



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»  
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО  
ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА -  
ФИЛИАЛ ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА  
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»  
(ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»)**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель начальника Департамента  
локомотивного хозяйства ОАО «РЖД»

\_\_\_\_\_ А.В. Петрунин  
29 апреля 2006 г.

**СРЕДНИЙ И ТЕКУЩИЙ ТР-3 РЕМОНТЫ  
МАНЕВРОВЫХ ТЕПЛОВЗОВ  
ТЭМ2, ТЭМ2У, ТЭМ7, ЧМЭЗ**

**РЕГЛАМЕНТ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАЩЕННОСТИ**

**РД 32 ЦТ 527-2005**

**2005**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

Перечень основного технологического оборудования для среднего и текущего ТР-3 ремонтов маневровых тепловозов ТЭМ2, ТЭМ2У, ТЭМ7, ЧМЭЗ

Цех СР, ТР-3 (стойловая часть)

Участок разборки и сборки дизелей

Отделение ремонта роликовых подшипников

Дизель-агрегатное отделение

Отделение ремонта топливной аппаратуры

Отделение ремонта секций холодильников

Отделение ремонта гидравлических демпферов

Отделение ремонта компрессоров

Автотормозное отделение

Отделение термической и химико-термической обработки деталей

Гальваническое отделение (при заказе указывать вид гальванического покрытия)

Электромашинное отделение

Участок ремонта и восстановления моторно-осевых подшипников (МОП)

Пропиточно-сушильное отделение

Испытательная станция

Электроаппаратное отделение

Аккумуляторное отделение

Отделение ремонта электронной аппаратуры

Отделение ремонта КИП и скоростемеров

Отделение ремонта АЛС и устройств безопасности

Реостатные испытания тепловозов

Автоматизированная станция испытания и контроля локомотива

Заготовительное отделение (дооснащение)



Участок регенерации нефтепродуктов

Экипировка тепловозов песком

Приложение. Адреса фирм изготовителей (поставщиков) технологического оборудования

### **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий регламент разработан во исполнение Указания МПС от 09.08.99. № 246 у «О разработке программ технического оснащения предприятий» и Рекомендаций по организации выполнения Указания МПС «О разработке программ технического оснащения предприятий» от 17.08.99 № ЦТех ПР-5 с целью повышения технического уровня и укрепления ремонтной базы предприятий, выполняющих средний ремонт маневровых тепловозов ТЭМ2, ТЭМ2У, ЧМЭЗ.

Регламент устанавливает требования к оснащению предприятий основным специализированным нестандартизованным технологическим оборудованием и средствами диагностики.

Регламентом следует руководствоваться при оценке технологической оснащенности ремонтных предприятий, а также при выполнении проектных работ по реконструкции и новому строительству.

Номенклатура и количество оборудования, приведенные в настоящем регламенте, указаны исходя из обеспечения безусловного комплексного выполнения технологических операций данного вида ремонта и в каждом конкретном случае определяются с учетом программы ремонта, производительности оборудования и особенностей организации ремонтного производства.

Регламент откорректирован с учетом дополнения технологическим оборудованием и средствами диагностики, а также в регламент добавлено оборудование для ремонта тепловоза ТЭМ 7. В перечне основного технологического оборудования, который представляет собой таблицу, указаны наименования технологических операций и основное оборудование, необходимое для их выполнения. Технологическое оборудование и средства диагностики сгруппированы по производственным отделениям и участкам.



**ПЕРЕЧЕНЬ**

**основного технологического оборудования для среднего и текущего ТР-3 ремонтов маневровых тепловозов ТЭМ2, ТЭМ2У, ТЭМ7, ЧМЭЗ**

| Технологическая операция              |  | Основное технологическое оборудование                                     |   |  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                                     | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                   | Изготовитель, поставщик                | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                                       |  |   |   |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ  |
| <b>Цех СР, ТР-3 (стойловая часть)</b> |  |   |   |  |               |          |                 |       |      |            |   |
| 1.                                    | Подъем кузова и выкатка тележек  | Установка домкратная стационарная   | УДС-160МА                                       | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва | 5,5           | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | Комплект состоит из 4-х домкратов и шкафа управления                        |
| 2.                                    | Разборка челюстных тележек   | Позиция разборки и сборки тележки   | A846.01.00<br>ПКБ ЦТ                            | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1 к-т    | +               | +     |      |            |   |
| 3.                                    | Разборка и сборка тележек тепловозов ЧМЭЗ  | Место сборки (разборки) тележек тепловозов ЧМЭЗ                           | A2035.00.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                                 | 4,35          | 1 к-т    |                 |       |      | +          |   |
| 4.                                    | Мойка рам тележек и других крупногабаритных деталей  | Машина для механизированной мойки крупногабаритных изделий                | A3003.00.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                                 | 150,0         | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                                       |  | или<br>Машина моечная   | A74.00.00-01 (ММД-12)<br>ПКБ ЦТ                 | ПКБ ЦТ                                 | 93,0          | 1        | +               | +     |      | +          |   |
|                                       |  | или<br>Машина моечная   | A74.00.00 (ММД-8)<br>ПКБ ЦТ                     | ПКБ ЦТ                                 | 93,0          | 1        |                 |       | +    |            |   |
| 5.                                    | Очистка воздуха от твердых, сухих частиц различных видов загрязнений, в том числе от сварочного дыма (аэрозоля) в системе рециркулярной вентиляции цехов | Передвижной электрический фильтр  | ЕМК-1600S<br>ЗАО «СовПлим», г. Санкт-Петербург  | ЗАО «СовПлим», г. Санкт-Петербург      | 0,75          | 10       | +               | +     | +    | +          | Устанавливаются в цехах и отделениях депо. Количество уточняется при заказе |
|                                       |  | Гибкое вытяжное устройство  | KUA-3,0SLF<br>ЗАО «СовПлим», г. Санкт-Петербург | ЗАО «СовПлим», г. Санкт-Петербург      | -             | 10       | +               | +     | +    | +          |   |
|                                       |  | Фильтр из активированного угля  | ЗАО «СовПлим», г. Санкт-Петербург               | ЗАО «СовПлим», г. Санкт-Петербург      | -             | 20       | +               | +     | +    | +          |   |
| 6.                                    | Контроль геометрических параметров рам тележек   | Автоматизированная система контроля геометрических параметров рам тележек | ЛИС-РТ-3<br>ООО НПП «Измерон-В» г. Воронеж      | ООО НПП «Измерон-В» г. Воронеж         | 0,35          | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать серию тепловоза  |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование   |   |   |               |          |                 |       |      | Примечание |                                      |
|--------------------------|--|---|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--------------------------------------|
| №                        | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                           | Изготовитель, поставщик                     | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |                                      |
|                          |  |   |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3                                 |
| 7.                       | Поворот рам тележек  | Кантователь   | ММ 046.00.00.000<br>ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово        | ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово                | 12,0          | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать серию тепловоза |
| 8.                       | Восстановление альбомных размеров наплавленных поверхностей паза рам тележек | Модуль для фрезерования наплавленных поверхностей паза                              | МФ-024,<br>ООО НПП «Измерон-В»                          | ООО НПП «Измерон-В» г. Воронеж              | 2,0           | 1        |                 |       | +    |            | При заказе указывать серию тепловоза |
| 9.                       | Сжатие фрикционных аппаратов перед установкой на подвижной состав            | Пресс для сжатия фрикционных аппаратов перед установкой на подвижной состав         | ПГС01-50/70 Д360.000.00<br>ООО «Транс-Атом» г. Иркутск  | ООО «Транс-Атом» г. Иркутск                 | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                      |
| 10.                      | Сжатие фрикционных аппаратов при ремонте                                     | Пресс для сжатия фрикционных аппаратов при ремонте                                  | ПГС02-50/70 Д365.000.00<br>ООО «Транс-Атом» г. Иркутск  | ООО «Транс-Атом» г. Иркутск                 | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                      |
| 11.                      | Снятие и установка фрикционных аппаратов автосцепки                          | Домкрат для снятия и установки фрикционных аппаратов автосцепки                     | ПР2452.00.00<br>ПКБ ЦТ                                  | ПКБ ЦТ                                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                      |
|                          |  | Гидропресс для сжатия фрикционных аппаратов автосцепок                              | А2092.900.00<br>ПКБ ЦТ                                  | ПКБ ЦТ                                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                      |
|                          |  | или<br>Приспособление для сжатия фрикционного аппарата автосцепок                   | ПФА 30-25<br>ООО НПК «Гидравпрофоборудование» г. Москва | ООО НПК «Гидравпрофоборудование», г. Москва | -             |          |                 |       |      |            |                                      |
| 12.                      | Подбор пружин рессорного подвешивания и буксовых поводков по характеристикам | Автоматизированный стенд для подбора спиральных пружин                              | А2668.00.00<br>ПКБ ЦТ                                   | ПКБ ЦТ                                      | 5,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |                                      |
|                          |  | Стенд автоматизированного контроля листовых рессор подвески локомотива              | ПГ 02.00.00<br>ООО «Ключ-1» г. Томск                    | ООО «Ключ-1» г. Томск                       | 3,5           | 1        | +               | +     |      |            |                                      |
|                          |  | Комплекс для испытания, контроля параметров и ремонта буксовых поводков локомотивов | СРП 02.00.00<br>ООО «Ключ-1» г. Томск                   | ООО «Ключ-1» г. Томск                       | 3,5           | 1        |                 |       | +    | +          |                                      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование  |   |                                  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--------------------------|---|--|---|----------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                        | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                   | Изготовитель, поставщик          | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                          |   |  |   |                                  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
| 13.                      | Разборка и сборка колесно-моторного блока   | Технологический комплекс для разборки и сборки колесно-моторного блока тепловоза                         | 21ДК442353.007<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    | 6             | 2 к-та   | +               | +     | +    | +          |   |
| 14.                      | Притирка шестерни к валу якоря тягового двигателя   | Станок для притирки шестерни к валу якоря тягового двигателя локомотивов                                 | ММ 197<br>ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово          | ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово     | 2,6           | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип двигателя  |
| 15.                      | Съем шестерни с вала якоря тягового двигателя   | Съемник малых шестерен тяговых двигателей  | ДГСМ-265Г/25<br>ООО «Транс-Атом» г. Иркутск     | ООО «Транс-Атом» г. Иркутск      | 3,0           | 1        | +               | +     | +    | +          | Следует заказывать при отсутствии «Позиции разборки КМБ» (п. 12). При заказе указывать тип тягового двигателя |
| 16.                      | Нагрев шестерен перед насадкой на вал якоря   | Рабочее место, оборудованное высокочастотными индукционными нагревателями для малой шестерни, в составе: |   |                                  | 25,0          | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать серию тепловоза  |
|                          |   | Установка для высокочастотного нагрева деталей   | A2463.00.00<br>ПКБ ЦТ                           | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск           | -             |          |                 |       |      |            |   |
|                          |   | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева малой шестерни                                       | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск                          | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск           | -             |          |                 |       |      |            |   |
| 17.                      | Обкатка колесно-моторных блоков и проверка состояния подшипников качения и зубчатой передачи после ремонта и сборки КМБ | Преобразователь статический стабилизированного питания   | ИПД-30.02<br>ООО «Электромеханика» г. Иваново   | ООО «Электромеханика» г. Иваново | 40,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                          |   | Микропроцессорный комплекс оперативной вибродиагностики подшипников качения и зубчатых передач           | Вектор 2000<br>АО «ВАСТ», г. С.-Петербург       | АО «ВАСТ» г. С.-Петербург,       | 0,2           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция                 |   | Основное технологическое оборудование  |  |                                  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--|---|--|--|----------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №  | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                | Изготовитель, поставщик          | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|  |   |  |  |                                  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
|  |   | или<br>Комплекс оперативной вибродиагностики подшипников качения и зубчатых передач    | Прогноз-1<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск   | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    | -             |          |                 |       |      |            |   |
| 18.                                      | Диагностика тормозного оборудования   | Система испытания пневматического тормозного оборудования локомотива                   | «СИТОЛ-2»<br>ЗАО НПП «Тормо» г. Екатеринбург | ЗАО НПП «Тормо» г. Екатеринбург, | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 19.                                      | Очистка и испытание воздушных резервуаров   | Участок очистки и испытания воздушных резервуаров                                      | A2423.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                           | 4,2           | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          |   |
|  |   | Стеллаж  | A2423.10.00                                  |                                  | -             | 2        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |   | Захват   | ПР2604.00.00                                 |                                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |   | Тележка для резервуаров  | A2423.20.00                                  |                                  | -             | 2        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |   | Зонт вытяжной  | A2423.30.00                                  |                                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |   | Устройство для пропаривания резервуаров  | A2423.40.00                                  |                                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |   | Установка промывочная  | A2423.50.00                                  |                                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |   | Энергоблок управления  | A2423.100.00                                 |                                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 20.                                      | Обнаружение поверхностных трещин стальных деталей на участках с грубой криволинейной поверхностью | Вихретоковый дефектоскоп   | ВД-12НФП                                     | ЗАО МНПО «Спектр», г. Москва     | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 21.                                      | Измерение геометрических параметров и допусковый контроль общего назначения                       | Комплект средств измерения (СИ) и средств допускового контроля (СДК) общего назначения | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | Комплекты СИ и СДК поставляется по согласованной с изготовителем спецификации |
| <b>Участок разборки и сборки дизелей</b> |   |  |  |                                  |               |          |                 |       |      |            |   |
| 22.                                      | Промывка системы смазки   | Установка для механизированной промывки системы смазки тепловозов                      | A2107.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                           | 5,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование   |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--------------------------|---|---|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                        | Наименование  | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик            | Изготовитель, поставщик  | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                          |   |   |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
| 23.                      | Опрессовка дизелей водой  | Установка для опрессовки дизелей  | A656M.01.00<br>ПКБ ЦТ                    | ПКБ ЦТ   | 1,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 24.                      | Спрессовка деталей с узлов дизеля   | Съемник с усилием до 23 т для спрессовки деталей с узлов дизеля   | A3019.00.00<br>ПКБ ЦТ                    | ПКБ ЦТ   | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 25.                      | Поворот коленчатого вала  | Валоповоротный механизм   | ПР2524.00.00<br>ПКБ ЦТ                   | ПКБ ЦТ   | -             | 1        |                 |       |      | +          |   |
| 26.                      | Контроль геометрических параметров блоков дизелей   | Автоматизированная система контроля геометрических параметров блоков дизелей  | СКБД-3<br>ООО НПП «Измерон-В» г. Воронеж | ООО НПП «Измерон-В» г. Воронеж                                 | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип дизеля   |
| 27.                      | Отворачивание и заворачивание резьбовых соединений цилиндрических крышек и коренных подшипников дизелей ПД1М, К6S310DR, Д49 | Комплекс оборудования для отворачивания и заворачивания резьбовых соединений цилиндрических крышек и коренных подшипников дизелей ПД1М, К6S310DR, Д49 | ООО «Транс-Атом», г. Иркутск             | ООО «Транс-Атом», г. Иркутск                                   | 1,5           | 2 к-та   | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип дизеля   |
| 28.                      | Заварка трещин на блоке дизеля  | Установка для аргонодуговой сварки  | УДГУ-351 (DC/AC)                         | ЗАО НПФ «Инженерный технологический сервис» г. Санкт-Петербург | 24,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                          |   | Горелка   | АГНИ-12М (газ 160/200 А)                 |  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 29.                      | Центровка дизеля с главным генератором  | Прибор для выверки соосности валов  | ТМЕА1 Компания SKF Швеция                | ЗАО «Энерпром» г. Москва                                       | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Может быть применен так же для выверки соосности валов других агрегатов |
|                          |   | или<br>Лазерный центровщик  | «КВАНТ-МПС»                              | ПКП «Сибкомплект», г. Ангарск                                  | -             |          |                 |       |      |            |   |
| 30.                      | Демонтаж дизеля тепловоза Д49   | Приспособление для подъема дизель-генератора  | 1А-9Г.181.3спч ОАО «КЗ» г. Коломна       | ОАО «КЗ» г. Коломна  | -             | 1        |                 |       | +    |            |   |
| 31.                      | Разборка и сборка дизеля 5Д49   | Площадка технологическая  | A1363.00.00<br>ПКБ ЦТ                    | Локомотивное депо  | -             | 1        |                 |       | +    |            |   |
|                          |   | Кантователь дизеля 5Д49 (блока)   | A1364.00.00<br>ПКБ ЦТ                    | ПКБ ЦТ   | -             | 1        |                 |       | +    |            |   |
|                          |   | Стеллаж для выхлопных коллекторов   | A1362.40.00<br>ПКБ ЦТ                    | Локомотивное депо  | -             | 1        |                 |       | +    |            |   |



