



УСТРОЙСТВО И РЕМОНТ

ГРУППОВЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПКГ-4 И ПКГ-6

(Работа содержит: страниц – 29, рисунков – 3; список литературы)

<http://pomogala.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Цель и задачи работы.....	
1 Краткая характеристика группового переключателя.....	
1.1 Назначение.....	
1.2 Устройство.....	
1.3 Принцип работы.....	
1.4 Технические данные.....	
2 Технология ремонта групповых переключателей.....	
2.1 Основные неисправности.....	
2.2 Разборка и ремонт.....	
2.3 Последовательность сборки.....	
2.4 Испытания.....	
3 Техника безопасности при ремонте электрооборудования.....	
Техника безопасности при слесарных работах	
Техника безопасности при ремонте электрооборудования	
Техника безопасности при нахождении на железнодорожных путях ...	
Заключение.....	
Литература.....	

					ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Иванов</i>				<i>Ремонт групповых переключателей ПКГ-4 и ПКГ-6</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>	<i>Иванов</i>						2	29
<i>Реценз.</i>	<i>Иванов</i>					<i>ПУ-1 гр. №1</i>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Иванов</i>							
<i>Утверд.</i>	<i>Иванов</i>							

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУППОВОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

1.1 Назначение

Групповой переключатель - это аппарат, состоящий из нескольких контактных элементов, размыкающих и замыкающих различные участки силовых цепей тяговых двигателей, но имеющих один общий привод. На отечественных электровозах постоянного тока групповые переключатели применяют для переключения тяговых двигателей с одного соединения на другое, где требуется соблюдение строгой последовательности замыкания и размыкания цепей.

Групповые переключатели служат для перегруппировки тяговых двигателей из серийного соединения в серийно-параллельное соединение; эту функцию выполняет ПКГ - 4; и из серийно-параллельного соединения в параллельное; эту функцию выполняет ПКГ - 6. Это значит, что на зажимах тягового двигателя растет номинальное напряжение: 375 В, 750 В, 1500 В.

1.2 Устройство

ПКГ-4 и ПКГ-6 состоят из: 1. Каркаса; 2. Кулачкового вала; 3. Контактных элементов (кэ); 4. Электропневматического привода.

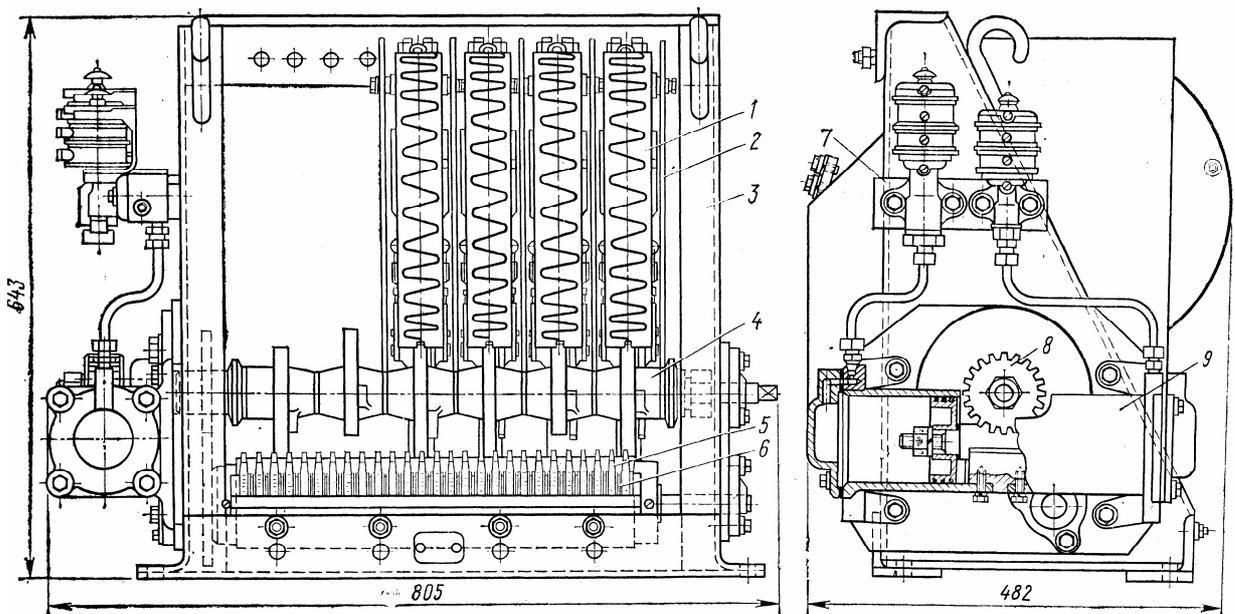


Рис. 1 Групповой переключатель ПКГ-4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР

Лист

7

Групповой переключатель ПКГ-6 имеет шесть контактных элементов, отделенных один от другого асбестоцементными перегородками; электропневматический привод с кулачковым валом и блокировочное устройство. Каркас сварен из двух боковых и трех уголков: одного верхнего и двух нижних. Каждый контакторный элемент собирает на изолированном стержне, который укрепляют к уголкам каркаса. В верхней части стержня укреплен неподвижного контакта с дугогасительной катушкой и контактом. В нижней части стержня находится кронштейн подвижного контакта с опорой дугогасительной камеры и контактным рычагом. В верхней части контактного рычага шарнирно укреплен держатель подвижного контакта с притирающей пружиной и контактом. Такая конструкция обеспечивает включение контактов с притиранием.

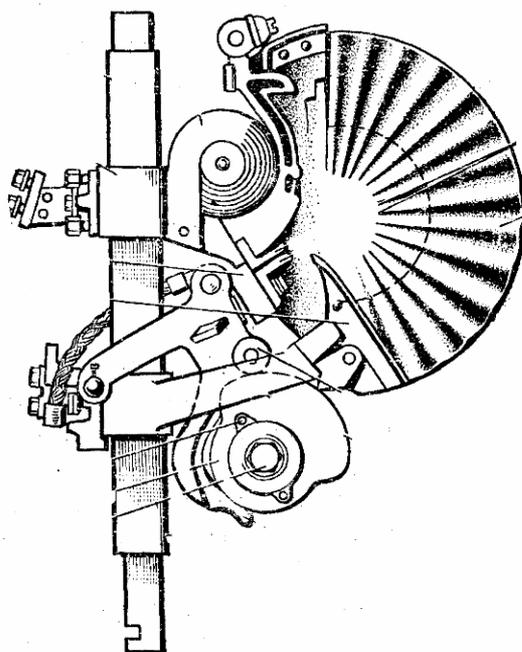


Рис.2 Контактный элемент

В средней части рычаг имеет ролик с шариковыми подшипниками, который при работе привода катится по наружной поверхности кулачковой шайбы. Нижняя часть рычага имеет удлиненный хвостовик. Кулачковая шайба имеет поверхности малого и большого радиусов с плавными переходами от одной из них к другой. При повороте шайбы и перекачивании

					ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

ролика с малого на большой радиус шайбы, происходит поворот контактного рычага против часовой стрелки и подъем держателя подвижного контакта. Когда контакты соприкасаются, начнется поворот держателя, сжатие притирающей пружины и притирание контактов через которые замыкается силовая цепь. Если кулачковую шайбу вращать в обратную сторону, то ролик сойдет с выступающей части, контактный рычаг опустится под действием притирающей пружины и собственного веса, размыкая цепь. В случае заедания контактного рычага в верхнем положении, он отключается принудительно. С этой целью около кулачков сделаны выступы, которые при вращении кулачкового вала задевают хвостовые рычаги и опускают его.

1.3 Принцип работы

При подаче сжатого воздуха в одну полость цилиндра, поршень с рейкой перемещается, а кулачковый вал поворачивается в одно из крайних положений. Выпуск сжатого воздуха из этой полости и наполнение им второй полости приводят к повороту кулачкового вала во второе крайнее положение. Воздух в каждую полость цилиндра поступает через электромагнитные вентили, один из них, включающего типа, подает воздух в соответствующую полость цилиндра при включении катушки и выпускает воздух в атмосферу при ее отключении. Второй вентиль, выключающего типа, подает воздух в полость цилиндра при отключении катушки и выпускает воздух в атмосферу при включении.

Таким образом, если катушки обоих вентилях не подключены под напряжение цепи управления, то сжатый воздух заполняет ту полость цилиндра, которая соединена с вентилем выключающего типа, и контакторные элементы включают тяговые двигатели последовательно-параллельно.

При включении катушек обоих вентилях сжатый воздух во вторую полость через вентиль включающего типа и переключает контакторные элементы в положение параллельного соединения тяговых двигателей.

					ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		9

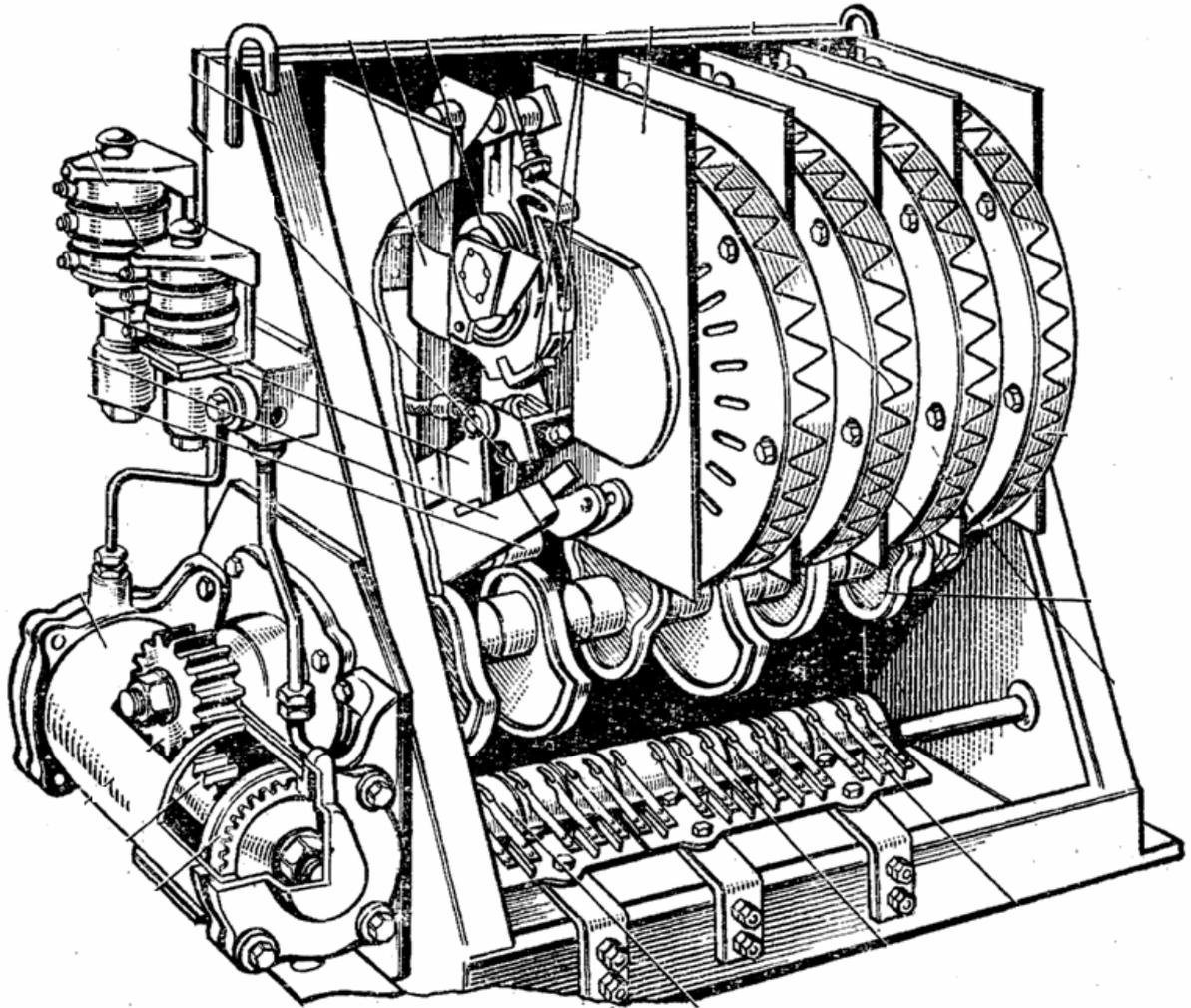


Рис.3 Общий вид группового переключателя ПКГ-6

С переключением группового переключателя необходимо изменять схему цепей управления другими аппаратами. Для этого установлено блокировочное устройство, состоящее из блокировочного барабана, связанного с кулачковым валом через зубчатую передачу. А поверхности блокировочного барабана укреплены медные и фибровые сегменты, которых касаются блокировочные пальцы, укрепленные на пальце держателя.

Всего 29 страниц

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВСТАВЬ СВОЙ ШИФР

Лист

10