**Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических национальных стандартов**

Национальные и межгосударственные стандарты устанавливают общие организационно-методические и организационно-нормативные положения для определенной области деятельности, а также общетехнические требования, нормы и правила, обеспечивающие взаимопонимание, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки, техники и производства в процессах создания и использования продукции, устанавливают требования по охране окружающей среды, безопасности продукции, процессов и услуг для жизни и здоровья людей, имущества физических, юридических лиц, государства и другие общетехнические требования. Эти стандарты объединены в системы (комплексы) стандартов и направлены на решение задач хозяйствующих субъектов, обеспечивая повышение эффективности производства и качества продукции (табл. 3.1).

1. Область применения

2. Нормативные ссылки

3. Определения

4. Требования к системе управления охраной труда

Система стандартов безопасности труда

Общие требования к системе управления охраной труда в организации

5. Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда

6. Контроль результативности охраны труда

7. Рассмотрение (анализ) руководством организации функционирования системы управления охраной труда

Общие требования

Политика организации в области охраны труда

Идентификация опасностей, оценка риска и управление ими

Планирование мероприятий и функционирования системы управления охраной труда

Структура работ и распределение ответственности

Подготовка к аварийным ситуациям

Документация системы

Передача и обмен информацией

Обучение, квалификация и компетентность персонала

Управление производственно-технологическими процессами

Методы периодической оценки состояния охраны труда

Несоответствие, проверочные, корректирующие и предупреждающие действия

Записи и управ-ление записями

Аварии, несчастные случаи и происшествия

Внутренние аудиты системы управления охраной труда

Рис. 3.1. Схема стандарта ГОСТ Р 12.0.006-2002 на систему управления охраной труда в организации

Разработка и постановка продукции на производство в общем случае предусматривает:

разработку технического задания;

разработку технической и конструкторской документации;

изготовление и испытание образцов продукции;

приемку результатов разработки;

подготовку и освоение производства.

Основная цель СРПП - формирование организационно-методической основы обеспечения высокого технического уровня, качества и конкурентоспособности продукции в интересах наиболее полного удовлетворения потребностей населения, промышленности и торговли.

Основные задачи, которые решает система СРПП:

технико-экономическое обоснование возможности и целесообразности разработки продукции;

разработка, производство продукции высокого технического уровня и качества;

обеспечение стабильности показателей качества изготавливаемой продукции;

повышение ответственности исполнителей за качество работ;

своевременное обновление устаревшей продукции;

сокращение затрат на разработку, производство, эксплуатацию, хранение и ремонт продукции;

— формирование правил и процедур обеспечения качества продукции, а также нормативной базы сертификации продукции, систем качества и производств, гармонизированных с международными стандартами, нормами и правилами.

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) имеет 40-летний опыт внедрения (разработана и введена в действие в 1968 г.) и эксплуатации и показала свою высокую эффективность. ЕСКД представляет собой комплекс стандартов, устанавливающих взаимосвязанные единые нормы и правила по классификации, разработке, оформлению и обращению конструкторской документации (чертежей, схем, текстовых документов), разрабатываемые организациями и применяемые на всех стадиях жизненного цикла изделия (маркетинг, проектирование, изготовление, эксплуатация, ремонт и др.).

Единая система технологической документации (ЕСТД) разработана на основе ЕСКД и решает две главные задачи — информационную и организационную. Главное назначение ЕСТД — установить единые взаимосвязанные правила, нормы и положения по выполнению, оформлению, комплектации и обращению, унификации и стандартизации технологической документации.

Система показателей качества продукции (СПКГТ) используется на всех стадиях жизненного цикла продукции. Ее основной целью является установление единства понятий при описании качественных характеристик (показателей качества) продукции для дальнейшего их использования во всех видах документов по стандартизации. В настоящее время в состав системы входят около 300 государственных стандартов, которые используются в процессе промышленного производства продукции и ее применения, при подтверждении соответствия.

Комплекс нормативных и методических документов, устанавливающих правила, нормы, требования, направленные на обеспечение единства измерений в стране при требуемой точности, составляет Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Фактически эти стандарты регламентируют основные вопросы метрологического обеспечения единства измерений, в частности:

выбор, установление норм и погрешностей средств измерений;

выбор нормируемых метрологических характеристик средств измерений;

выбор величин;

способы воспроизведения и передачи информации о размере единиц величин;

выбор, разработка и аттестация методик выполнения измерений и испытаний.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) направлена на обеспечение безопасности труда, снижение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, т.е. обеспечение социальных гарантий безопасности жизни и здоровья людей. ССБТ охватывает все аспекты обеспечения безопасности труда и состоит из пяти групп стандартов, устанавливающих:

организационно-методические основы построения системы и требования к организации работ по обеспечению безопасности труда;

требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов; предельно допустимые значения их параметров и характеристик, обеспечивающих безопасность труда, методы контроля вредных производственных факторов, а также методы защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов;

требования безопасности к производственному оборудованию и его отдельным элементам;

требования безопасности к производственным процессам и методы контроля выполнения требований безопасности;

требования к средствам защиты работников, методам испытаний и оценки средств защиты.

Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗ КС) позволяет сокращать ущерб от коррозии на 10—15%. Целями стандартизации в рамках ЕСЗКС являются:

— сохранение заданного уровня качества изделий и материалов с помощью средств и методов защиты;

— получение экономического эффекта за счет снижения коррозии металла на 20-25%, расхода стратегических и драгоценных металлов на 15-20%;

снижение трудоемкости осуществления консервации;

снижение потерь от старения и биоповреждений.

В настоящее время в ЕСЗКС входит около 120 стандартов, которые решают следующие задачи:

обеспечение требуемых показателей эффективности средств защиты;

сокращение экономических затрат и потерь;

сохранение материальных и энергетических ресурсов;

предотвращение вредного воздействия технологических процессов на окружающую среду и человека;

взаимозаменяемость средств защиты.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях (БЧС) разработана на основе системного подхода к обеспечению безопасности населения и хозяйственных объектов в условиях чрезвычайных ситуаций и содержит свыше 70 национальных и межгосударственных стандартов.

Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации (ЕСКК) представляет собой совокупность взаимоувязанных классификаторов технико-экономической информации, систем их ведения, научно-методических и нормативных документов по их разработке, ведению и внедрению, а также организаций и служб, осуществляющих работы по классификации и кодированию.

**Стандартизация в машиностроении**

Важнейшими приоритетными направлениями стандартизации в машиностроении являются:

комплексность нормативно-технического обеспечения при создании, освоении и эксплуатации новой техники;

совершенствование общетехнических требований на основе минимизации их количества;

оптимизация и системно-комплексное формирование фонда документации по стандартизации в промышленности;

автоматизация информационного обеспечения работ по стандартизации;

совершенствование системы испытаний и сертификации продукции машиностроения на основе развития ее метрологического обеспечения.

Фонд государственных стандартов в машиностроении содержит все виды стандартов: от стандартов на параметры, размеры, технические требования на конкретные виды продукции до терминологических. Требования к машиностроительной продукции содержат стандарты ряда общетехнических систем, таких как Система стандартов безопасности труда (ССБТ), Основные нормы взаимозаменяемости (ОНВЗ), надежность в технике и др. Например, стандарты ОНВЗ, гармонизированные с международными, устанавливают допуски, посадки, отклонения формы и расположения поверхностей, параметры резьбы, точность зубчатых передач и другие показатели, обеспечивающие взаимозаменяемость, без регламентации которых функционирование машиностроения и других отраслей промышленности было бы практически невозможно.

В настоящее время российский фонд национальных стандартов составляет более 5 тысяч документов и в основном удовлетворяет требования потребителей и производителей продукции машиностроения. По ряду критериев он даже превосходит национальные фонды стандартов промышленно развитых стран, например, Франции, Великобритании, США.

Примером практически полного охвата продукции всесторонними требованиями стандартов могут служить такие ее виды, как металло- и деревообрабатывающее оборудование, лезвийный, слесарно-монтажный, абразивный и алмазный инструмент, технологическая оснастка и др.

Рациональное конструирование, изготовление и взаимозаменяемость машиностроительной продукции обеспечиваются большой группой стандартов на изделия общемашиностроительного применения: крепежные изделия, подшипники, гидро- и пневмоустройства, соединения трубопроводов, а также комплексом стандартов на основные нормы взаимозаменяемости.

Россия является активным членом практически всех технических комитетов ИСО по продукции машиностроения. Гармонизация отечественных и международных стандартов находится в числе приоритетных направлений работ Ростехрегулирования. Уровень гармонизации российских стандартов с международными для машиностроительной продукции в среднем составляет 60%, а по отдельным видам техники — до 75%. Уровень гармонизации стандартов по отдельным областям машиностроения следующий: станкоинструментальная промышленность — 74%, сельскохозяйственное машиностроение — 61, автомобильная промышленность — 100, электротехника — 35, приборостроение — 67%. Гармонизация проводится с учетом требований отечественной промышленности и российских условий эксплуатации машин и механизмов. Ведется большая работа по гармонизации российских стандартов с европейскими нормами.