| Технологическая операция |              | Основное технологическое оборудование   |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|--------------|---|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |              |   |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3 |
|                          |              | Захват для установки коллекторов  | A1362.60.00<br>ПКБ ЦТ         | Локомотивное депо       | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Кассета для трубопроводов   | A1362.90.00<br>ПКБ ЦТ         | Локомотивное депо       | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Стеллаж под коленчатый вал  | A1362.20.00<br>ПКБ ЦТ         | То же                   | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Удлинитель валоповоротному механизму  | 11Д45.181.9спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Стеллаж оборудования распредмеханизма   | A1362.70.00<br>ПКБ ЦТ         | Локомотивное депо       | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Люлька  | A1351.01.00<br>ПКБ ЦТ         | То же                   | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Приспособление для монтажа и демонтажа верхнего вкладыша опорного коренного подшипника: |                               |                         | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |              | правого   | Д49.181.33спч-1               | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | левого  | Д49.181.34спч-1               | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | выносного коренного подшипника  | Д49.181.40спч-1               | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Ключ для затяжки гаек болтов выносного подшипника                                       | 4Д49.181.1спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Ключ для гаек подвесок  | 4Д49.181.02                   | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Приспособление для затяжки гаек болтов подвесок (средних)                               | 5Д49.181.30спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Приспособление для затяжки гаек болтов подвесок   | 5Д49.181.11спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Ключ для горизонтальных болтов подвески   | Д49.181.144спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Ключ-трещетка   | Д49.181.137спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |              | Приспособление для опускания подвесок блока цилиндров                                   | Д49.181.128спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование                                |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|---|--|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование                                | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |   |  |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ |
|                          |   | Приспособление для демонтажа подвесок блока цилиндров                | Д49.181.130спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ для затяжки боковых стяжек                                      | Д49.181.136спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ шарнирный   | Д49.181.157спч-2              | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ для крепления кронштейна к блоку                                | Д49.181.173спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   |  | Д49.181.174                   | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 32.                      | Разборка antivibrатора                      | Приспособление для подъема комбинированного antivibrатора            | 40Д.181.43спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для вытаскивания штифтов                              | 11ШМС.6.11спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для выпрессовки втулок из antivibrатора               | 2Д42.181.17.000спч-03         | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 33.                      | Монтаж и демонтаж цилиндрического комплекта | Приспособление для подъема комплекта                                 | Д49.181.14спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ для крепления болтов прицепных шатунов                          | Д49.181.75-1                  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ для гаек крышки цилиндра  | Д49.181.22спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для крепления болтов шатунов                          | Д49.181.162спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для замера удлинения                                  | Д49.181.161спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для удержания поршня с шатуном при выемке комплекта   | 4Д49.181.11спч-1              | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ динамометрический с головками и специальными ключами в футляре: | Д49.181.47спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | 1. ключ динамический   | Д42.181.128спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |



| Технологическая операция          |  | Основное технологическое оборудование  |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №                                 | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|                                   |  |  |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ   |
|                                   |  | 2. ключ для гаек крепления крышки к втулке цилиндра                                | 6Д49.181.5спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | 3. ключ для болта крепления колеса насоса водяного                                 | 14Д40.181.06                  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | 4. головка к динамометрическому ключу для крепления оси вертикальных рычагов лотка | Д49.181.36                    | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | 5. приспособление для затяжки штуцера топливного насоса                            | Д49.181.98спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | 6. ключ для проверки затяжки гаек  | 6Д49.36.12                    | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | Приспособление для заводки поршня с кольцами во втулку цилиндра                    | 4Д49.181.14спч-1              | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | Приспособление для заводки поршня с кольцами с экспандером во втулку цилиндра      | Д49.181.140спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | Надставок (для ключей)   | Д43.181.2.3спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
|                                   |  | Приспособление для опрессовки втулки цилиндра                                      | Д49.181.65спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
| <b>Колесно-токарное отделение</b> |  |  |                               |                         |               |          |                 |       |      |            |  |
| 34.                               | Мойка, разборка, дефектоскопия и сборка колесных пар | Поточная линия ремонта колесных пар  | ПКБ ЦТ                        |                         | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | Документация разрабатывается для каждого депо индивидуально, исходя из местных условий и программы ремонта |
| 35.                               | Перемещение колесных пар по рабочим позициям         | Возвышенный путь   | ПКБ ЦТ                        | Локомотивное депо       | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | То же  |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование                                    |   |                               |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--------------------------|--|--|---|-------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                        | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                   | Изготовитель, поставщик       | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                          |  |  |   |                               |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
| 36.                      | Подъем колесных пар на возвышенный путь                      | Механизм подъема колесных пар на возвышенный путь                        | A2533.00.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                        | 0,15          | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется при необходимости   |
| 37.                      | Мойка колесных пар   | Машина для мойки колесных пар  | A2254M.00.00<br>ПКБ ЦТ                          | ПКБ ЦТ                        | 107,0         | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 38.                      | Разборка колесных пар, снятие букс и выпрессовка подшипников | Устройство для перемещения колесных пар                                  | A2535.00.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                        | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе следует исполнения 01, 02, 03, 04 в зависимости от количества накопления колесных пар 2, 4, 6, 8 шт. |
|                          |  | Позиция поворота колесных пар на 180°                                    | A2536.00.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                        | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                          |  | Стенд для демонтажа букс колесных пар и выпрессовки буксовых подшипников | 21ДК3185581040<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 3,0           | 1        | +               | +     | +    |            |   |
|                          |  | или Механизированный комплекс демонтажа букс тепловозов                  | ММ 129<br>ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово          | ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово  | -             |          |                 |       |      |            | При заказе указывать серию тепловоза  |
|                          |  | Гайковерты электропневматические   | КМПЭ-60<br>ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово         | ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово  | 1,0           | 2        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип гайковерта   |
|                          |  |  | КМПЭ-115<br>ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово        | ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово  | 1,0           | 2        | +               | +     | +    | +          |   |
|                          |  |  | КМПЭ-200<br>ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово        | ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово  | 1,0           | 2        | +               | +     | +    | +          |   |
|                          |  | КМПЭ-400<br>ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово                                 | ООО НПП «МиМакс» г. Кемерово                    | 1,0                           | 2             | +        | +               | +     | +    |            |   |
| 39.                      | Очистка средней части оси колесной пары перед дефектоскопией | Машина сухой очистки   | MЗБ94.00.00<br>ООО МЗ «БАСК», г. Кемерово       | ООО МЗ «БАСК», г. Кемерово    | 7,5           | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать серию тепловоза  |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование  |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--------------------------|--|--|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                        | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                              | Изготовитель, поставщик  | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                          |  |  |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
| 40.                      | Дефектоскопия колесных пар                                       | Стенд для дефектоскопии колесных пар локомотивов   | A1370.00.00<br>ПКБ ЦТ                                      | ПКБ ЦТ   | 3,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                          |  | Устройство для магнитной дефектоскопии зубчатых передач  | УМДЗ<br>ПКБ ВНИИЖТ   | ПКБ ВНИИЖТ   | 0,2           | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе следует указывать количество зубьев и модуль   |
|                          |  | Дефектоскоп ультразвуковой   | УД2-102 «Пеленг»   | ЗАО «АЛТЕК», г. Санкт-Петербург  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 41.                      | Снятие внутренних колец буксовых подшипников и лабиринтных колец | Рабочее место, оборудованное высокочастотными индукционными нагревателями для буксового узла, в составе: |  |  | 25,0          | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | Если снятие, а постановка колец производится на большом расстоянии друг от друга, то следует заказывать 2 к-та. Применяется при необходимости |
|                          |  | Установка передвижная для высокочастотного нагрева деталей   | A2462.00.00<br>ПКБ ЦТ                                      | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск   | -             |          |                 |       |      |            |   |
|                          |  | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева деталей буксового узла                               | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск                                     | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск   | -             |          |                 |       |      |            |   |
| 42.                      | Контроль геометрии диаметра шейки оси колесной пары              | Скоба для замера диаметра вала   | Модель 4150М<br>Фирма «Робокон»                            | ООО «Инженерно-производственная внедренческая фирма «Робокон» г. Москва, | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                          |  | или<br>Прибор для контроля наружного диаметра шейки оси колесной пары                                    | Модель 7491М<br>Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск | Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск                               | -             |          |                 |       |      |            |   |
|                          |  | Автоматизированная установка для подбора внутренних колец подшипников                                    | УПК-01<br>ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                      | ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование   |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|--------------------------|--|---|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №                        | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                          | Изготовитель, поставщик                    | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|                          |  |   |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
| 43.                      | Контроль наружного диаметра внутреннего кольца подшипника на оси колесной пары     | Прибор для контроля наружного диаметра внутреннего кольца подшипника на оси колесной пары | ИЦ704<br>Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск    | Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 44.                      | Контроль диаметра предступичной части оси колесной пары и подбор лабиринтных колец | Автоматизированная установка для подбора лабиринтных колец                                | УПЛК-01<br>ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                 | ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 45.                      | Сжатие буксовых поводков перед установкой  | Устройство для сжатия буксовых поводков перед установкой                                  | УСБП-3/1300 Д380.000.00<br>ООО «Транс-Атом» г. Иркутск | ООО «Транс-Атом» г. Иркутск                | -             | 1        |                 |       | +    |            |  |
| 46.                      | Контроль внутреннего диаметра букс   | Автоматизированная установка для контроля внутреннего диаметра букс                       | УКБ-01<br>ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                  | ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 47.                      | Поворот колесной пары на любой градус  | Позиция поворота колесной пары  | A2543.00.00<br>ПКБ ЦТ                                  | ПКБ ЦТ                                     | 2,6           | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется при необходимости  |
| 48.                      | Контроль натяга внутренних колец подшипников колесных пар                          | Ультразвуковой комплекс контроля натяга внутренних колец подшипников колесных пар         | СГУПС г. Новосибирск                                   | СГУПС г. Новосибирск                       | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 49.                      | Мойка деталей и узлов экипажа  | Машина моечная струйная проходная   | A2346M.00.00<br>ПКБ ЦТ                                 | ПКБ ЦТ                                     | 23,0          | 1        | +               | +     | +    | +          | Подача моечного раствора и его очистка производится от «Машины для мойки колесных пар» (п. 34) |
| 50.                      | Мойка буксы  | Машина мойки букс   | ООО МЗ «БАСК», г. Кемерово                             | ООО МЗ «БАСК», г. Кемерово                 | 49,0          | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать серию тепловоза   |
| 51.                      | Ремонт букс  | Круговой транспортер для восстановления букс локомотивов                                  | A995.01.00<br>ПКБ ЦТ                                   | ПКБ ЦТ                                     | -             | 1        | +               | +     |      |            |  |
|                          |  | Горизонтально-фрезерный станок  | FW350R   | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва     | 5,5           | 1        | +               | +     |      |            |  |
| 52.                      | Обточка колесных пар   | Станок колесотокарный   | КЖ1836   | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г.            | 75,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |  |



| Технологическая операция                       |  | Основное технологическое оборудование  |   |   |               |          |                 |       |      |      | Примечание  |
|--|--|--|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------|---|
| №  | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик             | Изготовитель, поставщик   | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |      |   |
|  |  |  |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 | ЧМЭ3 |   |
|  |  |  |   | Москва  |               |          |                 |       |      |      |   |
| 53.  | Измерение геометрических параметров и допусковый контроль колесных пар | Комплект средств измерения (СИ) и средств допускового контроля (СДК) для колесно-токарного отделения                           | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск             | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск   | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +    | Комплекты СИ и СДК поставляется по согласованной с изготовителем спецификации |
| <b>Отделение ремонта роликовых подшипников</b> |  |  |   |   |               |          |                 |       |      |      |   |
| 54.  | Ремонт роликовых подшипников   | Комплек технологического оборудования при проведении ремонта 1 и 2 объема подшипников в условиях локомотивного депо в составе: | A2451.00.00<br>ПКБ ЦТ                     | ПКБ ЦТ  | 36,5<br>68,7  | 1 к-т    | +               | +     | +    | +    | Для ремонта 1 объема<br>Для ремонта 2 объема                                  |
| 54.1   | Очистка от грязи и масла (мойка)                                       | Машина для мойки подшипников качения   | A931M.00.00                               | ПКБ ЦТ  | 29,2          | 1        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.2   | Осмотр подшипников перед разборкой и сборка подшипников                | Стенд сборки и осмотра   | A1314.170.00                              | ПКБ ЦТ  | -             | 2        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.3   | Разборка подшипников   | Стенд разборки подшипников   | A1314.50.00                               | ПКБ ЦТ  | -             | 1        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.4   | Зачистка внутренней поверхности наружного кольца подшипника            | Станок зачистки колец  | A1314.70.00                               | ПКБ ЦТ  | -             | 1        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.5   | Зачистка цилиндрической поверхности роликов                            | Рабочее место для зачистки роликов   | A2451.170.00                              | ПКБ ЦТ  | -             | 1        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.6   | Зачистка торцов роликов  | Стенд для зачистки торцов роликов  | A1314.55.00                               | ПКБ ЦТ  | -             | 1        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.7   | Контроль размеров и отклонений формы поверхностей колец и роликов      | Рабочее место подбора и контроля колец   | A2451.100.00                              | ПКБ ЦТ  | -             | 2        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.8   |  | Рабочее место подбора и контроля деталей   | A2446.125.00-1                            | ПКБ ЦТ  | -             | 2        | +               | +     | +    | +    |   |
| 54.9   | Контроль геометрии наружных и внутренних колец подшипников             | Установка для измерения наружных и внутренних колец подшипников  | Модель 4165Л<br>Фирма «Робокон» г. Москва | ООО «Инженерно-производственная внедренческая фирма «Робокон» г. Москва | -             | 1        | +               | +     | +    | +    |   |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование  |   |   |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|---|--|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                               | Изготовитель, поставщик   | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |   |  |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3 |
|                          |   | или<br>Автоматизированная установка для подбора внутренних колец подшипников           | Модель УПК-01<br>ООО ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир            | ООО ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир   | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |   | или<br>Прибор для контроля внутреннего диаметра внутреннего кольца подшипника          | Модель 7492М<br>Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск  | Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск                              | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |   | Прибор для контроля наружного диаметра наружного кольца подшипника                     | Модель ИЦ 709<br>Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск | Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск                              | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.10                    | Контроль геометрии роликов  | Полуавтоматический универсальный прибор для подбора и сортировки роликов               | Модель 4155Л<br>Фирма «Робокон»                             | «Инженерно-производственная внедренческая фирма «Робокон» г. Москва     | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          |   | или<br>Автоматизированная установка для подбора роликов с измерением «бомбины»         | УПР-01Л<br>ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                      | ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир   | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |   | или<br>Прибор для контроля цилиндрических роликов (полуавтомат)                        | 7528М<br>Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск         | Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск                              | -             |          |                 |       |      |            |      |
| 54.11                    | Контроль геометрии среднего диаметра внутренних колец подшипников | Установка для измерения среднего диаметра внутренних колец подшипников                 | Модель 4152Л<br>Фирма «Робокон» г. Москва                   | ООО «Инженерно-производственная внедренческая фирма «Робокон» г. Москва | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.12                    | Измерение радиального зазора в подшипниках                        | Полуавтоматический универсальный прибор для измерения радиального зазора в подшипниках | Модель 4164Л<br>Фирма «Робокон» г. Москва                   | ООО «Инженерно-производственная внедренческая фирма «Робокон» г. Москва | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          |   | или<br>Автоматизированная установка контроля параметров                                | УКПП-01.1<br>ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                    | ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир   | -             |          |                 |       |      |            |      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование                                    |  |                             |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|---|--|--|-----------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик          | Изготовитель, поставщик     | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |   |  |  |                             |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3 |
|                          |   | подшипников  |  |                             |               |          |                 |       |      |            |      |
|                          |   | Автоматизированная установка подбора подшипников                         | УПП-01Л<br>ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир | ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир | -             |          |                 |       |      |            |      |
| 54.13                    | Магнитное дефектоскопирование свободных колец подшипников | Установка для магнитного дефектоскопирования свободных колец подшипников | 9706А.00.00.000<br>ПКБ ВНИИЖТ          | ПКБ ВНИИЖТ                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.14                    | Автоматизированный вихретоковый контроль роликов          | Вихретоковый дефектоскоп   | ВД-20НФ                                | ПКБ ВНИИЖТ                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.15                    | Клепка сепараторов  | Место клепки сепараторов   | А1314.550.00                           | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.16                    | Сборка подшипников  | Стенд сборки и осмотра   | А1314.170.00                           | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.17                    | Замер зазоров и маркировка                                | Стенд замера зазоров и маркировки  | А2446.10.00                            | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.18                    | Смазка подшипников  | Установка смазки подшипников   | А2451.155.00<br>ПКБ ЦТ                 | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.19                    | Хранение деталей подшипников                              | Стеллаж  | А2451.140.00<br>ПКБ ЦТ                 | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          |   | Накопитель   | А2451.20.00<br>ПКБ ЦТ                  | ПКБ ЦТ                      | -             | 3        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          |   | Шкаф   | А2446.150.00<br>ПКБ ЦТ                 | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          |   | Накопитель   | А2446.230.00<br>ПКБ ЦТ                 | ПКБ ЦТ                      | -             | 4        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          |   | Накопитель брака   | А2446.240.00<br>ПКБ ЦТ                 | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.20                    | Транспортные перемещения подшипников:                     |  |  |                             |               |          | +               | +     | +    | +          |      |
|                          | от мойки к разборке                                       | Накопитель   | А1314.30.00                            | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          | по позициям   | Тележка  | А2451.120.00                           | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 54.21                    |   | Шкаф распределительный   | А2451.50.00                            | ПКБ ЦТ                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |



| Технологическая операция           |   | Основное технологическое оборудование                      |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|------------------------------------|---|--|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                                  | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                                    |   |  |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ |
| <b>Дизель-агрегатное отделение</b> |   |  |                               |                         |               |          |                 |       |      |            |      |
| 55.                                | Ремонт крышек цилиндров дизелей                                     | Поточная линия ремонта крышек цилиндров дизелей в составе: | A2052.00.00-01                | ПКБ ЦТ                  | 7,2           | 1 к-т    |                 |       | +    |            |      |
|                                    |   |  | A2052.00.00-02                | ПКБ ЦТ                  | 7,8           | 1 к-т    |                 |       |      | +          |      |
|                                    |   |  | A2052.00.00-03                | ПКБ ЦТ                  | 7,8           | 1 к-т    | +               | +     |      |            |      |
| 55.1                               | Очистка от нагара впускных и выпускных клапанов                     | Станок для зачистки клапанов                               | A2052.10.00                   | ПКБ ЦТ                  | 0,92          | 1        |                 |       | +    | +          |      |
|                                    |   |  | A2052.10.00-01                | ПКБ ЦТ                  | 0,92          | 1        | +               | +     |      |            |      |
| 55.2                               | Притирка клапанов к седлам  | Станок для притирки клапанов                               | A2052M.50.00                  | ПКБ ЦТ                  | 5,5           | 1        |                 |       |      | +          |      |
|                                    |   |  | A2052M.50.00-01               | ПКБ ЦТ                  | 5,5           | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                                    |   |  | A2052.50.00-02                | ПКБ ЦТ                  | 5,5           | 1        | +               | +     |      |            |      |
| 55.3                               | Исправление дефектов притирочных поверхностей седел крышек клапанов | Станок для зачистки седел                                  | A2052.100.00-01               | ПКБ ЦТ                  | 1,1           | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                                    |   |  | A2052.100.00-02               | ПКБ ЦТ                  | 1,1           | 1        |                 |       |      | +          |      |
|                                    |   |  | A2052.100.00-03               | ПКБ ЦТ                  | 1,1           |          | +               | +     |      |            |      |
| 55.4                               | Очистка крышек цилиндров от грязи, нагара, накипи                   | Установка очистки крышек                                   | A2052.120.00                  | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 55.5                               | Выявление трещин в корпусе крышек, ремонт крышек                    | Стенд опрессовки крышек                                    | A2052.160.00                  | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       |      | +          |      |
|                                    |   |  | A2052.180.00-01               | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        | +               | +     |      |            |      |
|                                    |   |  | A2052.180.00-02               | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                                    |   | Приспособление для разборки и сборки клапанов              | Д49.181.15спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                                    |   |  | Д49.181.72спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                                    |   | Приспособление для правки фасок под клапаны                | Д49.181.9спч                  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                                    |   | Приспособление для нажатия на рычаг клапанов               | Д42.181.8спч-1                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| Съемник стопорных колец            | 30Д.181.42спч-1   | ОАО «КЗ» г. Коломна  | -                             | 1                       |               |          | +               |       |      |            |      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование                                     |  |                               |               |          |                 |       |      | Примечание |                                      |
|--------------------------|---|---|--|-------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--------------------------------------|
| №                        | Наименование  | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                | Изготовитель, поставщик       | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |                                      |
|                          |   |   |  |                               |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ                                 |
|                          |   | Приспособление для постановки пружинного кольца (клапана крышки цилиндра) | 30Д.181.47спч                                | ОАО «КЗ» г. Коломна           | -             | 1        |                 |       | +    |            |                                      |
|                          |   | Приспособление для затяжки гаек крепления крышки цилиндра                 | Д49.181.49спч-2                              | ОАО «КЗ» г. Коломна           | -             | 1        |                 |       | +    |            |                                      |
|                          |   | Приспособление для выталкивания масла из гидротолкателя                   | Д49.181.60спч                                | ОАО «КЗ» г. Коломна           | -             | 1        |                 |       | +    |            |                                      |
|                          |   | Приспособление для проверки биения клапанов                               | Д49.181.166спч                               | ОАО «КЗ» г. Коломна           | -             | 1        |                 |       | +    |            |                                      |
| 56.                      | Очистка фильтров  | Установка ультразвуковая для очистки пластинчато-щелевых фильтров         | УМ8-Ф<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск       | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 0,9           | 1        | +               | +     |      | +          |                                      |
|                          |   | Установка ультразвуковая для очистки чечевичных фильтров                  | УМ8-ЧФ<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск      | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 0,96          | 1        |                 |       | +    |            |                                      |
| 57.                      | Мытьё деталей шатунно-поршневой группы                              | Установка ультразвуковая для очистки поршней и шатунов                    | УМ18-ПШ ЧМЭ<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 0,9           | 1        |                 |       |      | +          |                                      |
| 58.                      | Динамическая балансировка ротора турбокомпрессора и карданных валов | Станок балансировочный (для ротора турбокомпрессора и карданных валов)    | ВМ 300<br>ООО «Диамех 2000»                  | ООО «Диамех 2000», г. Москва  | 1,1           | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать серию тепловоза |
| 59.                      | Измерение частоты вращения ротора турбокомпрессора                  | Тахометр цифровой переносной  | ТМИСТ<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск       | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                      |
| 60.                      | Ремонт шатунно-поршневой группы дизелей 5Д49                        | Поточная линия ремонта шатунно-поршневой группы в составе:                | А1337.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                        | -             | 1 к-т    |                 |       | +    |            |                                      |
| 60.1                     | Перемещение шатунно-поршневой группы к рабочим местам               | Конвейер  | А1350.00.00                                  | ПКБ ЦТ                        | 1,5           | 1        |                 |       | +    |            |                                      |
|                          |   | Кантователь   | А1351.00.00                                  | ПКБ ЦТ                        | 1,1           | 1        |                 |       | +    |            |                                      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование                           |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|---|---|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование                                    | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |   |   |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ |
| 60.2                     | Определение овальности вкладышей                | Стенд для определения овальности вкладышей                      | A1352.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 60.3                     | Разборка шатунно-поршневой группы               | Стенд для разборки и сборки шатуна и поршня                     | A1353.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | 0,5           | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 60.4                     | Установка и снятие поршневых колец              | Приспособление для установки и снятия поршневых колец           | Д49.181.17спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 60.5                     | Разборка поршня                                 | Стенд для разборки головки и тронка поршня                      | A1354.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 60.6                     | Выпрессовка втулок шатунов                      | Стенд для выпрессовки втулок шатунов                            | A1356.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | 1,5           | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 60.7                     | Дефектоскопия тронков головок поршней и шатунов | Установка для дефектоскопии                                     | A1357.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | 2,2           | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ для гаск поршня  | 6Д49.181.02-1                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для контроля зазора в замке у поршневых колец    | Д49.181.108                   | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 60.8                     | Сборка поршня                                   | Стенд для сборки головки и тронка                               | A1355.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 61.                      | Ремонт гильз цилиндров дизелей 5Д49             | Поточная линия ремонта цилиндровых гильз дизеля 5Д49 в составе: | A1837.00.00<br>ПКБ ЦТ         | ПКБ ЦТ                  | -             | 1 к-т    |                 |       | +    |            |      |
| 61.1                     | Очистка рубашек                                 | Станок для очистки рубашек гильз цилиндров                      | A1837.01.00                   | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 61.2                     | Опрессовка цилиндровых втулок                   | Стенд для опрессовки цилиндровых гильз                          | A1842.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | 0,25          | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | или<br>Приспособление для опрессовки втулки цилиндра            | Д49.181.65спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             |          |                 |       |      |            |      |
| 61.3                     | Операции по замене сорванных шпилек             | Стенд для ремонта цилиндровых гильз                             | A2490.00.00                   | ПКБ ЦТ                  | 0,25          | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 61.4                     | Постановка и снятие рубашки втулки цилиндра     | Приспособление для постановки и снятия рубашки втулки цилиндра  | Д49.181.57спч-02              | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 62.                      | Восстановление антифрикционного                 | Поточная линия по нанесению покрытия                            | A1783.00.00<br>ПКБ ЦТ         | ПКБ ЦТ                  | 20,0          | 1        |                 |       | +    |            |      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование  |  |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|---|--|--|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                            | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |   |  |  |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ |
|                          | покрытия тронковых поверхностей поршней и нанесение полуды на чугунные поршни дизелей | ВАП-2 на поршни  |  |                         |               |          |                 |       |      |            |      |
| 63.                      | Разборка, ремонт и сборка турбокомпрессора БТК  | Приспособление для разъема проставка турбокомпрессора  | 11Д45.181.24спч  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Клин для установки проходного сечения соплового аппарата   | Д49.181.165  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для монтажа и демонтажа охладителя надвочного воздуха   | 5Д49.181.31спч   | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для сборки и разборки клапанов регулятора наддува   | 28ДГ.181.2спч  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ для гаек крепления стоек привода топливных насосов (для крепления клапана к корпусу регулятора наддува) | 9ДМ.181.147  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Ключ для притирки клапана регулятора наддува   | 30Д.181.17спч  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 64.                      | Установка уплотнительного кольца  | Оправка для установки уплотнительного кольца и обоймы во фланец водяного насоса                              | Д49.181.178спч   | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 65.                      | Ремонт привода насосов  | Приспособление для подъема привода насосов   | Д49.181.53спч  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Приспособление для демонтажа подшипников   | Д49.181.66спч<br>Д49.181.68спч                           | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |   | Рым-болты  | 5Д49.181.13спч<br>5Д49.181.13спч-02<br>5Д49.181.13спч-04 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование   |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование                                     | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |  |   |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3 |
|                          |  | Приспособление для центровки привода насосов с коленчатым валом                                     | 5Д49.181.27спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для гидроспрессовки полумуфты привода насосов  | 5Д49.181.32спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для проверки зазора в зацеплении шестерни  | Д49.181.150спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для стопорения шестерни  | Д49.181.151спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       |      |            |      |
|                          |  | Приспособление для подачи масла при гидронапрессовке и гидросъеме                                   | Д43.181.54спч-1-2             | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 66.                      | Испытание масляных насосов                       | Стенд для испытания масляных насосов дизелей Д49, 10Д100, 14Д40                                     | А2075М.00.00<br>ПКБ ЦТ        | ПКБ ЦТ                  | 53,4          | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 67.                      | Регулировка клапана масляного насоса             | Приспособление для регулировки клапана масляного насоса   | Д49.181.127спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 68.                      | Операции для профилактики масляной системы       | Приспособление для промывки фильтрующих элементов   | Д42.181.152спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для выемки ротора фильтра масла центробежного  | Д49.181.106спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 69.                      | Монтаж и демонтаж валика предельного выключателя | Приспособление для монтажа и демонтажа валика предельного выключателя                               | Д49.181.99спч-02              | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 70.                      | Высокочастотный нагрев деталей дизелей           | Рабочее место, оборудованное высокочастотными нагревателями для нагрева деталей дизелей, в составе: |                               |                         | 30,0          | 1 к-т    |                 |       |      |            |      |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование  |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |  |  |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3 |
|                          |  | Установка высокочастотного нагрева деталей   | A2462.00.00<br>ПКБ ЦТ         | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск  |               |          |                 |       |      |            |      |
|                          |  | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева деталей дизеля ПД1М, в том числе:<br>- узла соединения шатунно-поршневой группы;<br>- водяного насоса.     | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск        | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск  |               |          | +               | +     |      |            |      |
|                          |  | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева деталей дизеля Д49, в том числе:<br>- узла соединения шатунно-поршневой группы;<br>- водяного насоса.      |                               |                         |               |          |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева деталей дизеля К6S310DR, в том числе:<br>- узла соединения шатунно-поршневой группы;<br>- водяного насоса. |                               |                         |               |          |                 |       |      | +          |      |
| 71.                      | Операции по ремонту привода распределительного вала дизеля Д49 | Кантователь привода распределительного вала  | A1531.00.00<br>ПКБ ЦТ         | ПКБ ЦТ                  | 2,2           | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 72.                      | Операции по ремонту лотка с распределительным механизмом       | Приспособление для замера суммарного зазора в ролике лотка   | Д49.181.163спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование  |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |  |  |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ |
| 73.                      | Регулировка штанг  | Приспособление для регулировки штанг   | Д49.181.84спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 74.                      | Операции по ремонту муфты ДГУ                                  | Приспособление для вытаскивания штифтов  | 21М.6.3спч                    | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для вытаскивания штифтов  | Д49.181.152спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для тарировки   | 40Д.181.38спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Индикатор со штативом ш-3-8 ГОСТ 10197-70  | ИЧ10 кл.1<br>ГОСТ 577-68      | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Индикатор  | ИЧ10 кл.1<br>ГОСТ 577-68      | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Шприц рычажно-плунжерный для смазки  | Ш1-3911010-А                  | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 75.                      | Операции по ремонту лотка с распределительным механизмом       | Приспособление для выпрессовки фиксатора подшипника распределительного вала            | Д49.181.104спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для центровки привода распределительного вала с распределительным валом | Д49.181.63спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Съемник шлицевой втулки привода распределительного вала                                | 6Д49.181.11спч                | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Съемник отбойника распределительного вала  | 6Д49.181.4спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 76.                      | Проверочные, измерительные устройства и приспособления, прочее | Приспособления для замера угла опережения подачи топлива                               | Д49.181.73спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособления для проверки фаз газораспределения                                      | Д49.181.74спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Приспособление для проверки динамометрических ключей                                   | 40Д.181.34спч                 | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |



| Технологическая операция                      |                                      | Основное технологическое оборудование  |  |                                   |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|---|--------------------------------------|--|--|-----------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №   | Наименование                         | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                  | Изготовитель, поставщик           | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|   |                                      |  |  |                                   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3 |
|   |                                      | Приспособление для контроля регулятора наддува   | 28ДГ.181.9спч                                  | ОАО «КЗ» г. Коломна               | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|   |                                      | Приспособление для установки зазоров на масло в гидротолкателях и проверки одновременности открытия клапанов | Д49.181.107спч-1                               | ОАО «КЗ» г. Коломна               | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|   |                                      | Ключ для индикаторного крана   | Д49.181.25спч                                  | ОАО «КЗ» г. Коломна               | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| <b>Отделение ремонта топливной аппаратуры</b> |                                      |  |  |                                   |               |          |                 |       |      |            |      |
| 77.   | Очистка деталей топливной аппаратуры | Установка ультразвуковая для очистки распылителей  | УМ2-Р<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск         | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск     | 0,24          | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|   |                                      | Установка ультразвуковая для очистки деталей топливной аппаратуры  | УМ4-ТА ГУП<br>Центр «Транспорт» г. Омск        | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск     | 0,48          | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|   |                                      | или Рабочее место ультразвуковой очистки деталей локомотивов   | УЗВ 4-Н-Т<br>ООО «Александра-Плюс», г. Вологда | ООО «Александра-Плюс», г. Вологда | 1,2           |          |                 |       |      |            |      |
| 78.   | Очистка фильтров                     | Установка ультразвуковая для очистки чечевичных фильтров   | УМ8-ЧФ<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск        | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск     | 0,96          | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 79.   | Разборка и сборка топливного насоса  | Приспособление для разборки и сборки топливного насоса   | Д49.181.59спч                                  | ОАО «КЗ» г. Коломна               | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|   |                                      | Приспособление для выпрессовки седла нагнетательного клапана   | Д49.181.11спч                                  | ОАО «КЗ» г. Коломна               | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
| 80.   | Ремонт топливного насоса             | Трубка для опрессовки полости низкого давления топливного насоса   | 5Д49.181.19спч                                 | ОАО «КЗ» г. Коломна               | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |
|   |                                      | Ключ для гаек крепления топливного   | Д49.181.35-1                                   | ОАО «КЗ» г. Коломна               | -             | 1        |                 |       | +    |            |      |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование                               |  |                            |               |                         |                 |       |      | Примечание |  |
|--------------------------|--|---|--|----------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №                        | Наименование                                     | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                | Изготовитель, поставщик    | Мощность, кВт | Кол. шт.                | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|                          |  |   |  |                            |               |                         | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
|                          |  | насоса и форсунки   |  |                            |               |                         |                 |       |      |            |  |
|                          |  | Приспособление для замера выхода рейки топливного насоса            | Д49.181.124спч                               | ОАО «КЗ» г. Коломна        | -             | 1                       |                 |       | +    |            |  |
| 81.                      | Притирка деталей топливной аппаратуры            | Станок для притирки деталей топливной аппаратуры дизелей в составе: | ПР279.28.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                     | 1,16          | 1                       | +               | +     | +    | +          |  |
|                          |  | Приспособления для притирки деталей топливной аппаратуры            | ПР2312.00.00<br>ПР2311.00.00<br>ПР2360.00.00 | ПКБ ЦТ<br>ПКБ ЦТ<br>ПКБ ЦТ | -<br>-<br>-   | 1 к-т<br>1 к-т<br>1 к-т | +               | +     |      |            |  |
|                          |  | Приспособления для притирки деталей РЧО                             | ПР2362.00.00<br>ПР2360.00.00                 | ПКБ ЦТ<br>ПКБ ЦТ           | -<br>-        | 1 к-т<br>1 к-т          | +               | +     |      |            |  |
|                          |  | Приспособление для притирки деталей регулятора 7РС2                 | ПР2525.00.00                                 | ПКБ ЦТ                     | -             | 1 к-т                   |                 |       | +    |            |  |
| 82.                      | Высадка конусов у труб высокого давления дизелей | Пресс для высадки конусов у труб высокого давления дизелей          | А3021.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                     | -             | 1                       | +               | +     | +    |            |  |
| 83.                      | Операции по ремонту форсунок                     | Приспособление для проверки и регулировки форсунок                  | 30Д.181.61спч-01                             | ОАО «КЗ» г. Коломна        | -             | 1                       |                 |       | +    |            |  |
|                          |  | Приспособление для установки соплового наконечника форсунки         | Д49.181.119спч                               | ОАО «КЗ» г. Коломна        | -             | 1                       |                 |       | +    |            |  |
|                          |  | Рычаг для выема форсунок  | Д49.181.83                                   | ОАО «КЗ» г. Коломна        | -             | 1                       |                 |       | +    |            |  |
|                          |  | Трубка для опрессовки полости низкого давления форсунки             | Д49.181.58спч                                | ОАО «КЗ» г. Коломна        | -             | 1                       |                 |       | +    |            |  |
|                          |  | Колпачок закрытия соплового наконечника                             | Д49.181.27                                   | ОАО «КЗ» г. Коломна        | -             | 1                       |                 |       | +    |            |  |
|                          |  | Патронник проволочный для чистки наконечника распылителя соплового  | 40Д.181.32спч                                | ОАО «КЗ» г. Коломна        | -             | 1                       |                 |       | +    |            |  |
| 84.                      | Испытание форсунок                               | Стенд для испытания форсунок  | А106.02.00<br>ПКБ ЦТ                         | ПКБ ЦТ                     | -             | 1                       | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип дизеля. Поставляется с комплектом сменных деталей в |



| Технологическая операция                      |  | Основное технологическое оборудование   |   |                         |               |          |                 |       |      | Примечание |                             |
|---|--|---|---|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|-----------------------------|
| №   | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                         | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |                             |
|   |  |   |   |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3                        |
|   |  |   |   |                         |               |          |                 |       |      |            | соответствии с типом дизеля |
| 85.   | Испытание плунжерных пар   | Стенд для испытания плунжерных пар на плотность   | A2383.00.00-01<br>ПКБ ЦТ                              | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        | +               | +     |      |            |                             |
|   |  |   | A2383.00.00-06<br>ПКБ ЦТ                              | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       |      | +          |                             |
|   |  |   | A2383.00.00-02<br>ПКБ ЦТ                              | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        |                 |       |      | +          |                             |
| 86.   | Испытание топливных насосов высокого давления                                  | Стенд для испытания и регулирования топливных насосов дизеля ПД1М и К6S310DR с автоматизированной регистрацией параметров испытаний | A2652.00.00<br>ПКБ ЦТ                                 | ПКБ ЦТ                  | 7,0           | 1        | +               | +     |      | +          |                             |
|   |  |   | Стенд для регулирования топливных насосов дизелей Д49 | A2275.00.00             | ПКБ ЦТ        | 12,0     | 1               |       |      |            | +                           |
| 87.   | Испытание топливopодкачивающих насосов   | Приспособление для выпрессовки манжет насоса топливopодкачивающего  | Д42.181.80спч-02                                      | ОАО «КЗ» г. Коломна     | -             | 1        |                 |       |      | +          |                             |
|   |  |   | Стенд для испытания топливopодкачивающих насосов      | A2349.00.00<br>ПКБ ЦТ   | ПКБ ЦТ        | 2,0      | 1               | +     | +    | +          | +                           |
| 88.   | Испытание регуляторов частоты вращения дизелей                                 | Стенд для регулировки регуляторов частоты вращения дизелей:<br>ПД1М, Д49<br>К6S310DR  |   |                         |               |          |                 |       |      |            |                             |
|   |  |   | A2290.00.00<br>ПКБ ЦТ                                 | ПКБ ЦТ                  | 1,5           | 1        | +               | +     | +    |            |                             |
|   |  |   | A2300.00.00<br>ПКБ ЦТ                                 | ПКБ ЦТ                  | 1,5           | 1        |                 |       |      |            | +                           |
| <b>Отделение ремонта секций холодильников</b> |  |   |   |                         |               |          |                 |       |      |            |                             |
| 89.   | Очистка внутренних полостей секций холодильника и проверка на время протекания | Стенд для очистки и проверки секций холодильника на время протекания  | A1139.00.00<br>ПКБ ЦТ                                 | ПКБ ЦТ                  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                             |



| Технологическая операция                          |                                     | Основное технологическое оборудование                                   |   |  |               |          |                 |       |      | Примечание |      |  |
|---|-------------------------------------|---|---|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|--|
| №   | Наименование                        | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                 | Изготовитель, поставщик                | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |  |
|   |                                     |   |   |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3 |  |
| 90.   | Опрессовка секций                   | Стенд для опрессовки и дефектировки секций холодильников                | A1151.00.00<br>ПКБ ЦТ                         | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |  |
| 91.   | Ремонт секций                       | Рабочее место для подготовки деталей секций холодильника под сварку     | A1295.00.00<br>ПКБ ЦТ                         | Локомотивное депо                      | -             | 1        | +               | +     |      | +          |      |  |
| 92.   | Проверка секций на герметичность    | Приспособление для опрессовки секций холодильника (с одним коллектором) | ПР314.04/05.00<br>ПКБ ЦТ                      | Локомотивное депо                      | -             | 1        | +               | +     |      | +          |      |  |
| 93.   | Ремонт секций                       | Приспособление для припайки трубных коробок                             | ПР2528.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | Локомотивное депо                      | -             | 1        | +               | +     |      | +          |      |  |
| 94.   | Ремонт секций                       | Приспособление для припайки коллекторов секций холодильника             | ПР2529.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | Локомотивное депо                      | -             | 1        | +               | +     |      | +          |      |  |
| 95.   | Ремонт секций                       | Станок ленточно-отрезной  | Модель КС8525Р                                | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва | 2,2           | 1        | +               | +     |      | +          |      |  |
| <b>Отделение ремонта гидравлических демпферов</b> |                                     |   |   |  |               |          |                 |       |      |            |      |  |
| 96.   | Ремонт гидравлических демпферов     | Участок ремонта гидравлических амортизаторов в составе:                 | A2072.00.00<br>ПКБ ЦТ                         | ПКБ ЦТ                                 | 16,0          |          |                 |       |      | +          | +    |  |
| 96.1  | Транспортировка демпферов           | Тележка   | A2072.320.00                                  | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        |                 |       |      | +          | +    |  |
| 96.2  | Разборка и сборка демпферов         | Место разборки и сборки амортизаторов                                   | A2072.01.00                                   | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        |                 |       |      | +          | +    |  |
| 96.3  | Слив масла и обмывка мелких деталей | Мойка   | A2072.100.00                                  | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        |                 |       |      | +          | +    |  |
|   |                                     | или Рабочее место ультразвуковой очистки деталей локомотивов            | УЗВ 4-Н-Т<br>ООО «Александра-Плюс» г. Вологда | ООО «Александра-Плюс» г. Вологда       | 1,2           |          |                 |       |      |            |      |  |
| 96.4  | Обмывка крупных деталей             | Машина моечная  | A2072.110.00                                  | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        |                 |       |      | +          | +    |  |
|   |                                     | или Рабочее место ультразвуковой очистки деталей локомотивов            | УЗВ 4-Н-Т<br>ООО «Александра-Плюс» г. Вологда | ООО «Александра-Плюс» г. Вологда       | 1,2           |          |                 |       |      |            |      |  |



| Технологическая операция              |  | Основное технологическое оборудование                                   |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|---------------------------------------|--|---|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                                     | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                  | Изготовитель, поставщик                | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                                       |  |   |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
| 96.5                                  | Заправка амортизаторов маслом                                | Дозатор   | A2072.70.00                                    | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        |                 |       | +    | +          |   |
| 96.6                                  | Притирка клапанов демпферов                                  | Стенд для притирки клапанов   | A2072.400.00                                   | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        |                 |       | +    | +          |   |
| 96.7                                  | Испытание и регулировка клапанов                             | Стенд для испытаний и регулировки клапанов гидравлических амортизаторов | A2072.350.00                                   | ПКБ ЦТ                                 | -             | 1        |                 |       | +    | +          |   |
| 96.8                                  | Испытание гидравлических демпферов                           | Стенд для испытания амортизаторов                                       | A2072.170K.00                                  | ПКБ ЦТ                                 | 9/13          | 1        |                 |       | +    | +          |   |
|                                       |  | или<br>Стенд для испытания гидродемпферов                               | СИЛ-02<br>ООО «НПЦ-Лада»<br>Энгельс            | ООО «НПЦ-Лада» г. Энгельс              | 15,5          |          |                 |       |      |            |   |
| <b>Отделение ремонта компрессоров</b> |  |   |  |  |               |          |                 |       |      |            |   |
| 97.                                   | Снятие и установка демонтируемых узлов и деталей компрессора | Рабочее место ремонта компрессоров                                      | A2401.00.00<br>ПКБ ЦТ                          | ПКБ ЦТ                                 | 4,2           | 1        | +               | +     |      | +          | На тепловозе ТЭМ7 установлен компрессор ПК-5,25 |
| 98.                                   | Расточка вкладышей компрессора                               | Станок для расточки вкладышей компрессоров КТ-6                         | A2406.00.00<br>ПКБ ЦТ                          | ПКБ ЦТ                                 | 0,65          | 1        | +               | +     |      |            |   |
| 99.                                   | Хонингование цилиндров компрессоров                          | Станок для хонингования цилиндров компрессоров                          | Модель ЗК833                                   | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва |               | 1        | +               | +     |      |            | Заказывать только для среднего ремонта          |
| 100.                                  | Очистка клапанов компрессора                                 | Рабочее место ультразвуковой очистки деталей локомотивов                | УЗВ 3-Н-Т<br>ООО «Александра-Плюс», г. Вологда | ООО «Александра-Плюс», г. Вологда      | 1,2           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                                       |  | или<br>Очистка клапанов локомотивных компрессоров без разборки          | УМ1КЛ<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск         | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск          | -             |          |                 |       |      |            |   |
| 101.                                  | Дефектоскопия деталей  | Универсальный стенд для контроля мелких деталей ПС                      | СМК-12<br>ПКБ ВНИИЖТ                           | ПКБ ВНИИЖТ                             | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                                       |  | Дефектоскоп ультразвуковой  | УД2-102 «Пеленг»                               | ЗАО «АЛТЕК» г. Санкт-Петербург         | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                                       |  | Дефектоскоп   | МД-12ПШ  | ПКБ ВНИИЖТ                             | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция       |  | Основное технологическое оборудование  |  |                               |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--------------------------------|--|--|--|-------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                              | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                    | Изготовитель, поставщик       | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                                |  |  |  |                               |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
| 102.                           | Распрессовка соединений, выполненных с натягом                           | Пресс гидравлический с ходом поршня 150 мм и усилием 10 т  | A3020.00.00<br>ПКБ ЦТ                            | ПКБ ЦТ                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 103.                           | Проверка масляных насосов на производительность                          | Стенд для испытания масляных насосов компрессоров  | A2358.00.00<br>ПКБ ЦТ                            | ПКБ ЦТ                        | 0,91          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 104.                           | Сушка и нагрев деталей перед сборкой в узлах с гарантированным натягом   | Шкаф для сушки и нагрева   | A2522.00.00<br>ПКБ ЦТ                            | ПКБ ЦТ                        | 4,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 105.                           | Обкатка компрессора после ремонта  | Стенд для обкатки компрессоров КТ-6, КТ-6Эл, КТ-7, ПК-5,25   | A25.100.00.00<br>ПКБ ЦТ                          | ПКБ ЦТ                        | 22,0          | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип компрессора  |
| 106.                           | Испытание компрессора на производительность                              | Стенд для испытания компрессора  | 21ДК 3185576001<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 5,5           | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип компрессора  |
|                                |  | или<br>Автоматизированная станция испытания компрессора  | ООО «Транс-Атом» г. Иркутск                      | ООО «Транс-Атом» г. Иркутск   | 70,0          |          |                 |       |      |            | При заказе указывать тип компрессора  |
| <b>Автотормозное отделение</b> |  |  |  |                               |               |          |                 |       |      |            |   |
| 107.                           | Обдувка и очистка деталей и узлов тормозного оборудования                | Камера обдувочная  | A2408.50.00<br>ПКБ ЦТ                            | ПКБ ЦТ                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 108.                           | Разборка, осмотр, ремонт и сборка кранов машиниста                       | Рабочее место для ремонта кранов машиниста   | A2408.250.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 109.                           | Притирка золотников кранов машиниста к зеркалу                           | Станок для притирки золотников кранов машиниста  | A2408.100.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 110.                           | Измерение геометрических параметров и допусков контроль кранов машиниста | Комплект средств измерения (СИ) и средств допускового контроля (СДК) для рабочего места по ремонту кранов машиниста РМКМ-2 | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                    | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | Комплекты СИ и СДК поставляется по согласованной с изготовителем спецификации |
| 111.                           | Разборка, осмотр, ремонт и сборка концевых кранов, обратных              | Верстак для ремонта кранов, клапанов и фильтров  | A2408.150.00<br>ПКБ ЦТ                           | ПКБ ЦТ                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция  |  | Основное технологическое оборудование   |                                      |                                 |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|---|--|---|--------------------------------------|---------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №   | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик        | Изготовитель, поставщик         | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|   |  |   |                                      |                                 |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ  |
|   | клапанов   |   |                                      |                                 |               |          |                 |       |      |            |   |
| 112.  | Разборка, осмотр и проверка исправности составных частей крана. Замена неисправных деталей. Сборка крана | Место рабочее для ремонта ЭПК-150   | A2408.800.00<br>ПКБ ЦТ               | ПКБ ЦТ                          | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 113.  | Испытание автотормозных приборов   | Стенд автоматизированный универсальный для испытания автотормозов в составе:                      | A1394К.00.00<br>ПКБ ЦТ               | ПКБ ЦТ                          | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|   |  | Главная часть стенда для испытания автотормозов   | A1394.01.00                          | ПКБ ЦТ                          | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|   |  | Шкаф с резервуарами   | A1394.02.00                          | ПКБ ЦТ                          | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 114.  | Разборка, осмотр, замена неисправных деталей, сборка соединительных рукавов                              | Стенд для разборки и сборки соединительных рукавов  | A2408.450.00<br>ПКБ ЦТ               | ПКБ ЦТ                          | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|   |  | или<br>Стенд ремонта и автоматических испытаний соединительных рукавов                            | САИР ЗАО «НПП Тормо» г. Екатеринбург | ЗАО «НПП Тормо» г. Екатеринбург | 1,7           |          |                 |       |      |            |   |
| 115.  | Испытание на прочность и герметичность соединительных рукавов  | Стенд для испытания соединительных рукавов  | A2408.550.00<br>ПКБ ЦТ               | ПКБ ЦТ                          | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 116.  | Измерение геометрических параметров и допусковый контроль автотормозных приборов                         | Комплект средств измерения (СИ) и средств допускового контроля (СДК) для автотормозного отделения | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск        | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск   | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Комплекты СИ и СДК поставляется по согласованной с изготовителем спецификации |
| <b>Отделение термической и химико-термической обработки деталей</b> |  |   |                                      |                                 |               |          |                 |       |      |            |   |
| 117.  | Нагрев под закалку   | Соляная электрованна  | С15<br>ИФПМ СО РАН г. Томск          | ИФПМ СО РАН г. Томск            | 15,0          | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          |   |
| 118.  | Отжиг, отпуск, нормализация  | Камерная электропечь  | ЭС<br>ИФПМ СО РАН г. Томск           | ИФПМ СО РАН г. Томск            | 15,0          | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          |   |
| 119.  | Цементация   | Электропечь для цементации  | Ц20<br>ИФПМ СО РАН г. Томск          | ИФПМ СО РАН г. Томск            | 15,0          | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          |   |
| 120.  | Нагрев для съема-посадки   | Индукционный  | УИН                                  | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск          |               | 1        | +               | +     | +    | +          | Мощность  |



| Технологическая операция  |   | Основное технологическое оборудование                        |   |   |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|---|---|--|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №   | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                         | Изготовитель, поставщик                         | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|   |   |  |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
|   | деталей, сопрягаемых натягом; нагрев перед наплавкой; пайка; плавка; отжиг сварочных соединений | нагревательный комплекс                                      | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск                                |   |               |          |                 |       |      |            | нагревательного комплекса определяется технологической операцией |
| <b>Гальваническое отделение (при заказе указывать вид гальванического покрытия)</b> |   |  |   |   |               |          |                 |       |      |            |  |
| 121.  | Цинкование  | Оборудование линии цинкования                                | ОАО «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов      | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | В комплект оборудования входит источник питания                  |
| 122.  | Железнение (осталивание)  | Оборудование линии железнения                                | ОАО «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов      | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | В комплект оборудования входит источник питания                  |
| 123.  | Хромирование  | Оборудование линии хромирования                              | ОАО «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов      | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | В комплект оборудования входит источник питания                  |
| 124.  | Никелирование   | Оборудование линии никелирования                             | ОАО «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов      | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | В комплект оборудования входит источник питания                  |
| 125.  | Меднение  | Оборудование линии меднения                                  | ОАО «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов      | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | В комплект оборудования входит источник питания                  |
| 126.  | Оксидирование   | Оборудование линии оксидирования                             | ОАО «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов      | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | В комплект оборудования входит источник питания                  |
| 127.  | Лужение   | Оборудование линии лужения                                   | ОАО «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов      | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | В комплект оборудования входит источник питания                  |
| 128.  | Очистка сточной воды  | Оборудование очистки сточной воды                            | КОСВ-001 «НИТИ-Тесар», ООО «Тесар-Экогаль» г. Саратов | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | Количество в зависимости от видов покрытий и программой ремонта  |
| <b>Электромашинное отделение</b>  |   |  |   |   |               |          |                 |       |      |            |  |
| 129.  | Продувка и очистка тяговых двигателей и генераторов   | Камера обдува тяговых двигателей и генераторов               | A355.01.00-01 ПКБ ЦТ                                  | Локомотивное депо                               | 6,6           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 130.  | Мойка электрических машин   | Механизированная позиция для очистки тяговых двигателей и их | A2648.00.00 ПКБ ЦТ                                    | ПКБ ЦТ  | 165,0         | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе указывать тип тягового двигателя                      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование   |   |   |               |          |                 |       |      | Примечание |  |  |
|--------------------------|---|---|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|--|
| №                        | Наименование  | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                             | Изготовитель, поставщик                     | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |  |
|                          |   |   |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |  |
|                          |   | деталей   |   |   |               |          |                 |       |      |            |  |  |
| 131.                     | Спрессовка с вала ТЭД малой шестерни  | Гидросъемник захватом   | A2413.00.00<br>ПКБ ЦТ                                     | ПКБ ЦТ                                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется, если шестерня не была снята с вала на участке разборки КМБ<br><br>При заказе указывать тип тягового двигателя |  |
|                          |   | или<br>Съемник малых шестерен тяговых двигателей                                    | ДГСМ-265Г/25<br>ООО «Транс-Атом» г. Иркутск               | ООО «Транс-Атом» г. Иркутск                 | 3,0           |          |                 |       |      |            |  |  |
|                          |   | Пресс для маслосъема деталей  | A2010.00.00<br>ПКБ ЦТ                                     | ПКБ ЦТ                                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  | Применяется, если шестерня не была снята с вала на участке разборки и вал имеет отверстия для маслосъема |
|                          |   | или<br>Пресс для маслосъема деталей   | ПМД 3000-1<br>ООО НПК «Гидравпрофоборудование», г. Москва | ООО НПК «Гидравпрофоборудование», г. Москва | -             |          |                 |       |      |            |  |  |
| 132.                     | Измерение осевого разбега якоря   | Устройство контроля осевого разбега якоря ТЭД                                       | ИЛП-1<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                    | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск               | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |  |
| 133.                     | Проверка ТЭД на холостом ходу и определение состояния моторно-якорных подшипников | Микропроцессорный комплекс оперативной вибродиагностики подшипников качения         | Вектор 2000<br>АО «ВАСТ» г. С.-Петербург                  | АО «ВАСТ» г. С.-Петербург                   | 0,2           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |  |
|                          |   | или<br>Комплекс оперативной вибродиагностики подшипников качения и зубчатых передач | Прогноз-1<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск               | -             |          |                 |       |      |            |  |  |
|                          |   | Преобразователь статический стабилизированного питания                              | ИПД-30.02<br>ООО «Электротехника»                         | ООО «Электротехника» г. Иваново             | 40,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |  |  |
| 134.                     | Разборка и сборка тяговых двигателей  | Стенд для разборки и сборки тягового двигателя                                      | A2404.00.00<br>ПКБ ЦТ                                     | ПКБ ЦТ                                      | 5,25          | 1        | +               | +     | +    | +          | Стенд на один ТЭД с вертикальным способом разборки и сборки. В комплект  |  |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование   |  |                               |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|--------------------------|--|---|--|-------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №                        | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                    | Изготовитель, поставщик       | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|                          |  |   |  |                               |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
|                          |  |   |  |                               |               |          |                 |       |      |            | стенда входит Пресс для распрессовки и запрессовки подшипниковых щитов тяговых двигателей ПР2451-01. При заказе следует указывать тип ТЭД        |
|                          |  | или<br>Механизированное рабочее место для разборки и сборки тягового электродвигателя (кантователь)                     | 21ДК.442353.108<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 5,5           |          |                 |       |      |            | Стенд на два ТЭД с вертикальным способом разборки и сборки. Пресс для распрессовки и запрессовки подшипниковых щитов конструкции не предусмотрен |
| 135.                     | Разборка, сборка магнитной системы остова  | Механизированное рабочее место для демонтажа и монтажа полюсов тяговых двигателей (кантователь).                        | 21ДК.442353.109<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 5,5           | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе следует указывать тип ТЭД   |
| 136.                     | Восстановление геометрических размеров валов якорей, подшипниковых щитов ТЭД и других тел вращения | Установка с программным управлением для наплавки внутренних и наружных поверхностей тел вращения                        | СТ-022<br>ООО «Директ» г. Москва                 | ООО «Директ» г. Москва        | 45,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
|                          |  | или<br>Установка для автоматической наплавки валов якорей, подшипниковых щитов и привалочных поверхностей под буксы МОП | ПС03.00.00<br>ЗАО ПКБ «Локомотив» г. Омск        | ЗАО ПКБ «Локомотив» г. Омск   | 23,0          |          |                 |       |      |            |  |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование   |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |  |
|--------------------------|--|---|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|--|
| №                        | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                                  | Изготовитель, поставщик                                | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |  |
|                          |  |   |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ  |  |
| 137.                     | Измерение диаметра горловин остова и моторно-осевых горловин. Измерение межполюсных расстояний                   | Нутромер микрометрический специальный   | НМС<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                           | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                          | -             | 2        | +               | +     | +    | +          |   |  |
| 138.                     | Проверка надежности межкатушечных соединений; прогрев их двойным часовым током и определение температуры нагрева | Агрегат многоамперный   | A2420.00.00-03<br>ПКБ ЦТ                                       | ПКБ ЦТ   | 40,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
|                          |  | Температурный индикатор   | ТИ-2<br>ООО «Промышленная экология и безопасность», г. Воронеж | ООО «Промышленная экология и безопасность», г. Воронеж | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
| 139.                     | Измерение сопротивления изоляции   | Мегаомметр  | М1 ЖТ<br>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров                   | ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров                    | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | U 1000 и 2500 В от 10 кОм до 200 Гом от встроенной аккумуляторной батареи 12 В) |  |
| 140.                     | Диагностика состояния изоляции   | Устройство для контроля изоляции электрических машин и аппаратов подвижного состава                   | «КЕДР»<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                        | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                          | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
| 141.                     | Высокочастотный индукционный нагрев при разборке и сборке ТЭД  | Рабочее место, оборудованное высокочастотными индукционными нагревателями для деталей ТЭД, в составе: |  |  | 30,0          | 1 к-т    |                 |       |      |            | +   |  |
|                          |  | Установка передвижная для высокочастотного нагрева деталей  | A2460.00.00<br>ПКБ ЦТ  | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск                                 | -             |          |                 |       |      |            |   |  |
|                          |  | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева деталей ТЭД ТЕ-006                                | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск   | ФГНУ «НИИАЭм» г. Томск                                 | -             |          |                 |       |      |            |   |  |
|                          |  | Рабочее место, оборудованное высокочастотными индукционными нагревателями для                         |  |  | 30,0          | 1 к-т    | +               | +     |      |            |   |  |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование   |   |   |               |          |                 |       |      | Примечание |      |
|--------------------------|--|---|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------|
| №                        | Наименование                               | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                               | Изготовитель, поставщик                                     | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |      |
|                          |  |   |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭЗ |
|                          |  | деталей ТЭД, в составе:   |   |   |               |          |                 |       |      |            |      |
|                          |  | Установка передвижная для высокочастотного нагрева деталей  | A2460.00.00<br>ПКБ ЦТ                                       | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск                                      | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |  | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева деталей ТЭД ЭД-118                                | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск                                      | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск                                      | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |  | Рабочее место, оборудованное высокочастотными индукционными нагревателями для деталей ТЭД, в составе: |   |   | 30,0          | 1 к-т    |                 |       | +    |            |      |
|                          |  | Установка передвижная для высокочастотного нагрева деталей  | A2460.00.00<br>ПКБ ЦТ                                       | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск                                      | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |  | Высокочастотный нагревательный комплекс для нагрева деталей ТЭД ЭД-120, ЭД-120А                       | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск                                      | ФГНУ «НИИАЭМ» г. Томск                                      | -             |          |                 |       |      |            |      |
| 142.                     | Дефектоскопия вала якоря и полюсных болтов | Дефектоскоп ультразвуковой  | УД2-102 «Пеленг»  | ЗАО «АЛТЕК», г. Санкт-Петербург                             | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
| 143.                     | Контроль шеек вала якоря под подшипники    | Скоба для замера диаметра вала  | Модель 4150М<br>Фирма «Робокон» г. Москва                   | ООО «Инженерно-производственная фирма «Робокон» г. Москва   | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |
|                          |  | или<br>Автоматизированная установка для подбора внутренних колец подшипников                          | УПК-01<br>ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                       | ООО «Прибор ЖТ» г. Владимир                                 | -             |          |                 |       |      |            |      |
|                          |  | или<br>Прибор для контроля вала якоря тягового двигателя (под подшипник)                              | Модель ИЦ 707<br>Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск | Модель ИЦ 707<br>Инженерный центр «Измеритель» г. Челябинск | -             |          |                 |       |      |            |      |
| 144.                     | Контроль профиля коллектора                | Прибор для контроля профиля коллектора  | ПКП-4М<br>ОмГУПС, г. Омск                                   | ОмГУПС г. Омск  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |      |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование  |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|--------------------------|---|--|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №                        | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик            | Изготовитель, поставщик                | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|                          |   |  |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
| 145.                     | Обточка рабочей поверхности коллектора  | Станок токарный  | РТ-917                                   | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва | 22,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 146.                     | Динамическая балансировка якоря ТЭД   | Станок балансировочный   | ВМ 3000<br>ООО «Диамех 2000» г. Москва   | ООО «Диамех 2000» г. Москва            | 3,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 147.                     | Динамическая балансировка якоря (ротора) вспомогательных машин                | Станок балансировочный   | ВМ 300<br>ООО «Диамех 2000» г. Москва    | ООО «Диамех 2000» г. Москва            | 1,1           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 148.                     | Динамическая балансировка якоря (ротора) тягового генератора                  | Станок балансировочный   | ВМ 8000<br>ООО «Диамех 2000» г. Москва   | ООО «Диамех 2000» г. Москва            | 15,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 149.                     | Проверка целостности обмотки якоря и отсутствия междувитковых замыканий       | Установка для прокрутки якорей тяговых двигателей  | ОМ60780<br>ООО «Элио» г. Новочеркасск    | ООО «Элио» г. Новочеркасск             | 0,55          | 1        | +               | +     | +    | +          | Следует заказывать при отсутствии КСК-ЭМЦ. При заказе указывать тип тягового двигателя |
|                          |   | Установка для испытания междувитковой изоляции обмоток якорей коллекторных электрических машин | УКИ.273.01<br>ООО «Элио» г. Новочеркасск | ООО «Элио» г. Новочеркасск             | 1,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 150.                     | Контроль качества междувитковой изоляции полюсных катушек электрических машин | Установка для проверки качества междувитковой изоляции полюсных катушек электрических машин    | УКИ.271.01<br>ООО «Элио» г. Новочеркасск | ООО «Элио» г. Новочеркасск             | 0,5           | 1        | +               | +     | +    | +          | Следует заказывать при отсутствии КСК-ЭМЦ  |
| 151.                     | Сверление отверстий в остовах ТЭД   | Станок радиально-сверлильный   | 2С550А                                   | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва | 4,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 152.                     | Восстановление геометрических размеров моторно-осевых горловин ТЭД            | Установка для восстановления наплавкой моторно-осевых горловин ТЭД                             | ОмГУПС г. Омск                           | ОмГУПС г. Омск                         | 1,2           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 153.                     | Механическая обработка МОП и моторно-осевых горловин ТЭД после                | Расточной станок для механической обработки МОП и моторно-осевых                               | СР-3М<br>ОмГУПС г. Омск                  | ОмГУПС г. Омск                         | 10,2          | 1        | +               | +     | +    | +          |  |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование   |   |  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |  |
|--------------------------|---|---|---|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|--|
| №                        | Наименование  | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                               | Изготовитель, поставщик  | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |  |
|                          |   |   |   |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |  |
|                          | наплавки  | горловин ТЭД  |   |  |               |          |                 |       |      |            |   |  |
| 154.                     | Запрессовка и выпрессовка сердечников из полюсов                              | Пресс гидравлический одностоечный   | П6328Б  | ОАО Завод гидравлических прессов «Металлист» г. Оренбург                     | 11,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
| 155.                     | Выпрессовка подшипников из подшипниковых щитов                                | Пресс гидравлический  | ПК13.9.28.10  | ОАО Завод гидравлических прессов «Металлист» г. Оренбург                     | 5,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
| 156.                     | Испытание на электрическую прочность изоляции                                 | Стенд для испытания электрической прочности изоляции U до 12 кВ                               | A2373.02.00<br>ПКБ ЦТ                                       | ПКБ ЦТ   | 20,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
| 157.                     | Измерение величины нажатия щеткодержателей                                    | Весы электронные подвесные с комплектом специальных приспособлений                            | ВНТ-30-10<br>ОАО ТВЕС Тулиновский приборостроительный завод | ОАО ТВЕС Тулиновский приборостроительный завод, Тамбовская обл. с. Тулиновка | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
|                          |   | или<br>Указатель силы нажатия щеток   | УСН-4<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                      | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | -             |          |                 |       |      |            |   |  |
| 158.                     | Пайка (сварка) секций обмотки якоря к пластинам коллектора                    | Устройство для контактной пайки коллекторов   | A280.06.00<br>ПКБ ЦТ  | ПКБ ЦТ   | 19,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
| 159.                     | Измерение геометрических параметров и допусковый контроль электрических машин | Комплект средств измерения (СИ) и средств допускового контроля (СДК) для электромашиного цеха | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                               | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Комплекты СИ и СДК поставляется по согласованной с изготовителем спецификации |  |
| 160.                     | Контроль качества электромашиного цеха  | Комплексная цеховая система контроля качества электромашиного цеха в составе:                 | КСК-ЭМЦ   | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | 2,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
|                          |   | Пост входного контроля ТЭД КСК-ЭМЦ ВХ   |   |  | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |  |
|                          |   | Пост по проверке параметров остовов ТЭД КСК-ЭМЦ ОС  |   |  |               | 0,25     | 1               | +     | +    | +          | +   |  |
|                          |   | Пост по проверке якорей ТЭД КСК-ЭМЦ ЯК  |   |  |               | 0,25     | 1               | +     | +    | +          | +   |  |
|                          |   | Пост техника по замерам КСК-ЭМЦ ЛИН   |   |  |               | 0,25     | 1               | +     | +    | +          | +   |  |



| Технологическая операция   |  | Основное технологическое оборудование   |   |   |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--|--|---|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №  | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                       | Изготовитель, поставщик                 | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|  |  |   |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
|  |  | Пост по проверке ТЭД в сборе КСК-ЭМЦ СБ   |   |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |  | Пост станции испытания электрических машин КСК-ЭМЦ ИС                             |   |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |  | Пост контроля щеточного аппарата КСК-ЭМЦ ЩА                                       |   |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |  | Рабочее место мастера КСК-ЭМЦ ММ  |   |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| <b>Участок ремонта и восстановления моторно-осевых подшипников (МОП)</b> |  |   |   |   |               |          |                 |       |      |            |   |
| 161.   | Очистка МОП  | Камера абразивно-струйная промышленным самоочищающимся пылесосом                  | КСО-110 ПСП-24000                                   | ЗАО «Эконика-Техно» г. Москва           | 4,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 162.   | Восстановление геометрических размеров МОП по наружному диаметру методом электродуговой металлизации | Установка для восстановления моторно-осевых подшипников                           | ПС02.00.00<br>ЗАО ПКБ «Локомотив» г. Омск           | ЗАО ПКБ «Локомотив» г. Омск             | 15,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 163.   | Обработка МОП по наружному и внутреннему диаметрам   | Станок токарно-винторезный универсальный  | САМАТ 400S  | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва  | 5,5           | 1        | +               | +     | +    | +          | Может быть применен любой токарный станок с высотой центров не менее 200 мм |
| <b>Пропиточно-сушильное отделение</b>                                    |  |   |   |   |               |          |                 |       |      |            |   |
| 164.   | Сушка изоляции якорей и остовов  | Электропечь сушильная   | СДОС-16.25.16/2,5-ИЗ                                | ООО «Торговый дом «Индуктор», г. Москва | 147,0         | 2        | +               | +     | +    | +          |   |
| 165.   | Контроль температуры сушки и сопротивления изоляции  | Система управления сушильными печами с контролем сопротивления изоляции «Суховой» | 19ДК.421455.001 СБ<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск           | -             | -        | +               | +     | +    | +          | Количество систем должно соответствовать количеству сушильных печей         |
| 166.   | Мойка и пропитка якорей ТЭД  | Установка для ультразвуковой мойки и пропитки якорей                              | 10ДК.318550.044-12<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск           | 7,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция |  | Основное технологическое оборудование  |   |                               |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--------------------------|--|--|---|-------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                        | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                       | Изготовитель, поставщик       | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                          |  |  |   |                               |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
|                          |  | тяговых двигателей   |   |                               |               |          |                 |       |      |            |   |
| 167.                     | Мойка и пропитка остовов ТЭД без демонтажа катушек полюсов                               | Установка для ультразвуковой мойки и пропитки остовов ТЭД (без демонтажа катушек полюсов)              | 10ДК.318550.063<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 7,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 168.                     | Мойка и пропитка якорей вспомогательных машин тягового подвижного состава                | Установка для ультразвуковой мойки и пропитки якорей вспомогательных машин тягового подвижного состава | 10ДК.318550.044-09<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 7,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 169.                     | Очистка лака после мойки якоря и остова без демонтажа катушек полюсов тяговых двигателей | Установка регенерации и подготовки растворов   | 10ДК.318550.049-04<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 4             | 3        | +               | +     | +    | +          | Одна установка применяется с установкой мойки якоря, одна с установкой мойки остова без демонтажа катушек полюсов, одна с установкой мойки якорей вспомогательных машин |
| 170.                     | Мойка и пропитка якорей тяговых генераторов  | Установка для ультразвуковой мойки и пропитки якорей тяговых генераторов                               | 10ДК.318550.044-11<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 7,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 171.                     | Очистка лака после мойки якоря тяговых генераторов                                       | Установка регенерации и подготовки растворов   | 10ДК.318550.049-03<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 4,0           | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется совместно с установкой мойки и пропитки якорей тяговых генераторов  |
| 172.                     | Сушка обмоток электрических машин и электроаппаратов                                     | Камера сушильная автоматизированная комбинированного нагрева   | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                       | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | 46,4          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция           |   | Основное технологическое оборудование   |   |                                   |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                                  | Наименование  | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик             | Изготовитель, поставщик           | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|                                    |   |   |   |                                   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
| <b>Испытательная станция</b>       |   |   |   |                                   |               |          |                 |       |      |            |   |
| 173.                               | Испытание тяговых двигателей                                  | Нагрузочная станция тяговых двигателей ТПС                                      | по типу А2525.10.00 ПКБ ЦТ                | ПКБ ЦТ                            | 160,0         | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          | При заказе следует указывать тип испытуемого ТЭД для соответствующего комплектования нагрузочной станции. |
|                                    |   | со статическими преобразователями ЛП-1, ВДП-1                                   | НИЦ «Преобразователь» г. Саранск          | НИЦ «Преобразователь», г. Саранск |               |          | +               | +     |      |            |   |
|                                    |   | со статическими преобразователями ЛП-2, ВДП-2                                   | НИЦ «Преобразователь» г. Саранск          | НИЦ «Преобразователь», г. Саранск |               |          |                 |       | +    | +          |   |
| 174.                               | Автоматизация процесса испытания и выдача протокола испытаний | Автоматизированный информационно-управляющий комплекс для станции испытания ТЭД | ОмГУПС г. Омск                            | ОмГУПС г. Омск                    | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 175.                               | Испытание вспомогательных машин                               | Испытательная станция вспомогательных машин постоянного тока                    | А2678.00.00 ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                            | 2,2           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 176.                               | Диагностика качения подшипников электрических машин           | Комплекс для вибродиагностики подшипников качения                               | Вектор 2000, АО «ВАСТ» г. Санкт-Петербург | АО «ВАСТ» г. Санкт-Петербург      | 0,2           | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|                                    |   | или Диагностический комплекс Прогноз-1 (стационарный вариант) с ПЭВМ            | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск             | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск     | -             |          |                 |       |      |            |   |
| <b>Электроаппаратное отделение</b> |   |   |   |                                   |               |          |                 |       |      |            |   |
| 177.                               | Испытание электрических аппаратов                             | Стенд для испытания электрических аппаратов тепловозов и дизель-поездов         | А2288.00.00 ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                            | 25,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 178.                               | Испытание электропневматических                               | Стенд для испытания электропневматических                                       | А2238.00.00 ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                            | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция |   | Основное технологическое оборудование   |   |  |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|--------------------------|---|---|---|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №                        | Наименование  | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                               | Изготовитель, поставщик  | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|                          |   |   |   |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
|                          | аппаратов   | аппаратов тепловозов  |   |  |               |          |                 |       |      |            |  |
| 179.                     | Испытание изоляции на электрическую прочность                                     | Стенд для испытания электрической прочности изоляции U до 12 кВ                                       | A2373M.02.00<br>ПКБ ЦТ                                      | ПКБ ЦТ   | 10,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 180.                     | Определение нажатия контактов и характеристик пружин                              | Весы электронные подвесные с комплектом специальных приспособлений                                    | ВНТ-30-10<br>ОАО ТВЕС Тулиновский приборостроительный завод | ОАО ТВЕС Тулиновский приборостроительный завод, Тамбовская обл. с. Тулиновка | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 181.                     | Проверка нагрузочных характеристик пружин сжатия и растяжения                     | Граммометр часового типа  | Г-25-150<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                   | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
|                          |   | Граммометр часового типа  | Г-50-300<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                   | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 182.                     | Измерение сопротивления изоляции  | Мегаомметр  | М1-ЖТ<br>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров                | ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | U 1000 и 2500 В от 10 кОм до 200 Гом (питание от встроенной аккумуляторной батареи 12 В) |
|                          |   | Мегаомметр  | М3-1<br>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров                 | ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | U 500 и 1000 В от 10 кОм до 200 ГОм (питание от встроенной аккумуляторной батареи 12 В)  |
| 183.                     | Диагностика состояния изоляции  | Устройство для контроля изоляции электрических машин и аппаратов подвижного состава                   | «КЕДР»<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                     | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 184.                     | Сушка и нагрев деталей  | Шкаф для сушки и нагрева  | A2522.00.00<br>ПКБ ЦТ                                       | ПКБ ЦТ   | 4,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 185.                     | Измерение геометрических параметров и допусковой контроль электрических аппаратов | Комплект средств измерения (СИ) и средств допускового контроля (СДК) для электроаппаратного отделения | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                               | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Комплекты СИ и СДК поставляется по согласованной с изготовителем спецификации            |



| Технологическая операция        |   | Основное технологическое оборудование                              |  |   |               |          |                 |       |      | Примечание |                        |
|---------------------------------|---|--|--|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|------------------------|
| №                               | Наименование                                      | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                                | Изготовитель, поставщик                       | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |                        |
|                                 |   |  |  |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3                   |
| 186.                            | Контроль качества аппаратного цеха                | Комплексная цеховая система контроля качества аппаратного цеха     | КСК-АЦ<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                      | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                 | 2,0           | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Пост контроля электропневматических контакторов КСК-АЦ ПК          |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Пост контроля электромагнитных контакторов КСК-АЦ МК               |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Пост контроля реле КСК-АЦ РП                                       |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Пост контроля аппаратуры защиты КСК-АЦ БК                          |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Пост контроля пневмопривода КСК-АЦ ПП                              |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Пост контроля изоляции и трансформаторов КСК-АЦ ВИ                 |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Пост контроля контроллера машиниста КСК-АЦ КМ                      |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | Рабочее место мастера КСК-АЦ ММ                                    |  |   | 0,25          | 1        | +               | +     | +    | +          |                        |
| <b>Аккумуляторное отделение</b> |   |  |  |   |               |          |                 |       |      |            |                        |
| 187.                            | Регенерация и приготовление щелочного электролита | Участок приготовления, регенерации и раздачи щелочного электролита | КТЦ ТНЦ СО РАН, г. Томск                                     | КТЦ ТНЦ СО РАН, г. Томск                      | 52,0          | 1        |                 |       | +    | +          | Для аккумуляторов ТПЖН |
| 188.                            | Ремонт аккумуляторных батарей                     | Участок ремонта аккумуляторных батарей                             | КТЦ ТНЦ СО РАН, г. Томск                                     | КТЦ ТНЦ СО РАН, г. Томск                      | 10,0          | 1 к-т    |                 |       | +    | +          | Для аккумуляторов ТПЖН |
| 189.                            | Приготовление дистиллированной воды               | Дистиллятор электрический  | A2029.00.00<br>ПКБ ЦТ  | ПКБ ЦТ  | 14,0          | 2        | +               | +     | +    | +          |                        |
|                                 |   | или<br>Электродистиллятор  | ДЭ-70-1К-01<br>ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец», г. Тамбов | ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец», г. Тамбов | 40,0          |          |                 |       |      |            |                        |



| Технологическая операция                        |  | Основное технологическое оборудование                          |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |   |                            |
|---|--|--|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|----------------------------|
| №   | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                | Изготовитель, поставщик                      | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |                            |
|   |  |  |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |                            |
| 190.  | Разлив электролита и дистиллированной воды в аккумуляторы  | Кран для разлива электролита                                   | ПР2605.00.00                                 | ПКБ ЦТ                                       | -             | 1        | +               | +     |      |            | Для аккумуляторов ТН-450  |                            |
|   |  |  | ПКБ ЦТ                                       |  |               |          |                 |       |      |            |   |                            |
|   |  |  | ПР2605.00.00-01                              | ПКБ ЦТ                                       | -             | 1        |                 |       |      | +          |   | Для аккумуляторов ТПЖН-550 |
|   |  |  | ПКБ ЦТ                                       |  |               |          |                 |       |      |            |   |                            |
|   |  |  | ПР2605.00.00-02                              | ПКБ ЦТ                                       | -             | 1        |                 |       |      | +          |   |                            |
|   |  |  | ПКБ ЦТ                                       |  |               |          |                 |       |      |            |   |                            |
| 191.  | Зарядка и разрядка аккумуляторных батарей  | Установка зарядно-разрядная 110/75В-150А                       | A2501.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                                       | 50,0          | 2        | +               | +     | +    | +          |   |                            |
| 192.  | Измерение сопротивления изоляции   | Мегаомметр   | МЗ-1<br>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров  | ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров          | -             | 2        | +               | +     | +    | +          | U 500 и 1000 В от 10 кОм до 200 ГОм (питание от встроенной аккумуляторной батареи 12 В) |                            |
| <b>Отделение ремонта электронной аппаратуры</b> |  |  |  |  |               |          |                 |       |      |            |   |                            |
| 193.  | Испытание изоляции на электрическую прочность  | Установка передвижная пробивная на 10 кВ                       | A2399.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                                       | 10,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |   |                            |
| 194.  | Испытание источников питания и блоков управления ЭПТ   | Стенд для испытания источников питания и блоков управления ЭПТ | A1970.100.00<br>ПКБ ЦТ                       | ПКБ ЦТ                                       | 1,0           | 1        | +               | +     | +    | +          | Для тепловозов, оборудованных ЭПТ   |                            |
| 195.  | Контроль основных технических характеристик СНЭПТ и его модификаций на стенде A1970.100.00                 | Модуль контроля МК-СПН   | НКРМ424.911.002<br>ЗАО «Нейроком» г. Москва  | ЗАО «Нейроком» г. Москва                     | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Для тепловозов, оборудованных ЭПТ   |                            |
| 196.  | Испытание силовых полупроводниковых приборов (СПП) и измерение параметров в состоянии низкой проводимости  | Устройство АД ИП-1.36  | ООО НПП «Электронная техника-МГУ» г. Саранск | ООО НПП «Электронная техника-МГУ» г. Саранск | -             | 1        |                 |       |      | +          |   |                            |
| 197.  | Испытание силовых полупроводниковых приборов (СПП) и измерение параметров в состоянии высокой проводимости | Устройство АД ИП-2.1250.2                                      | ООО НПП «Электронная техника-МГУ» г. Саранск | ООО НПП «Электронная техника-МГУ» г. Саранск | -             | 1        |                 |       |      | +          |   |                            |
| 198.  | Испытание силовых тиристоров и измерение   | Устройство АД ИП-4   | ООО НПП «Электронная техника-МГУ» г. Саранск | ООО НПП «Электронная техника-МГУ» г. Саранск | -             | 1        |                 |       |      | +          |   |                            |



| Технологическая операция                     |   | Основное технологическое оборудование                                     |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|--|---|---|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №  | Наименование  | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик                    | Изготовитель, поставщик                | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|  |   |   |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
|  | параметров цепи управления  |   |  |  |               |          |                 |       |      |            |  |
| 199.   | Измерение сопротивления изоляции  | Мегаомметр  | М1 ЖТ<br>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров     | ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров    | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | U 1000 и 2500 В от 10 кОм до 200 ГОм (питание от встроенной аккумуляторной батареи 12 В) |
|  |   | Мегаомметр  | МЗ-1<br>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров      | ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров    | -             | 2        | +               | +     | +    | +          | U 500 и 1000 В от 10 кОм до 200 ГОм (питание от встроенной аккумуляторной батареи 12 В)  |
| 200.   | Тестовый контроль работоспособности блока регулирования системы УСТА                          | Комплект контрольно-проверочной аппаратуры (КПА)                          | 27.Т.050.00.00. 000-01<br>ФГУП ВНИКТИ г. Коломна | ФГУП ВНИКТИ г. Коломна                 | -             | 1 к-т    |                 |       | +    | +          | Для тепловозов, оборудованных системой УСТА  |
| 201.   | Испытание электронных блоков на воздействие повышенных и пониженных температур                | Камера тепла и холода   | КХТ-0,4-004                                      | ООО «ТД Росстанкоинструмент» г. Москва | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Диапазон температур - 65 ... 155 °С<br>Полезный объем 0,4 м³ (740×740×740) мм            |
| <b>Отделение ремонта КИП и скоростемеров</b> |   |   |  |  |               |          |                 |       |      |            |  |
| 202.   | Проверка амперметров и вольтметров  | Устройство для питания измерительных цепей постоянного и переменного тока | У300   | ОАО «Краснодарский ЗИП», г. Краснодар  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 203.   | Проверка электроманометров и электротермометров   | Установка ведомственной поверки электроманометров и электротермометров    | A2246.00.00<br>ПКБ ЦТ                            | ПКБ ЦТ                                 | 1,2           | 1        | +               | +     | +    | +          | На прессе манометрическом A2246.20.00 установки проверяются также пружинные манометры    |
| 204.   | Проверка основных параметров мегомметров на работоспособность в период между государственными | Устройство для проверки мегомметров                                       | ИУ005.000<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск       | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск          | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |



| Технологическая операция                              |   | Основное технологическое оборудование                                |  |  |               |          |                 |       |      | Примечание |                                     |
|---|---|--|--|--|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|-------------------------------------|
| №   | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                                      | Изготовитель, поставщик                                  | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |                                     |
|   |   |  |  |  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3                                |
|   | поверками   |  |  |  |               |          |                 |       |      |            |                                     |
| 205.  | Проверка нагрузочных характеристик пружин сжатия и растяжения   | Граммометр часового типа   | Г-25-150<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                          | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                            | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
|   |   | Граммометр часового типа   | Г-50-300<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                          | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                            | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 206.  | Проверка скоростемеров на правильность записи скорости, давления воздуха, направления движения, исправности действия писцов и срабатывания электроконтактного механизма контроля скорости | Стенд для проверки локомотивных скоростемеров ЗСЛ-2М                 | A1240.07M.00<br>ПКБ ЦТ   | ПКБ ЦТ   | 0,8           | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 207.  | Очистка часового механизма скоростемера   | Установка ультразвуковая для очистки часового механизма скоростемера | УМ2-С<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                             | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск                            | 1,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
|   |   | Рабочее место или ультразвуковой очистки деталей локомотивов         | УЗВ 3-Н-Т<br>ООО «Александра-Плюс», г. Вологда                     | ООО «Александра-Плюс», г. Вологда                        | 1,2           |          |                 |       |      |            | Рабочий объем ванны не более 15 л   |
| 208.  | Проверка хода часов   | Прибор проверки хода часов   | ППЧ-7М<br>Сервисный центр по ремонту часов «Точный ход», г. Москва | Сервисный центр по ремонту часов «Точный ход», г. Москва | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| <b>Отделение ремонта АЛС и устройств безопасности</b> |   |  |  |  |               |          |                 |       |      |            |                                     |
| 209.  | Проверка блоков «КОН»   | Стенд для проверки блоков «КОН»                                      | ОАО «Нейроком» г. Москва   | ОАО «Нейроком» г. Москва                                 |               | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 210.  | Проверка АЛС  | Устройство проверки АЛС  | УПР-АЛСЕ 36983-01-00   | ОАО ЭТЗ «А и Т» г. Саратов                               | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 211.  | Измерение параметров катушек АЛС  | Измеритель параметров приемных катушек АЛС                           | ИП-ЛК<br>ООО «СБ-Транс-АЛС», г. Москва                             | ООО «СБ-Транс-АЛС», г. Москва                            | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 212.  | Измерение сопротивления изоляции  | Мегаомметр   | МЗ-1<br>ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров                        | ОАО АНИИТТ «Рекорд», г. Александров                      | -             | 2        | +               | +     | +    | +          | U 500 и 1000 В от 10 кОм до 200 ГОм |



| Технологическая операция               |  | Основное технологическое оборудование   |   |                                 |               |          |                 |       |      | Примечание |   |
|--|--|---|---|---------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|---|
| №                                      | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик               | Изготовитель, поставщик         | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |   |
|  |  |   |   |                                 |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3  |
|  |  |   | Александров                                 |                                 |               |          |                 |       |      |            | (питание от встроенной аккумуляторной батареи 12 В)           |
| 213.                                   | Проверка устройств контроля бдительности машиниста (УКБМ)  | Стенд для проверки устройств УКБМ   | A2109.00.00<br>ПКБ ЦТ                       | ПКБ ЦТ                          | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
| 214.                                   | Проверка комплексных локомотивных устройств безопасности (КЛУБ)  | Контрольно-проверочная аппаратура КПА-КЛУБ  | ДХОО ПСЖА «Локомотив» г. Ижевск             | ДХОО ПСЖА «Локомотив» г. Ижевск | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +          |   |
| 215.                                   | Питание стенов собственного изготовления постоянным напряжением 50 В   | Источник постоянного напряжения 50 В, 600 Вт  | ИП-ЛЭ-50/600                                | НПО «САУТ» г. Екатеринбург      | -             | -        | +               | +     | +    | +          | Количество по потребности                                     |
| <b>Реостатные испытания тепловозов</b> |  |   |   |                                 |               |          |                 |       |      |            |   |
| 216.                                   | Испытание дизель-генераторной установки (ДГУ)  | Реостатная установка для испытания тепловозов   | A158.00.00<br>ПКБ ЦТ                        | ПКБ ЦТ                          | 1,3           | 1 к-т    | +               | +     |      |            |   |
|  |  | Реостатная установка для испытания тепловозов   | A95.00.00<br>ПКБ ЦТ                         | ПКБ ЦТ                          | 12,4          | 1 к-т    |                 |       | +    | +          |   |
| 217.                                   | Управление тепловозом и нагрузочным реостатом от ПЭВМ с выдачей рекомендаций по настройке ДГУ, систем агрегатов дизеля, охлаждения | Комплекс интеллектуальный производственный автоматизированный реостатных испытаний на базе управляющей ПЭВМ | «Кипарис»<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск  | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск   | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |
|  |  | или Система для реостатных испытаний и диагностики тепловозов   | «Алмаз-С»,<br>ЗАО «Локомотив», г. Ярославль | ЗАО «Локомотив», г. Ярославль   | -             |          |                 |       |      |            |   |
| 218.                                   | Определение расхода топлива дизель-генераторной установки тепловоза  | Расходомер для проведения реостатных испытаний тепловоза  | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск               | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск   | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется в составе автоматизированного комплекса «Кипарис» |
| 219.                                   | Проверка дизеля на экологичность   | Автономный микропроцессорный  |   | РГУПС г. Ростов-на-Дону         | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |   |



| Технологическая операция  |   | Основное технологическое оборудование  |  |                                  |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|---|---|--|--|----------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №   | Наименование  | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                | Изготовитель, поставщик          | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|   |   |  |  |                                  |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
|   |   | комплекс   |  |                                  |               |          |                 |       |      |            |  |
| 220.  | Обеспечение связи между испытателем и техническим персоналом, работающим внутри тепловоза | Переговорное устройство для реостатных испытаний                                     | «Тарут»,<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| <b>Автоматизированная станция испытания и контроля локомотива</b> |   |  |  |                                  |               |          |                 |       |      |            |  |
| 221.  | Определение нагрузки от колес на рельсы и вибродиагностика качения и зубчатых передач КМБ | Устройство для определения нагрузки от колес ТПС на рельсы (на 6 осей), в том числе: | A2418.00.00.1-10<br>ПКБ ЦТ                   | ПКБ ЦТ                           | 4,44          | 1        | +               | +     |      | +          |  |
|   |   | Измеритель силы системы Р-24   | ВЛ.233178.018-03<br>ООО «Плюс», г. Пенза     | ООО «Плюс», г. Пенза             | -             | 1        | +               | +     |      | +          |  |
|   |   | Устройство для определения нагрузки от колес ТПС на рельсы (на 8 осей), в том числе: | A2418.00.00.1-13<br>ПКБ ЦТ                   | ПКБ ЦТ                           | 4,44          | 1        |                 |       |      | +          |  |
|   |   | Измеритель силы системы Р-24   | ВЛ.233178.018-02<br>ООО «Плюс», г. Пенза     | ООО «Плюс», г. Пенза             | -             | 1        |                 |       |      | +          |  |
|   |   | Система мониторинга и вибродиагностики вращающегося оборудования                     | КПА-1В<br>АО «ВАСТ»                          | АО «ВАСТ» г. Санкт-Петербург     | 0,2           | 1        | +               | +     | +    | +          | Заказывать для вибродиагностики КМБ          |
|   |   | Преобразователь статический стабилизированного питания                               | ИПД-30.02<br>ООО «Электромеханика»           | ООО «Электромеханика» г. Иваново | 40,0          | 1        | +               | +     | +    | +          | Заказывать для вибродиагностики КМБ          |
| 222.  | Измерение параметров электрических цепей и аппаратов                                      | Система контроля и диагностики электрических схем и электрооборудования локомотивов  | ДОКТОР-030М<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | При заказе следует указать серию электровоза |
| 223.  | Диагностика автотормозного оборудования   | Система испытания пневматического тормозного оборудования локомотива                 | «СИТОЛ-2»<br>ЗАО НПП «Тормо»                 | ЗАО НПП «Тормо» г. Екатеринбург  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 224.  | Контроль эффективности системы охлаждения   | Переносное микропроцессорное   | ПМУ ТЭД<br>ГУП Центр «Транспорт» г. Омск     | ГУП Центр «Транспорт» г. Омск    |               | 1        | +               | +     | +    | +          |  |



| Технологическая операция                       |   | Основное технологическое оборудование  |  |   |               |          |                 |       |      | Примечание |                                     |
|--|---|--|--|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|-------------------------------------|
| №  | Наименование                                      | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик                      | Изготовитель, поставщик                         | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |                                     |
|  |   |  |  |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3                                |
|  | тяговых двигателей                                | устройство контроля статического напора воздуха ТЭД                                | Омск   |   |               |          |                 |       |      |            |                                     |
| 225.   | Испытание изоляции на электрическую прочность     | Установка передвижная пробивная на 10 кВ.  | А2399.00.00<br>ПКБ ЦТ                              | ПКБ ЦТ  | 10,0          | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 226.   | Проверка автоматической локомотивной сигнализации | Устройство проверки АЛС в составе:   |  |   | -             |          |                 |       |      |            |                                     |
|  |   | Шкаф УПР-АЛСЕ на один шлейф  | УПР-АЛСЕ 36983-01-00<br>ОАО ЭТЗ «А и Т» г. Саратов | ОАО ЭТЗ «А и Т» г. Саратов                      | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
|  |   | Прибор ИП-ЛК   | ООО «СБ-Транс-АЛС»                                 | ООО «СБ-Транс-АЛС», г. Москва                   | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 227.   | Проверка локомотивных устройств безопасности      | Устройство проверки КЛУБ-У в составе:  |  |   | -             |          |                 |       |      |            | Для тепловозов оборудованных КЛУБ-У |
|  |   | Блок БВД-М1  | ДХОО ПСЖА «Локомотив» г. Ижевск                    | ДХОО ПСЖА «Локомотив» г. Ижевск                 | -             | 1        |                 |       | +    | +          |                                     |
| 228.   | Проверка систем контроля бдительности машиниста   | Устройство проверки ТСКБМ в составе:   |  |   | -             |          |                 |       |      |            |                                     |
|  |   | Прибор ТЛ-ТСКБМ  | ЗАО «Нейроком» г. Москва                           | ЗАО «Нейроком» г. Москва                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
|  |   | Система ПНЧ  | ЗАО «Нейроком» г. Москва                           | ЗАО «Нейроком» г. Москва                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 229.   | Проверка электропневматического тормоза           | Тестер ТЛ-СПН ЭПТ  | ЗАО «Нейроком» г. Москва                           | ЗАО «Нейроком» г. Москва                        | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Для тепловозов, оборудованных ЭПТ   |
| 230.   |   | Программно-технологический блок к автоматизированной станции испытания локомотивов | ПКБ ЦТ   | ПКБ ЦТ  | -             | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| <b>Заготовительное отделение (дооснащение)</b> |   |  |  |   |               |          |                 |       |      |            |                                     |
| 231.   |   | Малогабаритный заготовительный комплекс в составе:                                 | АО «НИТИ-ТЕСАР» г. Саратов                         | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов |               |          |                 |       |      |            |                                     |
| 231.1  | Резка листов                                      | Ножницы листовые   | НЛ-901   |   | 2,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 231.2  | Вырубка углов                                     | Пресс вырубки углов  | ПРУ-901  |   | 2,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 231.3  | Гибка листов                                      | Пресс листогибочный  | ПЛГ-901  |   | 2,5           | 1        | +               | +     | +    | +          |                                     |
| 232.   | Изготовление широкой номенклатуры изделий из      | Пресс вулканизационный   | АПВМ-904<br>ОАО «НИТИ-ТЕСАР» г.                    | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | 12,0          | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется на участке изготовления |



| Технологическая операция                  |  | Основное технологическое оборудование  |   |   |               |          |                 |       |      | Примечание |  |
|---|--|--|---|---|---------------|----------|-----------------|-------|------|------------|--|
| №   | Наименование   | Наименование   | Обозначения, тип, разработчик             | Изготовитель, поставщик                         | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |            |  |
|   |  |  |   |   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |            | ЧМЭ3   |
|   | резиновых смесей различных марок и реактопластов.  |  | Саратов                                   |   |               |          |                 |       |      |            | РТИ  |
| 233.                                      | Раскатывание в листы сырой резиновой смеси необходимой толщины или продавливание при помощи эскудера через фильеру сырой резиновой смеси для получения заготовки заданного профиля       | Установка настольного типа для вальцевания шприцевания резины                      | ВРШ-901<br>ОАО «НИТИ-ТЕСАР» г. Саратов    | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | 2,5           | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется на участке изготовления РТИ                                      |
| <b>Участок регенерации нефтепродуктов</b> |  |  |   |   |               |          |                 |       |      |            |  |
| 234.                                      | Очистка масел и дизельных топлив (легковоспламеняющихся) от механических примесей и нерастворенной воды при небольшой концентрации.  | Стенд передвижной центробежной очистки жидкостей (во взрывозащищенном исполнении). | СОГ-932К1<br>ОАО «НИТИ-ТЕСАР» г. Саратов  | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | 4,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 235.                                      | Очистка масел и дизельных топлив (легковоспламеняющихся) от механических примесей и нерастворенной воды при большой концентрации.  | Стенд передвижной центробежной очистки жидкостей (во взрывозащищенном исполнении). | СОГ-932КТ1<br>ОАО «НИТИ-ТЕСАР» г. Саратов | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | 4,0           | 1        | +               | +     | +    | +          |  |
| 236.                                      | Определение степени очистки жидкости в соответствии с зарубежными и российскими стандартами, а так же определение качества промывки масла, внутренних полостей агрегатов, анализ состава | Прибор контроля чистоты жидкости   | ПКЖ-904А<br>ОАО «НИТИ-ТЕСАР» г. Саратов   | ООО «Тесар-Центр» ООО «Тесар-Сервис» г. Саратов | -             | 1        | +               | +     | +    | +          | Применяется на участке ремонта тяговых трансформаторов и в других отделениях |



| Технологическая операция                                 |  | Основное технологическое оборудование   |   |                                   |               |          |                 |       |      |      |   | Примечание  |  |
|--|--|---|---|-----------------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|------|---|---|--|
| №  | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик             | Изготовитель, поставщик           | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |      |   |   |  |
|  |  |   |   |                                   |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 | ЧМЭ3 |   |   |  |
|  | загрязнений с целью выявления основного источника их загрязнения |   |   |                                   |               |          |                 |       |      |      |   |   |  |
| <b>Экипировка тепловозов песком</b>                      |  |   |   |                                   |               |          |                 |       |      |      |   |   |  |
| 237.   | Сушка песка  | Барaban прямоточный пескосушильный D = 1000 мм с горелочным устройством и шкафом управления А2317.01.00       | А2315.00.00<br>ПКБ ЦТ                     | Новохоперский РМЗ<br>Новохоперск  | г.            | 9,0      | 2               | +     | +    | +    | + |   |  |
|  |  | или<br>Барaban прямоточный пескосушильный D = 800 мм с горелочным устройством и шкафом управления А2317.01.00 | А2316.00.00<br>ПКБ ЦТ                     | Новохоперский РМЗ<br>Новохоперск  | г.            | 4,0      |                 |       |      |      |   |   |  |
|  |  | Питатель дисковый D = 1600 мм   | А2381.00.00<br>ПКБ ЦТ                     | Новохоперский РМЗ<br>Новохоперск  | г.            | 3,0      | 2               | +     | +    | +    | + |   |  |
|  |  | Конвейер уборки отсева  | 730/3-2919-Н1.0.000<br>Трансэлектропроект | Новохоперский РМЗ,<br>Новохоперск | г.            | -        | 1               | +     | +    | +    | + |   |  |
|  |  | Устройство загрузочное к барабанному сушилу   | А1386.00.00<br>ПКБ ЦТ                     | Новохоперский РМЗ,<br>Новохоперск | г.            | 2,5      | 1               | +     | +    | +    | + |   |  |
| 238.   | Подача сухого песка  | Устройство автоматического управления пескоснабжающими установками  | А1959.00.00<br>ПКБ ЦТ                     | ПКБ ЦТ                            |               | 0,3      | 1               | +     | +    | +    | + |   |  |
|  |  | Бак выжимной с клапаном   | 2798-Н2-0000<br>Трансэлектропроект        | Новохоперский РМЗ,<br>Новохоперск | г.            | -        | 6               | +     | +    | +    | + |   |  |
|  |  | Бункер пескораздаточный с пылеулавливанием  | А1895.00.00<br>ПКБ ЦТ                     | ПКБ ЦТ                            |               | 3,0      | 2               | +     | +    | +    | + |   |  |
| <b>Экипировка тепловоза водой для системы охлаждения</b> |  |   |   |                                   |               |          |                 |       |      |      |   |   |  |
| 239.   | Водоподготовка   | Установка обратно-осмотического обессоливания воды  | ОУ1<br>ООО «Гидрогаз»,<br>Воронеж         | г. Воронеж                        | г.            | 2,2      | 1               | +     | +    | +    | + | При заказе уточнить количество установок в зависимости от жесткости воды и количества |  |



| Технологическая операция                         |  | Основное технологическое оборудование   |                               |                         |               |          |                 |       |      | Примечание                 |      |
|--|--|---|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|-----------------|-------|------|----------------------------|------|
| №  | Наименование   | Наименование  | Обозначения, тип, разработчик | Изготовитель, поставщик | Мощность, кВт | Кол. шт. | Серия тепловоза |       |      |                            |      |
|  |  |   |                               |                         |               |          | ТЭМ2            | ТЭМ2У | ТЭМ7 |                            | ЧМЭ3 |
|  |  |   |                               |                         |               |          |                 |       |      | эксплуатируемых тепловозов |      |
| <b>Участок окраски и сушки кузова локомотива</b> |  |   |                               |                         |               |          |                 |       |      |                            |      |
| 240.   | Удаление старой краски, подготовка поверхностей под окраску, окраска и сушка кузова локомотива | Окрасочный комплекс для нанесения современных защитно-декоративных покрытий на кузов локомотива | ООО «ЭВВАС» г. Иркутск        | ООО «ЭВВАС» г. Иркутск  | -             | 1 к-т    | +               | +     | +    | +                          |      |



## Приложение

## Адреса фирм изготовителей (поставщиков) технологического оборудования

| №   | Наименование фирмы, организации                       | Адрес  | Телефон/факс  | E-mail, http   |
|-----|---|--|---|--|
| 1.  | АО «ВАСТ»   | 198207, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, 140            | (812)327-55-63, 158-75-15, 342-65-47  | <a href="mailto:vv@vast.spb.su">vv@vast.spb.su</a>   |
| 2.  | ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н.С. Артемова» | 392620, г. Тамбов, ул. Советская, 51                   | (0752) 71-26-29, 71-10-59, 79-37-40, 72-77-73, 79-37-80<br>факс: (0752)71-10-19, 72-37-57 | <a href="mailto:water@zavkom.tmb.ru">water@zavkom.tmb.ru</a><br><a href="mailto:water@zavkom.tmb.ru">water@zavkom.tmb.ru</a><br><a href="http://www.zavkom.com">www.zavkom.com</a>   |
| 3.  | АО Завод «Электромеханика»                            | 440052, г. Пенза, ул. Гоголя, 51/53                    | 8412)52-26-62, 33-21-29, 32-21-29   | <a href="mailto:info@elmeh.ru">info@elmeh.ru</a><br><a href="http://www.elmeh.ru">www.elmeh.ru</a>   |
| 4.  | ГУП Центр «Транспорт»                                 | 644005, г. Омск, ул. Избышева, 3 к. 2, а/я 3919        | (3812)44-39-15, 41-67-96<br>ж.д. 3-39-15  | <a href="mailto:transport@xl.ru">transport@xl.ru</a><br><a href="mailto:cinet@mail.ru">cinet@mail.ru</a><br><a href="http://transport.xl.ru">http://transport.xl.ru</a><br><a href="mailto:tamivla@omsk.wsr.mps">tamivla@omsk.wsr.mps</a><br><a href="http://10.83.22.1">http://10.83.22.1</a> |
| 5.  | ДХОО ПСЖА «Локомотив»                                 | 426034, г. Ижевск, ул. Базисная, 19                    | (3412)22-80-61, 76-23-02, 75-65-55  | <a href="mailto:locomotive@mail.esoo.ru">locomotive@mail.esoo.ru</a><br><a href="http://www.irz.ru">www.irz.ru</a>   |
| 6.  | ЗАО «АЛТЕК»   | 19197, г. Санкт-Петербург, ул. Атаманская, 3           | (812)336-88-88  | <a href="mailto:altek@altek.info.ru">altek@altek.info.ru</a>   |
| 7.  | ЗАО «Гидрогаз»  | 394033, г. Воронеж, Ленинский пр-т, 160                | (0732)23-47-41, 23-96-26, факс: (0732)23-72-33  | <a href="mailto:hg@hydrogas.ru">hg@hydrogas.ru</a><br><a href="http://www.hydrogas.ru">www.hydrogas.ru</a>   |
| 8.  | ЗАО «Локомотив»                                       | 150030, г. Ярославль, Московский пр-т, 58-Д            | (0852)49-63-24, 49-74-90  | <a href="mailto:lokomotiv@varoslavl.ru">lokomotiv@varoslavl.ru</a>   |
| 9.  | ЗАО «Нейроком»  | 111250, г. Москва, а/я 17, Энергетический пр-д, 6      | (495)362-71-21, 362-71-43   | <a href="mailto:info@neurocom.ru">info@neurocom.ru</a><br><a href="http://3627121.095.ru/">http://3627121.095.ru/</a>  |
| 10. | ЗАО «ОЦВ»   | 129626, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, 10             | (495)933-33-43, 933-33-63, 956-16-87  | <a href="http://www.zheldor.ru">www.zheldor.ru</a>   |
| 11. | ЗАО «СовПлим»   | г. Санкт-Петербург, шоссе Революции, д. 102            | (812)527-48-60, 527-48-62, 527-30-90, 527-30-91   | <a href="mailto:zao@sovplym.com">zao@sovplym.com</a><br><a href="http://www.sovplym.com">www.sovplym.com</a>   |
| 12. | ЗАО «Транс АСУ»                                       | 129323, г. Москва, пр. Русанова, 2а                    | (495)189-05-76, 189-76-17   | <a href="mailto:agafonova-al@yandex.ru">agafonova-al@yandex.ru</a>   |
| 13. | ЗАО «Эконика-Техно»                                   | 111395, г. Москва, аллея Первой Маевки                 | (495)250-68-05  | <a href="mailto:info@et.ru">info@et.ru</a>   |
| 14. | ЗАО «Энерпред»  | 664040, г. Иркутск, ул. Розы Люксембург, 184, а/я 3954 | (3952)211-140, факс: (3952)211-139  | <a href="mailto:info@enerpred.com">info@enerpred.com</a><br><a href="http://www.enerpred.com">www.enerpred.com</a>   |
| 15. | ЗАО «Энерпром»  | 125167, г. Москва, а/я 56, ул. Викторенко, д. 7        | (495)210-21-20, 210-77-31, 210-71-45  | <a href="mailto:slivenko@enerprom.ru">slivenko@enerprom.ru</a><br><a href="http://www.enerprom.ru">www.enerprom.ru</a>   |
| 16. | ЗАО МНПО «Спектр»                                     | 119048, г. Москва, ул. Усачева, 35                     | (495)245-56-56, 246-88-88   | <a href="mailto:spektr@co.ru">spektr@co.ru</a><br><a href="http://www.spektr-msia.ru">www.spektr-msia.ru</a>   |
| 17. | ЗАО НПП «Тормо»                                       | 620034, г. Екатеринбург, ул. Одинарка, 6               | (343)245-34-14, 245-52-59, 372-92-10  | <a href="mailto:tormo@iUral.ru">tormo@iUral.ru</a><br><a href="http://www.iUral.ru">www.iUral.ru</a>   |
| 18. | ЗАО НПФ «Инженерный и технологический сервис»         | 197371, г. Санкт-Петербург, Комендантский пр., 23 к. 1 | (812)321-61-71, 343-25-16, 321-61-61  | <a href="mailto:voronova@npfets.ru">voronova@npfets.ru</a>   |
| 19. | ЗАО ПКБ «Локомотив»                                   | 644046, г. Омск, ул. 3-я Линия, 166                    | (3812)51-17-66  | <a href="mailto:lokomsk@yandex.ru">lokomsk@yandex.ru</a>   |
| 20. | ЗАО ТД «Гидропресс»                                   | 460000, г. Оренбург, ул. Яицкая, 15                    | (3532)77-32-12, 77-43-79, 77-25-99  | <a href="mailto:marketing@gidropressm.ru">marketing@gidropressm.ru</a><br><a href="mailto:gpm@gidropressm.ru">gpm@gidropressm.ru</a><br><a href="mailto:info@gidropressm.ru">info@gidropressm.ru</a><br><a href="http://www.gidropressm.ru">www.gidropressm.ru</a>                             |
| 21. | ИФПМ СО РАН   | 634021, г. Томск, пр. Академический, 2/1               | (3822)49-24-74, 49-25-76  | <a href="mailto:kaminski@mail.tomsknet.ru">kaminski@mail.tomsknet.ru</a>   |
| 22. | НИЦ «Преобразователь»                                 | 430001, Мордовия, г. Саранск, ул. Пролетарская, 126    | (8342)29-67-50, 24-91-32  | <a href="mailto:nicpt@mail333.com">nicpt@mail333.com</a>   |
| 23. | Новохоперский РМЗ                                     | 397402, Воронежская обл. пос. Новохоперский            | (07353)39-1-41, 39-1-42   |  |
| 24. | НПО «САУТ»  | 620027, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев 15, к. 220    | (343)358-41-81  | <a href="mailto:golovin@saut.ru">golovin@saut.ru</a>   |
| 25. | НПП «Горизонт»  | 620027, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев 15, к. 220    | (343)3581-81  | <a href="mailto:golovin@saut.ru">golovin@saut.ru</a>   |
| 26. | ОАО «ВэлНИИ»  | 346413, Ростовская обл., г.                            | (86352)9-23-52, 3-40-83   | <a href="mailto:velnii@novoch.ru">velnii@novoch.ru</a>   |



| №   | Наименование фирмы, организации                               | Адрес   | Телефон/факс   | E-mail, http   |
|-----|---|---|--|--|
|     |   | Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 3                             |  |  |
| 27. | ОАО «Завод гидравлических прессов «Металлист»                 | 460000, г. Оренбург, ул. Яицкая, 15                               | (3532)77-43-73, 773-79                                 | metalist@mail.esso.ru<br><a href="http://www.esso.ru/~metalist">www.esso.ru/~metalist</a>                                    |
| 28. | ОАО «Концерн Энергомера»                                      | 355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, 415а                           | (8652)35-48-55   | <a href="mailto:moskov@energomera.ru">moskov@energomera.ru</a>   |
| 29. | ОАО «КЗ»  | 140400, г. Коломна, ул. Партизан, 47                              | (0966)15-11-77, 15-18-04, 15-52-22, 15-17-96, 15-47-44 | <a href="mailto:kolomzavod@kolomna.ru">kolomzavod@kolomna.ru</a><br><a href="http://www.kolomzavod.ru">www.kolomzavod.ru</a> |
| 30. | ОАО «Прессмаш»  | 650098, г. Одесса, ул. Столбовая, 28                              | (8-10-38-048)225-92-70, 732-45-32                      | <a href="mailto:pressmash@ukr.net">pressmash@ukr.net</a>   |
| 31. | ОАО АНИИТТ «Рекорд»   | 601650, Владимирская обл., г. Александров, ул. Ленина, 13         | (09244)93-7-12, 21-2-25                                | <a href="mailto:aniit@yandex.ru">aniit@yandex.ru</a>   |
| 32. | ОАО Краснодарский ЗИП   | 350010, г. Краснодар, ул. Зиповская, 5                            | (8612)52-31-09, 52-35-15                               | <a href="http://www.zip.krasnodar.ru">www.zip.krasnodar.ru</a>   |
| 33. | ОАО ЭТЗ «А и Т»   | 410012, г. Саратов, Привокзальная пл. 1                           | (8452)50-70-31, 50-91-29, 50-70-34, 50-70-32           | <a href="mailto:etz-ait@renet.ru">etz-ait@renet.ru</a>   |
| 34. | ОмГУПС  | 644046, г. Омск, пр. Маркса, 35                                   | (3812)31-13-44, 31-16-27                               | <a href="mailto:nis@omskcity.com">nis@omskcity.com</a>   |
| 35. | ООО «Александра-Плюс»   | 160004, г. Вологда, ул. Благовещенская, 102                       | (8172)72-40-88, 72-90-19                               | <a href="mailto:mail@alexplus.ru">mail@alexplus.ru</a>   |
| 36. | ООО «Диамех 2000»   | 109052, г. Москва, ул. Подъемная, 14                              | (495)273-13-16, 361-00-38                              | <a href="mailto:diameh@diameh.ru">diameh@diameh.ru</a>   |
| 37. | ООО «Директ»  | 115304, г. Москва, а/я 17   | (495) 320-76-82  | <a href="mailto:direct91W@mail.ru">direct91W@mail.ru</a>   |
| 38. | ООО «Инженерно-производственная внедренческая фирма «Робокон» | 129085, г. Москва, ул. Годвикова, 9                               | (495) 258-89-22, 258-89-23                             | <a href="mailto:robocon@robocon.ru">robocon@robocon.ru</a><br><a href="http://www.robocon.ru">www.robocon.ru</a>             |
| 39. | ООО «ИНКОТЕС»   | 603950, г. Нижний Новгород, ГСП-76, ул. Бринского, 6              | (8312)60-67-00, 60-67-01, факс:(8312)60-21-40          | <a href="mailto:info@encotes.ru">info@encotes.ru</a><br><a href="http://www.encotes.ru">www.encotes.ru</a>                   |
| 40. | ООО «Иновация»  | 634029, г. Томск, ул. Кузнецова, 7-4а                             | (3822)53-39-39, 41-87-12                               | <a href="mailto:innovation@mail.tomsknet.ru">innovation@mail.tomsknet.ru</a>   |
| 41. | ООО «Ключ-1»  | 634050, г. Томск, ул. Гагарина, 10 к. 10                          | (3822)40-00-34   | <a href="mailto:pakys@mail.ru">pakys@mail.ru</a>   |
| 42. | ООО «МЗ БАСК»   | 650001, г. Кемерово, ул. 40 лет Октября, 2                        | (3842)61-62-72, 62-13-05, факс: (3842)61-87-12         | <a href="mailto:bask@kemtel.ru">bask@kemtel.ru</a><br><a href="http://www.mzbask.narod.ru">www.mzbask.narod.ru</a>           |
| 43. | ООО «НПЦ - Лада»  | 413116, Саратовская обл., г. Энгельс, проспект Строителей, 64     | (8453)73-33-91   | <a href="mailto:enga@engels.san.ru">enga@engels.san.ru</a>   |
| 44. | ОАО «НИТИ-ТЕСАР»  | 410071, г. Саратов, ул. Шелковичная, 186                          | (8452)53-31-24, 56-31-10                               | <a href="mailto:info@tesar.ru">info@tesar.ru</a><br><a href="http://www.tesar.ru">www.tesar.ru</a>                           |
| 45. | ООО «ПК «НЭВЗ»  | 346413, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Машиностроителей, 7 | (863-52)337-66, 922-23, 922-27                         | <a href="mailto:nevz@novoch.ru">nevz@novoch.ru</a><br><a href="http://nevz/novoch.ru">http://nevz/novoch.ru</a>              |
| 46. | ООО «Плюс»  | 440039, г. Пенза, ул. Гагарина, д. 11а, литера «Э»                | (8412)49-59-53, 49-59-54                               | <a href="mailto:plus58@sura.ru">plus58@sura.ru</a><br><a href="mailto:plus58@penza.net">plus58@penza.net</a>                 |
| 47. | ООО «Прибор-ЖТ»   | 600020, г. Владимир, ул. Вокзальная, 30-В                         | (0922)33-25-08, 29-34-09                               | <a href="mailto:trot.ru@priborgt.elcom.ru">trot.ru@priborgt.elcom.ru</a>   |
| 48. | ООО «Промышленная экология и безопасность»                    | 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 205, каб. 534              | (0732)25-36-79   | <a href="mailto:peb@voronezh.net">peb@voronezh.net</a>   |
| 49. | ООО «СБ-Транс-АЛС»  | 109029, г. Москва, ул. Нижегородская, 32, к. 5                    | (495)270-28-06, 262-28-59                              |  |
| 50. | ООО «ТЕСАР-ЦЕНТР», ООО «ТЕСАР-СЕРВИС»                         | 410071, г. Саратов, ул. Шелковичная, 186                          | (8452)470-235  | <a href="mailto:info@tesar.ru">info@tesar.ru</a><br><a href="http://www.tesar.ru">www.tesar.ru</a>                           |
| 51. | ООО «Техносвар»   | 180004, г. Псков, ул. Советская 60А                               | (8112) 790-20, 79-40-28                                | <a href="mailto:info@tehnosvar.ru">info@tehnosvar.ru</a><br><a href="http://www.tehnosvar.ru">www.tehnosvar.ru</a>           |
| 52. | ООО «Транс-Атом»  | 664043, г. Иркутск, ул. Воронежская, 2                            | (3952)395-306, факс:(3952)395-304                      | <a href="mailto:normainvest@mial.ru">normainvest@mial.ru</a>   |
| 53. | ООО «ЭВВАС»   | 664056, а/я 660, г. Иркутск, ул. Безбокова, 2а                    | (3952)60-55-77, 56-01-10, 46-82-57                     | <a href="mailto:evvas@online.ru">evvas@online.ru</a>   |
| 54. | ООО «Электромеханика»   | 153045, г. Иваново, пос. Сортировочный,                           | (0932)38-70-78   | <a href="mailto:emeh@stv-info.ru">emeh@stv-info.ru</a>   |



| №   | Наименование фирмы, организации               | Адрес   | Телефон/факс   | E-mail, http   |
|-----|---|---|--|--|
|     |   | Локомотивное депо Иваново   |  |  |
| 55. | ООО «Элио»                                    | 346413, Ростовская обл., г. Новочеркасск-13, а/я 41   | (86352)9-39-86, 3-16-06  | <a href="mailto:el_test_eq@mail.ru">el_test_eq@mail.ru</a>   |
| 56. | ООО Инженерный центр «Измеритель»             | 454048, г. Челябинск, а/я 5590, ул. Ярославская, 1  | (3512)34-93-18, 71-67-80                                       | <a href="mailto:izmeritel1997@mail.ru">izmeritel1997@mail.ru</a>   |
| 57. | КТЦ ТНЦ СО РАН                                | 634021, г. Томск, пр. Академический, 8/2  | (3822)73-02-26, 73-01-89, 73-00-16                             | <a href="mailto:ritz@mail.tomsknet.ru">ritz@mail.tomsknet.ru</a>   |
| 58. | ООО НПК «Гидравпрофоборудование»              | 127410, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, 43   | (495) 487-23-25, 488-96-62                                     | <a href="mailto:gpo@gidrav.ru">gpo@gidrav.ru</a>   |
| 59. | ООО НПП «Измерон-В»                           | г. Воронеж, ул. Меркулова, 7  | (0732)49-96-73, 22-18-57, 39-45-79                             | <a href="mailto:mail@degree.vrn.ru">mail@degree.vrn.ru</a>   |
| 60. | ООО НПП «МИ-МАКС»                             | 650002, г. Кемерово, ул. Институтская, 9  | (3482)64-30-30, 64-15-18                                       | <a href="mailto:mimacks@mail.ru">mimacks@mail.ru</a>   |
| 61. | ООО НПП «Электронная техника-МГУ»             | 430000, г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 39, к. 515<br>Почтовый адрес: 430000, г. Саранск, Главпочтамт, а/я 109 | (8342)24-37-05, 24-17-77, (927)276-11-12, факс: (8342)24-37-05 | <a href="mailto:oxbos@yandex.ru">oxbos@yandex.ru</a> ,<br><a href="mailto:oxbos@rambler.ru">oxbos@rambler.ru</a>   |
| 62. | ООО НПФ «СпецСистемы»                         | 170023, г. Тверь, ул. Буденого, д. 11   | (0822)44-95-07   | <a href="mailto:specsystem@tvcom.ru">specsystem@tvcom.ru</a><br><a href="http://www.specsystem.ru">www.specsystem.ru</a>   |
| 63. | ООО ПНО «Экспресс»                            | 170039, г. Тверь, проезд Стеклопластиков, д. 5, а/я 23  | (0822)56-08-68, 56-51-80                                       |  |
| 64. | ООО ТД «Индуктор»                             | 119049, г. Москва, ул. Житная, 14, стр. 1   | (495)229-23-41   | <a href="mailto:tdinductor@mail.ru">tdinductor@mail.ru</a><br><a href="http://www.yr.ru/induktor">www.yr.ru/induktor</a>   |
| 65. | ООО ТД «РосСтанкоИнструмент»                  | 103050, г. Москва, ул. Тверская, 20/1   | (495)209-42-75, 209-54-26, 93-94-43                            | <a href="mailto:tdrsi@mt.ru">tdrsi@mt.ru</a>   |
| 66. | ПКП «Сибкомплект»                             | 665841, Иркутская обл., г. Ангарск, а/я 4309  | (3951)614-849, 614-307   | <a href="mailto:sibcomplekt@bk.ru">sibcomplekt@bk.ru</a>   |
| 67. | ПКБ ВНИИЖТ                                    | 129851, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, 10  | (495)287-94-39, 262-00-61, (495)287-94-39, 262-57-95           | <a href="mailto:pkb@vniizht.org.mps">pkb@vniizht.org.mps</a>   |
| 68. | ПКБ ЦТ ОАО «РЖД»                              | 105066, г. Москва, Ольховский пер., 205   | (495)262-73-62, 262-61-57                                      | <a href="mailto:pkbctmrk@center.mps">pkbctmrk@center.mps</a><br><a href="mailto:mail@pkbct.ru">mail@pkbct.ru</a><br><a href="http://www.pkbct.ru">www.pkbct.ru</a> |
| 69. | РГУПС   | 344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения 2                              | 863)2450-613, 2553-283, 2450-613                               | <a href="mailto:up_del@dep.reups.ru">up_del@dep.reups.ru</a><br><a href="http://www.rgup.ru">www.rgup.ru</a>   |
| 70. | СТУПС   | 630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191   | (3832)28-74-70, 28-75-75, 27-75-12                             | <a href="mailto:public@stu.ru">public@stu.ru</a><br><a href="http://www.stu.ru">www.stu.ru</a>   |
| 71. | Сервисный центр по ремонту часов «Точный ход» | г. Москва, Электролитный проезд, д.6  | (495)317-71-44   | <a href="mailto:service@horology.ru">service@horology.ru</a>   |
| 72. | ТВЕС Тулиновский приборостроительный завод    | 392511, Тамбовская обл., с. Тулиновка, ул. Позднякова, 3  | (0752)66-70-44, 71-36-30, 71-26-05                             | <a href="mailto:info@tv.es.com">info@tv.es.com</a>   |
| 73. | Трансэлектро проект                           | 129822, г. Москва, ГСП-110, ул. 3-я Мытищинская, 10   | (495)287-18-11, 287-20-41                                      |  |
| 74. | ТЭСО - Завод «Псковэлектросвар», Псков        | 180680, г. Псков, ул. Новаторов 3   | (8112) 53-99-31, 53-59-49, 22-45-71                            | <a href="mailto:info@pskovelectrosvar.ru">info@pskovelectrosvar.ru</a><br><a href="http://www.pskovelectrosvar.ru">www.pskovelectrosvar.ru</a>                     |
| 75. | Уманский опытный завод Эталон                 | 258900, Украина, Черкасская обл., г. Умань, ул. Старицкого, 5   | (04744) 23-328, 23-359   |  |
| 76. | ФГНУ НИИАЭм                                   | 634034, г. Томск, ул. Белинского, 53  | (3822) 56-39-84, 56-45-83, 56-39-37                            | <a href="mailto:nii16@hotmail.ru">nii16@hotmail.ru</a>   |
| 77. | ФГУП ВНИКТИ                                   | 140402, г. Коломна, Московская обл., ул. Октябрьской Революции, 410   | (261)5-52-74, 5-52-03  | <a href="mailto:vniti@kolomna.ru">vniti@kolomna.ru</a>   |
| 78. | ФГУП НИИЭМП                                   | 440000, г. Пенза, ул. Каракозова, 44  | (8412)64-81-01, 64-34-72, 64-81-40, (8412)64-58-25             | <a href="mailto:niiemp@tl.ru">niiemp@tl.ru</a>   |
| 79. | ФГУП ПКП «Ирис»                               | 344011, г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 9   | (8632)478-94, 90-70-80   | <a href="mailto:iris@ctsmet.ru">iris@ctsmet.ru</a>   |