

УДК 678.019

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРОЦЕССА РТО РТИ

**Пайметькин А.С., магистрант, тел. 89370371120,
paumetkin2015@mail.ru**

**Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-13, ilmas.73@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: *расконсервация, резинотехнические изделия, чистка, мойка, техническое диагностирование, покраска, дефект, манжета, рукав*

Работа посвящена предложению по совершенствованию процесса — это обоснованные идеи, направленные на повышение результативности, снижение издержек, повышение качества или ускорение выполнения рабочих процедур. Это инструмент непрерывных улучшений (Кайдзен), включающий новые схемы, методы или технологии.

Анализ технологического процесса регламентированного технического обслуживания (РТО) показал, что замене резинотехнических изделий (РТИ) предшествует целый комплекс демонтажно-монтажных и разборочно-сборочных работ. Эти работы требуют значительных трудозатрат. Применение разработанных устройств позволяет уточнить технологический процесс РТО путём оценки состояния РТИ и определения необходимости их замены [1].

С этой целью одна из машин находящаяся на хранении подлежащая РТО, законсервированная одним и тем же способом и содержащаяся в одинаковых условиях хранения, подвергается обслуживанию в соответствии с установленной последовательности [2]. На этапе диагностирования составных частей данной машины производится демонтажные и разборочные работы для снятия манжетных уплотнений, шлангов и РВД с последующим их испытанием на предлагаемых устройствах. Проверке состояния на предлагаемых

устройствах подвергаются РТИ, состояние которых не установлено в ходе опробования машины пробегам и в работе под нагрузкой.

Испытания РТИ осуществляются согласно разработанным технологическим процессам. По результатам испытаний определяется необходимость замены или предложения по использованию конкретных групп РТИ. Тем самым определяется целесообразность замены аналогичных РТИ в других образцах инженерной техники, которые законсервированы одним и тем же способом и содержащиеся в идентичных условиях хранения [2]. При положительных результатах испытаний обеспечивается существенное упрощение процесса РТО и снижение его трудоёмкости [3]. Схема предлагаемого технологического процесса РТО представлена на рисунке 1.

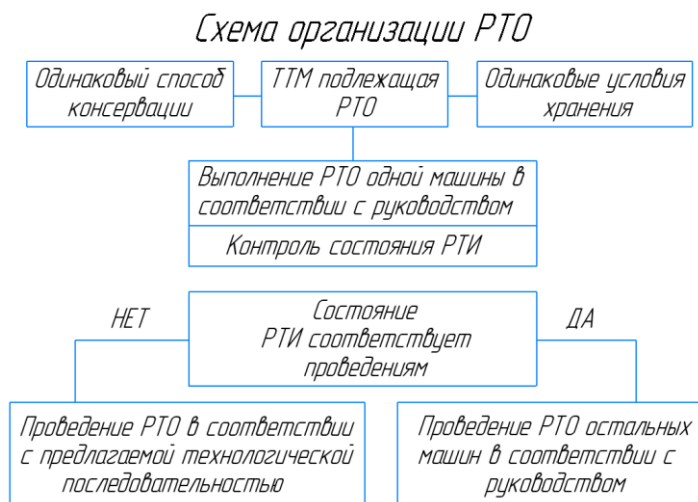


Рисунок 1 – Схема организации выполнения регламентированного технического обслуживания

Оборудование рабочего места для контроля состояния РТИ

Участок РТО в ПТОРе включает:

1. Рабочее место специалиста по техническому диагностированию.
2. Рабочее место специалиста по двигателям и его системам.

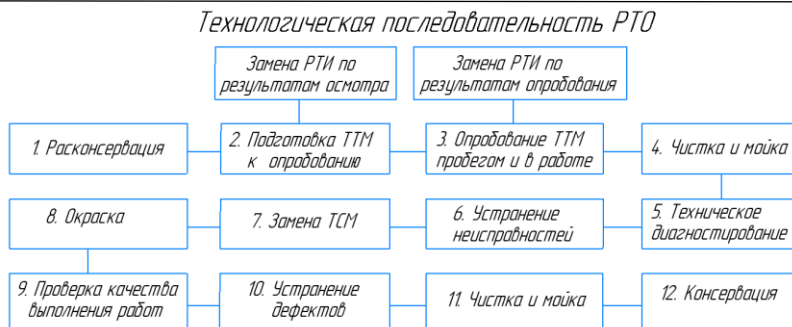


Рисунок 2 – Технологическая последовательность выполнения регламентированного технического обслуживания

3. Рабочее место специалиста по двигателям и его системам, по агрегатам трансмиссии, ходовой части и механизмом управления.

4. Рабочее место специалиста по рабочему оборудованию.

5. Рабочее место специалиста по рабочему оборудованию, гидропневмосистемам, специальным системам и оборудованию.

6. Рабочее место специалиста по электрооборудованию.

7. Рабочее место маляра.

8. Рабочее место смазчика.

Для обеспечения контроля состояния РТИ дополнительно предлагается оборудовать рабочее место (рис. 3), в состав и оснащение которого следует включить:

1. Оборудование для контроля состояния армированных манжет.

2. Оборудование для контроля состояния рукавов с присоединительной арматурой.

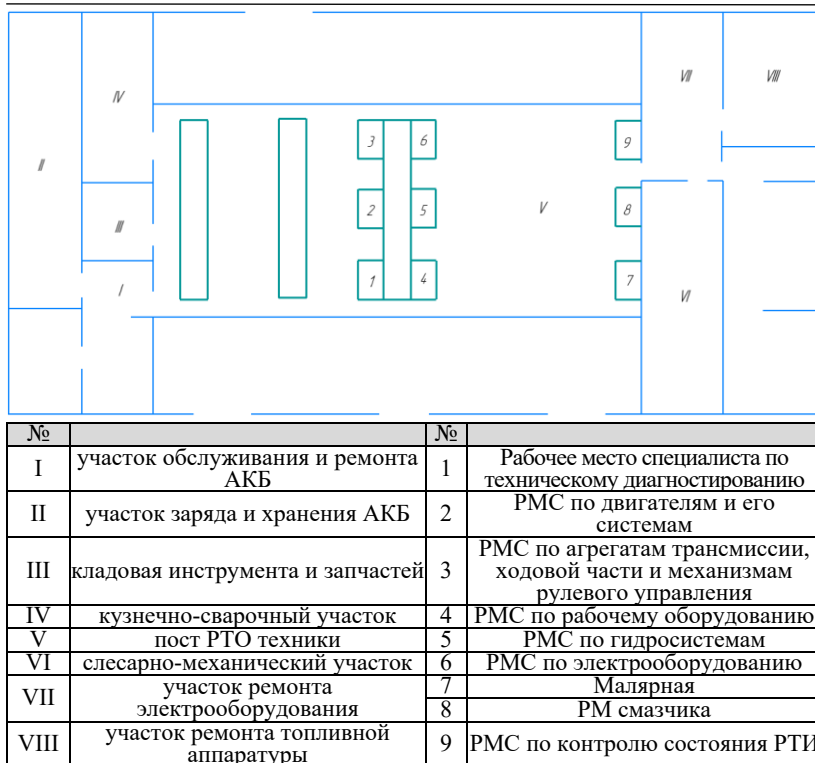


Рисунок 3 – План участка РТО в ПТОР

Оборудование для контроля состояния армированных манжет (рис 4) включает в себя: 1 – устройство для контроля состояния манжет в сборе; 2. – верстак однотумбовый; 3. – набор калиброванных втулок и монтажных стаканов; 4. – ЗИП устройства; 5. – аккумулятор; 6. – щит с документацией; 7. – ящик для обтирочного материала;

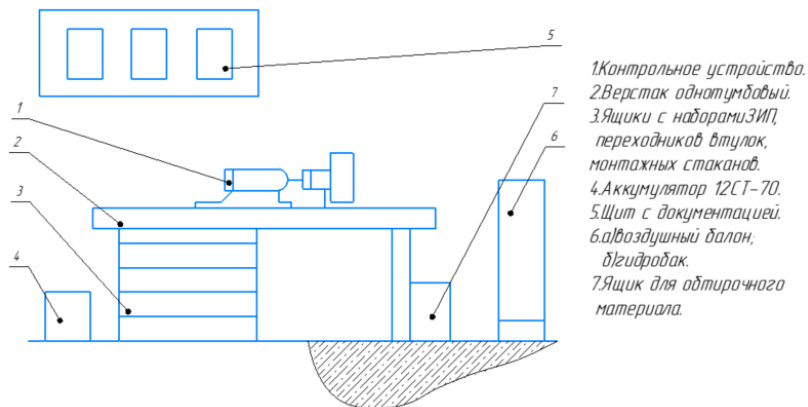


Рисунок 4 – Размещения оборудования для контроля состояния армированных манжет

Устройство смонтировано на одно тумбовом верстаке, в ящиках которого размещён ЗИП и наборы калиброванных втулок и монтажных стаканов.

В составе ЗИП устройства входит:

- комплект ключей для обслуживания;
- устройства -1 комплект;
- штангенциркуль - 1 комплект;
- отвёртка -1 штука;
- запасная мерная ёмкость 50 мл – 1шт.;500 мл – 1шт.;
- резиновая прокладка под крышку корпуса – 1 шт.;
- воронка для заливки масла – 1 шт.
- резиновый шланг для подвода воздуха к устройству -1 шт.

На щите документации должны быть следующие планшеты:

- Меры безопасности при работе с устройством.
- Порядок контроля состояния армированных манжет.
- Характеристики армированных манжет.

Оборудование для контроля состояния рукавов с присоединительной арматурой (рис. 5) включает в себя [4]: 1. - устройство для контроля состояния рукавов в сборе; 2. - верстак однотумбовый; 3. - набор переходников; 4. - ЗИП устройства; 5. – аккумулятор; 6. - щит с документацией; 7. – гидробак; 8. - ящик для обтирочного материала.

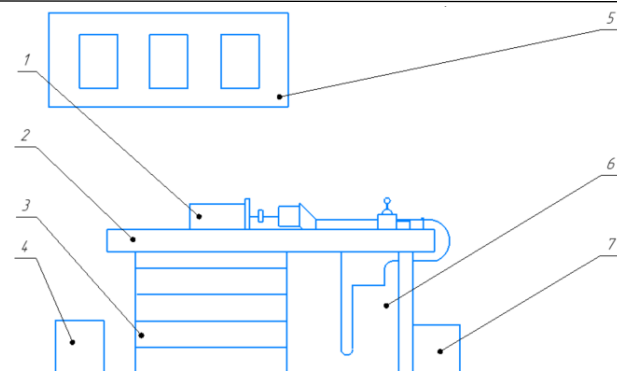


Рисунок 5 – Оборудование для контроля рукавов

Устройство смонтировано на одностумбовом верстаке, в ящиках которого размещён ЗИП и наборов переходников.

В состав ЗИП и набора переходников входит:

- комплект ключей для обслуживания;
- устройства – 1 комплект;
- срезные шрифты предохранительной муфты 2 шт.;
- отвёртка – 1 шт.;
- комплект резиновых колец- 1 комплект;
- воронка для заливки масла – 1 шт.;
- ветошь.

На доске документации должны быть следующие планшеты:

1. Меры безопасности при работе с устройством.
2. Порядок контроля состояния рукава.
3. Характеристики рукавов.

Трудоёмкость регламентированного технического обслуживания представлена в таблице

Таблица - Трудоёмкость регламентированного технического обслуживания

№ п/п	Наименование техники	Трудоёмкость РТО, чел/ч	
		Существующая	Предлагаемая
1	Т-170М1.03ЕР	400	260
2	МДК-3	430	280
3	ЭОВ-4421	260	170
4	Кс-42751	200	150
В среднем		tc = 305	tn = 215

Предложенные в работе меры по совершенствованию процесса регламентированного технического обслуживания резинотехнических изделий представляют собой инструмент непрерывных улучшений (Кайдзен), направленный на повышение результативности, снижение издержек, улучшение качества и ускорение рабочих процедур за счёт внедрения новых схем, методов или технологий.

Библиографический список:

1. Павлишин, С. Г. Оптимизация системы и режимов технического обслуживания АТС / С. Г. Павлишин // Автомобильная промышленность. – 2013. – № 3. – С. 20-26. – EDN TRIAXH.
2. Полетаев, К. В. Способы консервации техники при постановке на хранение / К. В. Полетаев // Промышленность и сельское хозяйство. – 2023. – № 2(55). – С. 29-33. – EDN AIXJR.
3. Глущенко, А.А. Испытания транспортных и транспортно-технологических машин: Учебное пособие по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 23.00.00 - Техника и технологии наземного транспорта / А. А. Глущенко, И. Р. Салахутдинов. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – 414 с. – ISBN 978-5-6046667-3-9. – EDN YJXZU.
4. Глущенко, А.А. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учебное пособие / А. А. Глущенко, Е. Н. Прошкин, А. Л. Хохлов. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – 317 с. – EDN TSXZNV.

SUGGESTIONS FOR IMPROVING THE RTO RTI PROCESS

Paimetkin A.S., Salakhutdinov I.R.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *de-preservation, rubber products, cleaning, washing, technical diagnostics, painting, defect, cuff, sleeve*

The work focuses on process improvement proposals—substantiated ideas aimed at increasing efficiency, reducing costs, enhancing quality, or speeding up work procedures. It is a continuous improvement tool (Kaizen), incorporating new frameworks, methods, or technologies.