МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТЕПЛОВОЗЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 мм

Общие технические требования

Издание официальное

БЗ 6—99/129

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 236 «Тепловозы и путевые машины» и Научно-исследовательским институтом тепловозов и путевых машин (ВНИТИ) МПС РФ

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 19 от 24 мая 2001 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 30 ноября 2001 г. № 495-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 25463—2001 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2003 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 25463—82

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТЕПЛОВОЗЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 мм

Общие технические требования

Main-line diesel locomotives for 1520 mm gauge.
General technical requirements

Дата введения 2003—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на тепловозы с электрической передачей мощностью более 550 кВт (750 л.с.), предназначенные для грузовой, пассажирской, маневровой (маневрово-вывозной) работы на магистральных железных дорогах колеи 1520 мм (далее — тепловозы).

Требования стандарта, кроме 4.1.4, 4.3.6, 4.5.6, 4.5.7, 4.6.2, 4.6.3, 4.6.5.1, 4.6.13, 4.7.5 являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.056—81* Система стандартов безопасности труда. Электровозы и тепловозы колеи 1520 мм. Требования безопасности

ГОСТ 2582—81 Машины электрические вращающиеся тяговые. Общие технические условия

ГОСТ 9219—88 Аппараты электрические тяговые. Общие технические требования

ГОСТ 10150—88 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Общие технические условия

ГОСТ 10393—99 Компрессоры поршневые для железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия

ГОСТ 11928—83 Системы аварийно-предупредительной сигнализации и защиты автоматизированных дизелей и газовых двигателей. Общие технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15543.1—89 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17516.1—90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 22339—88 Тепловозы маневровые и промышленные. Типы и основные параметры

ГОСТ 22602—91 Тепловозы магистральные. Типы и основные параметры

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 50951—96 в части требований к внешнему шуму.

Издание официальное

ГОСТ 24028—80* Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерения

ГОСТ 24585—81** Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Выбросы вредных веществ с отработавшими газами. Нормы и методы определения

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины и определения, принятые в технических условиях (ТУ), государственных и отраслевых стандартах на тепловозы магистральных железных дорог.

4 Общие технические требования

4.1 Требования к тепловозам

4.1.1 Тепловозы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ТУ на тепловозы конкретного типа, правил и инструкций, утвержденных в установленном порядке.

4.1.2 Типы и основные параметры магистральных тепловозов грузовой и пассажирской служб — по ГОСТ 22602, маневровой (маневрово-вывозной) — по ГОСТ 22339.

4.1.2.1 Номинальный коэффициент полезного действия ($КПД_{ном}$) тепловозов должен быть не менее 0,28 для магистральных тепловозов и 0,275 — для маневровых.

4.1.2.2 Номинальный коэффициент полезного использования мощности должен быть не менее 0,74 для магистральных тепловозов и 0,68 — для маневровых.

4.1.3 Тепловозы должны соответствовать категории размещения 1 климатических исполнений У, ХЛ, УХЛ, ТС по ГОСТ 15150. Вид климатического исполнения устанавливает заказчик в ТУ на тепловозы конкретного типа с учетом требований ГОСТ 22602.

4.1.4 По требованию заказчика тепловозы должны быть приспособлены для работы на дизельных топливах расширенной спецификации или на альтернативном топливе: природный газ, спирт (смеси) и др. с установкой на них дополнительного оборудования и (или) дополнительной прицепной секции со вспомогательным оборудованием.

4.1.5 Тепловоз должен быть приспособлен для управления одним человеком.

4.2 Требования к дизелям

Дизели должны соответствовать условиям работы на тепловозе и требованиям ГОСТ 10150.

4.3 Требования к электрооборудованию

4.3.1 Электрическая передача — переменного или переменно-постоянного тока. По согласованию с заказчиком допускается на маневровых тепловозах применять передачу постоянного тока.

4.3.2 Тяговые электрические машины тепловозов — по ГОСТ 2582, аппараты — по ГОСТ 9219.

4.3.3 Тяговое электрооборудование магистральных тепловозов должно обеспечивать возможность использования для тяги всей свободной мощности дизеля, появившейся в результате снижения потребления мощности на вспомогательные нужды (например при отключении компрессора и (или) вентилятора и т. д.).

4.3.4 Напряжение в цепях управления и освещения должно быть 110 В. Допускается по согласованию с заказчиком напряжение 75 и 24 В.

