

Тема 10

Электрооборудование тепловоза (42 часа)

Размещение основного электрооборудования на тепловозе 2ТЭ116 показано схематично на рис. 1. Главная рама и кузов тепловоза опираются на две трехосные тележки, на которых установлены тяговые электродвигатели 21, имеющие опорно-осевую подвеску, и валы их якорей связаны шестернями с осями колесных пар. В нишах под рамой по обеим сторонам тепловоза расположены аккумуляторные отсеки 20. В них установлена аккумуляторная батарея 48ТН-450, осмотр и демонтаж которой производится снаружи тепловоза. Внутри кузова тепловоза находятся дизель-генератор 1А-9ДГ, основное и вспомогательное электрооборудование. Дизель-генератор состоит из дизеля 33 и тягового генератора 43, установленных в центральной части дизельного помещения на общей поддизельной раме. Якорь синхронного генератора приводится во вращение непосредственно от коленчатого вала дизеля через муфту пластинчатого типа. На специальных лапах станины генератора установлены и закреплены возбуждатель 30 и стартер-генератор 42. Якори их также приводятся во вращение коленчатым валом дизеля посредством привода распределительного вала дизеля и валопроводов. Над дизель-генератором на крыше кузова установлен вентилятор 10 с электродвигателем для вентиляции дизельного помещения. В передней части дизельного помещения находится шкаф 44 силовой выпрямительной установки тягового генератора, шкаф 9 управляемого выпрямительного моста возбуждения, куда встроены диод зарядки батареи, электродвигатели вентиляторов охлаждения выпрямительного шкафа 8 и тяговых электродвигателей передней тележки 7. Сбоку выпрямительной установки укреплен шкаф автоматических выключателей 45 холодильной камеры и электродвигателей ВВУ, 1МТ, 2МТ. Управление тепловозом осуществляется с пульта 23 в кабине машиниста. На нем размещены необходимая командоаппаратура (тумблеры, кнопки, автоматические выключатели и т.п.), измерительные приборы, аппаратура защиты и сигнализации (рис. 107). Тепловоз приводится в движение и управляется с помощью штурвала контроллера. Направление движения тепловоза изменяется рукояткой реверсивного механизма контроллера. Для экстренной остановки поезда и дизель-генератора в аварийной ситуации предусмотрена кнопка аварийной остановки поезда. В кабине машиниста находятся также блоки управления радиостанцией и системы локомотивной сигнализации АЛСН.

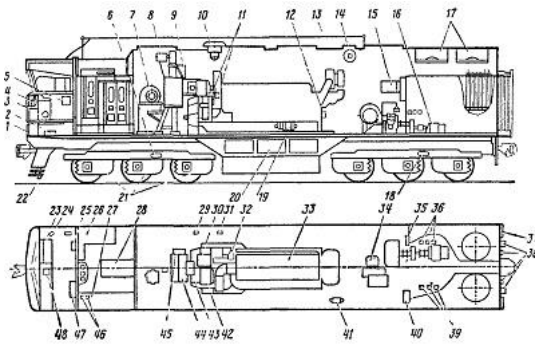


Рис. 1. Расположение электрооборудования на тепловозе:

1 — буферный фонарь; 2 — локомотивная сигнализация АЛСН; 3 — электродвигатель калорифера; 4 — прожектор; 5 — электропневматический клапан ЭПК; 6, 18 — подкузовное освещение; 7 — электродвигатель вентилятора охлаждения тяговых электродвигателей передней тележки 1МТ; 8 — электродвигатель вентилятора охлаждения выпрямительной установки ВВУ; 9 — управляемый выпрямитель возбуждения (УВВ); 10 — вентилятор кузова с электродвигателем; 11 — электропневматические вентили отключения ряда топливных насосов ВТН и аварийной остановки дизеля ВА; 12 — реле давления масла РДМ1 и РДМ4; 13 — антенна радиостанция; 14 — реле уровня воды (РУВ); 15 — терморегуляторы воды ОВ-2В и масла ОМ-2М; 16 — электродвигатель привода компрессора; 17 — мотор-вентиляторы холодильной камеры; 19 — электродвигатель маслопрокачивающего насоса; 20 — аккумуляторная батарея (АБ); 21 — тяговые электродвигатели; 22 — приемные катушки АЛСН; 23 — пульт управления тепловозом; 24 — кран машиниста; 25 — антенно-согласующее устройство; 26, 27, 28 — правая, левая и центральная аппаратные камеры; 29 — вентиль отпуска тормозов; 30 — синхронный возбудитель СВ; 31 — вентиль включения жалюзи вентилятора кузова (ВВК); 32 — объединенный регулятор дизеля; 33 — дизели; 34 — электродвигатель вентилятора охлаждения тяговых электродвигателей задней тележки 2МТ; 35 — термореле воды и масла (ТРВ) и (ТРМ); 36, 39 — электропневматические вентили боковых и верхних жалюзи; 37 — задние буферные фонари; 38 — межтепловозное соединение; 40 — шкаф контактов холодильной камеры; 41 — электродвигатель топливоподкачивающего насоса; 42 — стартер-генератор (СГ); 43 — тяговый генератор Г; 44 — выпрямительная установка ВУ; 45 — шкаф автоматических выключателей холодильной камеры и электродвигателей ВВУ, 1МТ, 2МТ; 46 — датчики реле давления РДК и РДВ; 47 — радиостанция; 48 — пульт управления радиостанцией