

## МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

**Рынок изделий и услуг коммерческой ракетно-космической техники (РКТ) стремительно растет. Однако высокая стоимость изделий РКТ, повышенные требования к их качеству, надежности и безопасности, серьезный ущерб, наносимый отдельным государствам и человечеству в целом при авариях РКТ, свидетельствуют о том, что назрела необходимость в создании международной организации по вопросам разработки нормативной базы для всей номенклатуры коммерческих изделий РКТ.**

Сегодня вопросами стандартизации РКТ в мировом масштабе занимаются Международная организация по стандартизации (ISO), где по вопросам РКТ работают два подкомитета из почти 700, а также Международный консультативный комитет по стандартизации систем космических данных (CCSDS) и региональные международные организации – ESA, AECMAA, CEOS, ECSS. При этом единая концепция и согласованная программа работ по разработке международных стандартов для РКТ отсутствуют, что в значительной степени сдерживает решение актуальной задачи – создание единой нормативной базы для коммерческих изделий РКТ. Единая же нормативная база, т.е. система взаимосвязанных международных стандартов по вопросам разработки, производства и эксплуатации изделий РКТ, должна обеспечить существенное повышение эффективности функционирования мирового рынка космической техники и услуг.

Для ускорения прогресса в этой области специалисты НИИ космических систем – филиала ГКНПЦ им. М. В. Хруничева – разработали предложения по созданию новой международной организации, деятельность которой целиком и полностью будет посвящена вопросам международной стандартизации космической техники (МСКТ).

Главными целями создания МСКТ должны стать обеспечение международного обмена изделиями и услугами, развитие сотрудничества в научно-технической и экономической областях коммерческой ракетно-космической техники.

Основными ее задачами представляются следующие: разработка концепции международной стандартизации в области коммерческой РКТ; разработка программы по созданию системы международных стандартов в области РКТ; разработка, рассмотрение, согласование и утверждение международных стандартов для изделий РКТ и соответствующих услуг.

В международной практике на сегодняшний день аналогами МСКТ являются, во-первых, Международная электротехническая комиссия (МЭК), в которой действуют технические комитеты (ТК) по проблемам общетехнического характера, во-вторых, Всемирная федерация национальных органов по стандартизации (ИСО). В составе ИСО работает технический комитет ISO/TK20, за которым закреплены вопросы стандартизации в области авиационно-космических аппаратов. И третий аналог – Международная организация по проблемам разработки, создания и эксплуатации атомных станций – МАГАТЭ.

При разработке концепции и программы по созданию системы международных стандартов для изделий РКТ можно рекомендовать использование базовых систем нормативно-технических документов по вопросам разработки, производства и эксплуатации РКТ, применяемых в России, США, Европе и на ведущих ракетно-космических фирмах. При дальнейшей разработке конкретных международных стандартов, входящих в состав системы международных стандартов по РКТ, с целью сокращения времени и затрат полезно использовать метод гармонизации национальных стандартов России, США и Европы.

Исходя из опыта многих международных органов, успешной работе МСКТ будет способствовать создание технических комитетов по общим вопросам, видам техники и общетехническим вопросам (безопасность, надежность, качество и т. п.). Одним из важнейших ТК в составе МСКТ должен стать комитет “Надежность РКТ”, основными целями которого будут: подготовка проектов международных стандартов и проработка проблем по надежности РКТ, направленных на регламентацию основных принципов и методов обеспечения, оценки и контроля надежности изделий РКТ; разработка основных положений по вопросам экспертизы и страхования международных проектов; установление международных норм безаварийности РКТ и влияния результатов космической деятельности на экологию. К работе в этом комитете в качестве стран-участниц должны быть привлечены прежде всего Россия, США, Франция, Великобритания, Германия, Италия, Япония, Китай, Канада, Индия, Бразилия.

**Задачи ТК “Надежность РКТ”:** разработка концепции международной стандартизации в области надежности РКТ и предложений по системе международных стандартов по надежности РКТ; разработка программы по созданию системы стандартов “Надежность РКТ” на период до 2010 г.; разработка, рассмотрение, согласование и утверждение международных стандартов по вопросам надежности РКТ; экспертиза международных проектов по вопросам надежности РКТ; методическое руководство по вопросам надежности РКТ; издание международного журнала “Надежность РКТ”, справочных и методических материалов; сертификация изделий РКТ по надежности. В качестве базовых документов по вопросам надежности РКТ может быть использована система нормативных документов по вопросам надежности РКТ, действующая в России, США и Европе.

В МСКТ необходимо сформировать рабочие группы экспертов: “Терминология”, “Надежность ракет-носителей (РН)”, “Надежность космических аппаратов (КА) связи, навигации, метеообеспечения, наблюдения и исследования природных ресурсов”, “Надежность межпланетных и исследовательских КА”, “Человеческий фактор в надежности”, “Надежность и страхование”, “Надежность элементной базы, используемой в РКТ”, “Надежность программных средств”.

Стандарты, к разработке которых необходимо приступить в первую очередь: “Надежность РКТ. Термины и определения”, “Надежность РН. Требование к надежности РН легкого, среднего тяжелого и сверхтяжелого классов”, “Надежность РН. Программа обеспечения надежности. Разработка, производство и эксплуатация. Мероприятия, отчетность, методическое обеспечение, контроль”, “Надежность РН. Нормы испытаний для РН и их основных элементов”, “Надежность РН. Оценка и контроль надежности. Модели, алгоритмы, база данных, программно-алгоритмическое обеспечение”, “Надежность КА. Безотказность и долговечность КА. Показатели, требования, основные принципы обеспечения и контроля надежности”, “Надежность КА. Программа обеспечения надежности. Разработка, производство, эксплуатация. Мероприятия, отчетность, методы обеспечения и контроля надежности”, “МКС “Альфа”. Управление надежностью на этапе эксплуатации МКС”, “Надежность РН. Методика страхования”, “Надежность КА. Методика страхования”.

Вопрос о возможности создания МСКТ целесообразно рассмотреть на уровне национальных космических агентств ведущих ракетно-космических стран.