ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53791— 2010

Ресурсосбережение

СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Общие положения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2018

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»)

2 ВНЕСЕН Управлением развития, информационного обеспечения и аккредитации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2010 г. № 85-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2018 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2011, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Общие требования 2
5 Состав работ и требований, устанавливаемых на стадиях жизненного цикла продукции 5
Библиография 8

Введение

Объектом стандартизации в настоящем стандарте являются взаимоувязанные процессы последовательного изменения состояния изделий производственно-технического назначения в период от обоснования ее разработки до окончания эксплуатации и последующей ликвидации (с утилизацией и удалением) отходов, что образует полный жизненный цикл продукции, разделенный на соответствующие стадии, характеризующиеся этапами проведения определенных видов работ и их конечными результатами, поддающимися установленному документированию.

Настоящий стандарт устраняет существующие противоречия, затрудняющие подготовку документации на ликвидацию продукции производственно-технического назначения, превращающейся по истечении срока службы в отходы.

Применение данного стандарта целесообразно при подготовке документации на ликвидацию изделий производственно-технического назначения, превращающейся по истечении срока службы в отходы.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ресурсосбережение

СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Общие положения

Resources saving. Stages of products technological cycle. General principles

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на народно-хозяйственные изделия производственно-технического назначения (далее — продукция) и устанавливает основные положения и порядок установления требований по ресурсосбережению на СЖЦП.

Настоящий стандарт предназначен для применения при разработке новой и/или модернизированной продукции.

Требования настоящего стандарта обеспечиваются заказчиком (основным потребителем), разработчиком и изготовителем при создании и освоении продукции.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.124 Единая система конструкторской документации. Порядок применения покупных изделий

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.608 Единая система конструкторской документации. Порядок записи сведений о драгоценных материалах в эксплуатационных документах

ГОСТ 3.1603 Единая система технологической документации. Правила оформления документов на технологические процессы (операции) сбора и сдачи технологических отходов

ГОСТ 12.0.003 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 14.201 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования

ГОСТ 14.322 Нормирование расхода материалов. Основные положения

ГОСТ 25346 (ISO 286-1:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки

ГОСТ 25347 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки

ГОСТ 30167 Ресурсосбережение. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию

ГОСТ Р 15.201 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

Издание официальное

ГОСТ Р 17.0.0.06 Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы

ГОСТ Р 51768 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методика определения ртути в ртутьсодержащих отходах. Общие требования

ГОСТ Р 51769 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения

ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения

ГОСТ Р 52106 Ресурсосбережение. Общие положения

ГОСТ Р 52107 Ресурсосбережение. Классификация и определение показателей

ГОСТ Р 52108 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения

ГОСТ Р 53691 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I—IV класса опасности. Основные требования

ГОСТ Р 53692 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 15.201, ГОСТ Р 52104 и ГОСТ Р 52106, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **жизненный цикл продукции (ЖЦП):** Совокупность взаимосвязанных процессов изменения состояния продукции при ее создании, использовании (эксплуатации) и ликвидации (с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления).

3.1.2 **стадия жизненного цикла продукции (СЖЦП):** Условно выделяемая часть ЖЦП, которая характеризуется спецификой направленности работ, производимых на этой стадии, и конечными результатами.

Примечание — Продукция включает в себя изделия производственно-технического назначения , являясь родовым термином для видовых.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЖЦП — жизненный цикл продукции;

ЗИП — запасные части, инструмент и принадлежности;

НИР — научно-исследовательская работа;

ОКР — опытно-конструкторская работа;

СЖЦП — стадия жизненного цикла продукции;

ТЗ — техническое задание;

ТУ — технические условия.

4 Общие требования

4.1 Формирование требований по ресурсосбережению на СЖЦП имеет цель обеспечить минимизацию ресурсосодержания продукции при ее создании, ресурсоемкость при производстве, ресурсоэкономичность при использовании (эксплуатации) и ликвидации (с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления).

Формирование требований осуществляют на основе:

- норм и заданий по расходу и использованию ресурсов;

- результатов контроля за соблюдением норм и нормативов по рациональному использованию ресурсов;

- условий для поддержания устойчивых качественных характеристик ресурсов и обеспечения требований производства;

- снижения потребности в материальных ресурсах, повышения их качества с учетом рационального выбора сортамента; совершенствования методов расчета; совершенствования нормирования и учета материальных ресурсов; снижения металлоемкости; внедрения прогрессивных материалов; обеспечения взаимозаменяемости материалов;

- повышения эффективности процессов использования материальных ресурсов с учетом совершенствования условий их хранения, систем перевозок и транспортирования;

- совершенствования организации складского хозяйства, технологических процессов, процессов технического и ремонтного обслуживания; обеспечения рациональных форм заготовок; снижения норм расхода материальных ресурсов.

Требования к ресурсосбережению продукции устанавливают с учетом требований, предусмотренных в действующих законодательных актах и нормативных документах.

4.2 Жизненный цикл продукции производственно-технического назначения включает в себя следующие СЖЦП:

- обоснование разработки;
- разработку ТЗ;
- проведение ОКР;
- производство и испытания;
- модернизацию;
- использование (эксплуатацию);
- ликвидацию (с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления).

4.3 Требования по ресурсосбережению устанавливают, начиная с ранних стадий создания продукции (с разработки предложений по созданию продукции, НИР и ОКР), и совершенствуются на последующих СЖЦП.

4.4 Заказчик, при установлении требований, по ресурсосбережению должен исходить из требований по обеспечению качества, надежности, безопасности, защиты жизни, здоровья людей и окружающей среды.

4.5 Требования по ресурсосбережению включают в себя качественные и количественные требования.

4.5.1 Качественные требования классифицируют по:

- уровню разукрупнения (продукция, составные части, комплектующие, материалы, технологии);
- виду производства (массовое, серийное, единичное);
- уровню решений об установлении требований (государственный заказ, потребитель, изготовитель);
- виду ресурсов (материалы, сырье, топливо, энергия и др.);
- исходным свойствам продукции (ресурсоемкость, масса, удельная масса и др.);
- технологичности и ресурсоемкости конструкции [при конструировании, изготовлении, использовании (эксплуатации), ремонте, хранении, транспортировании, ликвидации (с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления)];
- ресурсоэкономичности функционирования (энергоэкономичность, теплоэкономичность, материалоэкономичность, трудоэкономичность и др.).

4.5.2 Количественные требования классифицируют по:

- виду показателей (технические, технико-экономические);
- стадии выделения свойств (прогнозные, проектные, производственные, эксплуатационные);
- системе оценки (базовые, фактические, плановые, планируемые, предельно возможные);
- значимости показателей (основные, дополнительные);
- способу выражения показателей (размерные, безразмерные);
- числу характеризуемых свойств (единичные, комплексные, интегральные);
- форме представления свойств (абсолютные, удельные, относительные, сравнительные).

4.6 Весь комплекс работ по ресурсосбережению обеспечивают:

- увеличением объема выпуска экономичных видов металлопродукции черной и цветной металлургии;

- совершенствованием технологии изготовления и контроля металлопродукции и металлозаменителей;
- внедрением передовых методов прочностных расчетов, макетирования и испытания продукции;
- применением в конструкции высокопрочных, высококачественных марок металла в необходимом ассортименте и расширением применения металлозаменителей;
- качественным изменением структуры заготовительного производства;
- внедрением малоотходных и безотходных технологий;
- созданием оптимальных по структуре и объему технологических запасов металла на предприятии;
- применением экономичного энергопотребляющего оборудования, внедрением менее энергоемких и материалоемких процессов в составе наилучших доступных технологий;
- применением нетрадиционных и альтернативных источников энергии;
- повышением уровня технического использования (эксплуатации) продукции;
- созданием оптимальной структуры парка продукции;
- совершенствованием системы сбора и обработки лома и отходов металлопроизводства;
- совершенствованием систем утилизации и удаления отходов, сбросов и выбросов.

4.7 Учет требований по ресурсосбережению (и их установление) в общем случае должен предусматриваться при:
- разработке ТЗ на создание (модернизацию) продукции;
- изготовлении и испытаниях образцов продукции;
- приемке результатов разработки;
- подготовке и освоении производства;
- использовании (эксплуатации) продукции;
- утилизации.

4.8 При установлении требований по ресурсосбережению разработчик должен учитывать использование регенерации или вторичное использование энергоносителей (горюче-смазочных материалов, топлив, газов, спецжидкостей), расходных материалов, изделий разового применения, предварительно переосвидетельствовав их на соответствие сертификатам качества или ТУ.

4.9 Основной состав требований по ресурсосбережению должен включать в себя:
- соответствие организации и методов проведения ресурсосбережения правовым актам и НД;
- ограничения на область применения ресурсосбережения;
- требования к конструкции по ресурсосбережению;
- требования к технологическим процессам по ресурсосбережению;
- требования к материалам, комплектующим и ЗИП по ресурсосбережению;
- требования к энергоносителям по ресурсосбережению;
- требования к таре (упаковке) по ресурсосбережению;
- требования к испытаниям, использованию (эксплуатации) и ремонту по ресурсосбережению;
- требования по сбору и переработке лома металлов и сплавов, радиоэлектронного и электротехнического лома;
- требования по выявлению отходов и обращению с отходами.

4.10 Оценку достигнутых показателей на СЖЦП, соответствие их требованиям ТЗ и (или) контракту (договору) оценивают при приемке работ на стадии или всей работы и отражают в актах приемки работ.

4.11 Номенклатура показателей ресурсосбережения по ГОСТ Р 52107.

4.12 Порядок установления показателей ресурсосбережения по ГОСТ 30167.

4.13 Нормирование расхода материалов по ГОСТ 14.322.

4.14 Нормирование материалов и драгоценных металлов по [1].

4.15 Сведения о драгоценных материалах, отражаемых в эксплуатационных документах по ГОСТ 2.608.

4.16 Сведения по ресурсосбережению, отражаемые в эксплуатационной документации по ГОСТ Р 2.601.

4.17 Ряды допусков и основных отклонений по ГОСТ 25346, поля допусков и рекомендуемые посадки по ГОСТ 25347.

4.18 Обеспечение технологичности конструкции по ГОСТ 14.201 и [2].

4.19 Порядок применения покупных изделий по ГОСТ 2.124.

4.20 Учет производственных факторов по ГОСТ 12.0.003, санитарно-эпидемиологических — по ГОСТ 12.1.007 и экологических — по ГОСТ Р 17.0.0.06.

4.21 Технологические процессы сбора и сдачи технологических отходов по ГОСТ 3.1603.

4.22 Обращение с отходами по ГОСТ Р 51769 и ГОСТ Р 52108.

4.23 Ликвидация отходов и изделий (продукции) по ГОСТ Р 53692.

4.24 Обеспечение безопасности обращения с отходами по ГОСТ Р 51769 и ГОСТ Р 53691.

4.25 Организация и контроль процессов удаления опасных отходов по ГОСТ Р 51768, ГОСТ Р 53691; ГОСТ 12.1.007.

4.26 Продукты интеллектуального труда, полученные в процессе создания и производства продукции или ее использовании (эксплуатации) и ликвидации (с утилизацией и удалением) в части ресурсосбережения, и являющиеся объектами охраны интеллектуальной собственности, используют в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

5 Состав работ и требований, устанавливаемых на стадиях жизненного цикла продукции

5.1 Обоснование разработки

5.1.1 Стадия «Обоснование разработки» включает в себя маркетинговые исследования заказчика и разработчика в области определения, установления и реализации требований по ресурсосбережению.

5.1.2 Стадия «Обоснование разработки» включает в себя также этап формирования исходных требований к продукции в части ресурсосбережения, реализуемых на каждой СЖЦП или на определенной стадии жизненного цикла.

5.1.3 К разработке требований могут привлекаться другие заинтересованные организации (предприятия): изготовитель, внешнеторговая (торговая) организация, страховая организация, монтажная организация и др.

5.1.4 Результатом работ на стадии «Обоснование разработки» являются согласованные заказчиком и разработчиком требования по ресурсосбережению для конкретного вида продукции, закладываемые в ТЗ и (или) контракт (договор) по ее созданию.

5.2 Разработка технического задания

5.2.1 Стадия «Разработка технического задания» является исходной по разработке основного документа для разработки продукции — ТЗ, в котором отражают требования к ресурсосбережению.

Конкретное содержание требований определяют заказчик и разработчик продукции, а при инициативной разработке — разработчик.

5.2.2 ВТЗ и контракте (договоре) указывают документы по стандартизации, в соответствии с которыми выполняются требования по ресурсосбережению, и (или) сами требования.

Этапы ОКР (составной части ОКР), на которых должно быть обеспечено выполнение требований по ресурсосбережению, должны быть определены в ТЗ на ОКР (составную часть ОКР) и контракте (договоре) на ее выполнение.

5.2.3 В ТЗ не допускается включать требования, которые противоречат требованиям стандартов органов, осуществляющих надзор за безопасностью, охраной жизни, здоровья и окружающей среды.

5.2.4 Содержание требований должно исходить из требований 4.5, 4.6, 4.8 и 4.9, а также требований по:

- экспертизе проектов технической документации на возможность сокращения в продукции применяемых видов сортамента и марок материалов, комплектующих и ЗИП, недопущению перерасхода материалов при изменении конструкции или технологии;
- установлению нормативов расхода топлива и энергии на основе предельных значений показателей экономичности энергопотребления при регламентированных или наиболее вероятных условиях использования (эксплуатации) продукции, потребляющей топливо и (или) энергию;
- контролю выполнения требований в проектной и рабочей документации, при испытании опытных образцов и серийном производстве;
- применению прогрессивных методов и средств защиты от коррозии, старения и биоповреждений.

5.2.5 Результатом работ на стадии «Разработка технического задания» является утверждение требований в части ресурсосбережения в общем объеме требований к созданию продукции.

