

***«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ УЧАСТКА
ПО РЕМОНТУ ЯКОРЕЙ
ТЭД»***

Выполнил
Бирюков Н.А.
Руководитель
Киянов Евгений Борисович

2018
г.



Технологический раздел

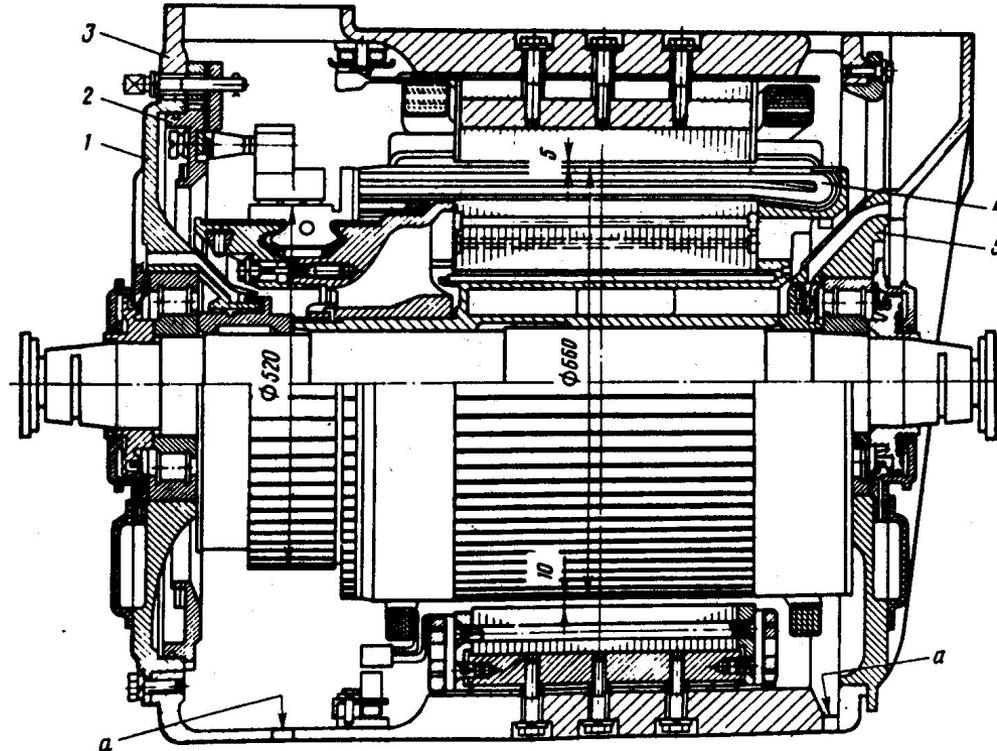
Назначение и состав проектируемого участка

Участок по ремонту якорей ТЭД предназначен:

- освидетельствование и ремонт механической части якоря;
- магнитная или ультразвуковая дефектоскопия шеек валов;
- обработка, продорожка со снятием фасок и шлифовка коллектора;
- замена секций обмотки якоря;
- балансировка якоря;
- сушка и пропитка обмотки якоря.

Технологический раздел

Назначение и состав проектируемого участка



1, 5 – подшипниковый щит; 2 – траверса; 3 – остов; 4 – якорь;
а – сливные отверстия

Рисунок – Тяговый электродвигатель НБ-418К6 электровоза ВЛ80с

Технологический раздел

Выбор метода организации ремонта на участке

На участке применен **поточный** метод организации ремонта. Он дает возможность повысить производительность труда и значительно увеличить число ремонтируемых единиц без расширения производственных площадей; создаются благоприятные и безопасные условия труда для рабочих, т.к. все процессы разборки, сборки, транспортирования, очистки, ремонта и испытания агрегатов, узлов, деталей механизированы, а в некоторых случаях автоматизированы.

Технологический раздел

Определение площади участка.

Выбор оборудования, компоновка оборудования на плане

Выбор технологического и подъемно-транспортного оборудования для ремонта якорей ТЭД электровозов серии ВЛ80с производу по техническому регламенту РД 32 ЦТ 528 – 2008 «Средний и текущий ТР-3 ремонты электровозов ВЛ10 в/и, ВЛ11, ВЛ85, ВЛ80 в/и, ВЛ65», разработанного Проектно – конструкторским бюро Департамента локомотивного хозяйства ОАО «РЖД» (ПКБ ЦТ)

Технологический раздел

Определение площади участка.

