ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТЕПЛОВОЗЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 24790—81

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 629.424.1 : 006.354 Группа Д51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТЕПЛОВОЗЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Общие технические условия

Industrial diesel lokomotive.
Common specifications.

ГОСТ 24790—81*

ОКП 31 8140

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 мая 1981 г. № 2610 срок действия установлен

с 01.01 1982 г.
до 01.01 1987 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на тепловозы железных дорог широкой колеи, предназначенных для использования на промышленном транспорте (далее — тепловозы).

Стандарт не распространяется на вновь создаваемые тепловозы, предназначенные для эксплуатации в особых условиях (во взрывоопасных и пожароопасных условиях, в условиях высокой агрессивной среды и т. п.).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Тепловозы для промышленного транспорта должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов и технических условий на тепловозы конкретных типов по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Типы и основные параметры — по ГОСТ 22339—77 и настоящему стандарту.

1.2.1. Отклонение служебной массы от установленного значения — не более 3%.

1.2.2. Отклонение статической нагрузки каждой колесной пары на рельсы от среднего значения по тепловозу — не более 3%.

1.2.3. Тяговые параметры тепловозов по ГОСТ 22339—77 установлены для следующих климатических условий: 293 К (плюс

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание апрель 1982 г. с Изменением № 1, утвержденным в марте 1982 г. (ИУС 6—1982 г.).*

© Издательство стандартов, 1982

20°С) температура; 101; 325 кПа (760 мм рт. ст.) атмосферное давление; 70% относительная влажность.

1.2.4. Коэффициент полезного использования мощности (отношение касательной мощности при работе тепловоза по внешней тяговой характеристике к соответствующей мощности дизеля с учетом средних затрат мощности на собственные нужды) в диапазоне скоростей движения от длительной до максимальной рабочей при климатических условиях по п. 1.2.3 должен быть не менее для тепловозов с электрической передачей — 0,73, с гидравлической — 0,62.

Примечания:

1. Для другого диапазона скоростей движения тепловоза значение коэффициента устанавливается по согласованию с заказчиком.

2. В затратах мощности на собственные нужды не учитываются затраты на вспомогательные устройства, устанавливаемые на тепловозе по специальным требованиям заказчика, например, для энергоснабжения поезда.

1.3. Требования эксплуатации

1.3.1. Тепловозы должны удовлетворять действующим требованиям Правил технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта, Правил технической эксплуатации железных дорог СССР и Правил Госгортехнадзора.

1.3.2. Тепловозы должны быть приспособлены для работы в макроклиматических районах с умеренным климатом У по ГОСТ 15150—69.

Оборудование должно обеспечивать длительную работу тепловоза во всем интервале рабочих температур воздуха по ГОСТ 15150—69 и работу с соответствующим снижением его тяговых параметров при достижении предельных значений рабочих температур воздуха.

Примечание. По согласованию между изготовителем и заказчиком тепловозы должны быть изготовлены для работы в макроклиматических районах страны с холодным или тропическим климатом.

1.3.3. Тепловоз и его оборудование, включая дизель и передачу, должны быть изготовлены таким образом, чтобы обеспечить длительную и экономичную работу на частичных нагрузках и в режиме холостого хода, особенно при минимальных частотах вращения дизеля, и должны быть приспособлены к частым переходным режимам, вызванным переключением контроллера машиниста, разгоном и торможением тепловоза. Наибольшая экономичность тепловоза должна обеспечиваться в диапазоне частых эксплуатационных режимов работы.

1.4. Требования к управлению тепловозом

1.4.1. Тепловоз должен быть приспособлен к управлению и контролю за его работой одним машинистом (без помощника).

1.4.2. Тепловоз по требованию заказчика должен быть приспособлен к управлению по системе двух единиц (в сцепе).

1.5. Силовая установка

1.5.1. Дизель — тепловозный по ГОСТ 10150—75.

Примечание. На тепловозах типа 6 по ГОСТ 22339—77 допускается применение дизелей других типов с параметрами, установленными по согласованию между изготовителем и заказчиком.

1.5.2. Дизель должен допускать возможность отбора мощности для привода вспомогательных агрегатов.

1.5.3. Система валопроводов дизель-передача-отбор мощности на вспомогательные нужды должна исключить развитие опасных крутильных колебаний во всем диапазоне частот их вращения.

Соединение дизеля и генератора тепловозов с электрической передачей должно быть преимущественно непосредственное (фланцевое) и без поддизельной рамы.

1.5.4. Выпускная система должна быть оборудована глушителем шума, искрогасителем и, по согласованию между изготовителем и заказчиком, нейтрализатором выхлопных газов.

1.5.5. Пуск дизеля должен быть электрический или воздушный.

1.6. Передача

1.6.1. Передача должна обеспечивать максимальное использование мощности дизеля при работе по внешней тяговой характеристике тепловоза после выхода на автоматическую характеристику, а также минимальные потери энергии дизеля при режимах трогания тепловоза, частичного нагружения и переходных процессах.

1.6.2. Тяговые электрические машины — по ГОСТ 2582—80, аппаратура — по ГОСТ 9219—75.

1.6.3. Продолжительность стабилизации крутящего момента на выходном валу гидропередачи после ее включения при работе на номинальной частоте должна быть не более 3^{+1} с.

1.6.4. Уменьшение крутящего момента на выходном валу многоступенчатой гидропередачи при переключении с одной ступени передачи на другую не должно быть более чем на 30%, а продолжительность процесса восстановления крутящего момента от начала падения до 90% первоначального его значения не должна быть более 5 с.

Отклонение значений частоты вращения выходного вала передачи от заданного значения при переключении ступеней передачи не должно быть более чем на 3%.

1.6.5. Продолжительность переключения механического редуктора реверса и режима от момента подачи команды до завершения переключения при заторможенном тепловозе и опорожненной гидропередаче должна быть не более 3 с, за исключением случаев срабатывания механизма доворота.

1.6.6. Затраты мощности на привод гидропередачи на холостом ходу при минимальной частоте вращения должны быть не более 1% номинальной мощности.

1.7. Экипажная часть

1.7.1. Конструкция экипажной части должна обеспечивать динамику тепловоза и воздействие его на путь, соответствующие установленным нормам. Экипажная часть должна допускать размещение съемного балласта.

1.7.2. Конструкция экипажной части должна быть выполнена таким образом, чтобы транспортировать тепловоз на своих осях по железным дорогам Министерства путей сообщения или, по согласованию между изготовителем и заказчиком, на железнодорожной платформе.

1.7.3. Конструкция экипажной части при индивидуальном приводе колесных пар должна обеспечивать коэффициент использования сцепного веса (механический) при трогании тепловоза с места не менее 0,86.

1.7.4. Детали рамы, кузова и тележки тепловозов типов 1—4 по ГОСТ 22339—77 должны рассчитываться на продольные усилия на автосцепке, равные 2500 кН (250 тс), а остальных типов тепловозов 2000 кН (200 тс), при этом конструкция не должна терять устойчивость и получать остаточные деформации.

Рама должна быть рассчитана и приспособлена для подъема верхнего строения тепловоза домкратом или краном, а также краном за одну из автосцепок вместе с тележкой.

1.7.5. Крепление оборудования к раме тепловоза должно быть рассчитано на нагрузки, возникшие от ускорений в продольном направлении 3 g, в поперечном — 1 g.

1.7.6. Экипажная часть должна быть оборудована путеочистителем, регулируемым по высоте от уровня головок рельсов.

1.7.7. Колесные пары должны выполняться в соответствии с ГОСТ 11018—76, оси — ГОСТ 3281—81, центры — ГОСТ 4491—75, бандажи—ГОСТ 398—71.

1.7.8. Пружины рессорного подвешивания должны соответствовать ГОСТ 1452—69, листовые рессоры — ГОСТ 1425—76.

1.7.9. Автосцепные устройства должны позволять прохождение тепловозом в сцепе с вагоном кривых малого радиуса по ГОСТ 22339—77. Автосцепка — по ГОСТ 3475—81 или по типу УВЗ (Уральского вагонного завода). По согласованию между изготовителем и заказчиком на тепловозе могут быть применены сцепные устройства других типов.

1.7.10. Кабина машиниста должна иметь остекление торцевых и боковых сторон и должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечивался круговой обзор машинистом со своего рабочего места из положения сидя и стоя в обоих направлениях движения.

Примечание. Допускается по согласованию между изготовителем и заказчиком для тепловозов типов 1—3 по ГОСТ 22339—77 выполнять кабину машиниста с уменьшением поля обзора.

1.8. Тормозное оборудование

1.8.1. Тепловоз должен быть оборудован:

автоматическим пневматическим или электропневматическим (по требованию заказчика) тормозом;

вспомогательным пневматическим тормозом;

ручным тормозом.

Допускается тепловоз дополнительно оборудовать электро- или гидродинамическим тормозом, магнитно-рельсовым тормозом.

1.8.2. Компрессор — по ГОСТ 10393—74. Производительность компрессора, по требованию заказчика, устанавливают с учетом обеспечения сжатым воздухом для выгрузки саморазгружающихся вагонов.

Допускается установка двух компрессоров.

1.8.3. Привод компрессора должен быть отключаемым и обеспечивать автоматический останов и запуск компрессора.

На тепловозах типов 5 и 6 по ГОСТ 22339—77 допускается применение нерегулируемого (неотключаемого) привода.

1.8.4. Главные резервуары должны размещаться снаружи кузова (капота) и соединяться последовательно.

Температура нагнетаемого компрессором воздуха в трубопроводе за последним резервуаром при эксплуатации не должна превышать температуру окружающего воздуха более чем на 5—10°С.

1.8.5. Пневматическая система должна быть оборудована эффективными средствами очистки и осушки воздуха.

1.8.6. На тележечных локомотивах должна быть предусмотрена возможность отключения тормозных цилиндров любой тележки.

1.8.7. Рычажная передача должна обеспечивать возможность применения чугунных и композиционных тормозных колодок. Части тормозной рычажной передачи должны иметь предохранительные устройства, исключающие падение этих частей на путь.

Коэффициент тормозного нажатия тепловоза должен быть 0,6—0,7 при чугунных колодках и 0,35 при композиционных (уточняют с учетом коэффициента трения применяемого материала).

1.8.8. Ручной тормоз должен удерживать тепловоз на уклоне не менее 40%.

1.8.9. Тепловозы, оборудованные для работы по системе двух единиц, должны быть оборудованы магистралью для вспомогательного тормоза и устройством автоматического торможения при саморасцепе.

1.9. Вспомогательное оборудование

1.9.1. Система охлаждения должна обеспечивать автоматическое поддержание заданной температуры воды, масла дизеля, масла гидропередачи как при работе под нагрузкой, так и на холостом ходу дизеля.

1.9.2. Секции водовоздушного радиатора должны выполняться по ГОСТ 20556—75. Масло дизеля и гидропередачи должно, как правило, охлаждаться в водомасляном теплообменнике.

1.9.3. Привод вентилятора охлаждения секций должен на тепловозах типов 1—3 по ГОСТ 22339—77 обеспечивать плавное изменение его производительности и, при необходимости, при его отключении полный останов вентиляторного колеса.

1.9.4. Воздухоочиститель для дизелей — по ГОСТ 11729—78.

Коэффициент очистки воздухоочистителем воздуха для тяговых электрических машин должен быть не менее 75% при номинальном режиме расхода воздуха при испытаниях с использованием кварцевой пыли с удельной поверхностью 2800 $см^2/г$ при концентрации 200 $мг/м^3$.

1.9.5. Тепловоз, по требованию заказчика, должен быть оборудован установкой обогрева воды и масла дизеля, гидропередачи (при необходимости компрессора), топлива и аккумуляторного отсека, обеспечивающей длительную стоянку с неработающим дизелем и надежный пуск дизеля при низких температурах наружного воздуха. Установка обогрева после ее пуска должна автоматически включаться и отключаться в зависимости от температуры подогреваемых жидкостей и воздуха и не требовать постоянного наблюдения за ее работой. Питание электроэнергией агрегатов, обеспечивающих работу установки обогрева, должно быть автономным или от постороннего (внешнего) источника.

1.9.6. Теплоизоляция участков системы и элементов тепловозов должна обеспечивать не менее 1 ч безопасного простоя тепловоза с неработающим дизелем при температуре окружающего воздуха до 243 К (минус 30°С) и скорости ветра 2 м/с.

1.9.7. Масляная магистраль дизеля должна быть оборудована полнопоточным фильтром тонкой очистки масла.

1.9.8. Высоковольтная камера должна быть защищена от прямого попадания пыли и влаги и иметь, при необходимости, избыточное давление воздуха.

1.9.9. Кабели и провода высоковольтных и низковольтных цепей должны надежно работать с номинальной нагрузкой при температуре окружающей среды от 353 К (плюс 80°С) до 223 К (минус 50°С) и прокладываться в местах, где они будут в эксплуатации защищены от механических повреждений и иметь масло- водо- и топливостойкую изоляцию.

1.9.10. Пескоподающие устройства должны обеспечивать эффективную подачу песка на головку рельса в прямых и кривых участках пути.

1.9.11. Для работы с саморазгружающимися вагонами тепловоз, по требованию заказчика, должен быть оборудован специальной воздушной магистралью.

1.10. Системы и устройства управления, контроля, сигнализации и защиты

1.10.1. Тепловоз должен иметь системы и устройства управления, контроля, сигнализации и защиты в соответствии с перечнем, приведенным в рекомендуемом приложении (уточняют по согласованию между изготовителем и заказчиком).

1.10.2. Аппаратура систем управления должна быть преимущественно бесконтактной, выполненной в виде функциональных блоков и комплектных устройств.

Соединение съемных блоков с электрическими системами должно осуществляться при помощи штепсельных разъемов с фиксирующими зажимами.

1.10.3. Напряжение в цепях управления и освещения 110 В. По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается напряжение 75 и 27 В. При напряжении выше 27 В электрические цепи должны быть двухпроводными.

1.10.4. Электрическая схема при неработающем дизеле должна обеспечивать пуск дизеля, питание цепей управления, освещения и систем обогрева, подзарядку аккумуляторных батарей, перемещение тепловоза (с электрической передачей) от внешнего источника.

1.10.5. Конструкция и электрическая схема тепловоза должны обеспечивать возможность проведения испытания и проверки регулирования дизеля и передачи при полной нагрузке в стационарном режиме в условиях депо при наличии в нем необходимого оборудования, в том числе реостатной станции для тепловозов с электрической передачей, охлаждающего устройства для тепловозов с гидропередачей.

1.11. Надежность

1.11.1. Ресурс тепловоза и его всех агрегатов должен обеспечивать проведение первых:

а) технического обслуживания:

ТО-1 не менее чем через 1 сут.,
ТО-2 » » » » 15 сут.,
ТО-3 » » » » 30 сут.;

б) текущего ремонта:

ТР-1 не менее чем через 6 мес,
ТР-2 » » » » 18 мес (7,5 тыс. ч),
ТР-3 » » » » 36 мес (15 тыс. ч);

в) капитального ремонта (КР) не менее чем через 12 лет (60 тыс. ч).

Примечания:

1. Допускается в технических условиях объединять, исключать или дополнять виды технического обслуживания и ремонта с установлением соответствующей периодичности в пределах заданного ресурса. При введении среднего ремонта (СР) заданный ресурс до этого вида ремонта должен быть не менее 6 лет (30 тыс. ч).

2. Объем работ по техническому обслуживанию и ремонту должен быть установлен в технических условиях на конкретный тип тепловозов с учетом требований ГОСТ 18322—78.

3. Для тепловозов типов 5 и 6 по ГОСТ 22339—77 с быстроходными дизелями удельной массой более 4,5 кг/л.с. по ГОСТ 4393—74 допускается проводить ТР-3 не менее чем через 24 мес, а КР не менее чем через 6 лет.

4. Календарная периодичность проведения технических обслуживаний и ремонтов тепловозов должна устанавливаться с учетом заданного ресурса дизеля.

1.11.2. Среднее значение параметра потока отказов тепловозов, определяемое за период эксплуатации после изготовления локомотива до первого ТР-3 и происшедшие по вине изготовителя при условии выполнения потребителем правил эксплуатации, периодичности и объема технического обслуживания и ремонтов, должно быть не более 0,08 на 10^3 ч (не более 0,12 на 10^3 ч для тепловозов с дизелями, указанными в примечании 3 к п. 1.11.1).

Определение отказов производят по методике, согласованной между изготовителем и заказчиком.

Заказчик должен обеспечивать получение изготовителем необходимых сведений о надежности тепловозов.

1.11.3. Составные части тепловоза, в том числе комплектующее оборудование: дизель, тяговые электрические машины, гидропередача, турбокомпрессор, регулятор скорости, компрессор и т. п., должны иметь уровень безотказности и одинаковый ресурс, обеспечивающие установленные значения безотказности и периодичность обслуживания и ремонта тепловоза.

1.12. Техническое обслуживание и ремонт

1.12.1. Запасы горючесмазочных материалов должны обеспечивать работу тепловоза между экипировками не менее 7,5 сут.

1.12.2. В конструкции тепловоза должны быть предусмотрены свободный доступ для технического обслуживания и ремонта всех его агрегатов и удобный их монтаж и демонтаж, возможность подключения оборудования тепловоза к испытательным устройствам и установкам в депо; удобная заправка и слив горюче-смазочных материалов, воды, а также заправка и удаление песка. Должна быть предусмотрена возможность выполнения технического обслуживания вида ТО-1 без захода тепловоза на смотровую канаву.

1.12.3. Устройства и агрегаты, наиболее часто обслуживаемые в эксплуатации, например, фильтры очистки топлива, воздуха, должны иметь минимальное число креплений, оборудоваться, при необходимости, сигнализаторами, заблаговременно извещающими о необходимости их обслуживания.

1.12.4. Основные сборочные единицы и агрегаты тепловоза должны быть приспособлены для определения их технического состояния и остаточного ресурса (по согласованию между изготовителем и заказчиком) средствами стационарной технической диагностики.

1.12.5. Капот, кабина машиниста и ходовая часть должны быть приспособлены для механизированного обмыва, очистки и обдува.

1.12.6. Конструкция экипажной части должна допускать, по возможности, удобную смену тормозных колодок без захода тепловоза на смотровую канаву.

1.13. Унификация

1.13.1. На тепловозах должны применяться максимально унифицированные дизели, гидропередачи (тяговые электрические машины), компрессоры, осевые редукторы, карданные валы, элементы экипажной части в соответствии с установленным типоразмерным рядом.

Коэффициент применяемости заимствованных, покупных, стандартных и унифицированных составных частей должен быть не менее 40% — для тепловозов нового поколения и 65% — последующих поколений.

1.13.2. Тепловозы одного типа с одинаковым видом передачи и капота кузова должны иметь унифицированную кабину машиниста и пульт управления. Допускается в конструкцию кабины вносить изменения, обусловленные требованиями заказчика.

1.13.3. Для тепловозов должны применяться: унифицированные органы и приборы управления, сиденья для машинистов, устройства очистки стекол, тифон, агрегаты отопления и кондиционеры, холодильники для пищи и воды, аптечки;

тормозное оборудование, включая краны машиниста, тормозные цилиндры и колодки;

вспомогательное оборудование — секции холодильника и теплообменники, форсунки и воздухораспределители песочницы, экипировочные устройства, средства пожаротушения;

аппаратура и электрические машины систем управления, контроля, сигнализации и защиты, а также освещения (перечень уточняют с заказчиком).

Примечание. Средства управления и электрооборудование должны быть унифицированы для каждого номинального уровня напряжения.

1.13.4. Сборочные единицы и детали, подлежащие замене при эксплуатации или ремонте, должны быть взаимозаменяемыми и допускать их замену без необходимости проведения значительного дополнительного объема работ по их подгонке.

1.14. Эстетика, эргономика и окраска

1.14.1. Внешний вид и форма тепловозов и оборудования должны удовлетворять современным требованиям технической эстетики и эргономики.

1.4.2. Окраска внутренних и наружных поверхностей тепловозов должна производиться по техническим условиям, согласованным между изготовителем и заказчиком.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. Каждый тепловоз поставляют заказчику с одиночным (индивидуальным) комплектом ЗИП, комплектом эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601—68, поездной и носимой радиостанциями (по согласованию между изготовителем и заказчиком) и комплектом приспособления для постановки колесной пары на рельсы после их схода.

2.2. Отдельно заказчику поставляют групповой и ремонтный комплекты ЗИП по ГОСТ 2.601—68, комплекты ремонтной документации по ГОСТ 2.602—68 и ГОСТ 2.609—79, учебно-технические плакаты по ГОСТ 2.605—68, оборудование для технической диагностики и руководство по его применению (п. 1.12.4.).

2.3. Ведомости ЗИП, эксплуатационных документов и документов для ремонта, а также перечень видов оборудования для технической диагностики устанавливают по согласованию между изготовителем и заказчиком.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Исполнение тепловоза и его оборудования, в том числе кабины, капота, обеспечивающее нормальные условия работы машиниста и бригады по обслуживанию и ремонту, требования по допустимому уровню шума и вибрации, пожарной безопасности, защите персонала от поражения электрическим током, сигнализации, уровню внешнего воздействия на окружающую среду и т. п., должны удовлетворять ГОСТ 12.2.056—81.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Каждый тепловоз должен подвергаться приемо-сдаточным испытаниям, включающим обкатку.

4.2. Не реже чем один раз в три года должны проводиться периодические испытания тепловозов каждого типа.

4.3. Программа и методика проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний должны быть согласованы между изготовителем и заказчиком.

5. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1. На тепловозе должны быть следующие знаки маркировки:

знак заказчика, название или обозначение железной дороги или предприятия приписки тепловоза (по требованию заказчика);

серия и номер тепловоза, размеры и окраска которые должны быть хорошо видимыми;

фирменная табличка (доска).

5.2. Фирменная табличка тепловоза должна устанавливаться на боковых стенках кузова или кабины машиниста или на главной раме в районе кабины и содержать следующие данные:

наименование изготовителя;

товарный знак изготовителя, дату выпуска;

номер тепловоза по системе нумерации изготовителя.

5.3. Концы электрических проводов, вентили и краны систем тепловоза должны иметь маркировочные бирки с указанием номера провода по схеме.

5.4. На тепловозе должны быть размещены схемы водяной, масляной, тормозной, электрической и топливной систем, надписи или таблички по технике безопасности с хорошо видимыми и долговечными (до капитального ремонта) знаками.

5.5. Тепловоз для транспортирования должен быть подготовлен в соответствии с инструкцией о порядке пересылки локомотивов резервом, законсервирован, а отдельные его части законсервированы и упакованы в соответствии с ГОСТ 9.014—78. Срок действия консервации должен быть не менее 6 мес.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие тепловоза требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил эксплуатации, обслуживания и ремонта, транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации — 24 мес со дня ввода тепловоза в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ

систем и устройств управления, контроля сигнализации и защиты на тепловозах

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции, контролируемые параметры
АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА	
Система автоматического регулирования мощности дизеля тепловоза с электрической передачей	Обеспечение полного использования мощности дизеля при работе его на различных режимах во всем установленном диапазоне скоростей движения тепловозов; ограничение пускового тока и максимального напряжения главного генератора
Система автоматического управления гидропередачи (САУГ)	Автоматическое переключение ступеней скорости гидропередачи в зависимости от скорости движения тепловоза и частоты вращения дизеля; управление гидропередачами тепловозов по системе двух единиц
Система автоматического регулирования силы тяги при разгоне поезда	Поддержание силы тяги тепловоза на заданном уровне
Система автоматического поддержания скорости движения	Обеспечение движения тепловоза с заданной скоростью
Система автоматического пуска дизеля	Осуществление после нажатия пусковой кнопки последовательно предпусковых (прокачки масла установленной продолжительностью к трущимся деталям) и пусковых операций и автоматическое отключение системы пуска после пуска дизеля
Система ограничения цикловой подачи топлива в дизель	Подача топлива в зависимости от давления наддувочного воздуха дизеля
Система автоматического регулирования температуры рабочих жидкостей (САРТ)	Поддержание устойчивого температурного режима с минимальными перепадами температур рабочих жидкостей (воды, масла) при работающем дизеле
Система автоматического регулирования напряжения вспомогательного генератора	Поддержание необходимого значения напряжения вспомогательного генератора в заданных пределах и обеспечения зарядки аккумуляторной батареи

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции, контролируемые параметры
Система автоматического регулирования давления воздуха в главных резервуарах	Поддержание давления воздуха в установленных пределах
Автоматические устройства в системах торможения	Исключение движения тепловоза или режима тяги при давлении воздуха в тормозной магистрали ниже установленного значения; обеспечение при экстренном торможении пневматическим прибором: а) снятия режима тяги; б) подачи песка под колесные пары и прекращение подачи при скорости движения тепловоза ниже 3 км/ч и в момент его останова (при наличии автоматической локомотивной сигнализации); в) совместной работы пневматического и специальных тормозов; автоматическое изменение тормозной силы в зависимости от скорости движения тепловоза и характеристик специальных тормозных средств (при их наличии), обеспечивающее эффективное торможение без заклинивания колесных пар;* регулировка хода поршня тормозного цилиндра в зависимости от износа бандажей колесных пар и тормозных колодок,* обеспечение автоматического торможения пневматическим тормозом в случае нарушения в процессе торможения работы специальных тормозных устройств и в зоне малых скоростей, когда эффективность этих тормозных устройств меньше колодочного.*
Система автоматического управления подогревом рабочих жидкостей	Обеспечение при неработающем дизеле автоматического поддержания в заданных пределах температуры воды и масла дизеля, масла компрессора (при необходимости)
Система автоматического управления кондиционированием воздуха	Поддержание в заданных пределах температуры воздуха в кабине машиниста
КОМПЛЕКС УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ И ЗАЩИТЫ	
Контрольно-измерительные приборы	В кабине машиниста приборы в соответствии с нижеследующим перечнем (уточняют с заказчиком): скоростемер по ГОСТ 23213—78 (допускается применение других типов скоростемеров)

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции, контролируемые параметры
	манометры, показывающие давление воздуха в главном резервуаре, тормозной магистрали и тормозных цилиндрах; указатели температуры воды и масла дизеля, манометры, показывающие давление масла дизеля; вольтметр, показывающий напряжение аккумуляторной батареи; тахометр дизеля (для тепловозов с гидравлической передачей); указатели температуры и давления масла в гидропередаче; расходомер топлива;* в дизельном отделении приборы, предназначенные для периодического контроля параметров, непосредственно не влияющих на процесс управления работой тепловоза. Допускается отдельные приборы заменять сигнальными устройствами
Приборы и устройства сигнализации и защиты дизеля	В соответствии с ГОСТ 11928—66, включая (при необходимости) сигнализацию и защиту по уровню охлаждающей воды; снятие нагрузки при перегреве масла гидропередачи, превышении максимальной скорости движения тепловоза. Перечень сигнальных устройств устанавливают с учетом контролируемых параметров настоящего приложения
Устройства сигнализации о понижении уровня воды	Световая и звуковая сигнализация при достижении минимально допустимого уровня воды
Устройство сигнализации и защиты низковольтных цепей	Защита (снимает нагрузку с дизеля) и сигнализация при возникновении неисправностей в электрических цепях, в том числе при обрывах проводов, пробое изоляции и при круговом огне на коллекторе тягового двигателя, быстродействующая защита от токов короткого замыкания
Устройство обнаружения и ограничения боксования колесной пары	Сигнализация о боксовании и ограничение боксования колесной пары с минимальной потерей силы тяги во всем диапазоне скоростей движения

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции, контролируемые параметры
Устройство контроля бдительности машиниста	Включение сигнализации, сброс нагрузки дизеля и включение устройств торможения при утрате машинистом работоспособности (сон, обморок и др.)
Устройство сигнализации о пожаре	Включение звуковой и световой сигнализации при достижении заданной температуры воздуха в контролируемых местах
Автоматическая локомотивная сигнализация с автостопом (для тепловозов, эксплуатируемых на железных дорогах МПС, оборудованных автоблокировкой)	Повторение показаний путевых сигналов автоблокировки на локомотивном светофоре, исключение проезда запрещающего сигнала при потере бдительности машинистом и другие функции
Противоюзное устройство	Автоматическое уменьшение тормозной силы при торможении поезда и автоматическое восстановление требуемого давления в тормозных цилиндрах после предотвращения возникновения юза
Приборы и устройства контроля технического состояния (средства технической диагностики)	Контроль неисправностей и технической диагностики состояния систем, агрегатов и узлов тепловозов*
Устройство сигнализации и защиты реверса-редуктора	Переключение реверса-редуктора тепловозов с гидравлической передачей только на нулевой позиции контролера и при неподвижном тепловозе
Устройство контроля срабатывания автотормозов концевого вагона	Контроль за срабатыванием тормозов концевого вагона
УСТРОЙСТВА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	
Устройства дистанционного управления дизелем	Ступенчатое или плавное воздействие на регулятор дизеля; управление мощностью дизеля непосредственно с помощью рейки подачи топлива после переключения гидропередачи на ступень гидромуфты
Устройство дистанционного управления автосцепкой	Расцепка автосцепки тепловоза из кабины машиниста
Устройство дистанционного управления холодильником	Управление вручную работой холодильника с пульта машиниста при отказе САРТ
Устройство дистанционного управления гидропередачей	Ручное управление гидропередачей с пульта машиниста (при неэлектрической САУГ допускается не устанавливать) в случае необходимости или при отказе САУГ

Наименование системы, устройства	Выполняемые функции, контролируемые параметры
Устройство дистанционной подачи песка	Подача песка под колеса тепловоза из кабины машиниста
Устройство дублирования пульта управления	Управление тепловозом при движении его в противоположных направлениях со сменой рабочих мест
Устройство дистанционного управления разгрузкой	Управление разгрузкой саморазгружающихся вагонов*
Устройство дистанционного управления путевыми объектами (стрелками переездной сигнализации)	Управление переводом стрелок, переключение переездной сигнализации

* Срок внедрения устанавливает изготовитель по согласованию с заказчиком.

Примечание. Перечень устройств, необходимых для конкретного типа тепловозов, устанавливают в техническом задании.

Изменение № 2 ГОСТ 24790—81 Тепловозы промышленные Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 02 89 № 346

Дата введения 01 09 89

Вводную часть изложить в новой редакции «Настоящий стандарт распространяется на тепловозы железных дорог СССР колеи 1520 мм типов 3—6 по ГОСТ 22339—88, предназначенные для использования на промышленном транспорте (далее тепловозы)

Требования настоящего стандарта распространяются на тепловозы, технические задания на которые или дополнения к техническим заданиям, касающиеся настоящего стандарта, утверждены после 01 01 82

Стандарт не распространяется на тепловозы, предназначенные для эксплуатации во взрывоопасных условиях»

Пункт 1 2 4 Слова в скобках изложить в новой редакции «(отношение касательной мощности при работе тепловоза по внешней тяговой характеристике, определенной при средних затратах мощности на собственные нужды, к соответствующей мощности дизеля)»,

примечание 1 исключить, примечание 2 дополнить словами «и кондиционирования воздуха в кабине машиниста»

Раздел 1 дополнить пунктом — 1 2 5 «1 2 5 При проектировании промышленных тепловозов должна учитываться возможность создания их модификаций»

Пункт 1 3 2 Второй абзац Заменить слова «при достижении» на «при превышении»

Раздел 1 дополнить пунктом — 1 3 4 «1 3 4 Конструкция тепловоза должна обеспечивать возможность реализации минимально устойчивой частоты вращения дизеля и продолжительность непрерывной работы на этой частоте по ГОСТ 10150—82»

Пункт 1 4 1 изложить в новой редакции «1 4 1 Требования к тепловозам при их обслуживании одним машинистом — по ГОСТ 12 2 056—81»

Пункт 1 4 2 Заменить слова «по требованию заказчика» на «по требованию потребителя»

Пункт 1 5 1 Заменить ссылку ГОСТ 10150—75 на ГОСТ 10150—82,

примечание Заменить слова «других типов» на «других назначений»

Пункт 1 5 3 Второй абзац исключить

Пункт 1 6 2 Заменить ссылку ГОСТ 2582—80 на ГОСТ 2582—81

Пункт 1 6 4 дополнить абзацем «При наличии механического переключения ступеней скорости (фрикционные муфты и др) допускается падение крутящего момента при переключении скоростей до нуля продолжительностью не более 2 с»

(Продолжение см с 142)

Пункт 1.7 1 после слова «нормам» изложить в новой редакции: «Экипажная часть должна допускать размещение догружающего балласта в количестве, согласованном между изготовителем и заказчиком»

Пункт 1 7 4 Первый абзац изложить в новой редакции: «Детали рамы, кузова и тележек тепловозов должны рассчитываться на продольные усилия на автосцепке, равные

2500 кН(250 тс) — для типов 3—4 по ГОСТ 22339—88;

2000 кН(200 тс) — для типов 5—6 (в случае транспортирования в составе поездов)

При этом конструкция не должна терять устойчивость и получать остаточные деформации»

Пункт 1 7 7 Заменить ссылки ГОСТ 11018—76 на ГОСТ 11018—87, ГОСТ 4491—75 на ГОСТ 4491—86, ГОСТ 398—71 на ГОСТ 398—81.

Пункт 1 7 8 Заменить ссылку: ГОСТ 1452—69 на ГОСТ 1452—86.

Пункт 1 7 9 Заменить слова: «по ГОСТ 22339—77» на «указанных в технических условиях на тепловоз».

Пункт 1 7.10. Примечание. Заменить слова «типов 1—3 по ГОСТ 22339—77» на «типа 3 по ГОСТ 22339—88».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.7.11: «1.7 11 По согласованию между изготовителем и заказчиком тепловоз оборудуется гребнесмазывателями и другими устройствами, уменьшающими износ гребней колесных пар при движении в кривых малого радиуса»

Пункт 1 8 1. Второй, последний абзацы изложить в новой редакции

«автоматическим пневматическим тормозом;

По согласованию между изготовителем и заказчиком тепловоз должен быть оборудован электропневматическим, электро- или гидродинамическим, магниторельсовым тормозом»

Пункт 1 8 4 Второй абзац Заменить слова «более чем на 5—10 °С» на «более чем на 10 °С»; дополнить словами: «за исключением случаев работы компрессора для обеспечения сжатым воздухом саморазгружающихся вагонов».

Пункт 1 8 7 Первый абзац изложить в новой редакции: «Рычажная передача тормоза и экипажной части в целом должны обеспечивать:

возможность применения чугунных и композиционных тормозных колодок;

возможность смены тормозных колодок без установки локомотива на смотровую канаву

Части тормозной рычажной передачи должны иметь предохранительные устройства, исключающие падение этих частей на путь»

Пункт 1 8 8 Заменить значение: 40 % на 40 %0.

Пункт 1 8 9 после слова «тормоза» изложить в редакции: «При саморасцепе должно обеспечиваться автоматическое торможение обоих локомотивов».

Пункт 1 9 2 Заменить слова «по ГОСТ 20556—75» на «по конструкторской документации»

Пункт 1 9 3 Заменить слова «типов 1—3» на «типа 3».

(Продолжение см. с. 143)

Пункт 1 9 5 Заменить слова «по требованию заказчика» на «по согласованию между изготовителем и заказчиком»

Пункт 1 11 изложить в новой редакции (пункты 1 11 1—1 11 3 исключить) «1 11 Требования к численным значениям показателей надежности указываются в технических условиях на конкретные тепловозы»

Пункт 1 12 1 изложить в новой редакции «1 12 1 Вместимостью топливного бака определяется по согласованию между заказчиком и изготовителем и указывается в технических условиях на тепловоз, но не менее, чем на 6 сут работы при 25 % ной нагрузке»

Пункт 1 12 6 исключить

Пункт 1 13 3 Заменить слова «применяться унифицированные» на «применяться унифицированные »

Пункт 2 1 изложить в новой редакции «2 1 В комплект каждого тепловоза должны входить одиночный (индивидуальный) комплект ЗИП и комплект эксплуатационной документации по ГОСТ 2 601—68

Тепловозы комплектуются радиостанцией в соответствии с порядком, устанавливаемым в технических условиях на тепловоз

(Продолжение см с 144)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24790—81

Оснащение тепловоза приспособлением для подъема колесной пары на рельсы после схода — по ГОСТ 12 2 056—81»

Пункт 2 2 до слов «поставляют групповой» изложить в новой редакции «Отдельно потребителю по прямым договорам»

Раздел 4 Наименование дополнить словами «и испытаний»

Раздел 5 3 Исключить слово «провода»

Пункт 6 2 дополнить словами «Требования к сроку ввода в эксплуатацию — по ГОСТ 22352—77»

Приложение Наименование дополнить словами «срок внедрения которых устанавливает изготовитель по согласованию с заказчиком»,

таблица Раздел «Комплекс устройств контроля сигнализации и защиты»

Заменить ссылки ГОСТ 23213—78 на ГОСТ 23213—84, ГОСТ 11928 -66 на ГОСТ 11928—83,

износ сноски* и сноску исключить

(ИУС № 5 1989 г.)

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *Л. В. Вейнберг*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 24.11.82 Подп. в печ. 21.12.82 1,25 п. л. 1,13 уч.-изд. л. Тир. 4000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 5404

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	м кг $с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1}$ кг $с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2$ кг $с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2$ кг $с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	с А
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2$ кг $с^{-3}$ $А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2}$ $кг^{-1}$ $с^4$ $А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2$ кг $с^{-3}$ $А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2}$ $кг^{-1}$ $с^3$ $А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2$ кг $с^{-2}$ $А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	кг $с^{-2}$ $А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2$ кг $с^{-2}$ $А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2}$ кд ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru