

СТАНДАРТЫ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ СИСТЕМ

Межотраслевая стандартизация

– одна из форм комплексной стандартизации, **представляет собой комплекс взаимосвязанных стандартов**, определяющих все основные вопросы практической деятельности по стандартизации по данному направлению техники **в масштабе страны** на всех уровнях управления и развития народного хозяйства.

Примечание

- О статусе межотраслевых систем стандартизации ничего не говорится в Федеральном законе *«О техническом регулировании»* и ГОСТ Р 1.0-2004.
- Это, по-видимому, связано с тем, что в настоящее время для народного хозяйства не используется понятие «отрасль».



Отрасль

Отрасль – совокупность объектов хозяйственной деятельности независимо от их ведомственной принадлежности и форм хозяйственной собственности, разрабатывающих и (или) производящих продукцию определенных видов, которая имеет однородное потребительское и функциональное назначение (например, атомная, автомобильная, угольная, приборостроительная отрасли).



Перечень некоторых межотраслевых систем стандартов

Наименование систем	Обозначение	Шифр	Категория
Стандартизация в Российской Федерации	-	1.	ГОСТ Р
Единая система конструкторской документации	ЕСКД	2.	ГОСТ
Единая система технологической документации	ЕСТД	3.	ГОСТ
Система показателей качества продукции	СПКП	4.	ГОСТ
Унифицированная система документации	УСД	6.	ГОСТ, ГОСТ Р
Система информационно-библиографической документации	СИБИД	7.	ГОСТ
Государственная система обеспечения единства измерений	ГСИ	8.	ГОСТ, ГОСТ Р
Единая система защиты от коррозии и старения	ЕСЗКС	9.	ГОСТ
Система стандартов безопасности труда	ССБТ	12.	ГОСТ, ГОСТ Р
Репрография	-	13.	ГОСТ, ГОСТ Р

Перечень некоторых межотраслевых систем стандартов

Единая система технологической подготовки производства	ЕСТПП	14.	ГОСТ
Система разработки и постановки продукции на производство	СРПП	15.	ГОСТ, ГОСТ Р
Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов	-	17.	ГОСТ, ГОСТ Р
Единая система программных документов	ЕСПД	19.	ГОСТ
Система проектной документации по строительству	СПДС	21.	ГОСТ Р
Безопасность в чрезвычайных ситуациях	-	22.	ГОСТ Р
Расчеты и испытания на прочность	-	25.	ГОСТ
Надежность в технике	-	27.	ГОСТ
Система стандартов эргономических требований	-	29.	ГОСТ
Информационная технология	ИТ	34	ГОСТ, ГОСТ Р
Система сертификации ГОСТ Р		40.	ГОСТ Р

Системы стандартов

Тем не менее, стандарты, входящие в эти системы, организованные еще в рамках Государственной системы стандартизации СССР (ГСС), а затем классифицированные в рамках «Классификатора государственных стандартов» (КГС), **в настоящее время широко используются в народном хозяйстве РФ и СНГ.**

Системы стандартов

С 2000 года КГС заменен «Общероссийским классификатором стандартов» (ОКС), который в качестве основы использовал «Международный классификатор стандартов» (ISO) после чего стал составляющей «Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации РФ (ЕСКК)».

Межотраслевые системы стандартизации

- В таблице приведены некоторые межотраслевые системы стандартизации.
- Не все системы сформированы к настоящему времени и являются полноценными, а ряд сложившихся систем (Ресурсосбережение, Пожарная техника и др.) не имеют обозначения принадлежности к системе. Всего этих систем более 200.

Межотраслевые системы стандартизации

- В основе классификации систем межотраслевых стандартов лежит система обозначений, принятая в КГС.
- Цифра с точкой после аббревиатуры ГОСТ (ГОСТ Р) означает принадлежность стандарта к той или иной системе.

ЕСКД

- Например, для Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) используется цифра 2.,
- для Единой системы технологической документации (ЕСТД) – 3.,
- для Системы показателей качества продукции(СПКП) – 4. и т.д.
- Отметим, что методики, руководящие документы, руководства, правила, входящие в межотраслевые системы, не отмечаются соответствующей цифрой принадлежности к системе.

Межотраслевые системы стандартизации

- Среди систем межотраслевых стандартов можно выделить стандарты, обеспечивающие в целом *качество выпускаемой продукции*.
- Это, прежде всего стандарты разработки продукции, технической и технологической подготовки производства: ЕСКД (шифр системы 2.), ЕСТД (3.), ЕСТПП (14.), СРПП (15.), САПР и стандарты, обеспечивающие единство измерений ГСИ (8.).
- Наиболее полно вопросы практического применения указанных систем при разработке продукции **для атомной энергетики** изложены в работе.

Приведем краткие сведения по **некоторым системам стандартов**, составляющих основу создания практически любой промышленной продукции.

- **Единая система конструкторских документов (ЕСКД)** – комплекс государственных стандартов, устанавливающих единые взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации в нашей стране.
- Установленные стандартами ЕСКД правила и положения **распространяются на все виды** конструкторских документов, на нормативно-технические и технологические документы, а также на научно-техническую и учебную литературу.

ЕСКД

Комплекс ЕСКД содержит более 170 стандартов, распределенных по девяти группам:

- общие положения;
- основные положения;
- обозначения изделий и конструкторских документов;
- общие правила выполнения чертежей различных изделий;
- правила обращения документации;
- правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации;
- правила выполнения схем;
- правила строительных и горно-графических документов;
- прочие стандарты.

ЕСКД

- Стандартами ЕСКД **устанавливается определенная структура обращения конструкторской документации** – правила ее учета, хранения, внесения изменений, связанных с улучшением конструкции изделий, повышением ее надежности, уменьшением материалоемкости.
- **Основные положения системы** – ее определение, назначение, область распространения, состав классификации и обозначение стандартов ЕСКД установлены ГОСТ 2.001-70 «*ЕСКД. Общие положения*».

Единая система технологической документации (ЕСТД)

- **Единая система технологической документации (ЕСТД)** – комплекс государственных стандартов, устанавливающих согласно ГОСТ 3.1001 «*ЕСТД. Общие положения*» ЕСТД, взаимосвязанные правила разработки, комплектации, оформления и обращения технологической документации, применяемой при изготовлении и ремонте изделий.
- Впервые эта система была введена в 1975 г. для того, чтобы разные формы технологической документации, применяемой в промышленности, различия в правилах ее оформления и применения, *не затрудняло передачу изготовления изделий с предприятия на другое однородное предприятие* и не препятствовало типизации и стандартизации технологии и применения АСУ производством.
- По существу перед системой ЕСТД стояли такие же задачи, что и перед системой ЕСКД.

Единая система технологической документации (ЕСТД)

К основополагающим стандартам ЕСТД относятся:

ГОСТ 3.1001 «*ЕСТД. Общие положения*»,

ГОСТ 3.1102-81 «*ЕСТД. Стадии разработки и акты документов*»,

ГОСТ 3.1108-74 «*ЕСТД. Комплектность документов в зависимости от типа и характера производства*»,

ГОСТ 3.1103-74 «*ЕСТД. Основные надписи*» и др.

Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)

- **Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)** устанавливает единый подход к разработке технологической документации и предусматривает широкое применение *типовых технологических процессов, стандартной оснастки и оборудования.*
- ЕСТПП является системой управления подготовкой производства в машиностроении и приборостроении на базе *стандартизации и типизации.*

Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)

- Для реализации задач ЕСТПП **большое значение имеет** технологическая классификация деталей, сборочных единиц и сварных конструкций.
- Разработанный в рамках ЕСТПП технологический классификатор **охватывает изделия** машиностроения и приборостроения и предназначен для формирования групп деталей и узлов, характеризуемых общностью конструктивно-технологических признаков.
- Из Технологический классификатор является дальнейшим развитием классов **Общероссийского классификатора (ОКП)**.

Технологическая оснастка

- Особая роль в технологической подготовке производства отводится *технологической оснастке*, под которой понимаются приспособления для фиксации деталей при их обработке на металлорежущих станках, штампы для горячей и холодной штамповки, линейная оснастка, сварочные и сборочные приспособления, оснастка для литья и т.п.
- Они занимают до 90% общей трудоемкости и длительности подготовки производства новых изделий в машиностроении и в приборостроении.
- Затраты на технологическую оснастку составляют до 15% себестоимости изделий.

Технологическая оснастка

- Сокращение затрат труда, времени и материалов на изготовление оснастки **достигается за счет** приемов унификации и стандартизации, позволяя создавать оснастку, рассчитанную на многократное использование при смене объектов производства.
- Перечень факторов, учитываемых при выборе системы оснастки, установлен в ГОСТ 14.305-73 **«ЕСТПП. Правила выбора технологической оснастки»**.

Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП)

Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП) – система НД, устанавливающая общий порядок разработки, согласования и утверждения технических заданий, проведения экспертизы технической документации, испытания опытных образцов (опытных партий), выдачи разрешений постановки на производство новой и модернизированной промышленной продукции.

Стандарты СРПП (их около 20) имеют большое значение для обеспечения качества выпускаемой продукции и организации процессов проведения разработки и постановки изделий на производство.

Основополагающим стандартом этой системы является ГОСТ 15.001-88 *«Системы разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения»*.

Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП)

- Стандартами СРПП установлены **участники создания готовой продукции:**

Заказчик, Разработчик и Изготовитель.

- Необходимо отметить следующие стадии разработки и постановки изделий на производство, которые актуальны и в настоящее время.

Система автоматического проектирования (САПР)

Система автоматического проектирования (САПР) – система нормативных документов и технических средств, выполняющая автоматизированное проектирование объектов, и состоящая из комплекса средств автоматизации проектирования (математического, программного, информационного и др.), взаимосвязанного с подразделениями проектной организации.

Система показателей качества продукции (СПКП)

Система показателей качества продукции (СПКП) – комплекс нормативных, нормативно-технических и методических документов межотраслевого уровня, устанавливающих систему показателей качества, норм, требований, направленных на достижение и поддержание качества продукции (товаров), работ и предоставлении услуг покупателю (приобретателю).

Унифицированная система документации (УСД)

- **Унифицированная система документации (УСД)** – система документов, устанавливающих единые правила подготовки документов, а также единую структуру бланков (писем, приказов, указаний, актов, прогнозов, инструкций и др.).

Унифицированная система документации (УСД)

- Использование унифицированных по форме и содержанию документов **позволяет повысить** производительность управленческого труда, ускорить составление документов, исключить ненужную, избыточную информацию, упорядочить поток документов, широко и эффективно использовать вычислительную технику и Интернет.
- Все это в значительной степени **снижает трудозатраты**, а также дает значительную экономию бумаги.
- Основопологающим документом всей системы является **ГОСТ 6.10.1-80 «УСД. Основные положения и типовые формы»**.

Система информационно-библиографической документации (СИБИД)

Система информационно-библиографической документации (СИБИД) – система стандартов предназначенных для совершенствования организации и управления деятельностью в области научно-технической информации.

СИБИД включает пять подсистем:

- ✓ научно-техническая информация,
- ✓ библиотечное дело,
- ✓ научно-техническая терминология,
- ✓ архивное дело,
- ✓ издательское дело.

Система информационно-библиографической документации (СИБИД)

В стандартах СИБИД даны требования:

- ✓ к содержанию,
 - ✓ структуре и оформлению диссертаций,
 - ✓ рефератов,
 - ✓ аннотаций,
 - ✓ информационных изданий,
 - ✓ отчетов о НИР и др.
-
- Стандарты СИБИД можно рассматривать как часть общей системы стандартов по *информационным технологиям*.

Система нормативных документов по информационной технологии (ИТ)

- **Современная ИТ** – это совокупность средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных систем, а также методов обработки, передачи, хранения и использования информации.
- В настоящее время стандарты по ИТ **находятся в стадии формирования** в рамках единого комплекса.
- В соответствии Программой комплексной стандартизации **предполагается в ближайшее время внедрить в нашей стране свыше 500 стандартов**, соответствующих ИСО/МЭК (всего по 18 направлениям ИТ), в том числе, стандарты непосредственно относящиеся к системе ИТ.

Система нормативных документов по информационной технологии (ИТ)

Среди стандартов комплекса ИТ можно отметить
(всего около 300 стандартов):

- ✓ ГОСТ 34.003-90 «ИТ. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения»,
- ✓ ГОСТ Р ИСО/МЭК 10165-1-2010 «ИТ. Взаимосвязь открытых систем.
- ✓ Структура информации административного управления. Часть 1. Модель информации административного управления» и др.

Система нормативных документов по информационной технологии (ИТ)

- В рамках комплекса стандартов ИТ разработаны стандарты по штриховому кодированию (ГОСТ Р51001, ГОСТ Р51002 и ГОСТ Р51003), которые позволяют предприятиям осуществлять автоматизированный учет продукции при ее изготовлении, хранении, транспортировании, а также при реализации ее потребителю.

Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)

- **Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)** – комплекс нормативных, нормативно-технических и методических документов межотраслевого уровня, устанавливающих правила, нормы, требования, направленные на достижение и поддержание *единства измерений* в стране документов при требуемой точности.
- Нормативная база ГСИ насчитывает более 2500 обязательных и рекомендательных документов, регламентирующих все аспекты в области метрологии.
- **Основопологающим документом в области ОЕИ является ГОСТ Р 8.000 «ГСИ. Основные положения».**

Система стандартов безопасности труда (ССБТ)

- **Система стандартов безопасности труда (ССБТ)** – комплекс нормативных документов (стандартов) предназначенных для разработки и внедрения мер по снижению производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, сохранению здоровья и работоспособности человека в процессе труда.
- В настоящее время эта **система содержит** около 500 стандартов.
- Однако если учесть отраслевые стандарты по безопасности труда и технические условия на машины, приборы и оборудование, содержащие требования по безопасности, то таких документов будет несколько десятков тысяч.
- **Основополагающим стандартом ССБТ является** ГОСТ 12.0.001-72 «*Стандарты безопасности труда. Основные положения*»

Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов

- Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов – предназначена для регламентации рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой, обеспечивающего сохранение и восстановление природных богатств, рациональное использование природных ресурсов, равновесие между развитием производства и устойчивостью окружающей среды.

Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов

В эту систему входят:

- ✓ комплексы стандартов по охране и рациональному использованию вод,
- ✓ защиты атмосферы,
- ✓ охраны и рациональному использованию почв,
- ✓ улучшения использования земель,
- ✓ охраны флоры и фауны,
- ✓ охраны и преобразования ландшафтов,
- ✓ охраны и рационального использования недр.

Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов

- **Стандарты определяют методы оценки** состояния природных объектов, расчета предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ.
- В стандартах **устанавливаются нормы** предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ и методы их определения, а также правила ведения работ и использования природных ресурсов, предотвращающих вредное влияние на природную среду.

Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов

- Регламентируются также требования к устройствам, аппаратам и сооружениям по контролю и защите природной среды от загрязнения.
- Основные положения комплексного подхода к природоохранной стандартизации приведены в ГОСТ 17.0.001 *«Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения»*.



Безопасность в чрезвычайных ситуациях

- Система стандартов **Безопасность в чрезвычайных ситуациях**, в отличие от ранее рассмотренных, начал формироваться в 1992-1993 гг., когда последовала череда чрезвычайных происшествий (Чернобыльская авария, землетрясение в Спитаке, ряд террористических актов и др.).
- Тогда для ликвидации последствий природных и техногенных катастроф потребовалось создание не только соединений, способных ликвидировать последствия аварий и катастроф, но и законодательная база.



Безопасность в чрезвычайных ситуациях

В настоящее время в комплексе «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» разработано 76 стандартов, в том числе:

- ✓ ГОСТ 22.0.03-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»
- ✓ *Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения», ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций.*
- ✓ *Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров*