

Министерство образования и науки Ульяновской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский техникум железнодорожного транспорта»

# **Курсовая работа**

**Тема: Технологический процесс ремонта  
турбокомпрессора ТК-34**

Студент группы СТ17.1 Суслов В.А.

Руководитель: Сергеев В.Д.

Специальность:

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Ульяновск, 2020

# Актуальность исследования

Надежность тепловоза определяется совершенством его конструкции и технологии изготовления, а также уровнем технического обслуживания и ремонта. Каждый из этих факторов дает о себе знать, по мере нарастания пробега механизмы тепловоза постепенно изнашиваются, поэтому ремонт турбокомпрессора ТК-34 должен проводиться высококвалифицированными специалистами и выявлять неисправности на ранних стадиях поломки.

Итак, делаем вывод, что выше сказанное и выбранная мной тема курсовой работы: «Технологический процесс ремонта турбокомпрессора ТК-34» является актуальной.

**Цель работы**



Описать технологический процесс  
ремонта турбокомпрессора ТК-34

**Задачи**

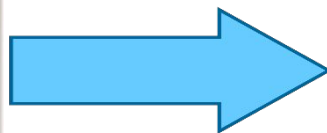
ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ  
О НАЗНАЧЕНИИ,  
КОНСТРУКЦИИ  
ТУРБОКОМПРЕССОРА  
ТК-34, СРОКАХ  
И ВИДАХ ЕГО РЕМОНТА



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ПРОЦЕСС РЕМОНТА  
ТУРБОКОМПРЕССОРА  
ТК-34

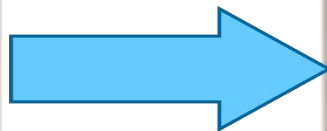
Мероприятия по охране труда и  
техника безопасности при  
выполнении технологического  
процесс

**Объект исследования**



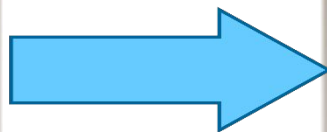
Конструкция и  
техническое обслуживания и  
текущие ремонты турбокомпрессора  
ТК-34 дизеля 10Д100.

**Предмет исследования**



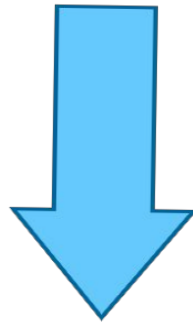
Технологическая карта  
ремонта турбокомпрессора.

**Метод исследования**



Анализ технического  
процесса и ремонта  
турбокомпрессора ТК-34, а также  
изучение плана участка ремонта  
турбокомпрессоров.

## **Назначение турбокомпрессора ТК-34**



Предназначен для подачи воздуха в дизель под избыточным давлением с целью увеличения мощности и экономичности дизеля

Диффузор

Газоприемный  
корпус

Корпус компрессора

Турбинное колесо

Колесо компрессора

**Турбокомпрессор  
ТК-34**

Ротор

Выпускной корпус

Кожух соплового  
аппарата

Сопловой аппарат



## Технические осмотры ТО-1, ТО-2



При работающем дизеле проверить поступление масла к подшипникам турбокомпрессора – по стеканию масла через маслосборник (на трубе слива масла из подшипников турбокомпрессора в отсек управления).

Проверить давление масла после фильтра Давление должно быть стабильным по времени и не должно быть менее 2,5 кгс/см<sup>2</sup>

Очистить масляный фильтр

Проверить свободный выбег ротора: после остановки дизеля

Осмотреть конец вала ротора

Проверить правильность вращения ротора от руки за гайку. Ротор должен вращаться легко, без заеданий

## Технический осмотр ТО-3

очистить коллектор от посторонних предметов

Проверить осевой разбег ротора



Снять трубки провода  
смазки к подшипникам и слива  
масла в картер дизеля  
промыть и продуть сжатым  
воздухом

## Текущий ремонт ТР-1

Проверить  
турбокомпрессор  
на выброс масла

Промыть масляный фильтр  
Так же осмотреть прокладку фильтра

Вывернуть дросель и  
очистить от загрязнений

Проверить радиальные зазоры  
между лопатками колеса турбины и  
кожухом соплового аппарата  
Также на входе в колесо копрессора

## СНЯТИЕ ТУРБОКОМПРЕССОРА С ДИЗЕЛЯ

Отвернуть гайки крепления  
кронштейнов турбокомпрессора  
к двигателю

Отсоединить:  
а) выпускные патрубки дизеля от  
газоприемного корпуса турбины;  
б) выпускную трубу – от выхлопного  
корпуса турбокомпрессора; в) корпус  
компрессора от воздушного коллектора  
дизеля.

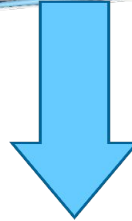
Снять распорные угольники и  
крышки выпускного устройства дизеля

Ослабить хомуты на дюритовых  
рукавах  
дренажной трубы турбокомпрессора.

Снять люк крыши тепловоза над  
турбокомпрессорами

Отсоединить от турбокомпрессора  
трубопроводы:  
а) подвода и слива масла;  
б) подвода и отвода воды;  
в) трубу вентиляции картера;  
г) соединение подачи воздуха от  
воздухоочистителя к всасывающему  
патрубку турбокомпрессора

## Требования к дефектации узлов и деталей



По результатам производства  
необходимых замеров и дефектации,  
детали  
должны быть рассортированы на три  
группы:

А – окончательный брак, требующий  
замены деталей;

Б – годные без ремонта;

В – требующие ремонта.

## Испытание

Снять турбокомпрессор с кантователя и установить на стенд для обкатки и испытания тип А1130.

При испытании прокачать масляную систему смесью из 70% дизельного масла и 30% диз. топлива под давлением 3-4 кг/см<sup>2</sup> в течение 5 минут. Течь масла в системе трубопровода не допускается.

Опрессовать водяные полости газоприемного и выхлопного корпусов давлением воды 3 кгс/см<sup>2</sup> в течение 5 минут. Течь и потение в соединениях не допускается.

Незначительная течь или потение могут быть устранены опрессовкой натриевым жид-ким стеклом

Мероприятия по охране труда, требования норм и правила в процессе ремонта турбокомпрессора.

При проверке турбокомпрессоров на дизеле не допускается устранение мелких не-исправностей на работающем турбокомпрессоре

Установку и снятие турбокомпрессора производить только при помощи исправных грузоподъемных механизмов

При разборке, сборке и производстве ремонтных работ пользоваться только исправным инструментом.

Оборудование, применяемое при ремонте турбокомпрессоров и имеющее электро-привод, должно быть надежно заземлено.

# Заключение

В результате выполнения курсовой работы была достигнута поставленная цель: «Описан технологический процесс ремонта турбокомпрессора ТК-34».

Также были реализованы поставленные задачи.

Спасибо за внимание!