

В соответствии с подпунктом 48 пункта 1 повестки дня ПРОТОКОЛА пятьдесят третьего заседания Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества от 20-21.10.2010 утверждено и введено в действие с момента утверждения Положение "Локомотивы. Порядок продления назначенного срока службы", которое приводится в Приложении № 32.

УТВЕРЖДЕНО
пятьдесят третьим Советом по железнодорожному
транспорту государств-участников
Содружества
Протокол от 20-21 октября 2010 г.
Приложение N 32
к Протоколу

ПОЛОЖЕНИЕ

"ЛОКОМОТИВЫ. ПОРЯДОК ПРОДЛЕНИЯ НАЗНАЧЕННОГО СРОКА СЛУЖБЫ"

П. 15.01-2009

Согласовано
Рабочей группой по вопросам организации
Обеспечения безопасности движения
на железнодорожном транспорте
Государств-участников Содружества
(Протокол от 16-17 декабря 2009г.)

Согласовано
Рабочей группой по Совету по
железнодорожному транспорту
Государств-участников Содружества
по вопросам локомотивного хозяйства
(Протокол от 11-12 ноября 2009г.)

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАНО: Открытым акционерным обществом "Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава" (ОАО "ВНИКИ")
- 2 ВНЕСЕНО: МТК-519 "Железнодорожный транспорт"
- 3 УТВЕРЖДЕНО: Советом по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества от 20-21 октября 2010 г. N 53
- 4 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ

1 Область применения

Настоящее Положение устанавливает порядок продления назначенного срока службы локомотивов (тепловозов, электровозов) парков Администраций железных дорог стран СНГ, Грузии, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики и других собственников локомотивов указанных государств, использующих инфраструктуру общего пользования.

Настоящее Положение распространяется на локомотивы, срок службы которых истек или истекает в течение календарного года и не распространяется на локомотивы, срок службы которых продлен до введения в действие настоящего Положения.

Настоящее Положение не распространяется на сменные детали локомотивов, которые проходят контроль технического состояния, техническое обслуживание и ремонт в установленном порядке.

Настоящее Положение предназначено для применения Администрациями железных дорог государств - участников Содружества, филиалами и иными структурными подразделениями и рекомендовано для использования другими собственниками локомотивов указанных государств.

2 Термины и определения

В настоящем Положении применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 назначенный срок службы: Календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация объекта должна быть прекращена независимо от технического состояния.

Примечание - По истечении назначенного срока службы объекта должно быть принято решение - направление в ремонт, списание, уничтожение, проверка и установление нового назначенного срока службы и т.д.

[ГОСТ 27.002-89, пункт 4.10]

2.2 срок службы: Календарная продолжительность эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние

[ГОСТ 27.002-89, пункт 4.6]

2.3 предельное состояние: Состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно

Примечания

1 Признаками предельного состояния являются:

- снижение несущей способности и коэффициента запаса сопротивления усталости ниже допустимого уровня, обеспечивающего безопасность эксплуатации объекта в течение назначенного срока службы;

- истощение ресурса;

- появление неустраняемых дефектов в конструкции (трещины, деформации, коррозия, износ и др.);

2 Критерии предельного состояния устанавливаются по отличительным признакам, на основании которых следует считать невозможным дальнейшее использование объектов по неустраняемым причинам:

- нарушения требований безопасности;

- выход заданных параметров за допустимые пределы.

2.4 ремонт: Комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей

[ГОСТ 18322-78, пункт 2];

2.5 наработка: Продолжительность или объем работы объекта.

Примечание - Нарботка может быть как непрерывной величиной (продолжительность работы в часах, километрах пробега и т.п.), так и целочисленной величиной (число рабочих циклов, запусков и т.п.).

[ГОСТ 27.002-89, пункт 4.1];

2.6 остаточный ресурс: Суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние

[ГОСТ 27.002-89, пункт 4.8];

2.7 ресурс: Суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние

[ГОСТ 27.002-89, пункт 4.5];

2.8 работоспособное состояние: Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации

[ГОСТ 27.002-89, пункт 2.3];

2.9 базовая часть локомотива: Несущая составная часть конструкции локомотива, которая определяет срок службы локомотива, замена которой, либо восстановление ее работоспособного состояния до списания локомотива невозможно или нецелесообразно.

Примечание - Базовыми частями локомотива являются рама тележки, рама кузова, несущие элементы кузова.

2.10 объект продления назначенного срока службы (объект ПНСС): Локомотив эксплуатируемого парка собственника локомотивов, назначенный срок службы которого истек или истекает в течение календарного года.

2.11 дополнительный срок службы: Календарная продолжительность эксплуатации сверх назначенного срока службы.

2.12 заявитель на продление назначенного срока службы (предприятие-заявитель): Структурное подразделение собственника локомотивов - балансодержатель объекта ПНСС.

2.13 функциональный заказчик: Структурное подразделение аппарата управления железнодорожных администраций или других собственников локомотивов, в круг ведения которых входит контроль за эксплуатацией и техническим состоянием парка локомотивов.

2.14 обследование технического состояния: Выполнение работ по выявлению повреждений, в том числе коррозионных, оценке и документированию технического состояния объекта ПНСС в эксплуатации персоналом, имеющим подтверждение необходимой квалификации.

2.15 контроль технического состояния: Проверка соответствия параметров объекта ПНСС технической документации (конструкторской, в том числе ремонтной, эксплуатационной), выполняемая в процессе реализации технического решения специализированным персоналом при плановых видах ремонта локомотива.

2.16 техническое решение: Документ, содержащий техническое обоснование и условия продления назначенного срока службы локомотива, разработанный экспертной организацией и согласованный с функциональным заказчиком.

2.17 ТО-6: Вид текущего обслуживания с выполнением работ по реализации Технического решения для продления назначенного срока службы локомотива. ТО-6 может совмещаться с плановыми видами ремонта ТР-2, ТР-3, СР, КР.

2.18 экспертная организация: Технически компетентная организация, которой выдано Свидетельство на право проведения работ по определению наличия остаточного ресурса и разработке методики обследования для объекта ПНСС, имеющая опыт не менее 10 лет в научно-исследовательской деятельности (в области исследования динамико-прочностных качеств

подвижного состава железнодорожного транспорта), разработке нормативной, технической и методической документации и испытаниях тягового подвижного состава железных дорог, обладающая комплектом нормативно-технической документации (табл.Б.1, приложение Б), имеющая аттестованное испытательное оборудование и поверенные средства измерений, также аккредитацию национального или международного органа аккредитации на техническую компетентность в области исследований и оценки соответствия подвижного состава.

2.19 технически компетентная проектная организация: Проектная организация или структурное подразделение железнодорожной администрации, имеющая право разработки и утверждения проектов ремонта объекта ПНСС с целью продления назначенного срока службы, имеющая опыт не менее 5 лет в разработке проектно-конструкторской документации.

3 Основные положения

3.1 Продление назначенного срока службы локомотивов осуществляют исходя из условия, что срок службы локомотива в целом определяют ресурсы его базовых частей (рама тележки, рама кузова, несущие элементы кузова).

3.2 Назначенный срок службы локомотивов (с учетом дополнительного) должен определяться ресурсом их базовых частей. При этом срок службы тепловозов магистральных не должен превышать 45 лет, тепловозов маневровых и электровозов - 50 лет. Вопрос о возможности эксплуатации сверх этих сроков решается отдельно для конкретного локомотива в зависимости от технического состояния, условий эксплуатации и экономической целесообразности.

3.3 Возможность продления назначенного срока службы объекта ПНСС определяют наличием у него остаточного ресурса. Наличие остаточного ресурса у базовых частей локомотивов с истекшим назначенным сроком службы устанавливают по результатам проведенных научно-исследовательских работ (далее - НИР).

3.4 Необходимость проведения и объем НИР определяет экспертная организация.

3.5 Объем НИР и процедура их выполнения приведены на структурной схеме (приложение А) и в общем случае включает:

- а) анализ технической документации и информации об условиях использования локомотивов;
 - б) обследование технического состояния, сбор и анализ эксплуатационных данных о повреждениях базовых частей локомотивов данной серии;
 - в) динамико-прочностные испытания локомотива;
 - г) стендовые испытания базовых частей локомотива, их фрагментов или образцов материалов по оценке их сопротивления усталости;
 - д) расчетные исследования напряженно-деформированного состояния (НДС), усталостной долговечности и живучести базовых частей локомотива;
 - е) выбор критериев и формирование заключения о величине остаточного ресурса;
 - ж) разработку рекомендаций по конструкторским и технологическим мероприятиям для обеспечения необходимого ресурса;
- з) принятие решения о прекращении или продолжении эксплуатации с установлением дополнительного срока службы.

Примечание - Необходимость выполнения и объем работ по перечислениям в, г, д, ж определяет экспертная организация по согласованию с функциональным заказчиком в зависимости от результатов работ по перечислениям а, б и получения искомых данных по ранее выполненным работам:

3.5.1 По результатам анализа технической документации и информации об условиях использования локомотивов устанавливают конструктивные особенности, внесенные изменения, проведенные плановые и неплановые ремонты и их причины, пробеги с начала эксплуатации.

3.5.2 Обследование технического состояния базовых частей локомотивов данной серии выполняют по Рабочей методике, разработанной экспертной организацией на основе типовой методики 1 (табл.Б.1, приложение Б), которая должна содержать:

- область применения и цель обследования;
- характеристику локомотива и условий его эксплуатации;
- узлы локомотива, подвергаемые обследованию и виды их возможных повреждений и отказов, которые подлежат выявлению при обследовании технического состояния (трещины, остаточные деформации и коррозия в элементах базовых частей; нарушение соединения кузова с рамой);
- способы и средства обследования и контроля состояния локомотива;
- формы отчетной документации, оформляемой по результатам обследования.

Примечание - Обследование выполняют на эксплуатирующих предприятиях собственника локомотивов (предприятие), в локомотивных депо (ЛД) железных дорог, осуществляющих текущий ремонт вида ТР-3 и (или) на локомотиворемонтных заводах (ЛРЗ), осуществляющих средний (СР) и капитальный (КР) ремонты. Обследованию подвергают выборочную партию локомотивов в количестве от 3 % до 5% приписного парка предприятия (депо) и от 3% до 5% годового плана ремонта локомотивов на ЛРЗ. Объем обследования технического состояния, количество и наименование ЛД и ЛРЗ устанавливают в рабочих методиках обследования, разработанных экспертной организацией на основе типовой методики 1 (таблица Б.1, приложение Б), применительно к конкретным сериям локомотивов.

3.5.3 Динамико-прочностные испытания локомотива проводят по типовой методике 5 (таблица Б.1, приложение Б) на локомотиве-представителе, выбранном из числа локомотивов эксплуатируемого парка со сроком службы не менее половины назначенного.

3.5.4 Стендовые испытания базовых частей локомотива по оценке их сопротивления усталости проводят по методике 4 (таблица Б.1, приложение Б) на базовых частях с истекшим назначенным сроком службы.

3.5.5 Расчетные исследования напряженно-деформированного состояния (НДС), усталостной долговечности и живучести базовых частей локомотива выполняют по методикам 2-4 (таблица Б.1, приложение Б).

3.5.6 Расчетные исследования НДС должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующее подтверждение, методом конечных элементов с использованием апробированных программных средств, в объеме:

- а) расчет рамы тележки под действием нормативных вертикальных и горизонтальных статических и динамических нагрузок;
- б) расчет с исследованием остаточных деформаций в элементах рамы (кузова) локомотива под действием нормативных продольных сил, в том числе ударных нагрузок;
- в) расчеты с исследованием остаточных деформаций в элементах шкворневых узлов рамы локомотива под действием продольных сил инерции тележки при соударении с нормативной силой и при движении с конструкционной скоростью.

Примечание - НИР по перечислениям б, в выполняют в тех случаях, если в эксплуатации были отмечены дефекты указанных элементов рамы кузова.

3.6 НИР выполняет экспертная организация.

3.7 Результаты НИР распространяют на серию локомотивов, принадлежащих железнодорожным предприятиям функционального заказчика.

3.8. Конструкторские и технологические мероприятия для обеспечения необходимого ресурса реализуют по проекту, разработанному в установленном порядке технически компетентной проектной организацией.

4 Процедура продления назначенного срока службы

4.1 Процедура продления назначенного срока службы по сериям локомотивов включает следующие действия:

4.1.1 Заявитель представляет государственному агентству железнодорожного транспорта или функциональному заказчику заявку на продление назначенного срока службы по форме, установленной в приложении В.

4.1.2 Функциональный заказчик формирует задание экспертной организации с указанием серий локомотивов, срок службы которым должен быть продлен.

4.1.3 Железнодорожная администрация или иной Собственник локомотивов заключает договор с экспертной организацией на проведение НИР.

4.1.4 Экспертная организация после заключения договора выполняет НИР по Рабочим методикам, разработанным и утвержденным в установленном порядке на основании типовых методик, перечень которых приведен в таблице Б.1, приложение Б.

4.1.5 По результатам выполненных НИР экспертная организация подготавливает Техническое решение о продлении назначенного срока службы локомотивов определенной серии по форме приложения Г, согласовывает его с железнодорожной администрацией функционального Заказчика.

4.1.6 Техническое решение разрабатывают на серию локомотивов (или серию, если это локомотивы одного Собственника, содержатся и эксплуатируются в одинаковых условиях) и реализуют на каждом локомотиве данной серии с проведением контроля его технического состояния и оформлением Акта.

4.1.7 При формировании годового плана ремонта локомотивов видов ТР-3, СР, КР функциональный заказчик направляет копии Технического решения на ремонтные предприятия, где производится текущий ремонт ТР-3 и капитальные виды ремонта для подготовки к выполнению работ по продлению срока службы.

4.1.8 Ремонтное предприятие, получив Техническое решение и выполнив указанные в нем мероприятия (с проведением контроля технического состояния), делает соответствующую запись в паспорте локомотива и (или) составляет Акт на каждый локомотив о проведении работ по форме приложения Д и передает один экземпляр в железнодорожную администрацию, один - собственнику локомотивов.

4.1.9 Работы по реализации технического решения совмещают с плановыми ремонтами видов ТР-3, СР, КР.

В случае если срок службы локомотива истекает в период между плановыми видами ремонта, работы по реализации Технического решения проводят при текущем обслуживании вида ТО-6.

4.1.10 Техническое решение вступает в силу с момента его реализации с соответствующей регистрацией в паспорте локомотива.

4.1.11 Оригиналы Технического решения и Акта о проведении работ по продлению срока службы хранятся у Собственника локомотива в паспорте локомотива.

4.1.12 Копии Технического решения и Акта о проведении работ по продлению срока службы должны храниться на ремонтном предприятии до истечения дополнительного срока службы локомотива.

4.1.13 Отсчет дополнительного срока службы локомотива проводят с момента реализации Технического решения с соответствующей записью в паспорте локомотива.

4.2 Процедура индивидуального продления назначенного срока службы локомотива данной серии включает следующие действия:

4.2.1 Заявитель предоставляет экспертной организации заявку на продление назначенного срока службы по форме, установленной в приложении В.

4.2.2 Железнодорожная администрация или Собственник локомотива заключает договор с экспертной организацией на проведение обследования технического состояния базовых частей локомотива.

4.2.3 По результатам обследования технического состояния базовых частей локомотива а также, при необходимости, выполнения НИР, экспертная организация подготавливает Техническое решение

о продлении назначенного срока службы единицы локомотива данной серии по форме приложения Г, согласовывает его с железнодорожной администрацией функционального заказчика.

4.2.4 Техническое решение разрабатывают и реализуют на каждом локомотиве данной серии с проведением контроля его технического состояния.

4.2.5 Экспертная организация направляет оригинал Технического решения в адрес железнодорожной администрации и Собственнику локомотива.

4.2.6 Работы по реализации Технического решения могут совмещаться с плановыми ремонтами видов ТР-2, ТР-3, СР, КР.

4.2.7 Техническое решение вступает в силу с момента его утверждения с соответствующей регистрацией в паспорте локомотива.

4.2.8 Копии Технического решения и Акта о проведении работ по продлению срока службы должны храниться на ремонтном предприятии до истечения дополнительного срока службы локомотива.

4.2.9 Отсчет дополнительного срока службы локомотива проводят с момента утверждения Технического решения с соответствующей записью в паспорте локомотива.

Приложение А
(рекомендуемое)

Структурная схема процедуры определения остаточного ресурса и продления срока службы

См. рисунок

Приложение Б
(рекомендуемое)

Перечень методик расчетно-экспериментальных исследований

Таблица Б.1

Наименование типовых методик	Содержание и назначение	Область применения
1	2	3
<p>1. Локомотивы. Типовая методика технического диагностирования (обследования технического состояния) локомотивов. ТМ15.02-08</p>	<p>Определяет порядок проведения и объем обследования, виды возможных повреждений и дефектов, подлежащих выявлению, признаки предельных состояний.</p>	<p>На серии локомотивов или на локомотивы с однотипной экипажной частью. Согласована ОАО "РЖД". Утверждена ВНИКТИ</p>
<p>2. Локомотивы. Типовая методика расчета напряженно-деформированного состояния базовых частей ТМ15.03-08</p>	<p>Определяет методы и объем исследований с целью обоснования эксплуатационных данных, выявления повреждаемых элементов и разработки способов их усиления для продления сроков службы.</p>	<p>На все серии локомотивов. Согласована ОАО "РЖД". Утверждена ВНИКТИ и ИМАШ РАН.</p>

<p>3. Локомотивы. Типовая методика расчета ресурса базовых частей по показателям несущей способности и сопротивления усталости. ТМ15.04-08</p>	<p>Устанавливает методы расчета на основе гипотезы линейного накопления повреждений с учетом локальных свойств материала, в области много- и малоциклового усталости, а также с применением специализированных программ с использованием конечно-элементных моделей конструкций.</p>	<p>На все серии локомотивов. Согласована ОАО "РЖД". Утверждена ВНИКТИ и ИМАШ РАН.</p>
<p>4. Локомотивы. Типовая методика испытаний на усталость и исследования свойств материала длительно эксплуатировавшихся базовых частей. ТМ15.05-08</p>	<p>Устанавливает методы испытаний натуральных деталей (конструкций) базовых частей и их элементов или деталей.</p>	<p>На все серии локомотивов. Согласована ОАО "РЖД". Утверждена ВНИКТИ и ИМАШ РАН.</p>
<p>5. Тяговый подвижной состав. Типовая методика динамико-прочностных испытаний локомотивов. СТ ССФЖТ ЦТ15-98</p>	<p>Устанавливает порядок, виды и объем испытаний, методы измерений и оценки показателей.</p>	<p>На все серии локомотивов. Утверждена РС ФЖТ.</p>

Приложение В
(обязательное)

Форма заявки

ЗАЯВКА
на проведение работ по продлению срока службы локомотива (ов)

принадлежащего _____
(полное наименование предприятия собственника локомотивов)

и приписанного _____
(наименование железной дороги, депо, предприятия приписки локомотивов)

Прошу разрешить провести работы по продлению назначенного срока службы следующих локомотивов:

Серия, номер локомотива	Дата постройки, число, месяц, год	Месяц, год последнего ремонта		Месяц, год окончания назначенного срока службы
		КР (СР)	ТР-3	
1	2	3	4	5

должность руководителя предприятия-заявителя

подпись инициалы, фамилия

Приложение Г
(обязательное)

Форма Технического решения

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Железнодорожная администрация

Руководитель экспертной организации

М.П.

" __ " _____ 200__ г.

М.П.

" __ " _____ 200__ г.

Техническое решение N ____
 о продлении срока службы локомотива(ов) серии
 принадлежащих _____
 (полное наименование собственника локомотива)
 и приписанных к _____
 (станция, депо, железная дорога)

(полное наименование экспертной организации)

на основании обследования технического состояния, технического
 диагностирования и результатов проведенных испытаний назначает
 объем необходимых работ и после их выполнения продлевает срок
 службы локомотива серии N до лет от даты постройки

Серия, номер локомотива	Дата постройки	Объем необходимых работ	Наименование и обозначение ремонтной, конструкторской, технологической документации	Срок службы продлен до (месяц, год)	Род службы локомо- тива	Срок проведения необходимых работ
1	2	3	4	5	6	7

		Плановые работы по экипажной части и дополнительные:	Действующая и другая нормативно-техническая документация.			Допускается совмещать с плановыми видами ремонта (ТР-2, ТР-3, СР, КР).
--	--	--	---	--	--	--

Срок службы сменных деталей и узлов подвижного состава по данному Техническому решению продлению не подлежит.

Приложение - Акт обследования технического состояния локомотива
(с указанием места и даты проведения обследования)

Ответственный исполнитель

подпись

Ф.И.О.

Приложение Д
(рекомендуемое)

Форма Акта о проведении работ

АКТ

о проведении работ для продления срока службы локомотива, принадлежащего

_____ (полное наименование собственника локомотива)

Настоящий Акт составлен в том, что _____

_____ (наименование предприятия, выполнившего работы)

В соответствии с Техническим решением N _____ от " ____ " _____

200__ г. проведены следующие работы:

Серия и номер локомотива	Выполненные работы	Срок службы продлен до (мес., год)
1	2	3
	Выполнен ремонт локомотива (ов) в объеме с учетом дополнительных работ по рекомендациям и техническому заключению экспертной организации:	

Руководитель ремонтного предприятия

_____ М.П.
" ____ " _____ 200__ г.

Приложение Е
(обязательное)

ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИ КОМПЕТЕНТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ПРАВО НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОДЛЕНИЮ СРОКОВ СЛУЖБЫ ЛОКОМОТИВОВ.

Включение организации в перечень организаций, имеющих право выполнять работы по продлению срока службы локомотивов собственников, осуществляется Советом по железнодорожному транспорту по представлению соответствующей железнодорожной администрации.

Организация, претендующая на включение в Перечень организаций, имеющих право на проведение работ по продлению срока службы локомотивов собственников, представляет в железнодорожную администрацию или Дирекцию Совета по железнодорожному транспорту:

1. Заявление

2. К заявлению прилагаются:

2.1 Копия учредительных документов и документа, удостоверяющего государственную регистрацию предприятия;

2.2 Аттестат аккредитации органа сертификации или испытательного центра;

2.3 Данные о предприятии, включая место его основной деятельности и краткую информацию об опыте работы в области испытаний и обследования технического состояния подвижного состава;

2.4 Справку о наличии у организации комплекта нормативно-технической документации по продлению срока службы подвижного состава;

2.5 Справку об испытательной базе предприятия и справку о наличии средств неразрушающего контроля. Минимально необходимым комплексом технических средств является наличие:

- стенда растяжения - сжатия для испытаний подвижного состава на продольные нагрузки;

- стендов для ресурсных испытаний конструкций и узлов подвижного состава;

- средств неразрушающего контроля (толщиномеры, дефектоскопы и пр.);

- комплекта аппаратуры для регистрации и анализа динамических напряжений, ускорений, прогибов;

2.6 Сведения о наличии квалифицированного персонала, необходимого для выполнения работ по продлению срока службы.
