



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Лекция №5. Эксплуатационные
документы.

04.12.2024

ГОСТЫ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатационным документам относятся конструкторские документы, которые позволяют ознакомиться с изделием и определяют правила его эксплуатации.

ГОСТ 2.601 ЕСКД. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 2.610 ЕСКД. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ



Эксплуатационный документ – это конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации изделия и/или отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы.

Эксплуатация изделия – это стадия жизненного цикла изделия с момента принятия его потребителем от предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия до отправки в ремонт или списания.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ



Техническое состояние изделия – это совокупность подверженных изменению свойств изделия, в определенный момент времени характеризуемая степенью соответствия фактических значений показателей и/или качественных признаков, установленных в эксплуатационных и/или нормативных документах.

Информационный объект – это идентифицированная (именованная) совокупность данных в информационной системе, обладающая набором атрибутов (характеристик) и предполагающая определенный метод обработки.

ВИДЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Вид документа	Определение
Руководство по эксплуатации (РЭ)	Документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) изделия, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт, а также сведения по утилизации изделия и его составных частей.
Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (ИМ)	Документ, содержащий сведения, необходимые для монтажа, наладки, пуска, регулирования, обкатки и сдачи изделия и его составных частей в эксплуатацию на месте его применения.
Формуляр (ФО)	Документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, сведения, отражающие техническое состояние данного изделия, сведения о сертификации и утилизации изделия, а также сведения, которые вносят в период его эксплуатации (длительность и условия работы, техническое обслуживание, ремонт и другие данные).
Паспорт (ПС)	Документ, содержащий сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, а также сведения о сертификации и утилизации изделия.

ВИДЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Вид документа	Определение
Этикетка (ЭТ)	Документ, содержащий гарантии изготовителя, значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, сведения о сертификации изделия.
Каталог изделия (КИ)	Документ, содержащий перечень деталей, сборочных единиц, комплексов и комплектов изделия с иллюстрациями и сведения об их количестве, расположении в изделии, взаимозаменяемости, конструктивных особенностях, материалах и др.
Нормы расхода запасных частей (НЗЧ)	Документ, содержащий номенклатуру запасных частей изделия и их количество, расходуемое на нормируемое количество изделий за период их эксплуатации.
Нормы расхода материалов (НМ)	Документ, содержащий номенклатуру материалов и их количество, расходуемое на изделие за установленный период эксплуатации.
Ведомость комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИ)	Документ, содержащий номенклатуру, назначение, количество и места укладки запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок службы изделия.
Учебно-технические плакаты (УП)	Документы, содержащие сведения о конструкции изделия, принципах действия, приемах использования, техническом обслуживании, областях технических знаний с необходимыми иллюстрациями.

ВИДЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Вид документа	Определение
Инструкции эксплуатационные специальные (ИС)	Документы, содержащие специальные требования, относящиеся к использованию по назначению, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению, транспортированию и утилизации, оформленные в виде самостоятельных частей ЭД или в виде приложений к ним.
Ведомость эксплуатационных документов (ВЭ)	Документ, устанавливающий комплект эксплуатационных документов и места укладки документов, поставляемых с изделием или отдельно от него.



Руководство по эксплуатации – документ, в котором содержится информация об изделии, которая необходима для правильного использования и адекватной оценки его технического состояния и определения целесообразности дальнейшей эксплуатации.

Должно содержать следующие разделы:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- хранение;
- транспортирование;
- утилизация.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ, РЕГУЛИРОВАНИЮ И ОБКАТКЕ ИЗДЕЛИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

- документ, который содержит данные, необходимые при выполнении установки, осуществлении пуска, наладки, регулирования, обкатки и при сдаче в эксплуатацию оборудования, а также его составных частей, на месте применения.

Включает следующие разделы:

- введение;
- общие указания;
- правила обеспечения безопасности;
- подготовка к монтажу;
- монтаж и демонтаж;
- стыковка, наладка, испытания;
- пуск (апробирование);
- регулирование;
- комплексная проверка;
- обкатка;
- сдача изделия.

ФОРМУЛЯР



Формуляр – документ, содержащий основные сведения о системе и отражающий её текущее состояние. Формуляр может разрабатываться как на всю систему в целом, так и на всё её отдельные компоненты.

Требования к содержанию формуляра:

- общие сведения;
- основные характеристики;
- комплектность;
- свидетельство о приемке;
- гарантийные обязательства;
- сведения о состоянии АС;
- сведения о рекламациях.

ФОРМУЛЯР



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

315292

(код продукции)

Кран мостовой электрический

наименование и индекс изделия

ФОРМУЛЯР

АБВГ.481226.018 ФО

обозначение документа

ПАСПОРТ НА ИЗДЕЛИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ



Паспорт на изделие (оборудование) является подвидом технической документации, который отражает всю информацию о выпускаемом продукте, его условиям эксплуатации, а также значения технических характеристик и параметров. Документ данного типа выдается на каждую единицу выпускаемой продукции.

Как только наступит момент поломки, которую невозможно устранить или отремонтировать, паспорт изделия, как и оно само, утилизируется. Если же речь идет о сопроводительных документах на военную технику, или же, например, авиацию, то паспорт уничтожается в случае списания продукта.

ПАСПОРТ НА ИЗДЕЛИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Для чего нужен паспорт?

Он необходим для сертификации продукта, выпускаемой продавцом, для которого и выдается. Также в паспорте делаются отметки о проводимых манипуляциях с изделием (ремонтах, консервации и т.д.).

Кто должен разрабатывать паспорт изделия?

Согласно требованиям ГОСТа обязанность разработать паспорт на изделие возлагается на производителя.

В странах ЕС, например, нет практики разработки паспортов на изделия, поэтому на изделия иностранного производства паспорта зачастую разрабатываются российскими поставщиками оборудования.

ПАСПОРТ НА ИЗДЕЛИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ



Структура паспорта изделия:

- основные сведения об изделии и технические данные;
- сроки службы и хранения, ресурсы и гарантии изготовителя (поставщика);
- комплектность;
- консервация;
- свидетельство об упаковывании;
- свидетельство о приёмке;
- движение изделия в эксплуатации (при необходимости);
- заметки по эксплуатации и хранению (при необходимости);
- учёт работы по бюллетеням и указаниям и ремонт (при необходимости);
- сведения об утилизации;
- особые отметки.

ЭТИКЕТКА



Этикетку (ЭТ) составляют на изделия, для которых данные, необходимые для эксплуатации, не превышают пяти-шести основных показателей, когда для подтверждения этих показателей нет необходимости составлять формуляр или паспорт и технически их невозможно и/или нецелесообразно маркировать на изделии.

Как правило, содержит разделы:

- основные сведения об изделии и технические данные;
- свидетельство о приемке;
- ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика).

ЭТИКЕТКА



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

969291 (код продукции)
ЗАЖИГАЛКА Этикетка АБВГ.332531.017ЭТ
1 Основные сведения об изделии Зажигалка АБВГ.332531.017 № _____ заводской номер изделия или партии изделий
Дата выпуска (изготовления) _____
2 Свидетельство о приемке
Изделие (партия изделий) изготовлено(а) в соответствии с действующей технической документацией и признано(а) годным(ой) для эксплуатации.
Начальник ОТК
МП _____ личная подпись
В.В. Иванов _____ расшифровка подписи

КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

В общем случае, состоит из следующих разделов:

- схема деления изделия на составные части;
- иллюстрации и перечень сборочных единиц и деталей;
- алфавитный указатель.

Раздел "Схема деления изделия на составные части" содержит схему деления, которую приводят на чертеже общего вида с указанием и обозначением составных частей.

КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Перечень сборочных единиц и деталей

Номер рисунка	Номер позиции	Обозначение	Наименование сборочных единиц, деталей							Количество сборочных единиц, деталей на сборочную единицу	Сведения о возможности замены и ремонта
			1	2	3	4	5	6	7		
3	1	АБВГ.301311.001	Подкос опоры (прав.)							1	
	2	АБВГ.301311.002	Подкос опоры (лев.)							1	
	3	АБВГ.301712.001	Ферма подкоса (прав.)							1	
	4	АБВГ.301712.002	Ферма подкоса (лев.)							1	
	5	АБВГ.733211.001	..Подкос (прав.)							1	ЗЭ
	6	АБВГ.733211.002	..Подкос (лев.)							1	ЗЭ

Раздел "Иллюстрации и перечень сборочных единиц и деталей" состоит из иллюстраций и перечня сборочных единиц и деталей.

Алфавитный указатель

Обозначение	Код продукции	Наименование сборочной единицы, детали	Номер рисунка, позиции	Количество на изделие
АБВГ.733211.001	-	Подкос (прав.)		1
АБВГ.733211.002	-	Подкос (лев.)		1
АБВГ.301311.001	-	Подкос опоры (прав.)		1
АБВГ.301311.002	-	Подкос опоры (лев.)		1
АБВГ.301712.001	-	Ферма подкоса (прав.)		1
АБВГ.301712.002	-	Ферма подкоса (лев.)		1

Алфавитный указатель представляет собой перечень наименований по алфавиту всех составных частей, включенных в КДС.

НОРМЫ РАСХОДА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



Состоит из следующих разделов:

- составные части собственного производства;
- покупные изделия и их составные части.

Раздел "Составные части собственного производства" содержит сборочные единицы и детали, изготовленные изготовителем изделия и другими изготовителями изделий в виде запасных частей.

Раздел "Покупные изделия и их составные части" содержит сборочные единицы и детали, которые не изготавливает изготовитель изделия или запасных частей.

НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

За основной норматив потребности в материалах принимают норму их расхода на срок службы одного изделия, исчисляемый наработкой (в часах, циклах, километрах, календарном времени и т.п.).

Норма расхода материалов

Код продукции	Наименование материала	Характеристика материала		Норма расхода, единица измерения	Примечание
		Марка (артикул), обозначение нормативного документа (ГОСТ, ТУ)	Сортамент (размер), обозначение нормативного документа (ГОСТ, ТУ)		

ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Состоит в общем случае из разделов:

- запасные части;
- инструмент;
- принадлежности;
- материалы.

Запасные части

Обозначение запасной части	Код продукции	Наименование запасной части	Место укладки	Применяемость	Количество в изделии, шт.	Количество в комплекте, шт.	Примечание

Инструмент, принадлежности, материалы

Обозначение (инструмента, принадлежности, материала)	Код продукции	Наименование (инструмента, принадлежности, материала)	Количество в комплекте	Примечание

ВЕДОМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

– это документ, входящий в пакет эксплуатационной документации и регламентирующий ее комплектность, наименования и правила хранения.

Структура

Ведомость документации по эксплуатации оформляется согласно стандарту ГОСТ 19.105-78, описывающему общие требования к составлению программной документации.

Ведомость на эксплуатационные документы состоит из двух разделов:

«Документация на программу»

В котором приводится перечень всей необходимой эксплуатационной документации, кроме собственно ВЭ.

«Документация на составные элементы программы»

В котором перечисляются ВЭ на те программы, из которых непосредственно состоит данная.

ВЕДОМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ



ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ
И БЕЗОПАСНОСТИ

Содержание

Ведомость эксплуатационных документов составляется согласно специальной форме, приведенной в третьем пункте приложения 1 стандарта ГОСТ 19.507-79.

Ведомость содержит следующие графы:

- **Обозначение**, с указанием обозначений всей документации, взятых из ГОСТ 19.103-77.
- **Наименование**, с указанием полного названия данного документа, которое должно соответствовать наименованию, указанному на титульном листе.
- **Количество экземпляров**.
- **Местонахождение**, с указанием номеров папок, в которых хранится печатная документация.