5.3 Проведение ОКР

5.3.1 Стадия «Проведение ОКР» включает в себя реализацию требований к ресурсосбережению, заложенных в ТЗ на разработку продукции и в ТЗ на проведение ОКР, контроль воплощения этих требований в технической (конструкторской и технологической) документации на изготовление и испытания опытных образцов продукции.

На основе технико-экономической оценки допускается проведение совершенствования (изменения) требований к ресурсосбережению сторонами, участвующими в разработке ТЗ.

5.3.2 Реализацию требований к ресурсосбережению на стадии «Проведение ОКР» обеспечивают наиболее экономичными и безопасными методами (способами), уделяя особое внимание к сырью, исходным материалам, прокату, ограничению массы отдельных составных частей продукции, обеспечению технологичности конструкции, экологичности, утилизационной способности и проведению испытаний.

5.3.3 Результатом работ на стадии «Проведение ОКР» является оценка достигнутых показателей на соответствие их требованиям ТЗ и (или) контракту (договору) при приемке работ на стадии с отражением результатов в актах приемки работ.

5.4 Производство и испытания

5.4.1 Стадия «Производство и испытания» включает в себя реализацию требований к ресурсосбережению в подготовительных процессах по обеспечению готовности предприятия к производству, испытаниям, выпуску (поставке) продукции в заданном объеме и в соответствии с требованиями ТЗ.

5.4.2 На стадии «Производство и испытания» реализацию требований к ресурсосбережению обеспечивают наиболее экономичными и безопасными методами (способами) с учетом требований 4.11—4.25.

5.4.3 На стадии «Производство и испытания» изготовитель должен подтвердить соответствие данной продукции требованиям ресурсосбережения (путем облегчения конструкции и снижения потерь материалов при ее изготовлении, т. е. снижения удельной металлоемкости и повышения коэффициента использования металла, а также утилизационной способности), безопасности, охраны жизни, здоровья и окружающей среды.

5.4.4 Результатом работ на стадии «Производство и испытания» является оценка достигнутых показателей на соответствие их требованиям ТЗ и (или) контракту (договору) при приемке работ на стадии с отражением результатов в актах приемки работ.

5.5 Модернизация

5.5.1 Стадия «Модернизация» характеризуется процессами, направленными на своевременную замену составных частей продукции на новые, соответствующие современному техническому уровню, в том числе по ресурсосбережению и обеспечению продления срока службы, долговечности путем улучшения характеристик продукции, не ухудшая требований к ресурсосбережению.

5.5.2 Результатом работ на стадии «Модернизация» является оценка достигнутых показателей на соответствие их новым установленным требованиям при приемке работ на стадии с отражением результатов в актах приемки работ.

5.6 Использование (эксплуатация)

5.6.1 Стадия «Использование (эксплуатация)» включает в себя реализацию требований к ресурсосбережению, заложенных в ТЗ на разработку продукции, обеспечивающих максимально полезный эффект от использования (эксплуатации) продукции.

5.6.2 Оценку реализации требований проводят не прямо, а через показатели надежности (срока службы, долговечности) и обеспечение правил использования (эксплуатации) продукции, технического обслуживания и ремонта.

5.6.3 Результатом работ на стадии «Использование (эксплуатация)» является обобщение опыта реализации требований к ресурсосбережению для использования при создании нового аналогичного (подобного) вида продукции, а также мероприятия по прекращению использования (эксплуатации) продукции для передачи на утилизацию или проведение модернизации.

5.7 Ликвидация (с избавлением от отходов путем их утилизации и/или удаления)

5.7.1 На стадии «Ликвидация» проводят комплекс документированных организационно-технических мероприятий по утилизации списываемой и (или) выработавшей свой ресурс продукции и удалению опасных отходов от продукции и ее составных частей, а также по повышению эффективности использования материальных ресурсов.

5.7.2 Результатом выполнения работ на стадии «Ликвидация» является обезвреженный демонтированный комплект составных частей продукции (комплект деталей и сборочных единиц), пригодных для вторичного применения или утилизации инертных частей, а также удаления опасных отходов, включая процессы их уничтожения и/или захоронения.

5.7.3 На стадии «Ликвидация» должно быть предусмотрено совершенствование переработки отходов за счет рационализации системы сбора отходов, организации повторного использования топлива, комплексной переработки и расширения использования вторичных материальных ресурсов.

Библиография

[1] РД 50-657—88 Инструкция. Материалы и драгоценные металлы. Порядок нормирования

[2] МР 186—85 Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения и приборостроения

УДК 001.4.621.002.61:006.354 ОКС 01.110 13.030 Т00 Т51 ОКСТУ 0004

Ключевые слова: продукция производственно-технического назначения, жизненный цикл, стадия жизненного цикла, требования к ресурсосбережению, ликвидация, утилизация, удаление, техническое задание

Редактор *Е.В. Лукьянова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 03.12.2018. Подписано в печать 14.12.2018. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru