необходимо убедиться, что автотранспортное средство заторможено стояночным тормозом, а рычаг переключения передач (контроллера) поставлен в нейтральное положение.

2.7. Перед пуском двигателя автотранспортного средства, подключенного к системе подогрева, необходимо предварительно отключить и отсоединить элементы подогрева.

2.8. Пуск двигателя автотранспортного средства должен производиться при помощи стартера.

2.9. В исключительных случаях (неисправность стартера, пуск «холодного двигателя») пуск двигателя автотранспортного средства допускается производить с помощью пусковой рукоятки. При пуске двигателя автотранспортного средства с помощью пусковой рукояткой необходимо соблюдать следующие требования:

- пусковую рукоятку поворачивать снизу вверх;

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

— не брать рукоятку в обхват большим пальцем (пальцы руки должны быть с одной стороны);

— при ручной регулировке опережения зажигания устанавливать позднее зажигание.

2.10. Запрещается применять рычаги либо иные приспособления для усиления воздействия на пусковую рукоятку.

### **3. Требования охраны труда во время работы**

3.1. Подчиняться Правилам внутреннего трудового распорядка, иным документам, регламентирующим вопросы дисциплины труда, выполнять письменные и устные приказы (распоряжения) непосредственного руководителя.

3.2. Применять безопасные методы и приемы работы, соблюдать требования по охране труда.

3.3. Не поручать свою работу необученным и посторонним лицам.

3.4. Скорость движения автотранспортных средств по территории организации не должна превышать 20 км/ч, в помещениях – 5 км/ч, на площадках для проверки тормозов – 40 км/ч.

3.5. Лица, сопровождающие (получающие) грузы, должны размещаться только в кабине грузового автотранспортного средства.

3.6. При остановке автотранспортного средства должна быть исключена возможность его самопроизвольного движения:

— выключено зажигание или прекращена подача топлива;

— рычаг переключения передач (контроллера) установлен в нейтральное положение;

— АТС заторможено стояночным тормозом.

3.7. При выходе из кабины автотранспортного средства на проезжую часть дороги необходимо предварительно убедиться в отсутствии движения как в попутном, так и во встречном направлениях.

3.8. При работе на автопоездах сцепку автопоезда, состоящего из автомобиля и прицепов, должны производить водитель, сцепщик и работник, координирующий их работу.

3.9. В исключительных случаях (дальние рейсы) сцепку автомобиля и прицепа разрешается производить одному водителю. В этом случае необходимо:

					23.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		55

- затормозить прицеп стояночным тормозом;
- проверить состояние буксирного устройства;
- положить под колеса прицепа специальные упоры (башмаки);
- произвести сцепку, включая соединение гидравлических, пневматических и электрических систем автомобиля и прицепа.

3.10. Перед началом движения автотранспортного средства задним ходом необходимо зафиксировать поворотный круг прицепа стопорным устройством.

3.11. В момент выполнения работы по сцепке автомобиля с прицепом рычаг переключения передач (контроллер) должен находиться в нейтральном положении.

3.12. Запрещается для отключения коробки передач использовать педаль сцепления.

3.13. Сцепка и расцепка автотранспортных средств должны производиться только на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием. Продольные оси автомобиля-тягача и полуприцепа при этом должны располагаться на одной прямой.

3.14. Перед сцепкой необходимо убедиться в том, что седельно-сцепное устройство, шкворень и их крепление исправны.

3.15. Перед подъемом части автотранспортного средства домкратом необходимо остановить двигатель, затормозить автотранспортное средство стояночным тормозом, удалить пассажиров из салона и кабины, закрыть двери и установить под неподнимаемые колеса в распор не менее двух упоров (башмаков).

3.16. При вывешивании автотранспортного средства с помощью домкрата для снятия колеса необходимо сначала вывесить кузов, затем установить под него козлок (подставку) и опустить на него кузов. Только после этого можно установить домкрат под специальное место на переднем или заднем мосту и вывесить колесо.

3.17. Запрещается:

- подавать АТС на погрузочно-разгрузочную эстакаду, если на ней нет ограждений и колесоотбойного бруса;

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

— привлекать к ремонту автотранспортного средства на линии посторонних лиц (грузчиков, сопровождающих, пассажиров, прохожих);

— устанавливать домкрат на случайные предметы: камни, кирпичи. Под домкрат необходимо подкладывать деревянную выкладку (шпалу, брусок, доску толщиной 40-50 мм) площадью больше площади основания корпуса домкрата;

— выполнять какие-либо работы, находясь под автотранспортным средством, вывешенном только на домкрате, без установки козелка (подставки);

— выполнение работ по обслуживанию и ремонту АТС на расстоянии ближе 5 м от зоны действия погрузочно-разгрузочных механизмов;

— при подаче автотранспортного средства к прицепу находиться между автомобилем и прицепом;

3.18. При накачивании или подкачивании в дорожных условиях снятого с автотранспортного средства колеса необходимо в окно диска колеса установить предохранительную вилку соответствующей длины или положить колесо замочным кольцом вниз.

3.19. Пробку радиатора на горячем двигателе автотранспортного средства необходимо открывать с использованием средств индивидуальной защиты рук или накрыв ее тряпкой (ветошью). Пробку следует открывать осторожно, не допуская интенсивного выхода пара в сторону открывающего.

3.20. При остановке и стоянке на неосвещенных участках дороги в темное время суток или в других условиях недостаточной видимости на автотранспортном средстве должны быть включены габаритные или стояночные огни.

3.21. Водителю автотранспортного средства запрещается:

— управлять автотранспортным средством в состоянии алкогольного опьянения или под воздействием наркотических средств;

— выезжать в рейс в болезненном состоянии или при такой степени утомления, которая может повлиять на безопасность движения;

— при стоянке автотранспортного средства спать и отдыхать в кабине при работающем двигателе или заводить двигатель для обогрева кабины;

— передавать управление автотранспортным средством посторонним лицам;

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57

- производить техническое обслуживание и ремонт автотранспортного средства во время погрузки и разгрузки;
- перевозить в кабине людей свыше установленной нормы для данного типа автотранспортного средства;
- выполнять буксировку автотранспортного средства с целью пуска двигателя;
- подогревать двигатель открытым пламенем, а также при определении и устранении неисправностей механизмов;
- протирать двигатель ветошью, смоченной бензином, и курить в непосредственной близости от системы питания двигателя и топливных баков.

3.22. Требования охраны труда при эксплуатации автотранспортного средства в зимнее время года.

3.22.1. При проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и проверке технического состояния автотранспортного средства вне помещений (на открытом воздухе) работники должны быть обеспечены утепленными матами или наколенниками.

3.22.2. При заправке автотранспортного средства топливом заправочные пистолеты следует брать с применением средств индивидуальной защиты рук, соблюдая осторожность и не допуская обливания и попадания топлива на кожу рук и тела.

3.22.3. Запрещается:

- выпускать в рейс автотранспортные средства, имеющие неисправные устройства для обогрева салона и кабины;
- прикасаться к металлическим предметам, деталям и инструменту без применения средств индивидуальной защиты рук;
- подогревать (разогревать) двигатель, другие агрегаты автотранспортного средства, а также оборудование топливной системы открытым пламенем.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. Водитель автотранспортного средства, причастный к дорожно-транспортному происшествию, вызвавшему несчастный случай (наезд на людей или столкновение с другим автотранспортными средствами), должен немедленно сообщить в органы ГИБДД, своему непосредственному руководителю, оказать

					23.03.03.2019.14.50.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58



пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103 или 112, принять меры к сохранению обстановки происшествия (аварии) до прибытия ГИБДД, если это не создает опасности для окружающих.

4.2. Неисправное автотранспортное средство брать на буксир при помощи специальных приспособлений можно только после разрешения инспектора ГИБДД

4.3. В случае возгорания принять меры к тушению пожара, сообщить о случившемся руководству, при необходимости вызвать пожарную охрану по телефону 101 или 112.

### **5. Требования охраны труда по окончании работы**

5.1. После возвращения из рейса совместно с механиком гаража проверить состояние автотранспортного средства. В случае необходимости составить заявку на текущий ремонт с перечнем неисправностей, подлежащих устранению.

5.2. Автотранспортное средство и прицеп очистить от грязи и пыли, поставить в установленное место, убедиться что нет вероятности возникновения пожара, и затянуть рычаг стояночной тормозной системы.

5.3. Сдать путевой лист ответственному лицу.

5.4. Сообщить непосредственному руководителю обо всех имевших место неполадках и принятых мерах по их устранению.

5.5. Снять и убрать специальную одежду в шкаф, вымыть руки и лицо с мылом, принять душ. Применять для мытья химические вещества запрещается.

Разработал:

Начальник транспортного отдела

Сотников К. В.

Согласовано:

Специалист по охране труда

Зарецкая О.В.

					23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На вышеописанном этапе развития производственно-технической базы для обеспечения процесса технического обслуживания подвижного состава ООО «Янус-Экспедиция» удалось повысить качество технического обслуживания автомобилей. За счёт проведения комплексных мероприятий по модернизации производственно-технической базы, совершенствования системы управления, а именно: увеличения числа слесарей, строительства дополнительного поста ТО, обновления инструментального парка, налаживания поставок запчастей и расходных материалов удалось существенно повысить пропускную способность ремзоны, создать условия для ритмичной работы, что, в свою очередь дало возможность внедрения системы планово-предупредительных ремонтов.

В итоге коэффициент технической готовности парка повысился с 0,90 до 0,95.

					<i>23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>60</i>

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Давидович Л. Н. Проектирование предприятий автомобильного транспорта., М., «Транспорт» - 1975 – 392 с.
2. Радионов Ю. В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса: учебное пособие., Ростов, «Феникс», 2008. – 439 с.
3. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Система, технология и организация сервиса транспортных средств» / сост. Б.М. Горшков, П.А. Николаев. – Тольятти: изд-во ПВГУС, 2012. – 76 с.
4. Епишкин В. Е. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей: Учебное пособие по дисциплине «Проектирование предприятий автомобильного транспорта», Тольятти: ТГУ, 2008. – 284 с.
5. Александров Л.А., Козлов Р.К. Организация управления на автомобильном транспорте: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1985. – 264 с.
6. Организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей. В.А. Ковелин, Г.И. Плешаков. Учебное пособие к выполнению курсового проекта, ЮУрГУ, Челябинск, 2003
7. Презентация «Организация производственных процессов автосервиса». Доцент кафедры «Автомобильный транспорт», к.т.н. Хозенюк Н.А., НИУ ЮУрГУ, Челябинск, 2019.
8. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: сборник задач и примеры решений / А.И. Кудрин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 38 с.
9. Краткий автомобильный справочник. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1984. – 220с
10. А.И. Кудрин. Основы расчёта нестандартизованного оборудования для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Учебное пособие. ЮУрГУ, Челябинск, 2003

					23.03.03.2019.14:50:00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

11. Обыденнов А.П., Ишмуратова Г.В., Козлов Р. К. Совершенствование системы управления автотранспортным предприятием. – М., Транспорт, 1992. – 230 с.

12. Лихолетов В.В. Основы инжиниринговой деятельности: Учебное пособие. – Челябинск:изд-во ЮУрГУ, 2001. – 124 с.

13. Васильев Ю.П. Управление развитием производства: Опыт США. – М.: Экономика, 1989. – 239 с.

14. Смолкин А.М. Менеджмент: Основы организации: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 248 с.

15. Созонтов Ю.П., Ефимов В.Ю. Организация ТО и ремонта в территориальном объединении на индустриальной основе. // Автомобильный транспорт. – 1984. - №8. – с. 37-39

16. "Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта" (утв. Минавтотрансом РСФСР 20.09.1984)

					<i>23.03.03.2019.145.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
						<i>62</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		