

Тема 9

Контактор электропневматический групповой ПКГ-566М тепловоза 2ТЭ116 (28 часов)

Предназначен для подключения и отключения резисторов возбуждения параллельно обмоткам возбуждения тяговых электродвигателей и представляет собой многополюсный электропневматический контактор с шестью контактными элементами мостикового типа и двумя узлами вспомогательных контактов (рис . 1). Рабочее положение — вертикальное, приводом вниз. Контактор ПКГ-566М отличается от контакторов ПКГ-566 тем, что вместо вентилей ВВ-3 применен вентиль ВВ-1315 повышенной надежности.

Контактные элементы состоят из подвижных 4 и неподвижных 3 главных контактов на контактодержателях из изоляционного пресс-материала. Контактодержатели подвижных контактов смонтированы на общем подвижном штоке, а неподвижные закреплены на верхней и нижней рамах. Перемещение штока и замыкание контактов осуществляются под воздействием пневматического привода 5 диафрагменного типа, управляемого электропневматическим вентилем; размыкание

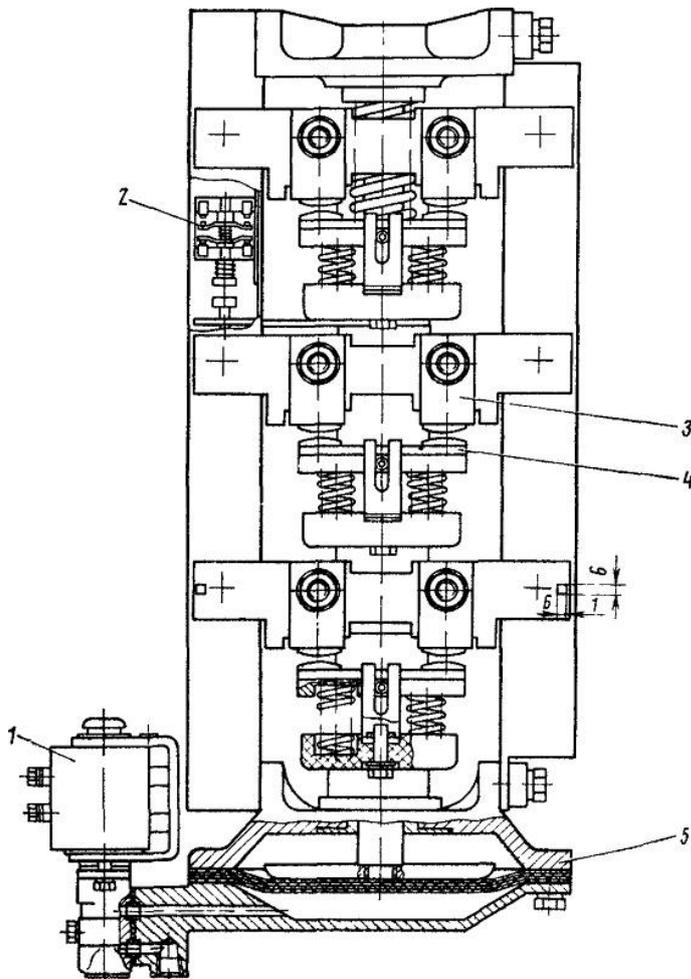


Рис. 1. Контактор электропневматический групповой ПКГ-566М:
 1 — вентиль электропневматический; 2 — блокировочный контакт; 3 — неподвижный контакт (силовой); 4 — подвижной контакт (силовой); 5 — пневматический привод (рис. 2) предназначен для подключения стартер-генератора к аккумуляторной батарее при пуске дизеля, имеет один замыкающий главный контакт и представляет собой моноблочную конструкцию, все узлы и детали которой собираются на основной скобе 1 магнитопровода. На одном конце скобы укреплены сердечник 2 с втягивающей катушкой 3 и якорь 13, образующие магнитную систему. Якорь вставляется в прорезь основной скобы и двумя пружинами прижимается к призме скобы. На другом конце укреплено пластмассовое основание 4 с дугогасительной системой и главными подвижными 11 и неподвижными 7 контактами. Положение дугогасительной камеры 9 фиксируется плоскими пружинами 10, укрепленными на щеках 8, и она снимается с контактора без предварительного ослабления крепления. При прохождении тока по катушке электромагнита якорь притягивается к сердечнику. Подвижной главный контакт 11, закрепленный на скобе 14 якоря, замыкается с неподвижным. Необходимое начальное и конечное контактное нажатия обеспечиваются пружиной контактов и регулируются путем подкладывания шайб под фасонный штифт, на который опирается пружина. Вспомогательные контакты мостикового типа выполнены отдельным узлом, который собирается и регулируется до установки его на контактор. Для переключения их к якорю контактора крепится специальная нажимная пластина. Во избежание повреждения корпуса вспомогательных