4.3.5 Провода и кабели в зависимости от места расположения должны соответствовать климатическому исполнению тепловоза категории размещения 1 (без воздействия солнечной радиации) и категории размещения 2 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 при верхнем значении предельной рабочей температуры окружающей среды 70 °С (для кабелей межсекционных соединений 50 °С).

Провода и кабели должны быть стойкими к воздействию паров смазочных масел и дизельного топлива, морозостойкими, не должны гореть и выделять при нагреве токсичные вещества.

В труднодоступных местах цепей управления должны быть предусмотрены резервные провода.

4.3.6 По требованию заказчика на пассажирских тепловозах должен быть установлен источник электропитания вагонов поезда с номинальным эффективным напряжением 3 кВ и мощностью не менее 600 кВт.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 51250—99.

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ 51249—99.

4.4 Требования к экипажной части

4.4.1 Конструкция экипажной части и динамические качества тепловоза должны соответствовать «Типовым техническим требованиям к проектируемым локомотивам по условиям прочности, динамики и воздействия на путь» [1] и обеспечивать значения механических факторов, воздействующих на оборудование тепловоза в соответствии с ГОСТ 17516.1.

4.4.2 Конструкция экипажной части (колесно-моторного блока, тележки, опор кузова и пр.) должна обеспечивать равномерную осевую нагрузку на колесные пары.

Для новых тепловозов коэффициент использования сцепного веса должен быть не менее 0,92 у 8-осного и 0,86 у 6-осного тепловозов.

4.4.3 Лобовая часть кузова (кабины машиниста) должна быть рассчитана на воздействие равномерно распределенной по ширине кабины продольной нагрузки, равной 700 кН, возникающей при аварийном наезде локомотива на препятствие и воздействующей на ее подоконную часть. Крепление силовых и вспомогательных агрегатов должно быть рассчитано на ускорение 3 g.

4.4.4 Кузов и рама должны быть рассчитаны и приспособлены для подъема надтележечного строения тепловоза домкратами и краном, а также краном за одну из автосцепок.

4.4.5 Несущие элементы кузова и рамы следует изготавливать из материалов, указанных в «Основных технических требованиях к перспективной прокатной стали для несущих сварных конструкций подвижного состава» [2].

4.4.6 По требованию заказчика на тепловозах устанавливают гребнесмазыватели колесных пар.

4.4.7 В конструкции тепловозов должна быть предусмотрена возможность монтажа и демонтажа отдельных агрегатов и сборочных единиц (шатунно-поршневой группы и подшипников дизеля, вспомогательных электрических машин, высоковольтной камеры, секций холодильника, редукторов, воздушного компрессора, тягового агрегата) через люки без снятия крыши кузова. Допускается применять съемные секции крыши и капота.

4.4.8 Требования к переходам между секциями тепловозов — по ГОСТ 12.2.056.

4.5 Требования к тормозному оборудованию

4.5.1 Требования к тормозному оборудованию — по ГОСТ 12.2.056.

4.5.2 Тепловозы должны быть оборудованы следующими видами тормозов:

- пневматическим автоматическим поездным и прямодействующим колодочным (локомотивным);
- электропневматическим (для пассажирских тепловозов);
- ручным или автоматическим пружинным колодочным для стоянки.

Другие виды тормозов (дисковые, рельсовые, электрические или гидравлические динамические) устанавливают по требованию заказчика в техническом задании на тепловоз конкретного типа.

4.5.3 Требования к поршневым компрессорам для пневматических тормозных систем тепловозов — по ГОСТ 10393.

Допускается применение винтовых воздушных компрессоров. Число компрессоров на секцию (тепловоз) устанавливает заказчик.

4.5.4 Привод компрессора должен быть регулируемым, обеспечивающим частоту вращения компрессора независимо от частоты вращения дизеля.

4.5.5 Главные воздушные резервуары должны иметь естественное охлаждение и оборудоваться устройствами для продувки конденсата. Общее число резервуаров в одной секции тепловоза: для грузовых тепловозов — не менее трех, для пассажирских — не менее двух; их суммарная вместимость — не менее 1000 дм^3 (л). Расположение главных резервуаров — последовательное.

4.5.6 По требованию заказчика пневматическая система тепловоза должна быть оборудована автоматическими системами осушения сжатого воздуха, сбора и удаления сконденсировавшейся из сжатого воздуха влаги.

Температура точки росы осушенного в системе сжатого воздуха должна быть не менее чем на 5 °С ниже температуры атмосферного воздуха.

Систему осушения рекомендуется устанавливать перед главными резервуарами.

4.5.7 По требованию заказчика конструкция рычажной передачи тормоза и экипажной части должна обеспечивать:

- автоматическое регулирование зазоров между тормозными колодками и бандажами (допускается ручная подрегулировка после обточки бандажа);
- исключение падения на путь элементов рычажной передачи, тормозных колодок и других элементов экипажной части при движении тепловоза;
- смену тормозных колодок без установки локомотива на смотровую яму. Для маневровых

(маневрово-вывозных) тепловозов допускается применение специальных приспособлений для смены колодок, если они предусмотрены в ТУ на тепловозы конкретного типа.

Конструкция рычажной передачи тормоза и экипажной части не должна допускать перекоса и сползания с круга катания колеса тормозной колодки.

4.5.8 Остальные требования к тормозному оборудованию — по ГОСТ 12.2.056.

4.6 Требования к вспомогательному оборудованию

4.6.1 Система охлаждения дизеля должна автоматически поддерживать заданную температуру воды и масла, а также (по требованию заказчика) температуру наддувочного воздуха дизеля.

Запас теплорассеивающей способности охлаждающего устройства с использованием водовоздушных и масловоздушных секций трубчато-пластинчатого тела должен быть не менее 15 % расчетного значения.

4.6.1.1 Система охлаждения дизеля должна допускать возможность раздельного регулирования температуры воды и масла, а также наддувочного воздуха дизеля.

4.6.1.2 Нагрев теплоносителей (воды и масла) дизеля должен регулироваться автоматически при всех режимах работы дизеля и температурах окружающей среды и обеспечивать колебания температуры теплоносителей не выше, чем это предусмотрено в ТУ на дизель.

Для маневровых тепловозов мощностью менее 1400 кВт и магистральных тепловозов мощностью до 2200 кВт допускается применять ступенчатое регулирование.

4.6.1.3 Охлаждение масла дизеля должно осуществляться в водомасляном теплообменнике. Допускается по согласованию с заказчиком охлаждение масла в масловоздушных радиаторах.

4.6.1.4 В масляной и топливной системах должны быть применены полнопоточные фильтры.

4.6.1.5 Присадки к теплоносителям в системах охлаждения не должны разрушать черные и цветные металлы, в том числе мягкие (припой), а также уплотняющие материалы (резину, парониты и т. п.).

4.6.2 По требованию заказчика тепловозы должны быть оборудованы системой для подогрева воды дизеля, масла дизеля и топлива, подаваемого к дизелю, обеспечивающей при низких температурах наружного воздуха (включая предельные минусовые температуры по ГОСТ 15150) длительную (не менее 6 ч) стоянку в «горячем» резерве при температуре наружного воздуха минус 50 °С или движении неработающих секций тепловоза и сохраняющей условия для пуска дизеля. Питание системы подогрева — от путевой или от бортовой установки.

4.6.3 По требованию заказчика для тепловозов, работающих в районах с низкими температурами, должны применяться теплоизолирующие покрытия труб и баков систем охлаждения теплоносителей и подачи топлива.

4.6.4 На тепловозах, длительно работающих на холостом ходу и (или) при низких оборотах дизеля, должны быть предусмотрены отключения части цилиндров или другие конструктивные меры, обеспечивающие минимальный расход топлива.

4.6.5 В системах воздухоснабжения, охлаждения тяговых электрических машин и вентиляции дизельного помещения, кабины машиниста и т. п. должны быть установлены самоочищающиеся фильтры.

4.6.5.1 По требованию заказчика система подачи воздуха для охлаждения тяговых двигателей (и тяговых агрегатов) должна быть регулируемой в зависимости от температуры нагрева двигателя (тягового агрегата).

Допускается использование многоступенчатого (сезонного) режима работы системы подачи воздуха.

4.6.5.2 Воздушные фильтры для тяговых электрических машин (тяговых двигателей, тяговых агрегатов, генераторов и т. п.) должны обеспечивать при номинальном расходе атмосферного воздуха в смеси со стандартной пылью из кварцевого песка с удельной поверхностью 2800 $см^2/г$ и при запыленности воздуха 0,1—0,2 $г/м^3$ коэффициент очистки пыли не менее 75 % и капельной влаги — не менее 70 %.

4.6.5.3 В конструкции воздухозаборных устройств тепловозов с кузовом вагонного типа должна быть предусмотрена возможность перехода на забор воздуха из дизельного помещения при неблагоприятных климатических условиях.

4.6.6 Закипание воды в водяной системе при остановке дизеля не допускается.

Должна быть также предусмотрена возможность промывания топливной, масляной и водяной систем и последующей проверки их плотности при помощи специальных технологических установок в депо.

4.6.7 Топливная система должна быть оборудована фильтрами предварительной (грубой) и

тонкой очистки топлива, оснащенными (по требованию заказчика) указателями степени их загрязненности.

4.6.8 Баки топливной и водяной систем тепловоза должны быть оборудованы устройствами и (или) приборами, указывающими уровень находящейся в них жидкости.

4.6.9 Песочная система должна обеспечивать эффективную подачу песка под первую по ходу движения тепловоза колесную пару каждой тележки.

При наличии на тепловозе противоюзных и противобоксовочных устройств должна предусматриваться автоматическая подача песка.

4.6.10 Тепловоз должен быть оборудован глушителем выхлопа и всасывания дизеля или другими устройствами, обеспечивающими уровни шума в кабине машиниста по ГОСТ 12.1.003 и снаружи тепловоза — по ГОСТ 12.2.056.

4.6.11 Концентрация вредных выбросов с отработавшими газами и дымность дизелей тепловозов не должны превышать значений, установленных ГОСТ 24028 и ГОСТ 24585.

4.6.12 Маневровые (и маневрово-вывозные) тепловозы по требованию заказчика должны быть оборудованы дополнительной воздушной магистралью для питания пневмосистем саморазгружающихся вагонов.

4.6.13 Тепловоз по требованию заказчика может быть оборудован установкой для утилизации низкопотенциальных источников энергии (отработавших газов, воды и масла систем охлаждения).

4.7 Требования к системам управления, диагностики, контроля, защиты и сигнализации

4.7.1 Перечень систем и устройств автоматического управления, диагностики, контроля, сигнализации и защиты (далее — систем управления) указывают в ТУ на тепловозы конкретного типа в соответствии с приложением А.

4.7.2 Система автоматического управления должна быть выполнена в виде функциональных блоков (модулей).

При отказе отдельных функциональных блоков электрической схемы должно быть предусмотрено продолжение движения тепловозов с возможным некоторым ухудшением их тяговых характеристик (указывается в эксплуатационной документации).

Для маневровых и магистральных тепловозов с передачей постоянного тока допускается использование релейно-контакторного управления с электромашинной (или другого типа) системой регулирования.

4.7.3 Система и элементы управления тепловозом должны быть максимально унифицированными, иметь однотипные обозначения (символы) и расположение органов управления, контрольно-измерительных и регистрирующих приборов, устройств сигнализации и подаваемые ими сигналы (звук, цвет, периодичность).

4.7.4 Система управления тепловозом должна иметь встроенную систему диагностики: бортовую и (или) для подключения стационарной (в депо).

Перечень оборудования и параметров для диагностики указывают в ТУ на тепловозы конкретного типа.

4.7.5 По требованию заказчика тепловоз должен быть оборудован массовым расходомером общего количества топлива и (или) счетчиком выработанной дизель-генератором электроэнергии.

4.7.6 Дополнительные устройства в системе управления тепловоза не должны мешать исполнению машинистом прямых служебных обязанностей.

4.8 Требования к надежности и системе технического содержания тепловозов

4.8.1 Номенклатура показателей надежности и их количественные значения — по государственным стандартам на общие технические требования к магистральным и маневровым тепловозам с электрической передачей мощностью 1200 л.с.

4.8.2 Показатели надежности основных агрегатов и деталей указывают в ТУ на тепловозы конкретного типа.

4.8.3 Показатели надежности должны подтверждаться контрольными испытаниями на надежность в эксплуатации или согласованными с заказчиком статистическими данными на основе действующих форм учетных и отчетных документов.

Показатели безотказности оценивают за период от начала эксплуатации до первого текущего ремонта третьего объема, исключая начальный период эксплуатации, равный 92 дням с момента ввода тепловоза в эксплуатацию или пробегу не менее 50000 км.

4.8.4 Вместимость топливного бака устанавливают с учетом обеспечения пробега грузового или пассажирского тепловоза не менее 1000 км или продолжительности работы маневрового тепловоза

не менее 7,5 сут при расчетном среднем коэффициенте использования мощности дизеля, установленном по согласованию между изготовителем и заказчиком.

4.8.5 Конструкцией тепловозов должен быть предусмотрен свободный доступ к оборудованию при его техническом обслуживании и ремонте, а также возможность заправки тепловозов, в том числе механизированной.

4.8.6 Агрегаты тепловозов, в том числе комплектующие, должны быть приспособлены для проведения контроля за их состоянием методами технической диагностики с применением соответствующей аппаратуры и устройств. Перечень агрегатов и их параметров, подлежащих контролю, устанавливают в ТУ на оборудование конкретного типа.

4.8.7 Нормирование периодичности плановых технического обслуживания и ремонтов (текущего и капитального) осуществляют по суммарному количеству потребленного дизелем топлива или по объему выработанной генераторной установкой электроэнергии и (или) пробега (указывают в ТУ на тепловозы конкретного типа).

4.8.8 Проверку состояния оборудования, его регулировку и испытания проводят в депо на стендах и с использованием средств контроля (приборов, измерительных устройств) и технической документации [(инструкции по осмотру, регулированию (настройке), методам испытаний)], разработанных и (или) согласованных с предприятием—изготовителем тепловоза (агрегата).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

ПЕРЕЧЕНЬ
систем и устройств автоматического управления, контроля, регистрации, сигнализации и защиты

Таблица А.1

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции
Автоматические системы и устройства управления	
Система автоматического регулирования мощности дизеля тепловоза с электрической передачей	Обеспечивает нагружение двигателя по характеристике наиболее экономичных режимов его работы и полного использования мощности дизеля при работе в различных режимах в диапазоне скоростей движения тепловоза: - ограничение пускового тока и максимального напряжения главного генератора; - настройка системы с минимальным объемом реостатных испытаний или без них
Система регулирования силы тяги при разгоне поезда*	Поддерживает силу тяги тепловоза на заданном уровне
Система автоматического поддерживания скорости движения маневрового тепловоза*	Обеспечивает движение тепловоза с заданной скоростью
Система автоматического управления поезда (автомашинист)*	Управляет работой тепловоза по заданной программе без участия машиниста
Система автоматического пуска дизеля	Осуществляет после нажатия машинистом кнопки запуска дизеля последовательно предпусковые (прокачка масла установленной продолжительностью к трущимся деталям) и пусковые операции и автоматическое отключение системы пуска после начала работы дизеля
Система ограничения цикловой подачи топлива в дизель*	Подает топливо в дизель в зависимости от давления и температуры наддувочного воздуха дизеля

Продолжение таблицы А.1

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции
Система автоматического регулирования температуры воды и масла дизеля (САРТ)	Поддерживает устойчивый температурный режим с минимальными перепадами температур теплоносителей (воды, масла) при работающем дизеле
Система автоматического регулирования напряжения вспомогательного генератора	Поддерживает необходимый уровень напряжения для питания цепей управления и освещения в заданных пределах и обеспечивает зарядку аккумуляторной батареи
Система автоматического регулирования давления воздуха в главных резервуарах	Обеспечивает уровень давления воздуха в установленных пределах
Автоматические устройства в системах торможения*	Исключают движение тепловоза или режим тяги при давлении воздуха в тормозной магистрали ниже установленного значения* Обеспечивают при экстренном торможении: - снятие режима тяги; - подачу песка под колесные пары и прекращение подачи песка при скорости движения тепловоза ниже 10 км/ч и в момент остановки (при наличии автоматической локомотивной сигнализации) для поездного тепловоза; - совместное действие электрического тормоза тепловоза и пневматического тормоза состава для поездного тепловоза*. Осуществляют переход на груженый режим (у грузовых, маневровых и маневрово-вывозных тепловозов) и режим полного давления. Включают пневматический тормоз при нарушении работы электрического тормоза и в зоне малых скоростей, когда эффективность электрического тормоза меньше чем пневматического*. Блокируют и переключают тормозную систему при переходе с одного пульта управления на другой. Обеспечивают автоматическое торможение секций тепловоза в случае их саморасцепа. Осуществляют отпуск автотормоза тепловоза при введении в действие тормозов поезда. Исключают возможность воздействия на тормозную систему из нерабочей кабины машиниста
Система автоматического управления кондиционированием воздуха	Поддерживает в заданных пределах температуру воздуха в закрытой кабине машиниста независимо от внешних условий
Система автоматического управления охлаждением тяговых электрических машин*	Обеспечивает температуру нагрева тяговых электрических машин в заданных пределах
Комплекс устройств контроля, сигнализации и защиты	
Контрольно-измерительные приборы	Приборы по ГОСТ 12.2.056, в том числе для контроля давления в тормозной магистрали — в кабине машиниста. Другие приборы устанавливают по согласованию между изготовителем и заказчиком. Приборы для периодического контроля параметров, непосредственно не влияющих на процесс управления работой тепловозов, устанавливают в дизельном помещении
Приборы и устройства сигнализации и защиты дизеля	Сигнализация — в соответствии с требованиями ГОСТ 11928 и заказчика
Устройство световой сигнализации о недопустимом понижении уровня воды в расширительном баке	Обеспечивает контроль минимально допустимого уровня воды

Продолжение таблицы А.1

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции
Устройство сигнализации и защиты высоковольтных цепей	Осуществляет снятие тяговой нагрузки при замыкании на «массу» и включение сигнализации
Система автоматического переключения в режим уменьшенного охлаждения теплоносителей дизеля*	Обеспечивает режим уменьшенного охлаждения теплоносителей при работе дизеля на низких оборотах или длительном отстое тепловоза
Устройство обнаружения, ограничения и прекращения боксования колесных пар	Обеспечивает сигнализацию о боксовании, ограничивает проскальзывание и прекращает боксование с поддержкой силы тяги, соответствующей условиям сцепления
Устройство контроля бдительности машиниста и автоматическая локомотивная сигнализация с автостопом	Осуществляет контроль за бдительностью машиниста, включает сигнализацию и производит сброс нагрузки дизеля, а также включает устройства торможения при утрате машинистом работоспособности (сон, обморок, и др.). Обеспечивает повторение показаний путевых сигналов автоблокировки на локомотивном светофоре, исключает проезд запрещающего сигнала при потере бдительности машинистом
Устройство сигнализации о пожаре	Включает звуковую и световую сигнализации при превышении заданной температуры воздуха в контролируемых местах
Противоюзное устройство*	Обеспечивает при пневматическом торможении автоматическое уменьшение и восстановление давления в тормозных цилиндрах при юзе колесной пары, а при электрическом торможении — автоматическое снижение тормозной силы при юзе с последующим ее восстановлением
Устройства дистанционного управления	
Устройство дистанционного управления дизелем	Осуществляет ступенчатое или плавное воздействие на регулятор дизеля, управление мощностью дизеля непосредственно рейкой подачи топлива
Устройство дистанционного управления автосцепкой	Обеспечивает расцепление автосцепки маневрового тепловоза и вагона из кабины машиниста
Устройство дистанционной подачи песка	Управляет подачей песка под колеса тепловоза из кабины машиниста
Устройство дистанционного управления холодильником	Обеспечивает ручное управление работой холодильника из кабины машиниста в случае необходимости или при отказе систем автоматического регулирования температур (САРТ) воды и масла
Устройство дублирования пульта управления	Управляет тепловозом при движении его в противоположных направлениях со сменой рабочих мест
Регистрирующие устройства	
Скоростемер	Осуществляет индексацию мгновенного значения скорости движения тепловоза. Указывает текущее и календарное время (часы, минуты, дни, месяцы). Отмечает пробег (км) тепловоза от начала его эксплуатации
Счетчик количества выработанной дизель-генераторной установкой электроэнергии*	Регистрирует суммарное количество электроэнергии, затраченной на тягу и вспомогательные нужды тепловоза

Окончание таблицы А.1

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции
«Черный ящик»*	Производит запись на магнитную ленту основных параметров тепловоза, определяющих безопасность движения: скорость движения, давление в тормозных цилиндрах, режим работы силовой установки (дизеля), тяговых генераторов и двигателей, переговоры с диспетчером и т. п.
Компьютер (мини-ЭВМ)*	Регистрирует, обрабатывает и хранит первичную (исходную) и вторичную (расчетную) информацию. Перечень учитываемых параметров, объем и срок хранения информации определяют по согласованию с заказчиком
* Устанавливают на тепловозе по согласованию между заказчиком и изготовителем.	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Библиография

[1] Типовые технические требования к проектируемым локомотивам по условиям прочности, динамики и воздействия на путь

[2] Основные технические требования к перспективной прокатной стали для несущих сварных конструкций подвижного состава

УДК 629.424:006.354 МКС 45.060.10 Д51 ОКП 31 8110

Ключевые слова: тепловозы, дизели, электропередача, экипажная часть, вспомогательное оборудование, тормозное оборудование, системы управления, диагностика, защита, сигнализация

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 19.12.2001. Подписано в печать 14.01.2002. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,20. Тираж 184 экз. С 3405. Зак. 49.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru