



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНСПЕКЦИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ПО НАДЗОРУ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК**



**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ТЕКУЩЕМУ СОДЕРЖАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТЕПЛОВЗОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

ГИ – 07 – 148 - 17

**Ташкент
2017 г.**

**Инструкция
по текущему содержанию и эксплуатации тепловозов промышленного
железнодорожного транспорта Республики Узбекистан**

Настоящая Инструкция в соответствии с Законом Республики Узбекистан «О железнодорожном транспорте», общим техническим регламентом «О безопасности железнодорожного транспорта при технической эксплуатации», утвержденным постановлением Кабинета Министров от 04.07.2012 г. № 192, Правилами технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта Республики Узбекистан, утвержденными инспекцией «Узгосжелдорнадзор» 28 октября 2002 года № ГИН-07-018-02, отнесенные по согласованию с Министерством юстиции Республики Узбекистан к техническим документам 05.11.2002 г. № 20-15-250/20, определяет порядок текущего содержания и эксплуатации маневровых и магистральных тепловозов, предназначенных для осуществления грузовых и технологических перевозок в организациях промышленного железнодорожного транспорта.

Глава 1. Общие положения

1. Маневровые тепловозы (серии ТЭМ15, ТЭМ18ДМ, ТГМ6 (А, В), ТГМ23 (Б, В, Д), ТГМ36, ТГМ40, ТЭМ1, ТЭМ2, ТЭМ2У (М), SDD16, ТГМ3 (А, Б), ТГМ4 (А), ТГК, ТГК2) и магистральные тепловозы (серии ТЭ10 (М, У), 2ТЭ116) (далее - промышленные тепловозы), должны соответствовать технологии основного производства организаций промышленного железнодорожного транспорта, содержаться в исправном техническом состоянии, обеспечивающем их бесперебойную работу и безопасность движения, подлежать ремонту в порядке и сроки, установленные соответствующими нормативными документами в области технического регулирования на железнодорожном транспорте.

2. В соответствии с пунктом 22 общего технического регламента «О безопасности железнодорожного транспорта при технической эксплуатации», утвержденного постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 4 июля 2012 года № 192, для целей идентификации промышленных тепловозов, каждая единица тепловоза должна иметь следующие отличительные четкие знаки и надписи: технический знак собственника, наименование или инициалы собственника, номер, код железной дороги приписки, табличку завода-изготовителя с указанием даты и места постройки, дату и место производства установленных видов ремонта. Кроме того, на каждую единицу промышленного тепловоза наносятся также следующие надписи: конструкционная

скорость, серия, наименование депо или другой организации приписки, таблички и надписи об освидетельствовании резервуаров, контрольных приборов и котла.

3. Каждый промышленный тепловоз должен иметь технический паспорт, содержащий его технические и эксплуатационные характеристики.

4. Техническое состояние промышленных тепловозов должно систематически проверяться путем проведения их осмотра со стороны локомотивных бригад, бригад пункта технического обслуживания (при их наличии), а также периодически контролироваться со стороны ответственных работников железнодорожного цеха организаций промышленного железнодорожного транспорта.

Поддержание технического состояния промышленных тепловозов должно производиться в периодах между капитальными ремонтами и проведением текущих ремонтов в объеме ТР-1 и ТР-2 в локомотивном депо или на отраслевых (межотраслевых) ремонтных базах организаций промышленного железнодорожного транспорта комплексными и специализированными бригадами.

Подъемочный ремонт ТР-3 и капитальный ремонт промышленных тепловозов в объемах КР-1, КР-2, КРП (с продлением срока службы) производятся в основном на тепловозоремонтных заводах, а также на отдельных специализированных (отраслевых и межотраслевых) ремонтных базах организаций промышленного железнодорожного транспорта.

Глава 2. Виды и краткая характеристика технического обслуживания и ремонта промышленных тепловозов

5. Текущее содержание промышленных тепловозов, в целях поддержания всех деталей, узлов и оборудования тепловозов, обеспечивающих безопасность движения, в техническом исправном и работоспособном состоянии, включает в себя: техническое обслуживание в объемах ТО-1, ТО-2, ТО-3, текущий ремонт в объемах ТР-1, ТР-2, ТР-3, капитальный (заводской) ремонт в объемах КР-1, КР-2, КРП (с продлением срока службы) и контрольный технический осмотр, выполняемый не менее двух раз в год (весной и осенью).

6. Производство технического обслуживания в объеме ТО-1 осуществляется локомотивной бригадой во время приема, сдачи и в процессе эксплуатации промышленного тепловоза в период технологических перерывов в работе. Во время выполнения технического обслуживания в объеме ТО-1:

1) машинист, сдающий промышленный тепловоз и машинист, принимающий промышленный тепловоз совместно:

осматривают его агрегаты и узлы, экипажную часть тепловоза, рычажную передачу тормоза, автотормозное оборудование, автосцепное устройство;

проверяют действие автотормозов, устройств связи и сигнализации;

контролируют наличие топлива, воды (охлаждающей жидкости) и смазки;

проверяют по показаниям приборов величину давления масла, поступающего на дизель, перепад давления масла в самоочищающемся фильтре, подачу сжатого воздуха к механизму отключения цилиндров;

2) помощник машиниста (при его отсутствии - машинист) сдающий тепловоз производит уборку дизельного помещения и кабины тепловоза, и производит сдачу принимающему помощнику машиниста (при его отсутствии - машинисту) наличия тормозных башмаков, пожарных рукавов, огнетушителей и инструментов.

Порядок, время и место проведения технического обслуживания промышленных тепловозов в объеме ТО-1, а также смен локомотивных бригад устанавливаются руководителем железнодорожного цеха организации промышленного железнодорожного транспорта в зависимости от местных условий эксплуатации промышленных тепловозов.

7. Производство технического обслуживания промышленных тепловозов в объеме ТО-2 (профилактический осмотр) при необходимости совмещается с экипировкой промышленного тепловоза и осуществляется специализированной ремонтной бригадой на пункте технического осмотра (ПТО) или на ремонтном стойле локомотивного депо совместно с локомотивной бригадой. При этом по узлам и оборудованию промышленных тепловозов должны быть выполнены следующие виды работ:

1) по дизелю:

при работающем дизеле проверяют на слух работу дизеля или дизель-генераторной установки, компрессора, муфты и редуктора холодильника, регулятора частоты вращения, вентилятора (посторонние стук и шум не допускаются), осматривают трубопроводы и секции холодильников, проверяя, нет ли утечки топлива, масла и воды во всех соединениях трубопроводов и местах установки смотровых люков, проверяют давление в масляной и топливной системах;

при остановленном дизеле проверяют уровень масла в картере дизеля и в регуляторе частоты вращения, осматривают топливную аппаратуру, проверяют крепление компрессора, редуктора и других вспомогательных узлов и агрегатов, спускают загрязненное топливо из отстойников топливного бака и масло из сливной трубы картера и поддонов агрегатов;

3) по электрооборудованию:

при работающем дизеле проверяют, нет ли постороннего шума в электрических машинах, а также величину напряжения, поддерживаемого регулятором напряжения;

при остановленном дизеле проверяют на ощупь, нет ли нагрева подшипников электрических машин, осматривают коллекторы, электрощетки, шины, изоляцию проводов, проверяют состояние предохранителей плавких вставок, крепление аппаратов, проводов, шунтов, исправность реле, контакторов, регуляторов напряжения и контроллеров;

4) осматривают аккумуляторные батареи и при необходимости добавляют в них дистиллированную воду;

5) по гидравлической передаче:

при работающем дизеле проверяют, нет ли постороннего шума и стуков в коробках гидравлической передачи, четкость переключения муфт реверса, а также четкость работы защелок и фиксаторов реверса, проверяют плавность трогания промышленного тепловоза во всех режимах и давление масла в системе смазки гидравлической передачи;

при остановленном дизеле проверяют крепление картера, выявляют, нет ли трещин в сварных швах, корпусах и крышках, а также, не появились ли следы масла на наружной

поверхности передачи по месту разъема валов в местах прилегания крышек, люков, фланцев, проверяют (по щупу) уровень масла в верхнем и нижнем картерах гидравлической передачи;

б) по экипажной части производятся: осмотр тележки с обстукиванием бандажей колесных пар; проверка выхода штоков тормозных цилиндров; замена изношенных колодок; осмотр автостопных устройств; рукавов подвода воздуха к тяговым электродвигателям, а также коллекторов, щеток, щеткодержателей и других деталей тяговых электродвигателей (со снятием смотровых люков); проверка действия автотормозов; смазка наличников букс и валиков тормозной передачи и балансиров, при необходимости добавление смазки в моторно-осевые и буксовые подшипники, осматривается состояние гребнесмазывателя (при наличии), при необходимости производится замена графитового элемента гребнесмазывателя.

8. При производстве технического обслуживания промышленных тепловозов в объеме ТО-3, помимо работ, выполняемых при техническом обслуживании ТО-2 (пункт 7 настоящей Инструкции), выполняется:

1) по дизелю: проверка надежности крепления дизеля к поддизельной раме и последней к раме промышленного тепловоза; осмотр с разборкой и промывкой масляных фильтров на входной и выходной магистралях; осмотр распределительного и клапанного механизмов, а также пружин рабочих клапанов со снятием крышек с головок блоков; очистка и промывка кассеты воздухоборника нагнетателя и сетчатых фильтров; проверка на стенде форсунки на распыл, работы автомата предельной частоты вращения; промывка топливных фильтров и проверка состояния топливопровода высокого давления; очистка фильтров масла, топлива и воздуха, фильтров тонкой очистки топлива и масла; замена воздушных бумажных фильтров очистки заборного воздуха; проведение отбора пробы масла для анализа; замена масла в регуляторе; проверка технического состояния системы автоматического регулирования частоты вращения дизель-генератора на холостом ходу; проведение отбора охлаждающей жидкости для лабораторного анализа; проверка затяжки болтов, крепления коллектора к крышкам цилиндров, в соединениях звеньев коллектора и газового трубопровода с турбокомпрессором;

2) по электрическому оборудованию: проверка мегомметром сопротивления изоляции силовых и вспомогательных цепей на корпус и между собой; осмотр состояния электрических машин; открытие смотровых люков и продувка их внутренней части сжатым воздухом; очистка от пыли и копоти всех аппаратов; проверка величины напряжения, величины и уровня электролита всех элементов аккумуляторной батареи;

3) по гидравлической передаче: промывка корпуса и фильтрующих элементов пластинчато-щелевых и сетчатых фильтров в осветительном керосине; продувка фильтров сжатым воздухом, замена поврежденных пластин или фильтрующих элементов; проверка работы стержня механической блокировки и фиксаторов сервоцилиндров реверса, крепления гидравлической передачи к раме тепловоза;

4) по экипажной части: проверка состояния колесных пар, крепления песочных труб и регулировка их установки и подачи песка; осмотр карданных валов и проверка крепления их фланцев; смазка валиков рессорного подвешивания и наличников букс.

9. По окончании работ по техническому обслуживанию промышленных тепловозов в объеме ТО-3:

производят запуск дизеля и проверяют работу агрегатов и узлов тепловоза, обращая особое внимание на исправную работу регулятора напряжения и регулятора безопасности и отсутствие течи в топливном и масляном трубопроводах;

проверяют плотность тормозной и напорной воздушной сетей, правильность регулировки крана машиниста, вспомогательного тормоза и форсунок песочниц, работу контрольно-измерительных приборов, четкость срабатывания системы ограничения максимальной скорости промышленного тепловоза с гидравлической передачей, а также работу системы автоматического управления переключением гидроаппаратов.

10. При производстве текущего ремонта промышленных тепловозов в объеме ТР-1, в дополнение к работам, выполняемым при техническом обслуживании промышленных тепловозов в объеме ТО-3 (пункт 8 настоящей Инструкции), выполняется:

1) по дизелю: осмотр и проверка (без разборки узлов) картера, цилиндропоршневой группы и распределительного механизма; проверка клапанного механизма крышки цилиндров, величины зазоров на масло в гидротолкателях, стопорения штанг клапанного механизма, подачи сжатого воздуха к механизму отключения; проверка крепления и выход реек топливных насосов высокого давления; очистка отверстия дросселей вентилятора, датчика разрежения и сервомотора воздушной захлопки; замена резиновых втулок на пальцах полумуфт валопровода электрических машин; замер зазоров «на масло» в подшипниках коленчатого вала; проверка угла опережения подачи топлива, ревизия состояния форсунок и водяных насосов, очистка фильтров масла, топлива и воздуха (с отъемкой и разборкой); прокачка дизеля маслом с целью проверки поступления масла к коренным подшипникам; очистка отверстий штуцеров подачи масла к подшипникам привода распределительного вала;

2) по электрическому оборудованию: осмотр и проверка (без разборки узлов) вспомогательного генератора, вспомогательных машин и электроаппаратуры, а также правильность работы всех электрических цепей;

3) по гидравлической передаче: контрольный анализ масла гидравлической передачи; проверка состояния клапанов опорожнения гидромуфты; ревизия блокировочного клапана с разборкой, осмотр и очистка магнитного фильтра откачивающего насоса с разборкой и проверкой четкости работы клапана; проверка крепления шкива отбора мощности;

4) по экипажной части и тормозу: осмотр и проверка (без разборки узлов) деталей ходовых частей, сочленений тепловоза, рессорного подвешивания, рычажной передачи, автосцепных устройств и песочниц; ревизия автотормозного оборудования, компрессора и зубчатых передач; замер зазора «на масло» в моторно-осевых подшипниках тяговых электродвигателей;

5) проверка уровня водного раствора и качества пенообразователя в резервуаре установки пенного пожаротушения.

11. По окончании текущего ремонта в объеме ТР-1 промышленные тепловозы с электрической передачей подвергаются контрольным реостатным испытаниям

для проверки работы дизель-генераторной установки с частичной регулировкой электрической аппаратуры.

Промышленные тепловозы с гидравлической передачей после производства текущего ремонта в объеме ТР-1 проверяют при работающем дизеле по аналогии, как и при техническом обслуживании в объеме ТО-3 (пункт 9 настоящей Инструкции).

12. При производстве текущего ремонта промышленных тепловозов в объеме ТР-2, выполняются те же работы, что и при производстве текущего ремонта в объеме ТР-1 (пункт 10 настоящей Инструкции) и, кроме этого, следующие виды работ:

1) по дизелю и вспомогательному оборудованию: осмотр коленчатого вала и его подшипников с предварительным измерением суммарных зазоров «на масло»; снятие и проведение ревизии цилиндرو-поршневой группы, гидромеханического редуктора, главного вентилятора, заднего и переднего распределительного редуктора, промопоры, водяных и масляных насосов, секций холодильника, водяных и выхлопных коллекторов, водомаслянного теплообменника, топливоподогревателя, маслоотделителя, валопровода, маслопрокачивающего насоса, топливоподкачивающего насоса и топливной аппаратуры, регулятора частоты вращения, сервомотора и захлопки, турбовоздуходувки, нагнетателя, турбокомпрессора, редуктора вентилятора холодильника, редуктора привода компрессора; очистка фильтров топлива, масла и воздуха с разборкой; замена охлаждающей жидкости в системе охлаждения и масла в системе смазки дизеля; проверка регулировки датчика - реле давления;

2) по электрическому оборудованию: ремонт электропневматических приводов регулятора частоты вращения дизеля и контакторов, реверсора, вентиляей; прожировка кожаных манжет аппаратов, проведение контрольно-тренировочного цикла заряда аккумуляторной батареи; ревизия якорных подшипников всех электрических машин, кроме тяговых электродвигателей, генератора и двухмашинного агрегата;

3) по гидравлической передаче: полная замена рабочей жидкости (масла) в гидравлической передаче независимо от браковочных норм; измерение деталей и проверка состояния ответственных узлов гидравлической передачи; очистка, промывка и продувка сжатым воздухом каналов всех форсунок системы смазки; ревизия сервоцилиндров, механизма реверса с выемкой подвижных муфт; промывка внутренней полости верхнего и нижнего картеров передачи; осмотр и проверка золотников золотниковой коробки; ревизия всех насосов гидравлической передачи с испытанием их на стендах; проверка с выемкой золотников электрогидравлических вентиляей, а также состояния пневматических цепей (воздухопроводов) системы управления реверс-режимных механизмов;

4) по экипажной части: осмотр кожуха зубчатой передачи; промежуточная ревизия роликовых букс с проверкой разбегов колесных пар и ремонт вентиляторов тяговых электродвигателей; осмотр осевых карданных валов с отсоединением их от фланцев коробки переключения передачи или от фланцев раздаточного вала и осевых редукторов, при необходимости обточка бандажа колесных пар без выкатки из-под промышленного тепловоза;

5) по тормозу и автосцепным устройствам: периодический ремонт компрессора и автотормозных приборов; полный осмотр автосцепки, фрикционных аппаратов и сочленения тепловоза.

13. По окончании текущего ремонта промышленных тепловозов в объеме ТР-2 промышленные тепловозы с электрической передачей подвергаются полным реостатным испытаниям для проверки работы дизель-генераторной установки.

При испытаниях промышленных тепловозов с гидравлической передачей в дополнение к работам, выполняемым при текущем ремонте в объеме ТР-1 (пункты 10, 11 настоящей Инструкции), производят обкатку дизеля на холостом ходу в течение 20-30 минут, при этом:

контролируют плавность работы дизеля на слух и убеждаются, нет ли ненормального шума;

проверяют, нет ли утечек топлива, масла и воды во всех соединениях трубопроводов, а также течи через контрольные отверстия блоков дизеля и водяного насоса;

проверяют наличие зарядного тока в аккумуляторных батареях и величину напряжения вспомогательного генератора, давление масла на муфтах питательного насоса и в системе смазки гидравлической передачи;

на прогревом тепловозе контролируют на слух исправность гидравлической передачи и регулируют плавность трогания тепловоза;

при движении тепловоза проверяют правильность переключения гидроаппаратов.

14. При текущем ремонте промышленных тепловозов в объеме ТР-3 выполняют следующие виды основных работ:

1) по дизелю и вспомогательному оборудованию: ремонт цилиндро-поршневой группы, цилиндровых крышек и рычагов толкателей клапанов масляного и водяного насосов и их приводов, топливной аппаратуры, фильтров, регулятора частоты вращения с приводом, секций холодильника. Дизели типов Д12 и Д6, вследствие их малого моторесурса, при текущем ремонте в объеме ТР-3 заменяются запасными из числа отремонтированных капитальным ремонтом;

2) по электрическому оборудованию выполняются те же работы, что и при текущем ремонте промышленных тепловозов в объеме ТР-2 (пункт 12 настоящей Инструкции) и, кроме этого, производится ремонт тяговых электродвигателей, двухмашинных агрегатов, электроаппаратов и аккумуляторных батарей со снятием с тепловоза и разборкой;

3) по гидравлической передаче производится: осмотр и ремонт гидравлической передачи с разборкой узлов; осмотр всех зубчатых колес; вскрытие основных люков; визуальное освидетельствование состояния подшипников, сепараторов, гаек, упорных буртов крышек и других элементов подшипниковых узлов валов гидравлической передачи; ревизия насосов (система смазки, питательного и вихревого) с обкаткой на стенде; промывка полости верхнего и нижнего картеров и масляной системы; заправка гидравлической передачи свежим маслом. При обнаружении повреждений зубчатых колес, подшипников и других ответственных узлов и деталей, гидравлическую передачу

снимают с промышленного тепловоза для полной разборки и освидетельствования обнаруженных дефектных узлов с заменой поврежденных деталей;

4) по экипажной части производится: выкатка тележки из-под промышленного тепловоза и полная их разборка; освидетельствование колесных пар с обточкой бандажей; ремонт рам тележек, букс, рессорного подвешивания, опор, рамы тепловоза, карданных валов и осевых редукторов, кузовного оборудования;

5) по тормозу и автосцепным устройствам выполняются те же работы что и при текущем ремонте в объеме ТР-2 (пункт 12 настоящей Инструкции) и, кроме этого, производится периодический ремонт рычажной передачи;

6) по оборудованию общего назначения производится осмотр, проверка и ремонт скоростемера, автостопа и устройства радиосвязи тепловоза;

7) проводится проверка исправности рабочего состояния установок пожаротушения на промышленных тепловозах.

15. По окончании текущего ремонта в объеме ТР-3 промышленные тепловозы с электрической передачей подвергаются полным реостатным испытаниям для проверки работы дизель-генераторной установки и регулировки электрических аппаратов, а также обкаточным испытаниям.

У промышленных тепловозов с гидравлической передачей перед обкаточными испытаниями проверка работы дизеля производится также как и при текущем ремонте в объеме ТР-2 (пункт 13 настоящей Инструкции), но с регулировкой перехода с первого на второй гидротрансформатор и обратно.

Отремонтированные промышленные тепловозы окрашивают. Для этого поврежденные места промышленного тепловоза после обмывки кузова (капота, кабины) и буферных брусьев предварительно зачищают до металла, грунтуют, шпаклюют, шлифуют и красят. При отсутствии повреждений и хорошем состоянии окраски кузова (капота, кабины) допускается после промывки моющими средствами использовать обработку полировочной пастой без покраски. Производят также окраску тележек, рамы тепловоза, площадок, автосцепок, тормозного оборудования, ободьев цельнокатаных колес, поручней, восстанавливают декоративные и яркие контрастные полосы на кузове.

16. При выполнении технического обслуживания в объеме ТО-3 и всех видов текущего ремонта промышленных тепловозов, в целях обеспечения пожарной безопасности необходимо производить очистку крыш тепловоза от нефтепродуктов, глушителей и искрогасителей от нагара, а также проверку и очистку дренажных труб промышленного тепловоза.

Подробный перечень технологических операций (работ), выполняемых при техническом обслуживании в объемах ТО-2, ТО-3 и текущем ремонте в объемах ТР-1, ТР-2, ТР-3 на промышленных тепловозах, приведен в приложении 1 к настоящей Инструкции.

17. Капитальный ремонт промышленных тепловозов в объеме КР-1 предусматривает восстановление эксплуатационных характеристик промышленных тепловозов путем ремонта или замены только изношенных или поврежденных узлов и деталей тепловоза, а также обязательную проверку всех частей промышленных

тепловозов, с устранением обнаруженных неисправностей. При капитальном ремонте КР-1 выполняются следующие виды работ:

1) по дизелю: ремонт с полной разборкой дизеля и вспомогательного оборудования; обязательная обточка, шлифовка и полировка шеек коленчатого вала с восстановлением цилиндрической формы постелей для подшипников в блоке (картере);

2) по электрическим машинам: ремонт остовов с расточкой и восстановлением цилиндрической формы горловин и постелей подшипниковых щитов; ремонт с заменой обмоток якорей в случае межвиткового замыкания, пробоя изоляции, ослабления сердечника якоря и других крупных дефектов; замена вкладышей моторно-осевых подшипников и роликовых подшипников - новыми или отремонтированными; замена корпусной изоляции катушек добавочных полюсов тяговых электродвигателей, обмоток полюсов тягового генератора при наличии виткового замыкания в них, пробоя на корпус, пониженного сопротивления изоляции (менее 0,5 МΩ после сушки); восстановление изоляции сердечников добавочных полюсов тягового генератора и уплотнение катушек на сердечниках; обточка, шлифовка и продорожка коллекторов; восстановление щеткодержателей, токособирательных шин и выводов; пропитка обмоток якорей и катушек полюсов; испытание электрических машин после сборки; разборка, ремонт, сборка и испытание электрических аппаратов с заменой негодных шунтов, контактов, ламелей, катушек; замена негодной низковольтной и высоковольтной электропроводки; замена аккумуляторной батареи;

3) по гидравлической передаче: ремонт гидротрансформаторов, гидромуфты, коробки перемены передач и всех насосов с полной разборкой и заменой изношенных частей; испытание на стендах узлов и агрегатов, всей гидравлической передачи после их ремонта и сборки;

4) по экипажной части: ремонт колесных пар со сменой элементов и полной ревизией роликовых букс; ремонт и проверка тележек с заменой негодных валиков и втулок новыми; смена негодных болтов, шпилек и изношенных наличников; ремонт рессорных балансиров и рессор со снятием хомутов; освидетельствование и ремонт шкворневых балок тележек; ремонт и проверка букс с перезаливкой или заменой подшипников; ремонт и испытание тормозного и пневматического оборудования, а также песочниц; промывка и гидравлическое испытание воздушных резервуаров; ремонт автосцепных устройств;

5) по оборудованию общего назначения: ремонт и испытание скоростемеров, автостопов и устройств радиосвязи промышленных тепловозов.

После проведения капитального ремонта в объеме КР-1, полностью собранный и прошедший реостатные испытания промышленный тепловоз подвергается испытанию обкаткой на железнодорожных путях, после чего производится ревизия состояния поверхности коллекторов всех электрических машин, зубчатой передачи тяговых двигателей, гидравлической передачи и других агрегатов и механизмов промышленного тепловоза.

18. При производстве капитального ремонта в объеме КР-2 промышленный тепловоз восстанавливают полностью. Замене или восстановлению подлежат все неисправные части, включая базовые, с обязательной их регулировкой.

При капитальном ремонте промышленных тепловозов в объеме КР-2, помимо всех работ, входящих в объем капитального ремонта КР-1 (пункт 17 настоящей Инструкции), дополнительно выполняется:

замена низковольтной и высоковольтной проводки и обмоток катушек электропневматических клапанов, контакторов и реле;

смена внутренней обшивки полов кабины и кузова с заменой теплоизоляции, деревянных, деталей кузова, окон и дверей;

полное удаление старой краски;

замена глушителей и водяных умывальников;

полная разборка и очистка воздухопроводов с заменой негодных резервуаров, труб соединений с их гидравлическими испытаниями.

19. Капитальный ремонт промышленных тепловозов в объеме КРП (с продлением срока службы) осуществляется после проведения мероприятий по оценке технического состояния тепловозов, проводимых специализированными диагностирующими организациями, имеющими соответствующее разрешение. Данный вид капитального ремонта промышленных тепловозов выполняется специализированными ремонтными организациями (предприятиями) и ремонтными заводами, имеющими необходимое оборудование, технологическую оснастку и соответствующее разрешение на проведение данного вида ремонта, по утвержденной ремонтной документации.

Специализированные диагностирующие и ремонтные организации (предприятия) получают документы разрешительного характера в порядке, установленном приложением 1 к постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 19 ноября 2013 года № 310 «Об утверждении положений о порядке прохождения субъектами предпринимательства разрешительных процедур в сфере железнодорожного транспорта в Государственной инспекции Республики Узбекистан по надзору за безопасностью железнодорожных перевозок».

Продление сроков эксплуатации промышленных тепловозов осуществляется в порядке, установленном приложением 2 к вышеприведенному постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 19 ноября 2013 года № 310.

20. Колесные пары промышленных тепловозов, порядок их освидетельствования, ремонта и формирования должны соответствовать требованиям пунктов 176 и 177 Правил технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта Республики Узбекистан, а также Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар подвижного состава.

21. Техническое обслуживание и ремонт тормозного оборудования промышленных тепловозов должны проводиться в соответствии с требованиями Правил технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава.

22. Все промышленные тепловозы оборудуются автоматическим и ручным тормозами, автосцепным устройством типа СА-3. Высота оси автосцепки промышленного тепловоза над уровнем верха головки рельсов должна быть не более 1080 миллиметров и не менее 980 миллиметров.

Техническое обслуживание и ремонт автосцепного устройства на промышленных тепловозах должны проводиться в соответствии с требованиями Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог.

23. Пересылка промышленных тепловозов организаций, с неисправными приборами безопасности, на ремонт или с ремонта по железнодорожным путям общего пользования, осуществляется как груз на своих осях, с постановкой в поезд вторым за действующим локомотивом, с оформлением соответствующих перевозочных документов разрешительного характера.

Организации промышленного железнодорожного транспорта получают документы разрешительного характера на право выхода промышленных тепловозов на железнодорожные пути общего пользования в порядке, установленном приложением 1 к постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан от 31 марта 2015 года № 72 «Об утверждении положений о порядке прохождения субъектами предпринимательства разрешительных процедур в сфере железнодорожного транспорта в ГАЖК «Узбекистон темир йуллари»».

Промышленные тепловозы (в том числе тепловозы, осуществляющие операции с опасными грузами), для допуска их на железнодорожные пути общего пользования, должны проходить комиссионный осмотр технического состояния причастными представителями структурных подразделений железнодорожного транспорта общего пользования (железной дороги).

Глава 3. Межремонтные сроки эксплуатации промышленных тепловозов

24. Применяемая на промышленном железнодорожном транспорте планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта промышленных тепловозов базируется на строгом соблюдении межремонтных сроков эксплуатации (пробегов). Превышение установленных межремонтных сроков эксплуатации (пробегов) между техническим обслуживанием и текущими ремонтами (сверх допускаемых отклонений) недопустимо, так как влечет за собой ухудшение технического состояния промышленного тепловозного парка.

Нормы межремонтных сроков эксплуатации (пробеги) промышленных тепловозов между техническим обслуживанием и ремонтом, устанавливаются дифференцированно на основе анализа межремонтных сроков эксплуатации тепловозов, в зависимости от показателя использования мощности промышленного тепловоза, интенсивности износа деталей основных узлов тепловоза (за исключением рессорного подвешивания), и приводятся в приложении 2 настоящей Инструкции.

Глава 4. Основные требования, предъявляемые к безопасной эксплуатации промышленных тепловозов

25. В соответствии с Правилами по организации и проведению предрейсовых медицинских осмотров работников локомотивных бригад, (регистрационный № 1498 от 21 июля 2005 года), пунктами 14, 17-20 Правил технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта Республики Узбекистан, допуск

к самостоятельному управлению промышленным тепловозом должен осуществляться при наличии специального документа о профессионально-техническом образовании, после прохождения соответствующего медицинского освидетельствования (в том числе предрейсовых периодических медицинских осмотров), стажировки на промышленном тепловозе, на конкретном железнодорожном участке, под наблюдением ответственного опытного работника (машиниста-инструктора) и проверки знаний с получением документа на право управления локомотивом на соответствующий вид тяги.

26. Для обеспечения безопасного управления движением (эксплуатацией) промышленного тепловоза необходимо знать устройство тепловоза, конструкцию его составных частей, основных узлов и оборудования, иметь основные навыки по техническому содержанию и обслуживанию промышленного тепловоза, выполнять требования нормативных документов в области технического регулирования по обеспечению пожарной безопасности на подвижном составе.

В соответствии с пунктами 236, 247, 248 Правил технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта Республики Узбекистан, главой 16 Инструкции по движению поездов и маневровой работе на промышленном железнодорожном транспорте и Правилами перевозок опасных грузов на железных дорогах, при осуществлении перевозок и производстве маневровых работ с опасными грузами, необходимо руководствоваться информацией имеющейся в перевозочных документах (в том числе о наименовании груза, номере аварийной карточки, прикрытии вагонов с опасными грузами от локомотивов, наличии штемпелей степени и категории опасности) и местной Инструкции о порядке работы организации-владельца с вагонами, груженными опасными грузами.

(пункты 25 и 26 согласно письму Министерства юстиции № 6-21/1-9797/6 от 28.06.2017г. пересмотрены и изложены в редакции в соответствии с приказом начальника инспекции от 03.07.2017 г. № 195)

27. При экипировке промышленного тепловоза не допускается пролития горючих жидкостей (дизельное топливо и смазочные масла) на землю.

Дизельные и другие масла, применяемые на промышленных тепловозах, должны обладать определенными физико-химическими свойствами, обеспечивать минимальный износ трущихся деталей цилиндрико-поршневой группы и других частей дизеля, их чистоту, отсутствие нагара на охлаждаемой маслом поверхности поршней и отложений в трубках воздушных и водомасляных холодильников, предохранять вкладыши подшипников от коррозии, обладать вязкостно-температурной зависимостью и хорошо прокачиваться при низких температурах.

При пользовании горючими жидкостями необходимо соблюдать меры пожарной безопасности. Запрещается эксплуатировать промышленный тепловоз на горючем топливе в пожароопасных и взрывоопасных местах, из-за возможного выброса огня из глушителя, курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии ближе 100 метров от этих мест, а также эксплуатировать тепловоз без дугогасительных камер, с нарушенной изоляцией электрических проводов и незакрепленными контактами.

На промышленном тепловозе запрещается:

пользоваться для освещения и других целей открытым огнем (факелами, свечами, паяльными лампами и другими подобными им пожароопасными средствами);

курить в дизельном помещении, вблизи аккумуляторных батарей и в период заправки топливных баков;

применять нетиповую или не соответствующую данной цели по току срабатывания защитную аппаратуру;

хранить и провозить посторонние предметы (материалы) в дизельном отделении, высоковольтной камере, шахтах холодильников и других пожароопасных местах тепловоза;

сушить спецодежду и другие материалы на двигателях, генераторах, выхлопных трубах и других пожароопасных местах тепловоза;

оставлять открытыми индикаторные краны дизелей;

оставлять тепловоз без надзора с работающим дизелем;

промывать бензином или керосином кузов тепловоза и агрегаты.

28. В ночное время, при производстве ремонтных работ с выключенным рубильником аккумуляторных батарей, необходимо пользоваться переносной лампой или фонарем.

29. При устранении мелких неисправностей в электропроводке и при смене предохранителей производится обязательное предварительное отключение выключателей этих цепей.

Электрические провода, детали и узлы электрического оборудования, расположенные в местах возможного воздействия на них масла или топлива, должны быть покрыты маслостойкими красками или защищены кондуктами, кожухами и другими подобными им защитными устройствами.

Защитные устройства электроустановок необходимо содержать в исправности. Входы кабелей и проводов, клеммовые рейки, переходные коробки и выходы из них должны выполняться с применением переходных уплотнителей и втулок. Места электрических соединений должны иметь надежный контакт, а отсоединенные провода изолированы и закреплены.

30. При работе дизеля запрещается находиться возле вращающихся частей вентилятора, маховика, карданного вала и иных механизмов.

При повышении частоты вращения коленвала дизеля выше максимальной (разнос), необходимо нагрузить дизель и перекрыть кран на топливопроводе.

31. Запрещается находиться на наружных торцовых площадках при движении промышленного тепловоза.

32. При заправке бункеров песочниц необходимо использовать сухой песок, без комков и пыли.

33. Процесс экипировки тепловоза состоит из комплекса операций по снабжению промышленного тепловоза песком, дизельным топливом, смазкой, охлаждающей жидкостью, обтирочными материалами, а также по очистке и осмотру тепловоза.

При каждой смене масел, охлаждающей жидкости или переходе на зимнее (летнее) топливо или масло, необходимо производить промывку и очистку соответствующих систем промышленного тепловоза.

34. Перед запуском дизеля необходимо:

1) осмотреть места крепления дизеля и его агрегатов, привода вентилятора, гидравлической передачи, реверс-режимного редуктора, компрессора и других узлов. Устранить все обнаруженные неисправности, убедиться в отсутствии посторонних предметов около вращающихся частей;

2) проверить наличие охлаждающей жидкости, масла и топлива в системах, наличие и уровень масла по щупу в гидравлической передаче, реверс-режимном редукторе, компрессоре;

3) установить краны на системах в требуемое положение и убедиться в отсутствии течей из соединений трубопроводов, из контрольных отверстий, в стыках блоков с картером дизеля и других мест;

4) проверить наличие необходимого количества масла в корпусе регулятора топливного насоса;

5) установить приборы пульты управления тепловозом в исходное (нулевое) положение, а электрические выключатели и переключатели - в выключенное положение;

6) проверить натяжение ремней привода компрессора;

7) включить разъединитель аккумуляторных батарей;

8) в правых высоковольтных камерах поставить тумблеры «Переключатель режимов (ПКР)» в положение «Работа двумя секциями», включить автоматы «Работа дизеля», «Управление дизелем», «Топливный насос», «Жалюзи» и «Пожарная сигнализация», установить тумблер маслопрокачивающего насоса в положение автоматической прокачки;

9) в кабине машиниста, из которой производится пуск дизеля: установить реверсивную рукоятку в одно из рабочих положений «Вперед» или «Назад»; убедиться, что контроллер установлен на нулевую позицию; включить автомат «Управление», расположенный на внутренней стенке стола машиниста за дверкой; включить блокировочное устройство («БУ»); кратковременным нажатием на кнопку «Пуск дизеля» повернуть коленчатые валы дизелей; включить тумблеры «Топливный насос» и «Топливный насос II секции» на пульте управления; подать команду о пуске дизеля; нажать и отпустить кнопку «Пуск дизеля», после чего пуск дизеля произойдет автоматически.

35. При запуске дизеля необходимо:

1) затормозить промышленный тепловоз ручным тормозом;

2) открыть кран на трубе от масляного бака к маслоохладителю и кран топливного бака;

3) проверить, установлены ли штурвалы управления дизелем в исходных (нулевых) положениях.

4) повернуть рукоятку «Пуск дизеля» универсального переключателя вправо или влево до отказа. По показаниям приборов следить за правильностью процесса пуска дизеля, в том числе по амперметру - включение и работу электронасоса масла, по манометру «масло дизеля» - за ростом давления масла;

5) отпустить рукоятку переключателя «Пуск дизеля» после того, как дизель заработает, стартер отключится, о чем свидетельствует погасшее световое табло «Стартер»;

б) немедленно, после пуска дизеля, открыть кран на масляной трубе и выпустить воздух из масляной системы. Если дизель не начал работать с первой попытки, повторный его запуск необходимо произвести через 1-2 минуты. В процессе пуска дизеля необходимо контролировать его работу на слух, для чего вначале запустить дизель второй секции. В случае появления посторонних шумов или стуков немедленно прекратить пуск и выяснить причины ненормальной работы;

7) не допускать разряда аккумуляторной батареи многократными попытками пуска дизеля до устранения неисправности, если первые два-три пуска оказались безуспешными;

8) через минуту после пуска дизеля давление масла в главной магистрали должно быть не ниже 0,24 МПа (2,5 kgf/cm²). Если после пуска манометр показывает меньшее давление, необходимо остановить дизель, выяснить причину и устранить ее;

9) проверить уровень масла в баке и охлаждающей жидкости в расширительном баке, при необходимости произвести дозаправку;

10) прогревать дизель на холостом ходу, пока температура охлаждающей жидкости и масла на выходе (по показаниям приборов на пульте) не достигнет 40 °С. Дизель считается прогретым и готовым к нормальной работе на всех режимах при температуре на выходе охлаждающей жидкости и масла более 40 °С.

36. После пуска дизеля произвести следующий осмотр:

1) проверить показания дифманометра. Нормальное разряжение в картере должно быть 10-60 миллиметров водного столба;

2) убедиться в нормальных показаниях контрольно-измерительных приборов, расположенных на пульте управления и дизельном помещении. Проверить работу дизеля и вспомогательного оборудования на слух. При обнаружении посторонних шумов и стуков дизель остановить для выяснения причин. Проверить плотность закрытия всех смотровых люков дизеля, люков выпускного коллектора. Через смотровые стекла маслосборников убедиться в нормальной прокачке масла через подшипники турбокомпрессоров. Осмотреть центробежный фильтр масла и убедиться в его работе через прозрачный лючок;

3) при осмотре топливной аппаратуры проверить отсутствие течи топлива в соединениях трубопроводов, и по прокладке между корпусом насоса и топливным коллектором отсутствие течи воды через уплотнения адаптеров и по фланцам водяного коллектора;

4) осмотреть водяные насосы дизеля и убедиться в отсутствии течи по уплотнениям валов (допускается каплепадение воды через уплотнения не более 100 капель в минуту);

5) масляный трубопровод осмотреть и убедиться в отсутствии течи масла через все виды соединений. Особое внимание обратить на состояние масляных резиноканевых рукавов;

б) холодильную камеру тепловоза осмотреть и убедиться в отсутствии течи по секциям холодильника и коллекторам. Проверить все соединения трубопроводов водяных систем, устранить имеющиеся течи подтяжкой соединений. Осмотреть фильтры непрерывного действия, проверить соответствие положения рукоятки и заслонки воздушного канала атмосферным условиям;

7) прогреть дизель до температуры воды и масла 40 °С на восьмом положении контроллера;

8) до момента трогания тепловоза с места, до начала работы дизеля под нагрузкой необходимо удостовериться, что температура воды и масла не ниже 40 °С, проверить работу и показания приборов на пульте управления, работу компрессора и давление воздуха. Обеспечить зарядку тормозной магистрали краном машиниста (условный № 394).

37. Запрещается выпускать в эксплуатацию промышленные тепловозы, у которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

неисправность прибора для подачи звукового сигнала;

неисправность пневматического, электропневматического, ручного тормозов или компрессора;

неисправность привода передвижения;

неисправность вентилятора холодильника дизеля, тягового электродвигателя;

неисправность автостопа, автоматической локомотивной сигнализации (далее - АЛС) или устройства проверки бдительности машиниста (если наличие автостопа, АЛС и устройства проверки бдительности предусмотрено в конструкции тепловоза);

неисправность скоростемера и регистрирующего устройства;

неисправность устройств поездной и маневровой радиосвязи;

неисправность автосцепного устройства и системы подачи песка;

неисправность прожектора, буферного фонаря, освещения, контрольного или измерительного прибора;

трещина в хомуте, рессорной подвеске или коренном листе рессоры, излом рессорного листа;

трещина в корпусе буксы, неисправность буксового или моторно-осевого подшипника;

отсутствие или неисправность предусмотренного конструкцией предохранительного устройства от падений деталей на путь;

трещина или излом хотя бы одного зуба тяговой зубчатой передачи;

неисправность кожуха зубчатой передачи, вызывающая вытекание смазки;

неисправность защитной блокировки высоковольтной камеры;

неисправность средств пожаротушения;

неисправность устройств защиты от токов короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения, аварийной остановки дизеля, появление стука, постороннего шума в дизеле;

неисправность питательного прибора, предохранительного клапана, водоуказательного прибора;

отсутствие защитных кожухов электрооборудования, неисправность аккумуляторных батарей.

38. Перед выходом промышленного тепловоза под поезд необходимо:

1) проверить действие песочниц и удостовериться в том, что краны тормозной системы находятся в рабочем положении;

2) включить радиостанцию и локомотивную сигнализацию;

3) проверить правильность работы автоматического и вспомогательного тормозов;
4) удостовериться в том, что выключатели всех тяговых электродвигателей включены;

5) перед троганием промышленного тепловоза с места (дизель работает на нулевой позиции контроллера) дать предупредительный сигнал, включить тумблер «Управление тепловозом», поставить реверсивную рукоятку в положение, соответствующее направлению движения, и перевести контроллер в рабочее положение. Подъезжая к составу за 50-100 метров, привести в действие песочницы;

6) трогание поезда с места производить плавно, не допуская буксования колес тепловоза. Если тепловоз с составом не трогается при первых позициях контроллера, возвратит контроллер в нулевое положение, дать обратный ход («сжать» поезд) и снова повторить трогание поезда, подавая песок под колеса и постепенно переводя контроллер на более высокие позиции. Время, в течение которого двигатели могут находиться под нагрузкой, если промышленный тепловоз не трогается с места, не должно превышать 10 секунд;

7) не отключать более одного тягового двигателя на секции, длительная сила тока при этом должна быть не более 3500 А. Максимально допустимый ток генератора при трогании и разгоне не должен превышать 6000 А;

8) запрещается:

переводить реверсивную рукоятку контроллера на обратный ход до полной остановки тепловоза;

работа дизеля на холостом ходу (на нулевом положении контроллера) свыше одного часа, при этом температура воды и масла должна быть не менее 50 °С;

переключать рукоятку аварийного режима (АР) в тяговом режиме;

эксплуатировать длительно тепловоз на аварийном режиме;

прекращать подачу охлаждающего воздуха в тяговые электродвигатели при движении тепловоза со скоростью более 60 километров в час (только для электродвигателей с щетками типа ЭГ-2А).

39. Перед остановкой дизеля необходимо перейти на режим работы, обеспечивающий наиболее быстрое снижение температуры воды и масла до 50-60 °С, для чего установить контроллер на нулевое положение, что соответствует 400 оборотам в минуту коленчатого вала дизеля.

Температуру воды и масла рекомендуется снижать при полностью открытых боковых и верхних жалюзи холодильной камеры, для этого перейти на ручное дистанционное управление механизмом жалюзи, установив тумблер «Управление холодильником» в положение «Ручное» и включив тумблеры: «Жалюзи воды и верхние», «Жалюзи масла и верхние», «Вентилятор холодильника».

Дизель необходимо остановить выключением тумблера «Топливный насос I секции», «Топливный насос II секции». В исключительных случаях дизель может быть остановлен кнопкой аварийной остановки на блоке дизеля или на пульте. При этом необходимо проверить показания топливных и масляных манометров и убедиться, что стрелки их установлены на ноль.

40. После остановки дизеля необходимо провернуть коленчатый вал от генератора для предотвращения попадания масла в цилиндры из верхних поршней. Вал проворачивать не позже чем через три минуты после остановки дизеля. Если, по какой-либо причине это требование во время не было выполнено, открыть все индикаторные краны и провернуть коленчатый вал при открытых индикаторных кранах.

41. При смене поста управления с пульта первой секции на пульт второй секции, необходимо выполнить следующее:

1) в первой секции: установить контроллер на нулевую позицию; снять реверсивную рукоятку, перевести рукоятку крана машиниста и крана вспомогательного тормоза в 6-е положение (экстренное торможение), через 10-15 секунд повернуть вверх на 180 градусов рукоятку блокировочного устройства и снять ее;

2) во второй секции: надеть рукоятку блокировочного устройства на хвостовик эксцентрикового вала и развернуть ее вниз до упора; включить тумблеры «Топливный насос» и «Топливный насос II секции», а также автомат «Управление», расположенный на внутренней стенке стола машиниста; установить реверсивную рукоятку и перевести ее в одно из рабочих положений.

42. Промышленный тепловоз может быть использован для работы одной секцией. При работе промышленного тепловоза одной секцией необходимо секции расцепить в следующей последовательности: заглушить дизели обеих секций; установить переключатель режимов в рабочей секции в положение «Работа одной секцией»; отключить и снять межтепловозное соединение; перекрыть концевые краны рукавов воздушной системы; разъединить и закрепить рукава воздушной системы.

43. При закреплении тепловозов на станционных железнодорожных путях запрещается оставлять промышленный тепловоз в рабочем состоянии без машиниста или его помощника.

Разъединение и соединение тормозных рукавов на станциях производится работниками пунктов технического обслуживания вагонов или другими работниками, установленными, в зависимости от местных условий, технологическим процессом или технико-распорядительным актом станции. При производстве маневров, разъединение или соединение тормозных рукавов производится составительскими бригадами или главными кондукторами.

44. Промышленный тепловоз на железнодорожных путях должен устанавливаться в границах, обозначенных предельными столбиками.

Стоящий на железнодорожных путях промышленный тепловоз должен быть надежно закреплен от ухода тормозными башмаками, ручным тормозом или другими средствами закрепления, конструкция которых должна соответствовать требованиям нормативных документов в области технического регулирования (стандарт организации, специальный технический регламент и другие) завода-изготовителя. Использование организациями (предприятиями) железнодорожного транспорта самодельных средств закрепления промышленного тепловоза, запрещается.

Закрепление тепловозов на железнодорожных путях должно производиться в соответствии с нормами и правилами, установленными Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Республики Узбекистан.

45. Маневры на станционных железнодорожных путях, расположенных на уклонах, где создается опасность ухода подвижного состава на перегон, постановка промышленного тепловоза производится со стороны спуска с включением и опробованием автотормозов вагонов.

При невозможности постановки тепловоза со стороны спуска, маневры на таких путях должны производиться путем осаживания, а автотормоза вагонов должны быть включены и опробованы. Порядок производства маневров, обеспечивающий безопасность движения на станциях, имеющих такие пути, устанавливается Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Республики Узбекистан и указывается в техническо-распорядительном акте станции и местной инструкции организации-владельца о порядке подачи и уборки вагонов.

46. В районах примыкания подъездных и соединительных железнодорожных путей, для предупреждения самопроизвольного ухода подвижного состава на железнодорожную станцию или перегон, после заезда (выезда) на примыкание, необходимо устанавливать стрелки (в том числе централизованные) предохранительных тупиков и охранные стрелки, сбрасывающие башмаки или стрелки, в нормальное положение.

47. Должностные лица, виновные в нарушении требований настоящей Инструкции, несут ответственность в порядке, установленном законодательством.

Глава 5. Заключительные положения

48. Настоящая Инструкция согласована с Министерством внутренних дел, Торгово-промышленной палатой, Узбекским агентством стандартизации, метрологии и сертификации, Государственной инспекцией «Саноатгеоконтехназорат» и Акционерным обществом «Ўзбекистон темир йўллари».

Министр внутренних дел

А. Азизов
М.П.

16 июня 2017 года

**Генеральный директор Узбекского агентства
стандартизации, метрологии и сертификации**

А. Хаитов
М.П.

16 июня 2017 года

Председатель Торгово-промышленной палаты

А. Шайхов
М.П.

16 июня 2017 года

**Начальник Государственной инспекции
«Саноатгеоконтехназорат»**

Б. Гулямов
М.П.

16 июня 2017 года

**Первый заместитель председателя
правления Акционерного общества
«Ўзбекистон темир йўллари»**

А. Шукуров
М.П.

16 июня 2017 года

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к Инструкции по текущему содержанию
и эксплуатации тепловозов промышленного
железнодорожного транспорта Республики Узбекистан

Перечень технологических операций (работ), выполняемых при техническом обслуживании и текущем ремонте промышленных тепловозов

№ п/п	Основные технологические операции (выполняемые работы)	Вид и объем технического обслуживания и текущих ремонтов:				
		ТО-2	ТО-3	ТР-1	ТР-2	ТР-3
1	2	3	4	5	6	7
При работающем дизеле выполняется:						
1.	Проверка давления топлива, масла, дизеля, смазки, напряжения, зарядного тока вспомогательного генератора, температуры масла и воды дизеля, масла гидравлической передачи при холостых оборотах дизеля. Показания приборов должны соответствовать данным, указанным в инструкции по эксплуатации тепловоза.	+	+	+	+	+
2.	Проверка работы компрессора по повышению давления в главных резервуарах, давления включения и отключения реле давления воздуха (условное обозначение ЗРД).	+	+	+	+	+
3.	Проверка работы крана машиниста (условный № 394) и крана вспомогательного тормоза (условный № 254) по манометру тормозных цилиндров при различных положениях рукоятки крана.	+	+	+	+	+
4.	Проверка давления в тормозной магистрали по манометру на пульте управления.	+	+	+	+	+
5.	Проверка работы тифона и свистка (тифон должен издавать ровный звук чистого тона).	+	+	+	+	+
6.	Проверка работы песочной системы при нажатии на педаль со стороны машиниста и помощника при положениях реверса «Назад», «Вперед». Песок должен подаваться под все колесные пары. Должна загораться лампочка в зависимости от направления движения.	+	+	+	+	+
7.	Проверка работы ручного	+	+	+	+	+

	и автоматического тормозов. Колодки должны плотно прилегать к колесным парам.					
8.	Проверка работа жалюзи и вентилятора холодильной камеры включением и выключением вручную соответствующих тумблеров. Жалюзи должны полностью открываться и закрываться. Температура воды дизеля должна понижаться.	+	+	+	+	+
9.	Проверка работы механизмов и агрегатов на слух (посторонние стуки и шум не допускаются).	+	+	+	+	+
10.	Проверка давления масла компрессора - должно быть не менее 0,15–0,25 МПа. При меньшем давлении необходимо очистить масляный фильтр поворотом рукоятки на 2-3 оборота.	+	+	+	+	+
11.	Проверка герметичности соединений трубопроводов масла, топлива, воды и воздуха, секций холодильника, герметичности люков, крышек, уплотнений основных узлов тепловоза.	+	+	+	+	+
12.	Проверка работы регулятора частоты вращения дизеля, регулятора напряжения, автоматики холодильника, привода вентилятора холодильной камеры, реверсирования гидравлической передачи.	+	+	+	+	+
13.	Проверка наличия конденсата в главных резервуарах, холодильнике компрессора (имеющийся конденсат слить).	+	+	+	+	+
14.	Проверка давления в коллекторе электропневматических вентиляей.	+	+	+	+	+
15.	Проверка частоты вращения коленчатого вала дизеля по позициям – по тахометру.	-	+	+	+	+
16.	Проверка (по водомерному стеклу расширительного бака) отсутствия масла в водяной системе дизеля.	+	+	+	+	+
17.	Проверка исправности механизма выключения левого ряда топливных насосов и пяти насосов правого ряда.	+	+	+	+	+
18.	Продувка сухим, чистым воздухом давлением до 2 kgf/cm ² тягового генератора.	+	+	+	+	+

19.	Проверка исправности и правильности показаний измерительных приборов, исправности осветительных и сигнализирующих электрических цепей, работы регулятора напряжения, величины зарядного тока аккумуляторных батарей.	+	+	+	+	+
20.	Проверка состояния ответственных элементов оборудования тепловоза с использованием методов технической диагностики (при наличии средств диагностики)	-	+	+	+	+
21.	Отбор пробы масла дизеля и компрессора для анализа (для компрессора через один технический осмотр в объеме ТО-3).	+	+	+	+	+
22.	Отбор пробы воды для анализа.	-	+	-	-	-
23.	Устранить обнаруженные недостатки при остановленном дизеле.	+	+	+	+	+
При остановленном дизеле выполняется:						
1.	Замер уровня масла в гидравлической передаче, дизеле, компрессоре, регуляторе частоты вращения, а по водомерному стеклу – уровень воды в расширительном баке. Замена или добавление смазки в узлы и агрегаты тепловоза в соответствии с картой смазки. Уровень масла должен быть между метками на щупе, уровень воды – между отметками верхним (ВУ) и нижним (НУ) уровнями.	+	+	+	+	+
2.	Проверка наличия воды в масле дизеля. При обнаружении воды в масле отобрать пробу и сдать в лабораторию для анализа. При подтверждении наличия воды устранить причину ее попадания, а масло заменить на свежее.	+	+	+	+	+
3.	Проверка крепления проводов к электрогидравлическим и электропневматическим вентилям.	+	+	+	+	+
4.	Удаление с дизеля пыли, подтеков топлива, масла и охлаждающей жидкости, проведение уборки и обтирки тепловоза снаружи, внутри и в кабине машиниста.	+	+	+	+	+
5.	Проверка состояния и толщины тормозных	+	+	+	+	+

	колодок, состояния рычажной передачи, работы автосцепок, шплинтовки валиков рессорного подвешивания, крепления буксовых струнок, а также крышек букс.					
6.	Проверка крепления песочных труб, осевых редукторов, карданных валов, швов приварки кронштейна реактивных тяг (все болтовые соединения должны быть надежно затянуты, трещины в деталях ходовой части не допускаются).	+	+	+	+	+
7.	Замер уровня масла в опорах и масленках шкворня. При этом уровень масла в опорах должен находиться между рисками маслоуказателя, а уровень масла в масленках шкворня должен быть не ниже 5 миллиметров от верхней кромки масленки.	+	+	+	+	+
8.	Проверка колесных пар под тепловозом. Запрещается выпускать в эксплуатацию промышленный тепловоз с неисправностями, указанными в Правилах технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта Республики Узбекистан.	+	+	+	+	+
9.	Проверка плотности установки кассет воздушных фильтров на дизеле и в стенках кузова, с предупреждением подсоса воздуха. Замер уровня масла в корпусах воздушного фильтра, затяжка стартера (при необходимости дотяжка). Проверка исправности освещения всего тепловоза.	+	+	+	+	+
10.	Проверка действия паровоздушного клапана, смонтированного в крышке заливочной горловины водяного бака. Нажатием на стержень проверяется легкость хода клапана в направляющей втулке.	+	+	+	+	+
11.	Проверка электрической аппаратуры. Особое внимание следует обратить на состояние главных и вспомогательных контактов контакторов типа КМН (контактор масляного насоса), КД1, КД2	+	+	+	+	+

	(контакты для запуска дизеля), КП1, КП2 (поездные контакты) и другие часто работающие реле.					
12.	Проверка аккумуляторной батареи. При необходимости долить в банки дистиллированную воду.	+	+	+	+	+
13.	Проверка чистоты топлива. Для этого из соединительной трубы (между правым и левым топливными баками) и обоих нижних баков необходимо слить некоторое количество топлива для удаления отстоя (следы воды в топливе не допускаются).	+	+	+	+	+
14.	Проверка наличия в поддоне главной рамы (под дизелем) собравшегося грязного масла, при его наличии необходимо слить.	+	+	+	+	+
15.	Проверка крепления агрегатов дизеля и его соединения с муфтой, дизеля к раме, гидравлической передачи, привода, ограждений. Все болтовые соединения должны быть надежно затянуты.	-	+	+	+	+
В дизелях и системах, обеспечивающих его работу, выполняется:						
1.	Промывка топливных фильтров, а при полном их загрязнении замена фильтрующих элементов	-	+	+	+	+
2.	Замена фильтрующих элементов фильтра тонкой очистки масла и промывка фильтрующих элементов фильтра грубой очистки масла.	-	+	+	+	+
3.	Отбор пробы воды дизеля из системы для анализа.	-	+	+	+	+
4.	Перед экипировкой тепловоза отбор пробы масла дизеля (не реже чем через 50 часов работы)	-	+	+	+	+
5.	Проверка работы форсунок на давление впрыскивания и качество распыла. Перед снятием форсунки проверяются и при необходимости дозатягиваются гайки нажимной вилки крепления стакана, при каждом осмотре форсунки обследуется состояние уплотнительных резиновых колец. Диаметр уплотнительных колец на корпусе форсунки должен быть не менее 38,5 миллиметров. Подрезы, заусенцы,	-	+	+	+	+

	трещины и прочие дефекты не допускаются. В случае обнаружения дефектов кольцо заменяется новым.					
6.	После первых 500 часов работы проверка и, при необходимости, регулировка зазоров в приводе впускных и выпускных клапанов.	-	+	+	+	+
7.	Очистка эжектора и маслоотделителя системы вентиляции картера.	-	+	+	+	+
8.	Проверка вручную работы заслонки аварийного стоп - устройства дизеля.	-	+	+	+	+
9.	Проверка крепления гаек и контргаек на тягах рычажной передачи привода управления топливным насосом.	-	+	+	+	+
10.	Отворот полого болта подвода масла к топливному насосу высокого давления (ТНВД) и прочистка отверстия.	-	+	+	+	+
11.	После первых 500 часов с начала эксплуатации подтяжка гаек крепления крышек цилиндров.	-	+	+	+	+
12.	Добавка смазки в муфту привода топливного насоса высокого давления.	-	+	+	+	+
13.	Техническое обслуживание реле скорости согласно инструкции по эксплуатации реле.	-	+	+	+	+
14.	Проверка, через каждые 500 часов работы, но не реже одного раза в месяц, срабатывания всех элементов автоматики дизеля, имитация срабатывания исполнительных устройств по давлению масла и разному, то есть замыкание соответствующих контактов. Выявленные неисправности устранить.	-	+	+	+	+
15.	Проверка наличия смазки поршней восьмипозиционного прибора (манжет). При необходимости добавка смазки.	-	+	+	+	+
16.	Замена масла в системе смазки дизеля в зависимости от сорта масла.	-	+	+	+	+
17.	Проверка и при необходимости регулировка зазоров в приводе впускных и выпускных клапанов.	-	+	+	+	+
18.	Осмотр коллектора и щеток стартер. Продувка коллектора и щеткодержателей воздухом для удаления пыли. В случае загрязнения коллектора протирка его	-	+	+	+	+

	чистой тряпкой, смоченной в бензине, и проверка прилегания щеток к коллектору. В случае обнаружения большого подгара коллектора, зачистка его стеклянной мелкой шлифовальной шкуркой, после чего протирка тряпкой, слегка смоченной в бензине. Замена износившихся щеток новыми щетками производится согласно инструкции по эксплуатации стартеров.					
19.	Очистка глушителя и его сливных труб от нагара и несгоревших остатков топлива.	-	+	+	+	+
20.	Осмотр состояния рабочих поверхностей втулок цилиндров через открытые люки картера, проверка с отстукиванием затяжки шатунных болтов. Первый осмотр производится через 1500 часов работы с момента начала эксплуатации.	-	-	+	+	+
21.	Проверка, после первых 1500 часов, работы, угла опережения подачи топлива и при необходимости восстановление до оптимального значения. В дальнейшем проверяется при переборках.	-	-	+	+	+
22.	Контрольный осмотр турбокомпрессора в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации турбокомпрессора. Проверка правильности и надежности крепления турбокомпрессора к кронштейну дизеля в соответствии с требованиями к установке его при монтаже на дизеле.	-	-	+	+	+
23.	Проверка погрешности срабатывания контактов и дифференциала комбинированного реле и реле скорости по методике завода-изготовителя, указанные в руководствах по эксплуатации этих реле, при необходимости их регулировка.	-	-	+	+	+
24.	Замена масла в регуляторе, после предварительной промывки его полости.	-	-	+	+	+
25.	Разборка восьмипозиционного прибора, осмотр состояния уплотнительных колец и пружин, промывка манжет.	-	-	+	+	+
26.	Очистка и промывка воздухоочистителя	-	+	+	+	+

	дизеля.					
27.	Очистка и промывка кассет воздушных фильтров на стенках кузова.	-	-	+	+	+
28.	Замена масла в воздухоочистителе дизеля.	-	-	+	+	+
29.	Вынимание всех поршней для очистки их от нагароотложений, а также для осмотра и обмера всех компрессионных и маслосъемных колец, при необходимости частичная замена колец.	-	-	-	+	+
30.	Осмотр шатунных болтов и, при необходимости, частичная их замена.	-	-	-	+	+
31.	Осмотр вкладышей шатунных подшипников, замер зазоров и развала вкладыша (не менее 143,2 миллиметров), при необходимости, частичная их замена. При замене вкладышей проверка прилегания наружной поверхности к постели шатуна по краске — прилегание должно быть не менее 80 %. Внутреннюю поверхность вкладышей в зоне стыков (по 5-6 миллиметров в обе стороны от стыков) проверяют на прилегание по краске к фальшвалу диаметром 135 миллиметров, которое должно быть не менее 80 %. Допускается пришабровка слоя покрытия.	-	-	-	+	+
32.	Очистка от нагара верхней части цилиндрических втулок, крышек цилиндров и выпускных коллекторов.	-	-	-	+	+
33.	Замер зазоров между стержнями клапанов и направляющими втулками, при необходимости, частичная замена втулок.	-	-	-	+	+
34.	Притирка впускных и выпускных клапанов, при повышенных износах фасок клапанов - их шлифовка.	-	-	-	+	+
35.	Осмотр состояния кулачков распределительного вала, при необходимости их зачистка.	-	-	-	+	+
36.	Снятие с дизеля, разборка и осмотр водяных насосов. Замена деталей уплотнения при повышенных их износах.	-	-	-	+	+

37.	Проверка и, при необходимости, регулировка топливного насоса на равномерность подачи топлива. При необходимости возможна частичная замена плунжерных пар и обратных клапанов.	-	-	-	+	+
38.	Замена резиновых уплотнений подвергшихся демонтажу новыми. Рекомендуется независимо от технического состояния заменить резиновые кольца уплотнения втулки цилиндра.	-	-	-	+	+
39.	Очистка воздушных полостей воздухоохладителя от грязи и масла.	-	-	-	+	+
40.	Проверка отстукиванием затяжки гаек подвесок коренных подшипников.	-	-	-	+	+
41.	Осмотр состояния деталей привода топливного насоса, при износе их замена.	-	-	-	+	+
42.	Разборка маслопрокачивающего агрегата, осмотр состояния его деталей, при износе деталей их замена.	-	-	-	+	+
43.	При переборке дизеля, в случае обнаружения кавитационных повреждений на втулках цилиндров, их необходимо при установке развернуть на 45-66 градусов относительно первоначальной установки. Глубина кавитационных раковин допускается не более 9 миллиметров. При кавитационных повреждениях, превышающих допустимую глубину, втулки необходимо заменить.	-	-	-	+	+
44.	Осмотр, обмер и при необходимости частичная замена следующих деталей дизеля: цилиндрических втулок, поршня, поршневых пальцев, вкладышей шатунных подшипников, подшипников верхней головки шатуна, подшипников распределительного вала и рокеров, впускных и выпускных клапанов, направляющих втулок клапанов, подшипников больших и малых коромысел и прочих изнашиваемых деталей привода клапанов газораспределения.	-	-	-	-	+

45.	Частичная разборка и замена изношенных деталей следующих узлов: регулятора частоты вращения (в соответствии с инструкцией по эксплуатации регулятора), топливного насоса, топливоподкачивающего насоса, топливных форсунок, водяных насосов, редукционного клапана масляной системы.	-	-	-	-	+
46.	Осмотр состояния седел впускных или выпускных клапанов крышек цилиндров. При наличии выработки и раковин выводится специальной фрезой.	-	-	-	-	+
47.	Разбор и осмотр электростартера. В случае наработки и сильного пригорания коллектора, производится проточка и замена смазки в шарикоподшипниках.	-	-	-	-	+
48.	Проверка состояния пружин и деталей перепускных клапанов фильтра тонкой очистки масла.	-	-	-	-	+
49.	Удаление накипи на охлаждающих поверхностях цилиндров и крышек.	-	-	-	-	+
50.	Промывка дизельным топливом и продувка сжатым воздухом масляных каналов в шатунах, рокерах, штангах, коромыслах, полости холодильника масла, воздуха и фильтров масла.	-	-	-	-	+
По узлам и деталям гидравлической передачи выполняется:						
1.	Промывка фильтра откачивающего насоса.	-	+	+	+	+
2.	Промывка путевого фильтра, установленного перед холодильником.	-	+	+	+	+
3.	Снятие и промывка масляного фильтра системы управления.	-	+	+	+	+
4.	Проверка состояния внешних крепежных деталей (болтов, гаек, винтов, шпилек), при их ослаблении - подтянуть и застопорить.	-	+	+	+	+
5.	Проверка работы фиксаторов сервоцилиндров путем подъема и опускания штока фиксатора вручную. Фиксатор в этом случае должен перемещаться без заедания.	-	+	+	+	+
6.	Проверка, нет ли заклинивания стержня	-	+	+	+	+

	механической блокировки. При необходимости его регулировка. Зазор между барабаном и стержнем блокировки должен быть 0,5-0,8 миллиметров.					
7.	Проверка центровки дизеля с устройством гидравлической передачи (УГП) и компрессора.	-	+	+	+	+
8.	Проверка крепления блокировочного клапана.	-	+	+	+	+
9.	Прошприцовка масленки сервоцилиндров смазкой.	-	+	+	+	+
10.	Проверка целостности изоляции электропроводки, состояния открытых частей электромонтажа. Удаление пыли, грязи и масла с проводов. Устранение повреждения изоляции. Открытие крышки конечных выключателей фиксаторов, проверка состояния контактов и надежности подсоединения к ним проводов. При необходимости регулировка положения подвижной контактной колодки относительно неподвижных контактов при нейтральном положении сервоцилиндров. Зачистка подгоревших контактов конечного выключателя стеклянной шкуркой.	-	+	+	+	+
11.	Выемка, промывка и продувка сжатым воздухом форсунки системы смазки (за исключением форсунок смазки подвижных муфт).	-	-	-	+	+
12.	Ревизия блокировочного клапана насоса управления, отключающего насоса, насоса системы смазки, фильтра масляного насоса.	-	-	-	+	+
13.	Осмотр без выемки из гидравлической передачи крепления рабочего колеса и шнека питательного насоса.	-	-	-	+	+
14.	Ревизия электрогидравлических вентиляей.	-	-	-	+	+
15.	Ревизия подвижных муфт валов вторичного реверса (осмотр состояния подшипников и крепления внутренних и наружных колец, зачистка забойных заусенцев по торцам шлицев, проверка затяжки болта крепления	-	-	-	+	+

	рычага привода подшипниковых муфт и реактивного болта, затяжка штуцерных соединений на трубопроводах подводящих масло от электрогидравлических вентилей и золотниковой коробки).					
16.	Замена масла гидравлической передачи.	-	-	-	+	+
17.	Проверка состояния пневматических воздухопроводов системы управления реверс-режимного механизма. Все неплотности соединений, приводящие к утечкам воздуха, устранить.	-	-	-	+	+
18.	Осмотр привода питательного насоса. Проверка состояния конических зубчатых колес.	-	-	-	+	+
19.	Проверка затяжки внешнего крепежа (болтов, гаек) легким отстукиванием.	-	-	-	+	+
20.	Протирка днища нижнего и верхнего картеров корпуса гидравлической передачи через смотровые люки салфетками, смоченными дизельным топливом или керосином.	-	-	-	+	+
21.	Снятие датчика скорости, проверка плавности вращения его ротора и характеристики холостого хода. После установки датчика проверка правильности работы и наладки узлов гидроавтоматики.	-	-	-	+	+
22.	Ревизия питательного насоса. Обратить особое внимание на состояние подшипников, износ звездочки и уплотнительного пояса рабочего колеса.	-	-	-	-	+
23.	Заправка гидравлической передачи турбинным маслом и проработка на нем не менее одного часа, затем его слив и заправка свежим маслом.	-	-	-	-	+
24.	Замер давления на форсунках системы смазки, которое должно быть не менее 0,01 МПа (0,1 kgf/cm ²) на холостом ходу и 0,02 МПа (0,2 kgf/cm ²) при номинальной частоте вращения коленчатого вала дизеля.	-	-	-	-	+
25.	Снятие с тепловоза узлов автоматики (блок переключения скорости, датчик скорости), полная ревизия и проверка их работы	-	-	-	-	+

	и наладки на специальном стенде					
По узлам и оборудованию экипажной части выполняется:						
1.	Осмотр рамы тележек, проверка плотности затяжки всех болтовых соединений отстукиванием и наличия шплинтов. Трещины в боковинах, концевых балках, шкворневых балках, кронштейнах, сварных швах не допускаются. Подтяжка болтовых соединений, при необходимости замена шплинтов.	-	+	+	+	+
2.	Замер проката бандажей колесных пар, толщины обода и гребня.	-	+	+	+	+
3.	Проверка уровня смазки в полости осевого упора буксы щупом (не ниже 5 миллиметров и не выше нижней кромки контрольного отверстия).	-	+	+	+	+
4.	Осматриваются детали рессорного подвешивания. Трещины в балансирах, втулках, подвесках, пружинах, листовых рессорах, хомуте, а также ослабление или сдвиг листов рессоры в хомуте не допускаются	-	+	+	+	+
5.	Осмотр рамы тепловоза и путеочистителя. Трещины и ослабления деталей не допускаются. Высота нижней кромки путеочистителей от головки рельсов должна быть 100-150 миллиметров.	-	+	+	+	+
6.	Проверка крепления фланцев карданных валов к фланцам осевых редукторов и устройству гидравлической передачи (УГП), а также крепление болтовых соединений крышек с фланцами и вилками. Подтяжка ослабших соединений.	-	+	+	+	+
7.	Проверка уровня масла в картере осевого редуктора, при необходимости добавление смазки. Добавление смазки в подшипники и шлицевые соединения карданных валов.	-	+	+	+	+
8.	Очистка сетчатого и магнитного фильтров в осевых редукторах с одновременной проверкой исправности привода насоса смазки. Подтяжка крепежа разъемов	-	+	+	+	+

	осевого редуктора.					
9.	Добавление смазки в подшипники реактивных тяг осевых редукторов.	-	+	+	+	+
10.	Проверка наличия воды в масле опор тележек. Присутствие воды в масле не допускается.	-	-	+	+	+
11.	Осмотр рамы тележек, проверка плотности затяжки всех болтовых соединений отстукиванием, и наличия шплинтов. Трещины в боковинах, концевых балках, шкворневых балках, кронштейнах, сварных швах не допускаются. Подтяжка болтовых соединений, при необходимости замена шплинтов.	-	+	+	+	+
12.	Проверка наличия консистентной смазки в полости осевого упора буксы. Присутствие консистентной смазки в полости осевого упора не допускается.	-	-	+	+	+
13.	Замена смазка в осевых редукторах. Проверка в тележках зазора между подбуксовой стрункой и основанием буксового проема (зазор (6 ± 1) миллиметров).	-	-	-	+	+
14.	Очистка колесной пары керосином от грязи и смазки, и проверка соответствия размеров всех элементов колесной пары установленным нормам допусков и наличия клейм и знаков.	-	-	-	+	+
15.	Снятие упора всех букс и проверка их состояния и фитилей. При необходимости зачистка поверхности осевого упора, перевертывание и пропитка маслом поврежденного фитиля. Задиры и риски на поверхности трения не допускаются.	-	-	-	+	+
16.	Снятие крышки с букс и осмотр деталей переднего подшипника и его крепления.	-	-	-	+	+
17.	Выборочный отбор из четырех букс смазки для анализа. При удовлетворительных результатах анализа смазки добавка в полость подшипников каждой буксы по 0,3-0,4 килограмма смазки. При неудовлетворительном анализе смазку заменяют в количестве 1,4-1,5 килограмма	-	-	-	+	+

	в полости подшипника и 0,08-0,09 килограмм в полости осевого упора.					
18.	Проверка состояния торцевой поверхности оси.	-	-	-	+	+
19.	Установка осевых упоров и регулировка суммарного поперечного разбега колесных пар. Изменение толщины пакета регулировочных прокладок производить у обеих букс одной колесной пары на равные размеры при равных износах. При разных износах толщина пакета под более изношенным упором должна быть больше толщины пакета под осевым упором противоположной буксы на разницу в износе.	-	-	-	+	+
20.	Поднятие тепловоза на домкратах. Разрешается подъем тепловоза краном с последующей установкой его на специальные подставки.	-	-	-	-	+
21.	Тщательный осмотр всех сварных швов соединений и элементов рам тележки.	-	-	-	-	+
22.	Проверка соответствия размеров элементов рам тележек установленным нормам допусков и износов. При их несоответствии - замена элементов.	-	-	-	-	+
23.	Проверка на плотность гнезда шкворня рамы тележки путем налива керосина (высота уровня 50 миллиметров). Не допускается появление керосина через 20 минут на наружных поверхностях. Проверка износа втулки шкворневого гнезда. При толщине стенки втулки менее 6 мм втулку заменяют.	-	-	-	-	+
24.	Ремонт трубки и маслянки для смазки шкворня и проверка на прохождение масла. Осмотр опор рамы и очистка деталей. Задиры на деталях зачищаются. Трещины в корпусе опор не допускаются. Местную выработку на опорных плитах более 0,5 миллиметров не оставляют.	-	-	-	-	+
25.	Разбор буксы, оставив на шейках оси внутренние кольца подшипников. Содержание и ремонт должны	-	-	-	-	+

	соответствовать Инструкции. Проверка свободных частей оси магнитным и ультразвуковым дефектоскопами. Не допускается и запрещается: оставлять без замены опоры, имеющие износ рабочей поверхности более одного миллиметра; ставить осевые упоры, имеющие толщину бронзовой армировки менее 9 миллиметров; сваривать корпуса букс, лопнувшие на части.					
26.	Перед сборкой колесных пар с рамой тележки выставление одинаковых расстояний от внутренних граней ободов колесных пар до боковых наличников букс. Буксы при этом должны быть прижаты торцовыми упорами к оси колесной пары. Разница этих расстояний не более 0,5 миллиметров. Не допускается подкатка колесных пар под тепловоз с разными осевыми упорами.	-	-	-	-	+
27.	Очистка колесных пар от краски и грязи до чистого металла. Дефектоскопия свободных участков оси, а также обточка ободов. Проставление клейм и знаков. Проверка соответствия размеров установленным нормам допусков и износов.	-	-	-	-	+
28.	При выпуске тепловоза из ремонта подкатка колесных пар как новые, так и отремонтированных с прокатом не более трех миллиметров. Разница диаметров ободов цельнокатаных колес по кругу катания в одной колесной паре, а также для одного тепловоза не должна быть более одного миллиметра.	-	-	-	-	+
29.	Отсоединение карданных валов от гидравлической передачи и осевых редукторов. Ревизия карданных валов. Разборка шарнирных головок, проверка рабочих поверхностей цапф крестовин, качества уплотнительных резиновых колец на крестовинах и кожухов манжет, проверка	-	-	-	-	+

	состояния шлицевого соединения вилок, суммарного зазора между торцами крестовины и упорами подшипников (зазор должен быть 0,05-0,25 миллиметра). Промывка, протирка, смазка и сбор по клеймам деталей.					
30.	Установка карданных валов под тепловоз.	-	-	-	-	+
31.	Вскрытие крышки люков осевых редукторов, проверка состояния зубчатых колес, расположения пятна контакта и бокового зазора конической и цилиндрической пар. Зазор конической пары должен быть не более 1,6 миллиметра, цилиндрической не более 2,6 миллиметра.	-	-	-	-	+
32.	Проверка осевого люфта ведущего и ведомого валов, осевых редукторов.	-	-	-	-	+
33.	Снятие насоса масла осевого редуктора и проверка его подачи (при n=1180 оборотов в минуту и давлении 0,5 МПа (5 kgf/cm ²) подача не менее 12 литров в минуту).	-	-	-	-	+
34.	Дефектоскопия деталей карданного вала и реактивных тяг (трещины не допускаются). Проверка приварки кронштейна осевого редуктора под реактивные тяги.	-	-	-	-	+
35.	Проверка резиновых амортизаторов реактивных тяг осевых редукторов (негодные амортизаторы заменяют новыми), состояния пар трения и резиновых амортизаторов в опорах тележки. После осмотра каждый амортизатор должен быть установлен на ту опору, на которой он находился до снятия. В случае выхода из строя одного амортизатора заменяют все четыре, причем амортизаторы должны быть подобраны с разностью по прогибу не более 1,5 миллиметров - проверка усилием 70 kN.	-	-	-	-	+
По вспомогательному оборудованию выполняется:						
1.	Сбор пробы масла компрессора	-	+	+	+	+

	через каждые 8 суток, и при содержании в масле механических примесей более 0,08 % его замена. Замена масла в воздухоочистителе компрессора через каждые 16 суток.					
2.	Осмотр швов приварки лопастей вентилятора холодильника на наличие отсутствия в лопастях трещин.	-	+	+	+	+
3.	Обдувка (в летнее время) секции холодильника сжатым воздухом.	-	+	+	+	+
4.	Обдувка холодильника компрессора сжатым воздухом.	-	+	+	+	+
5.	Проверка дюритовых соединений и трубопроводов.	-	+	+	+	+
6.	Проверка натяжения клиноременной передачи двухмашинного агрегата.	-	+	+	+	+
7.	Проверка крепления и состояния пластинчатой муфты вентилятора, крепления опор двухмашинного агрегата и тумбы компрессора.	-	+	+	+	+
8.	Слив отстоя воды из корпусов воздушных фильтров дизеля	-	+	+	+	+
9.	Очистка воздушных фильтров пневматической системы тепловоза.	-	-	+	+	+
10.	Проверка манометров без снятия пломбы через каждые 6 месяцев, а также каждый раз независимо от срока при возникновении сомнений в правильности показаний.	-	-	+	+	+
11.	Один раз в год проверка манометров после ремонта и постановка пломбы. Снятие и разборка всасывающего и нагнетательного клапанов первой и второй ступеней компрессора, очистка их от грязи и нагара.	-	-	+	+	+
12.	Проверка крепления вентилятора компрессора, осмотр лопастей.	-	-	+	+	+
13.	Вынимание и разборка маслоприемника компрессора. Очистка и промывка сетки и всасывающей трубки, разборка воздухоочистителя и масляного фильтра, промывка в бензине или керосине фильтрующих элементов, просушка	-	-	+	+	+

	и увлажнение их компрессорным маслом.					
14.	Слив масла из картера компрессора, протирка внутренней поверхности картера салфетками и залив свежего масла.	-	-	+	+	+
15.	Осмотр воздухораспределителя песочной системы, прочистка отверстия форсунок песочниц.	-	-	-	+	+
16.	Ревизия тормозного оборудования.	-	-	-	+	+
17.	Осмотр воздушного резервуара снаружи, их пропарка или выщелачивание с последующей промывкой горячей водой (промывка один раз в год).	-	-	-	+	+
18.	Снятие, разборка и осмотр топлива и маслоподкачивающих насосов. Очистка и промывка маслоохладителей дизеля и гидравлической передачи. После промывки проведение гидроиспытаний.	-	-	-	+	+
19.	Промывка картера дизеля, масляного фильтра, трубопровода, топливных баков. После промывки проверка чистоты картера.	-	-	-	+	+
20.	Снятие цилиндра с компрессора, осмотр поршневых колец, очистка днища, поршней и колец от нагара, промывка и смазка компрессорным маслом, осмотр зеркала цилиндров. Большие риски, задиры на зеркале зачищаются мелкой шкуркой.	-	-	-	+	+
21.	Определение подачи компрессора. Наполнение воздушного резервуара вместимостью 1000 литров при вращении вала компрессора в 1450 оборотов в минуту должно происходить с 0 до 0,75 МПа (с 0 до 7,5 kgf/cm ²) за 175 секунд, с 0,75 до 0,9 МПа (с 7,5 до 9 kgf/cm ²) - за 70 секунд. Наполнение воздушного резервуара должно происходить за время, определяемое по формуле: $t_v = t_{1000}(V/1000)$.	-	-	-	+	+
22.	Осмотр и регулировка шатунных подшипников компрессора. Шатунные болты надежно зашплинтовываются.	-	-	-	+	+
23.	Ремонт клапанов компрессора. Замена клапанных пластин первой и второй	-	-	-	+	+

	ступеней независимо от их состояния.					
24.	Осмотр муфты соединения дизеля и УГП. Проверка центровки дизеля с гидравлической передачей.	-	-	-	+	+
25.	Осмотр муфты привода компрессора. Замена изношенных элементов. При повышенном износе резиновых элементов проверка центровки дизеля с компрессором. При нормальном состоянии резиновых элементов центровку дизеля с компрессором необходимо производить на текущем ремонте в объеме ТР-2.	-	-	+	+	+
26.	Снятие компрессора с тепловоза, его разборка, осмотр, промер деталей компрессора. Дефектоскопия наиболее ответственных деталей, указанных в инструкции по эксплуатации компрессора. Замена негодных, восстановление изношенных деталей.	-	-	-	-	+
27.	Снятие, промывка, проверка водяных секций холодильника.	-	-	+	+	+
По электрическим машинам, аппаратуре и электрическим цепям выполняется:						
1.	Продувка сухим сжатым воздухом коллекторных камер электрических машин, осмотр коллекторных камер, прочистка дренажных отверстий в подшипниковом щите тяговых электродвигателей. Проверка крепления электрических машин, проводов и кабелей в клеммных коробках и клицах. Ослабленные болты подтянуть. Проверка крепления аппаратов, пайки наконечников, сопротивления изоляции цепей вспомогательного оборудования и цепей управления относительно корпуса и между ними, которое должно быть не менее 0,3 МΩ. Удаление пыли и копоти с изоляторов и коллекторных манжет, протирка наружных поверхностей тягового генератора при наличии в нем масла. Проверка чистоты поверхности главных и вспомогательных контактов всех реле и контакторов. Зачистка контактов,	-	+	+	+	+

	имеющих подгары.					
2.	Осмотр крепления аккумуляторных ящиков в отсеках и перемычек между элементами. Проверка и запись напряжения и данных о плотности и уровне электролита всех элементов батареи, сопротивления изоляции батареи (не менее 25000 Ω).	-	+	+	+	+
3.	Проверка крепления траверсы щеткодержателя электродвигателя вентилятора холодильника, крепления шкива на входном валу двухмашинного агрегата, обратив внимание на крепление гайки. Проверка на ощупь нагрева подшипников качения электрических машин непосредственно после остановки дизеля.	-	+	+	+	+
4.	Осмотр изоляции всех электрических машин, замер сопротивления и проверка зазоров между нижней кромкой щеткодержателя и коллекторов, а также нажатия щеток.	-	-	+	+	+
5.	Осмотр коллекторов на наличие на них почернений и обгара, задиров. Поверхность коллектора должна быть гладкой, полированной с красновато-фиолетовым оттенком. Очистка межламельных промежутков коллекторных пластин от угольной пыли и твердых механических включений жесткой волосяной щеткой. Протирка рабочей поверхности коллекторов (колец) чистой безворсовой салфеткой, слегка смоченной в бензине, спирте или денатурате, до полного удаления грязи. Проверка механизма щеткодержателей, нажатием пальцев на щетки, затяжки шунтов и наконечников, износа щеток и состояние их поверхностей. Замена негодных щеток. При замене запрещается устанавливать на одном коллекторе щетки разных марок, так как это приводит к аварии электрической машины. При установке новых щеток их следует притереть к поверхности коллектора	-	+	+	+	+

	при помощи тонкой стеклянной шкурки, убедившись, нет ли обуглившейся или поврежденной изоляции катушек полюсов, соединений и якоря.					
6.	Испытание манометров, термометров, вольтметров и амперметров в соответствии с действующими инструкциями. Осмотр контактов реле, установленного в блоке гидродоворота.	-	-	+	+	+
7.	Очистка и замена смазки в цилиндрах привода контроллера машиниста.	-	-	+	+	+
8.	Очистка от грязи, угля, пыли промежутков между коллекторными пластинами у всех электрических машин. Если обнаружены наплывы меди на коллекторных пластинах, коллектор зачищается и снимается фаска с пластин.	-	-	-	+	+
9.	Осмотр состояния бандажей и петушков якорей электрических машин, изоляции полюсных катушек крепления шин, кабелей и проводов межкатушечных соединений.	-	-	+	+	+
10.	Проведение контрольно-тренировочного цикла заряда аккумуляторной батареи.	-	-	-	+	+
11.	Снятие с тепловоза и разборка всех электрических машин. Замена негодных подшипников - новыми, осмотр обмотки якорей. Коллектор при необходимости протачивается и шлифуется, износившиеся щетки заменяются новыми той же марки.	-	-	-	-	+
12.	Ревизия подшипниковых узлов тягового генератора и двухмашинного агрегата. Проверка соосности вала якоря генератора и коленчатого вала дизеля, центровки двухмашинного агрегата и синхронного подвозбудителя.	-	-	-	+	+
13.	Проверка целостности заливки компаундом верхних болтов крепления полюсов тяговых электродвигателей.	-	+	+	+	+
14.	Проверка затяжки болтов крепления полюсов тяговых электродвигателей	-	-	+	+	+
15.	Осмотр электроаппаратуры, очистка от пыли, копоти, грязи.	-	+	+	+	+

16.	Проверка крепления деталей реверсора и их элементов: наконечников проводов и кабелей, шунтов, катушек, резисторов и так далее, а также мест пайки выводов и перемычек резисторов.	-	+	+	+	+
17.	Проверка состояния дугогасительных камер, чистоты и износа контактов контакторов, реле, электропневматических и механических переключателей, разъединителей.	-	+	+	+	+
18.	Проверка крепления проводов и кабелей в распределительных коробках и на клеммных рейках тепловоза, обратив особое внимание на наконечники проводов силовых цепей. Проверка затяжки жимных гаек штепсельных разъемов.	-	+	+	+	+
19.	Проверка легкости хода и отсутствия заедания в подвижных частях электрических аппаратов, а также последовательности и четкости срабатывания. Обратить внимание на отсутствие утечек воздуха у электрических аппаратов.	+	+	+	+	+
20.	Проверка правильности срабатывания всех реле времени (при пуске и работе дизеля).	+	+	+	+	+
21.	Настройка и регулировка регулятора напряжения на стенде (при замене его элементов).	-	-	+	+	+
22.	Проверка работы радиостанции, скоростемеров, АЛС и электропневматического клапана (ЭПК) (если наличие АЛС и ЭПК предусмотрено в конструкции тепловоза).	+	+	+	+	+
23.	Замер величины сопротивления изоляции высоковольтных и низковольтных цепей.	-	+	+	+	+
24.	Проверка настройки термореле воды, масла и реле давления масла (на каждом третьем техническом осмотре в объеме ТО-3)	-	+	+	+	+
25.	Снятие электропневматических вентилях, реле времени, перехода, буксования, регулятора напряжения, полупроводниковых блоков и аппаратов	-	-	-	+	+

	управления, проверка их состояния, работы (на стенде), при необходимости произвести ремонт.					
26.	Очистка и продувка полупроводниковых блоков и аппаратов управления, проверка крепления их деталей.	-	-	+	-	+
По аккумуляторным батареям выполняется:						
1.	Проверка общего состояния аккумуляторных батарей и уровня электролита. При понижении уровня долить дистиллированную воду. Элементы, имеющие утечку электролита, заменить.	+	+	+	+	+
2.	Проверка крепления аккумуляторных батарей в отсеках и перемычек между ними.	-	+	+	+	+
3.	Очистка от окиси контактных зажимов, борнов, верхних поверхностей аккумуляторов, вентиляционных отверстий пробок.	-	+	+	+	+
4.	Замер электродвижущей силы каждого элемента, сопротивления изоляции. При снижении электродвижущей силы до 1 V на 10 % и более элементах, проведение восстановительного заряда. Замена элементов, у которых наблюдается резкое снижение электродвижущей силы и плотности, на предварительно заряженные.	-	+	+	+	+
5.	Разборка контактных зажимов, удаление налета окислов. Замер плотности электролита.	-	-	+	+	+
6.	Проведение восстановительного заряда и корректировки плотности электролита батареи после восстановительного заряда.	-	-	+	+	+
7.	Снятие аккумуляторных батарей. Проведение анализа проб электролита. Проверка емкости батареи. Замена электролита с промывкой аккумуляторов, проведение тренировочных и контрольных циклов заряда батареи.	-	-	-	+	+
Реостатные испытания:						
1.	Проведение реостатных испытаний	-	-	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к Инструкции по текущему содержанию
и эксплуатации тепловозов промышленного
железнодорожного транспорта Республики Узбекистан

**Нормы межремонтных сроков эксплуатации (пробеги) промышленных тепловозов
между техническим обслуживанием и ремонтом**

№ п/п	Виды технического обслуживания и ремонта промышленных тепловозов	Межремонтные сроки эксплуатации (пробег) промышленных тепловозов, по сериям:			
		ТЭМ1, ТЭМ2, ТЭМ2У (М), ТЭМ15, ТЭМ18ДМ, SDD16	ТЭ10 (М,У), 2ТЭ116	ТГМ3 (А,Б), ТГМ4 (А), ТГМ6 (А,В)	ТГК2, ТГМ23 (Б,Д,В), ТГМ40
1.	Техническое обслуживание в объеме ТО-1	Ежедневно (во время приема и сдачи)	Ежедневно (во время приема и сдачи)	Ежедневно (во время приема и сдачи)	Ежедневно (во время приема и сдачи)
2.	Техническое обслуживание в объеме ТО-2	при экипировке	при экипировке	при экипировке	при экипировке
3.	Техническое обслуживание в объеме ТО-3	30 суток	30 суток	20 суток	20 суток
4.	Малый периодический текущий ремонт в объеме ТР-1	4 месяца	3 месяца	2 месяца	2 месяца
5.	Большой периодический текущий ремонт в объеме ТР-2	12-16 месяцев	8 месяцев	8 месяцев	8 месяцев
6.	Подъемочный текущий ремонт в объеме ТР-3	2-3 года	13,5 месяцев	16 месяцев	16 месяцев
7.	Капитальный ремонт в объеме КР-1	6 лет	4,5 года	5 лет	5 лет
8.	Капитальный ремонт в объеме КР-2	12 лет	10 лет	10 лет	10 лет
9.	Капитальный ремонт с продлением срока службы (КРП)	более 35 лет	более 35 лет	более 35 лет	более 35 лет