контактов необходимо следить за тем, чтобы во включенном положении контактора нажимная пластина не производила жесткого удара по корпусу, а траверса с подвижными контактами имела свободный ход в пределах 1 мм.

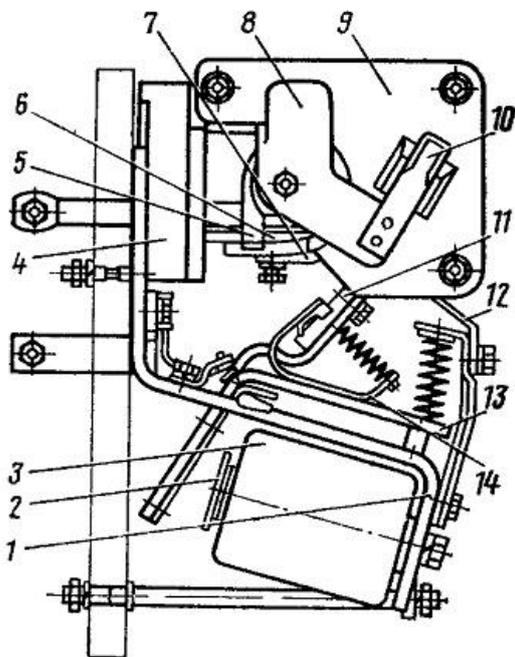


Рис. 2. Электромагнитный контактор КПВ-604:

1 — основная скоба магнитопровода; 2 — сердечник; 3 — втягивающая катушка; 4 — пластмассовое основание; 5 — дугогасительная катушка; 6 — дугогасительный рог; 7, 11 — неподвижный и подвижной контакты; 8 — дугогасительные щеки; 9 — дугогасительная камера; 10 — плоские пружины; 12 — рог неподвижного контакта; 13 — якорь; 14 — скоба (рис. 3) предназначены для соединения плюсов цепей аккумуляторных батарей двух секций тепловоза при пуске дизеля (Д1) и замыкания цепи возбуждения тягового генератора (КВ).

Контактор собран на изоляционном основании 3, к которому крепятся магнитная и дугогасительная системы. Магнитная система, состоящая из яра 8, сердечника с катушкой 2 и якоря 10, крепится на кронштейне 9, к которому угольником 11 прикреплены вспомогательные блок-контакты 1. Якорь двумя пружинами 12 прижимается к призме, закрепленной на угольнике яра. При отключении втягивающей катушки якорь возвращается в исходное положение под действием собственной массы. Дугогасительная система закреплена с помощью скобы и двух пластин полюсов 13. Дугогасительная камера 4 крепится специальными гайками. Для обеспечения нормальной работы контактора необходимо, чтобы во включенном и отключенном положениях контактора траверса вспомогательных контактов имела свободный ход вдоль своей оси в пределах 1 мм. Касание шпильки траверсы пластиной якоря, приводящей траверсу в движение, недопустимо.

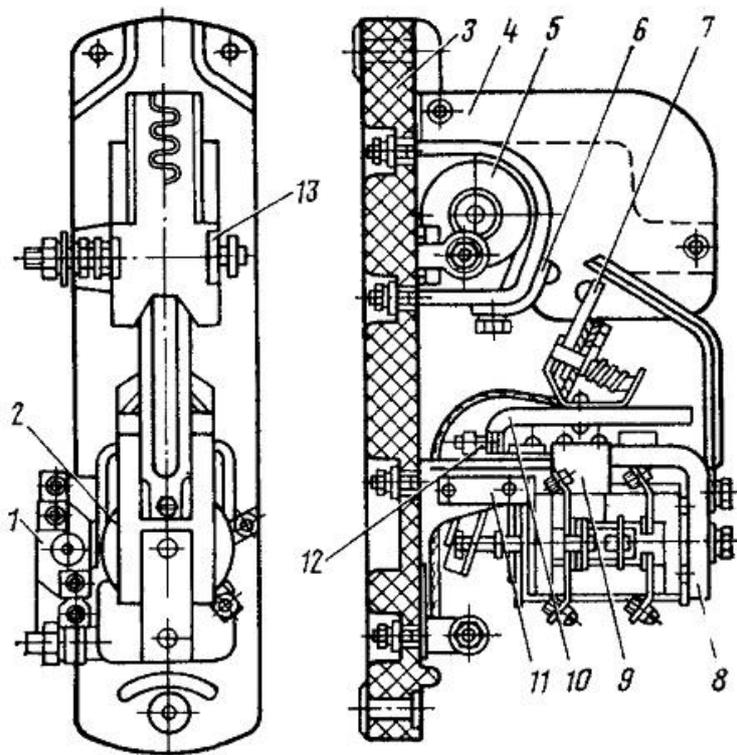


Рис.3. Электромагнитный контактор ТКПД-114В:

1 — вспомогательный блок-контакт; 2 — втягивающая катушка; 3 — основание; 4 — дугогасительная камера; 5 — дугогасительная катушка; 6,7 — неподвижный и подвижной контакты; 8 — ярмо; 9 — кронштейн; 10 — яркорь; 11 — угольник; 12 — пружина; 13 — пластина полюса

Контакторы постоянного тока ТКПМ-111 тепловоза 2ТЭ116

(рис. 4) и ТКПМ-121 предназначены для коммутации цепей постоянного тока НО В.

Магнитная система контактора ТКПМ-111 закреплена на ярме 14, к которому прикреплены также планка крепления контактора к каркасу аппаратной камеры. Подвижной главный контакт 6 установлен на изоляционной колодке 8, закрепленной на яркоре 11. Неподвижный главный контакт 5 с дугогасительной системой собирается на изоляционном основании 1, которое тремя винтами крепится к угольнику ярма. На яркоре контактора прикреплена металлическая планка, один конец которой является опорой главной пружины 9, возвращающей яркорь в исходное положение.

Контактор ТКПМ-121 в отличие от ТКПМ-111 имеет две пары главных замыкающих контактов. Основание контактора выполнено так, что с правой стороны его устанавливаются вторую дугогасительную систему и неподвижный контакт. На яркоре контактора с правой стороны закреплена вторая колодка с подвижным контактом. Одновременное касание силовых контактов при включении или отключении контактора должно быть не менее 1 мм.

Свободный ход траверсы вспомогательных контактов, как и у контакторов ТКПД-114, должен быть в пределах 1 мм.

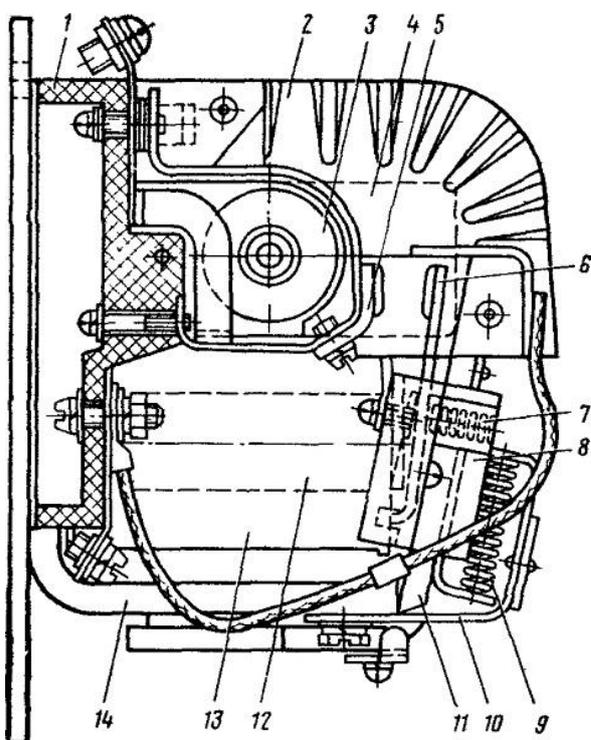


Рис. 4. Электромагнитный контактор ТКПМ-111:

1 — основание; 2 — дугогасительная камера; 3 — дугогасительная катушка; 4 — полюс;

5, 6 — неподвижный и подвижной контакты; 7 — притирающая пружина; 8 — колодка; 9 — главная пружина; 10 — скоба; 11 — якорь; 12 — сердечник; 13 — катушка втягивающая; 14 — ярмо

(рис. 5) предназначены для включения мотор-вентиляторов холодильной камеры. Они состоят из следующих основных узлов: контактной и дугогасительной систем, подвижной системы, электромагнитной системы, вспомогательных контактов, основания. Контактная система мостикового типа. Неподвижные главные контакты 7 расположены в камере дугогашения. Узел подвижных главных контактов укреплен на планке 16. Подвижной контакт 11 установлен на направляющей колодке 12 в контактодержателе 14. Контактное нажатие создается пружиной 13 и регулируется шайбами 15. Гашение электрической дуги осуществляется двойным разрывом цепи с гашением дуги в замкнутом

пространстве камеры дугогашения 8, имеющей основание и крышку 10, изготовленных из дугостойких пресс-материалов.

Подвижная система, состоящая из скобы 21 и планки 16, связана шарнирно с якорем 20. На планке 16 крепятся, помимо узла подвижных главных контактов, подвижные части вспомогательных контактов. С помощью рычагов 18 подвижная система уравновешена грузом противовеса 4.

Электромагнитная система состоит из Е-образного сердечника 17, Т-образного якоря и втягивающей двухсекционной катушки 19 постоянного тока. Секция I

создает ампер-витки включения. Обе секции I и II, соединенные последовательно, создают ампер-витки удерживания после включения мостиковых размыкающих вспомогательных контактов.

Все узлы контактора крепятся на металлическом основании 1.

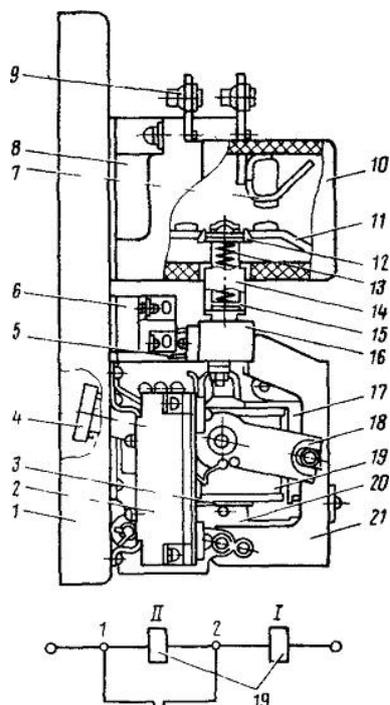


Рис. 5. Электромагнитный контактор КМ-2334:

1 — основание; 2 — вспомогательный контакт клиновой; 3, 5 — скобы; 4 — груз противовеса; 6 — вспомогательный контакт перекидной; 7 — контакт неподвижный; 8 — камера дугогасительная; 9 — выводная шина; 10 — крышка камеры дугогашения; 11 — контакт подвижной; 12 — направляющая колодка; 13 — притирающая пружина; 14 — контактодержатель; 15 — регулировочные шайбы; 16 — планка; 17 — сердечник; 18 — рычаг противовеса; 19 — катушка втягивающая; 20 — якорь; 21 — скоба подвижной системы; I и II — секции втягивающей катушки 19