

**ИННОВАЦИОННЫЕ СТАНДАРТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ
В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Щербина Владимир Ильич

*Директор Научно-исследовательского центра
Всемирной академии наук комплексной
безопасности, г.Москва, кандидат технических наук*

Любимов Михаил Митрофанович

*Президент Всемирной академии наук комплексной безопасности, г.Москва,
доктор технических наук, профессор*

Матвеев Валентин Филиппович

*Вице-президент Всемирной академии наук комплексной безопасности, г.Москва,
кандидат технических наук*

Пузыревская Евгения Илларионовна

Главный специалист МА «Системсервис», г.Москва

В Российской Федерации с 01.01.2012 г. начал действовать минимальный пакет базовых национальных стандартов ГОСТ Р 53195.1 – ГОСТ Р 53195.5 по функциональной безопасности систем, связанных с безопасностью зданий и сооружений, пригодный для практического применения в целях обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности объектов строительства, включая особо опасные, технически сложные и уникальные объекты. Пакет, разработанный ВАНКБ совместно с другими заинтересованными организациями, содержит 5 взаимосвязанных стандартов – частей (рис. 1):

- часть 1 – Основные положения;
- часть 2 – Общие требования;
- часть 3 – Требования к системам;
- часть 4 – Требования к программному обеспечению;
- часть 5 – Меры по снижению риска, методы оценки.

В упреждение этих стандартов Всемирной Академией Наук Комплексной Безопасности (ВАНКБ) был выпущен пакет стандартов организации (СТО 59131810) с аналогичными наименованиями и содержанием со сроком ввода в действие с 01.02.2011 г. для применения в качестве своеобразных предстандартов. Это позволило потенциальным пользователям национальных стандартов провести предварительную апробацию положений стандартов на практике в целях своих предприятий. Они были с успехом применены при разработке и производстве аппаратуры средств безопасности (аппаратных средств и программного обеспечения), проектировании и монтаже отдельных систем безопасности, интеграции комплексных систем безопасности на объектах атомной отрасли и Министерства обороны, а также на других объектах гражданского и промышленного строительства.

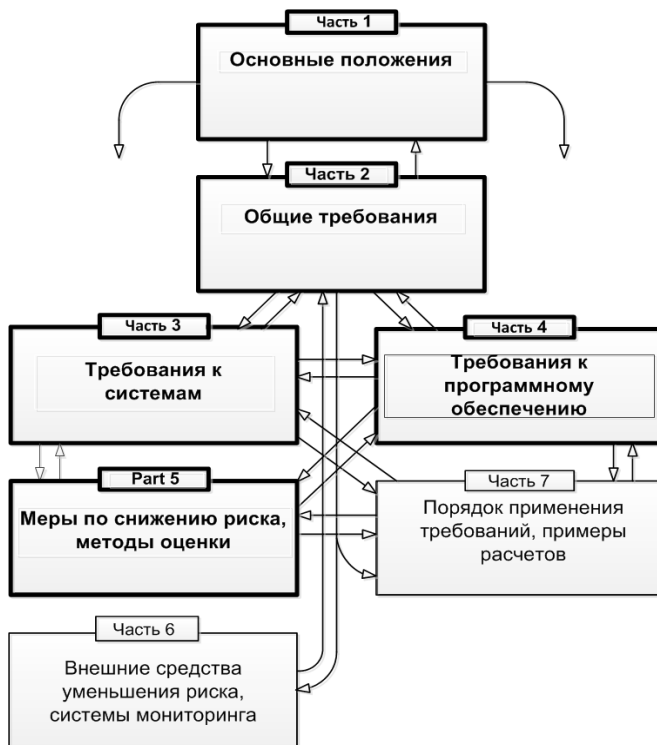


Рис. 1. Взаимосвязь стандартов серии ГОСТ Р 53195

С 01.09.2011 г. действует групповой ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Системы и средства безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт», относящийся к стадии эксплуатации этих систем и средств.

Область применения стандартов серии ГОСТ Р 53195 и ГОСТ Р 54101 распространяется на системы, связанные с безопасностью зданий и сооружений (СБЗС-системы), **установленные на объектах недвижимости (зданиях и сооружениях) и являющихся неотъемлемой частью этих объектов.** То есть стандарты относятся к продукции **строительного производства**, той продукции, которая применяется, выполняет свои функции и может быть оценена на соответствие только в том месте, где объекты построены и системы установлены. Само здание или сооружение рассматривается как сложная система, включающая в свой состав систему конструкций и системы инженерно-технического обеспечения, в том числе системы, связанные с безопасностью, действующие как единое целое (рис.2).

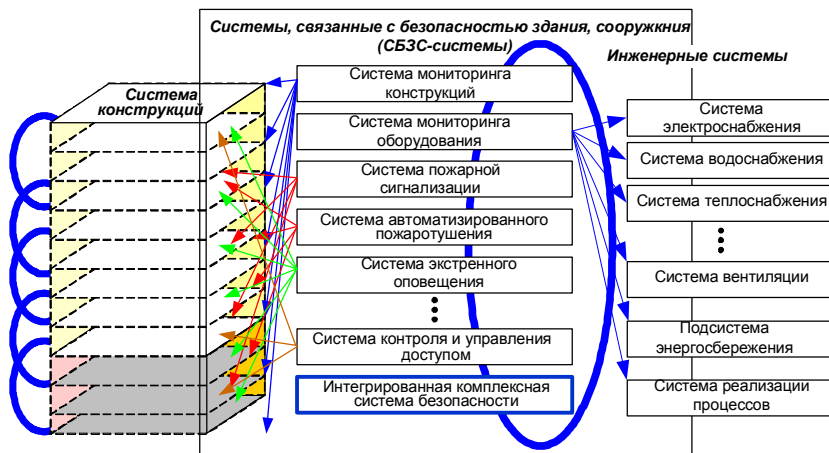


Рис. 2. Здание (сооружение) как сложная система

В соответствии со стандартами необходимый уровень безопасности при наличии опасностей и угроз природного, техногенного и антропогенного характера достигается применением СБЗС-систем, воздействующих на управляемое оборудование, и других средств уменьшения риска, которые позволяют снизить остаточный риск до уровня приемлемого риска. В стандартах учтен человеческий фактор (рис.3).



Рис. 3. Снижение риска до уровня приемлемого риска

Стандарты охватывают полный жизненный цикл систем, связанных с безопасностью зданий и сооружений, – от разработки концепции обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объекта до вывода систем безопасности из эксплуатации и их утилизации.

В стандартах данной серии реализована основополагающая «Концепция безопасности и ее применение в стандартах по безопасности» (Руководство ИСО/МЭК 51):

- абсолютной безопасности не существует, в случае применения всех мер безопасности остаточный риск все равно остается;
- безопасность рассматривается как вероятностная величина обеспечения приемлемого риска;
- приемлемый риск достигается применением мер по снижению риска;
- требования к безопасности формулируются как требования по снижению риска;
- приемлемый уровень безопасности достигается в результате итеративного процесса анализа опасностей и риска, оценивания риска, общей оценки риска и принятия мер по снижению риска, осуществляемого на стадиях жизненного цикла продукции; циклический процесс продолжается до тех пор, пока не будет достигнут приемлемый риск.

В ГОСТ Р 53195 учтены базовые положения и процессный подход стандартов серии ИСО 9000:

- продукция является результатом деятельности;
- создание, применение и обращение продукции на стадиях жизненного цикла рассматриваются как непрерывный циклический процесс, состоящий из подпроцессов:
 - каждый подпроцесс имеет вход (исходные материалы, продукты и данные), выход (результаты) и функционал (**что** в нем осуществляется);
 - подпроцессы непрерывно следуют друг за другом – выход предыдущего подпроцесса служит входом следующего подпроцесса;
 - по окончании каждого подпроцесса оценивается соответствие выхода процесса его входу и функционалу.

В стандартах этой серии учтены основные положения и методология стандартов серии МЭК 61508 по функциональной безопасности электрических, электронных, программируемых электронных систем, связанных с безопасностью (Э/Э/ПЭ СБ-систем) применительно к Э/Э/ПЭ СБЗС-системам:

- общая методология для анализа опасностей и риска в случае применения Э/Э/ПЭ СБЗС-систем;
- Э/Э/ПЭ СБЗС-системы выполняют функции безопасности, снижающие риск причинения вреда и/или тяжесть последствий, которые характеризуются назначением (что выполняет функция) и полнотой безопасности (с какой степенью вероятности функция безопасности выполняется удовлетворительно);

- ни функция безопасности, ни полнота безопасности Э/Э/ПЭ СБЗС-системы не могут быть определены без учета влияющих факторов ее окружения;
- методология определения необходимого снижения риска;
- меры по снижению риска на стадиях и этапах жизненного цикла Э/Э/ПЭ СБЗС-систем, их аппаратных средств и программного обеспечения;
- принципы оценки соответствия;
- по завершении каждой стадии или этапа жизненного цикла СБЗС-системы формируется «досье» с основными данными по безопасности, которое пополняется на последующих стадиях или этапах жизненного цикла и сохраняется вплоть до вывода системы из эксплуатации и утилизации.

В серии ГОСТ Р 53195 стадии и этапы жизненного цикла «привязаны» к стадиям и этапам жизненного цикла здания или сооружения. Стандарты содержат прозрачный механизм управления безопасностью и оценки соответствия на всех стадиях жизненного цикла СБЗС-систем. Их применение позволяет получить объективную оценку соответствия СБЗС-систем требованиям безопасности на любой стадии их жизненного цикла.

Эти особенности стандартов ГОСТ Р 53195 высоко оценены специалистами в области систем обеспечения безопасности Германии (а также Швейцарии и Бельгии), которые признали стандарты инновационными, не имеющими аналогов в мире, и перспективными для широкого применения в строительстве. Эти специалисты признали, что хотели бы видеть такие стандарты в качестве международных или европейских стандартов.

После заслушивания доклада российского докладчика на 14-й Конференции VDI (Общества немецких инженеров) в Бонне в ноябре 2011 г. по серии ГОСТ Р 53195 в Германии активизировалась работа по детальному изучению этих стандартов для подготовки на основе их положений международных (и/или региональных) стандартов МЭК (Международной электротехнической комиссии) и/или CENELEC (Европейской комиссии по стандартизации в электротехнике). К работе привлечены DKE (Германская комиссия по электротехнике, электронике и информационным технологиям) DIN (Германского института стандартизации) и VDI. В рамках ТК 058 Росстандарта «Функциональная безопасность» совместно с ТК 439 «Средства автоматизации и системы управления» также планируется подготовка проектов стандартов МЭК на основе серии ГОСТ Р 53195. Работа в этом направлении ведется российскими и немецкими специалистами в тесном контакте с ВАНКБ.

В условиях вступления Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО) российские проектные и строительные орга-

низации, первые взявшие на вооружение стандарты серии ГОСТ Р 53195, будут иметь конкурентные преимущества на отечественном и международном рынках в строительной отрасли перед зарубежными фирмами, поскольку подготовка и принятие на их основе стандартов МЭК и CENELEC и их освоение зарубежными фирмами может занять несколько лет, а российские стандарты уже сейчас действуют на территории Российской Федерации.

Мы надеемся, что органы исполнительной власти Российской Федерации, субъектов Федерации, а также Национальное объединение проектировщиков (НОП) и Национальное объединение строителей (НОСТРОЙ) не упустят возможности предпринять организационные шаги по активизации широкого применения серии ГОСТ Р 53195 и ГОСТ Р 54101 в строительной отрасли для смягчения возможных негативных последствий официального вступления Российской Федерации в ВТО.

Подобная надежда подкрепляется тем, что в рамках НОСТРОЙ по инициативе НОП уже завершена разработка стандарта организации по системам обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений (СТО НОСТРОЙ 54), основанного на положениях базовых стандартов серии ГОСТ Р 53195 и ГОСТ Р 54101.