

11.3. Противопожарная установка

Противопожарная установка (рис. 111) включает два резервуара 12, заполненных огнетушащим раствором, пневматический трубопровод 2, подающий при открытых кранах 1 сжатый воздух в резервуары, гидравлический трубопровод 3, подводящий раствор из резервуаров через краны 11 и 5 к переносным генераторам 4 высокократной пены. Генераторы высокократной пены установлены вертикально на левой стенке дизельного помещения, один перед,

а другой за дизель-генератором. Для удобства пользования они соединены с гидравлическим трубопроводом установки гибкими резиноканевыми рукавами 6, что позволяет использовать генераторы для тушения пожара в любом месте тепловоза или на объектах, находящихся от тепловоза на расстоянии, не превышающем длину рукава и дальность струи пены.

В случае пропуска воздуха закрытыми кранами 1 он выходит через атмосферное отверстие диаметром 1 мм в бонке 9, не создавая давления в резервуарах и предотвращая тем самым выдавливание раствора из них в гидравлический трубопровод. Кроме того, через это же отверстие постепенно выходит воздух, остающийся в пневматическом трубопроводе после каждого опробования установки или тушения пожара. Для предотвращения попадания раствора в пневматический трубопровод на трубе, подводящей воздух к резервуарам, установлено предохранительное кольцо (диафрагма) 8 из фольги, подлежащее замене после каждого пользования установкой. Кран 10, установленный на трубе, соединяющей пневматический и гидравлический трубопроводы, предназначен для продувки гидравлического трубопровода; нормальное положение крана закрытое.

Генератор высокократной пены (рис. 112) предназначен для получения пены, превосходящей по объему в 70—100 раз объем водного раствора пенообразователя. При приведении установки в действие водный раствор пенообразователя под давлением, равным давлению в питательной магистрали автотормоза, поступает к генератору пены. Пройдя открытый кран 7, он попадает в полость В корпуса центробежного распылителя 6, затем через тангенциальные прорези А проходит внутрь вихревой камеры 5, где закручивается и выходит через сопловое отверстие диаметром 8,4 мм в виде резко расширяющейся распыленной струи. Струя раствора, врываясь через коллектор 4 в диффузор 3, увлекает за собой атмосферный воздух и попадает на надет сеток 2. Образование пены происходит за счет выдувания через ячейки сеток пузырьков, получающихся из водного раствора пенообразователя. Насадок 1 придает струе пены нужную форму.

После монтажа на тепловозе установку испытывают сжатым воздухом под давлением не ниже 0,75 МПа (7,5 кгс/см²) от пита-

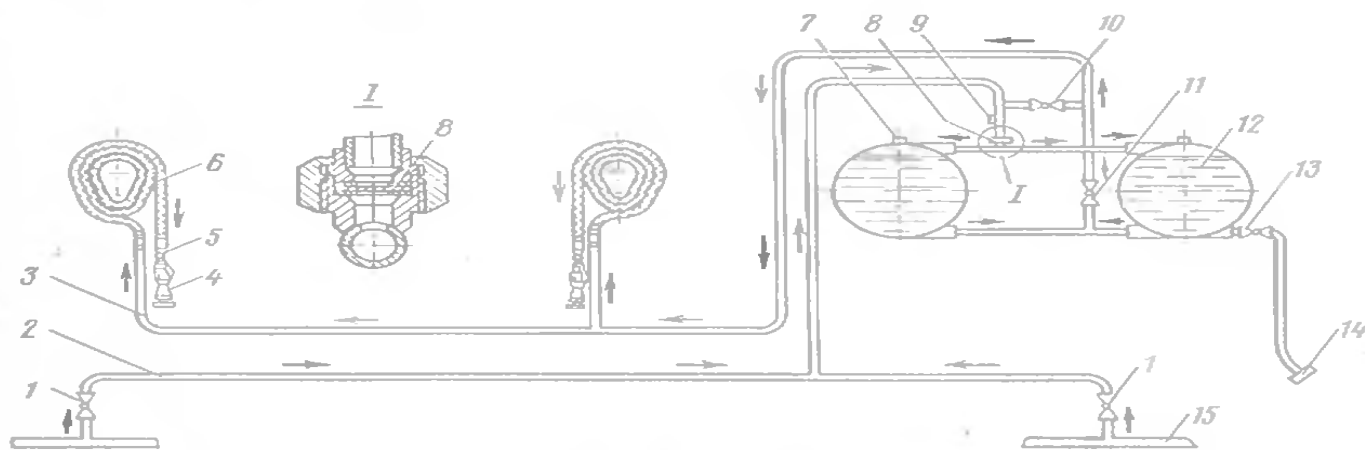


Рис. 111. Схема противопожарной установки:

1 — разобильный кран; 2 — пневматический трубопровод; 3 — гидравлический трубопровод; 4 — генератор высокократной пены; 5 — пробковый кран; 6 — рукав; 7 — заливная горловина; 8 — предохранительное кольцо; 9 — бонка для выпуска воздуха; 10, 11 — краны; 12 — резервуар; 13 — насадка; 14 — соединительная гибкая трубка; 15 — питательная магистраль автотормоза

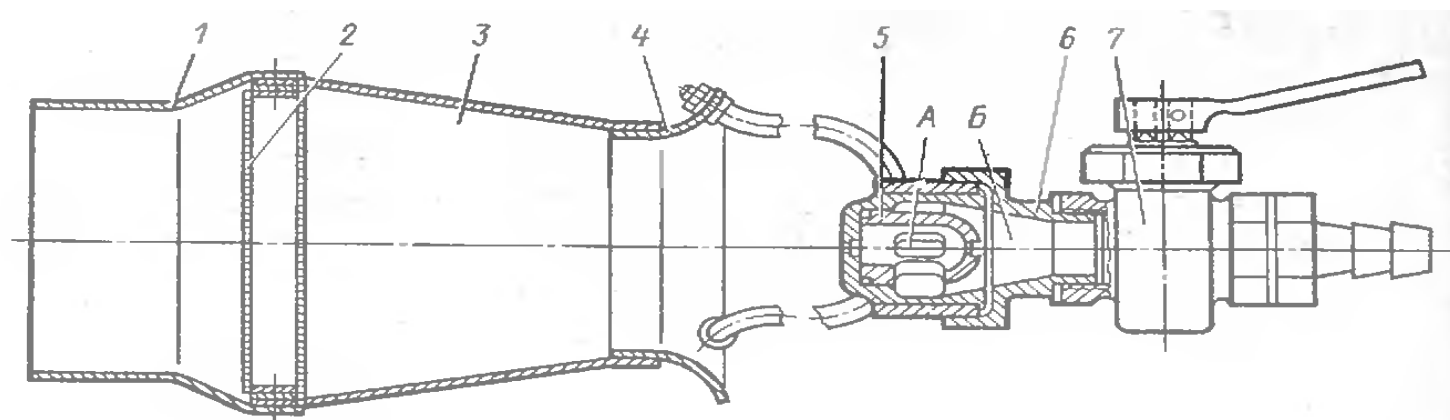


Рис. 112. Генератор высокократной пены:

1 — насадок; 2 — пакет сеток; 3 — диффузор; 4 — коллектор; 5 — вихревая камера; 6 — корпус центробежного распылителя; 7 — кран; А — тангенциальные прорези; Б — полость корпуса центробежного распылителя

тельной магистрали автотормоза. Перед испытаниями в отверстие бонки 9 (см. рис. 111) ставят заглушку, открывают краны 10, 11, а вентиль 13 и краны 5 закрывают. Затем открывают один из кранов 1 и обмывают все резьбовые соединения. Проверяют, нет ли утечек воздуха из системы. Утечки воздуха не допускаются. По окончании испытаний краны 1, 10 закрывают, из бонки 9 вынимают заглушку и тщательно очищают отверстие в бонке, если через него не выходит воздух. После закрытия кранов 1 устанавливают новое предохранительное кольцо 8.

Работа установки и уход за ней. Установку заправляют 6%-ным водным раствором пенообразователя ПО-1 ГОСТ 6968—76. Для заправки необходимо: вывернуть пробки со щупами из заливных горловин 7 (см. рис. 111); установить предохранительное кольцо 8; подсоединить шланг водопровода к головке 14, закрыть кран 11; открыть вентиль 13 и залить в резервуары 12 воду общим объемом 210 л; вентиль 13 закрыть, кран 11 открыть, шланг отсоединить от головки 14; залить через горловины 7 по 7 л пенообразователя в каждый резервуар.

Уровень раствора должен соответствовать верхней метке щупа и не доходить до верха резервуара, так как для нормальной работы установки необходима воздушная подушка. После заправки краны 1, 10 и вентиль 13 пломбируют в закрытом, а кран 11 в открытом положении.

Для приведения установки в действие необходимо открыть один из кранов 1, взять в руки генератор 4 высокократной пены, направить его на очаг пожара и открыть кран 5. При открытии крана 1 воздух из питательной магистрали 15 по трубопроводу 2 поступает к предохранительному кольцу 8, прорывает его и проходит в верхнюю часть резервуаров 12. Попадая в резервуары, воздух вытесняет из них огнегасящий раствор в гидравлический трубопровод 3, рукав 6 и через открытый кран 5 в генератор 4. Образующаяся в генераторе пена, направленная на горящие предметы, изолирует их от окружающего воздуха, содержащего кислород, необходимый для поддержания процесса горения. Пена отнимает также тепло от горящих предметов, снижая этим интенсивность их горения. При полной заправке установки время ее работы с одним генератором составляет около 3,3 мин, с двумя генераторами — около 1,5 мин.

Вырабатываемая установкой пена совершенно безвредна для человека и окружающей среды. Она не оказывает никакого вред-

ного влияния на кожу и одежду, ее коррозионное воздействие на металлы не выше, чем воздействие влаги.

Применять установку для гашения горящих электроаппаратов, электрических машин и электропроводки, находящихся под напряжением, категорически запрещается. Для этой цели необходимо использовать углекислотные огнетушители.

Работоспособность установки, а также качество каждой новой партии пенообразователя определяют по кратности выхода пены. Для этого при нормальном давлении воздуха в питательной магистрали автотормоза включают установку и после появления из генератора устойчивой струи пены наполняют ею какую-либо тарированную емкость (ведро и т. п.). Пене дают отстояться и замеряют объем жидкости в емкости. Частное от деления объема емкости на объем отстоявшейся жидкости, соответствующее кратности образования пены, должно составлять 70—100. Если кратность окажется ниже 70, необходимо проверить состояние пакега сеток генератора, которые должны быть чисты и туго натянуты, а также состояние центробежного распылителя и соосность его соплового отверстия с диффузором. При нормальном состоянии указанных деталей необходимо произвести лабораторный анализ пенообразователя и при низком его качестве заменить на пенообразователь, соответствующий требованиям стандарта.

После кратковременного пользования установкой (раствор использован частично) необходимо продувкой удалить остатки раствора из гидравлического трубопровода. Для этого закрывают кран 11 (см. рис. 111), открывают кран 10 и один из кранов 1, выставляют оба генератора 4 наружу тепловоза и открывают краны 5. После вытеснения всей жидкости из трубопровода 3, рукавов 6 и генераторов 4 рукоятки всех кранов ставят в исходное положение.

После длительного пользования установкой (раствор использован полностью) установку необходимо промыть горячей водой (80—90 °С). Сначала промывают резервуары двукратным наполнением их горячей водой через горловины 7 или вентиль 13 и сливают ее через вентиль 13. Затем вновь заправляют резервуары горячей водой, включают установку и, открыв краны 5 на обоих генераторах, выпускают через них воду из резервуаров до полного прекращения выхода из генераторов капель воды.