Выбор оборудования, компоновка оборудования на плане

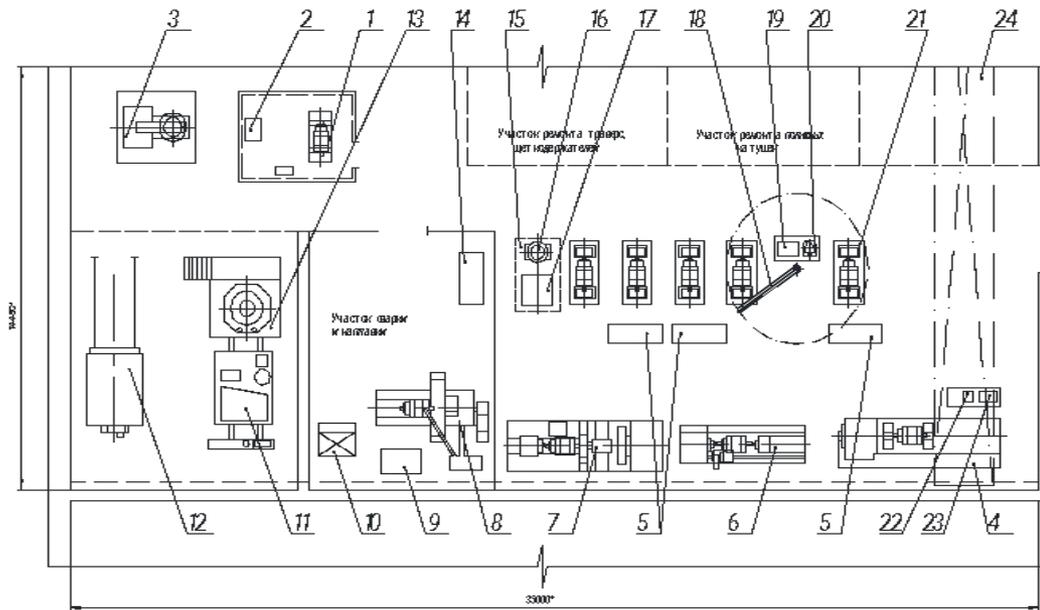
Таблица – Ведомость технологического оборудования и подъемно-транспортных средств участка по ремонту **якорей ТЭД**

Наименование оборудования, подъемно-транспортных средств	Кол-во, шт.	Тип и краткая характеристика (т, мм)	Мощность единицы, кВт
1	2	3	4
Установка для испытания междувитковой изоляции обмоток якорей	1	УКИ.273.01	1,5
Автомат для электродуговой сварки в инертных газах обмоток якоря с коллектором	1	АДГ-507УХЛ4	80,0
Установка для ультразвуковой мойки и пропитки якорей	1	10ДК.318550. 044	4,4

Технологический раздел

Определение площади участка.

Выбор оборудования, компоновка оборудования на плане



Г/в.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Установка для прокрутки якорей ТЭД	1	ОМ60780
2	Установка для испытания междуфазовой изоляции обмоток якорей коллекторных электрических машин	1	ЖМ127301
3	Автомат для электродуговой сварки в инертных газах обмоток якоря с коллектором	1	АДГ-507 УХЛ-4
4	Станок токарный для заготовки диаметром 1370 мм	1	РТ-917
5	Тара технологическая	3	
6	Станок лентобандажировочный	1	РТ-5004
7	Станок балансировочный	1	Б3000
8	Установка для автоматической наплавки валов якорей	1	ГСО300.00
9	Пульт управления	1	
10	Силовая установка	1	
11	Установка регенерации и подготовки раствора	1	ПДК.318550049
12	Автоматизированная сушильная		

Планировка участка по ремонту якорей ТЭД

Технологический раздел

Определение площади участка.

Выбор оборудования, компоновка оборудования на плане

Таблица – Основные размеры помещения проектируемого участка

Помещение	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²	Объем, м ³
Участок по ремонту якорей ТЭД	35,0	14,48	8,4	507	4257

Технологический раздел

Расчет вентиляции, отопления и освещения участка

Для вентиляции отделения планирую вытяжную вентиляцию с приточным отопительным агрегатом в связи с наличием мойки ТЭД.

Средний расход тепла с учетом средней температуры отопительного периода составил **108495 кДж/ч**

Общая мощность освещения помещения участка **2738 Вт**

Экономический раздел

Производственная программа участка

Таблица – Годовая производственная программа участка

Серия локомотива	Вид ТО, ТР	Работы, выполняемые специализированной бригадой	Объем ремонта, электровозов	Трудоемкость ремонта, чел.-ч.
ВЛ80с	ТР-3	Ремонт якорей ТЭД	160	61,5

Экономический раздел

План по труду

Основными показателями плана по труду являются численность работников, среднемесячная заработная плата, фонд заработной платы и производительность труда

Наименование	Ед. изм.	Показатель
Численность работников (явочная)	Чел.	5
Численность работников (списочная)	Чел.	5
Среднемесячная зарплата производственных рабочих	Руб.	23 383
Среднемесячная зарплата бригадира	Руб.	24 604
Фонд заработной платы (годовой) по отделению	Руб.	1 698 229
Производительность труда	Прив. ед.	7,4

Экономический раздел

План расходов. Себестоимость ремонта

Расходы по отделению составили:

Наименование расходов	Ед. изм.	Показатель
Фонд заработной платы	Руб.	1698229
Отчисление на соцстрахование	Руб.	509469
Материалы	Руб.	4746978
Топливо	Руб.	365668
Электроэнергия	Руб.	552588
Прочие расходы	Руб.	1636960
Всего	Руб.	9509892

Себестоимость ремонта 1 якоря ТЭД составила 7430 руб.

Раздел охраны труда и техники безопасности

В разделе установлены опасные и вредные производственные факторы, разработаны требования безопасности к технологическому процессу и оборудованию, производственному персоналу, выбраны индивидуальные средства защиты для работников. Разработаны требования пожаро- и взрывобезопасности, выбраны средства пожаротушения. Определена система контроля за соблюдением норм и правил охраны труда.

Разработаны мероприятия по охране окружающей среды.

Индивидуальный раздел

Разработка элементов технологического процесса ремонта якоря тягового электродвигателя НБ-418К6 при ТР-3

В разделе на основе Руководств по ремонту разработаны элементы технологического процесса ремонта **якоря ТЭД**, в которых даны типовые операции по ремонту обмотки якоря, эскизы к операциям, допускаемые размеры при выпуске якоря с ТР-3.

Спасибо за внимание