

А.А. Антоненко¹, Т.А. Буцынская²
(¹МА "Системсервис", ²Академия Государственной противопожарной службы
МЧС России; e-mail: ntp-tsb@mail.ru)

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ

Аннотация. Изложено содержание наиболее важного этапа жизненного цикла систем комплексного обеспечения безопасности объектов – эксплуатации, в том числе ввода технических средств и планирования эксплуатации.

Ключевые слова: система комплексной безопасности, эксплуатация, технические средства, планирование.

А.А. Antonenko, Т.А. Butcinskaya

PARTICULARITIES TO USAGES OF THE SYSTEMS TO COMPLEX SAFETY OBJECT

Abstract. Contents of the most important stage of the life cycle of the systems of the complex provision to safety object - an usages, including entering the technical facilities and planning to usages.

Key words: system to complex safety, usage, technical facilities, planning.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 1 апреля 2010 г.

Эксплуатация системы комплексной безопасности (СКБ) объекта как специфический производственный процесс, обязательно предполагает наличие на любом объекте системы менеджмента (управления) подконтрольными производственными целевыми фондами, а также обеспечивающими их использование различными ресурсами, включая человеческие.

Эксплуатация является неотъемлемой составной частью единой организационно-технической деятельности, проводимой на объектах по эффективно-му использованию и длительному сохранению без потерь наличных материальных производственно-хозяйственных и/или иных, например, информационных, интеллектуальных, культурных фондов для достижения с их помощью поставленных целей функционирования, включая обеспечение безопасности от угроз и/или опасностей различной природы возникновения [1-4].

Производственные фонды – это:

- различные капитальные и не капитальные строительные конструкции;
- оборудованные по профилю объекта открытые участки территории (площадки);
- памятники;
- фонтаны (и их каскады);
- используемые целевые производственно-технологические технические средства;

- транспорт, связь, средства электроосвещения и энергообеспечения;
- средства инженерно-технической защиты (или технической укреплённости);
- инфраструктура технических средств систем охраны и безопасности, систем инженерного жизнеобеспечения.

Вспомогательные хозяйственные фонды – это средства дополнительного обеспечения профильной деятельности на объекте. К ним относятся - средства обслуживания людей, элементы и средства организации интерьера и внешнего оформления, средства ландшафтной архитектуры, установки обеспечения микроклимата, средства экипировки персонала, организационная и вычислительная техника, мебель, контрольно-измерительная аппаратура, используемые технологические материалы и сырьевые заготовки, средства санитарного контроля и уборки помещений и территории, топливо, хранящаяся на объекте документация.

Следует отметить, что в зависимости от профильной специфики объекта возможны взаимные перестановки составляющих указанных фондов.

Эффективность эксплуатации СКБ достигается за счёт:

- снижения ущерба (вреда) объекту от опасных событий, явлений природного, техногенного и иного характера;
- поддержания степени риска ущерба (вреда) объекту на приемлемом, реально обеспечиваемом уровне;
- профилактики условий, способствующих возникновению угроз;
- повышения производительности функциональных служб объекта;
- уменьшения затрат на организацию и проведение эксплуатации, без снижения общего уровня ее целевой направленности (недопущение административной избыточности);
- контроля внутриобъектового режима, включая производственную дисциплину;
- периодического обучения и регулярного системного тренинга обслуживающего персонала.

Техническая эксплуатация СКБ включает в себя:

- планирование организационно-технических мероприятий;
- определение методов и тактики защиты объектов от опасных событий, явлений;
- ввод технических средств в эксплуатацию;
- техническое обслуживание;
- ремонт;
- входной контроль используемых технических средств и материалов;
- метрологическое обеспечение работ;
- обеспечение безопасности труда в соответствии с требованиями законодательных и иных нормативных правовых актов России;
- сбор и обобщение статистической информации;
- анализ эффективности проводимых мероприятий;
- устранение причин неудовлетворительного (некачественного, неустой-

чивого) функционирования объектов технических средств;

- дополнительное оборудование объекта техническими средствами по предыдущим результатам технической эксплуатации и изменениям окружающей обстановки, возникающим реальным и потенциальным угрозам и/или опасностям;

- внедрение на объекте новых, более современных, более совершенных технических средств;

- подготовку и допуск инженерно-технических работников (ИТР) к эксплуатации объекта;

- совершенствование методов и форм организации труда ИТР;

- ведение эксплуатационной документации (паспортов и журналов регистрации проводимых мероприятий и их результатов);

- технический надзор за состоянием объекта.

Главная цель технической эксплуатации – поддержание на объектах сосредоточенных в них фондов и средств ресурсного обеспечения в состоянии, необходимом для успешного использования по назначению, а также своевременное, желательно превентивное, опережающее выявление угроз объекту и их правильная идентификация с последующим принятием компенсирующих мер, адекватных возникшей ситуации.

Рассмотрены общие требования к организации и проведению эксплуатации. Работы по эксплуатации выполняются в настоящее время техническими специалистами различных квалификационных уровней или разрядов (инженерно-техническим персоналом, электромонтерами, наладчиками, настройщиками), в зависимости от вида, сложности и объектовых условий эксплуатации обслуживаемой техники с использованием прежних организационных и методических принципов [5].

В качестве инструктивно-методических материалов в эксплуатации в настоящее время, как и ранее, применяют не только официальные директивно-распорядительные и технические документы [6, 7], но также ведомственные приказы, нормы и правила, справочные пособия [4, 9], специально разработанные **типовые регламенты по эксплуатации** (не путать с техническими регламентами согласно Закону "О техническом регулировании", инструкции, руководства и/или технические описания предприятий – производителей конкретных технических средств).

Нормирование и оценка трудозатрат в эксплуатации проводятся на основе технологической документации и пооперационных прејскурантов.

Трудозатраты и нормы обслуживания определяют хронометражем.

При планировании загрузки обслуживающего персонала учитывают затраты времени на:

- техническую учебу;
- работу в вечернее и в ночное время;
- подготовку к работе и ее согласование с заказчиком, собственником, пользователем;
- обслуживание рабочего места;

- транспортные поездки в пределах обслуживаемого региона;
- непредусмотренные заранее, неплановые работы.

Для выполнения работ составляют сетевой месячный план-график. Форма графика – ведомственная.

Перед проведением работ по обслуживанию в соответствии с план-графиком проводится инструктаж и осуществляется:

- выдача задания. Затем производится распределение заявок на работы между бригадами и отдельными исполнителями. В случае необходимости проводятся неплановые мероприятия, анализ недостатков, выявленных в процессе технических осмотров;
- проверка наличия необходимой рабочей документации;
- проверка наличия необходимого материально-технического обеспечения;
- выдача акта-наряда.

По результатам работ по эксплуатации должна вестись специальная документация по установленным формам отчетности: планы, паспорта, акты, ведомости (например, дефектные), журналы.

Ключевыми элементами технического регулирования в эксплуатации, согласно Закону "О техническом регулировании" являются:

- сочетание административных (директивно-распорядительных) требований к организации и контролю проводимых мероприятий с правовыми в форме безусловного соблюдения положений действующего национального технического законодательства (технических регламентов);
- нормирование предъявляемых требований к назначаемым и(или) проводимым мероприятиям с условием презумпции приоритетности национальной нормативно-технической базы (НТБ) по отношению к положениям международных стандартов, в т.ч. стандартов Европейского Союза, при условии, что уровень требований отечественных документов не ниже международных;
- обязательное подтверждение качества проводимых мероприятий, например, в формате систем менеджмента качества по ISO-9000;
- обязательная аккредитация по установленной форме организаций, берущих на себя разработку нормативно-технических документов для эксплуатации и их конкретных разработчиков;
- обязательное лицензирование организаций-подрядчиков (субподрядчиков) работ по эксплуатации;
- обеспечение государственного надзора за результатами эксплуатации с помощью инспекционных проверок, сертификационных испытаний, аудитов, процедур декларирования соответствия;
- соблюдение баланса интересов государства в лице институтов государственного надзора, а также интересов конкретных собственников объектов как субъектов всего национального сообщества.

Гарантией выполнения требований по техническому регулированию является сохранение ответственности государства перед национальным сообще-

ством за качество результатов конкретной деятельности в виде государственного контроля через свой национальный контролирующий орган: Федеральное агентство России по техническому регулированию и метрологии – Ростехрегулирование (бывший Госстандарт СССР).

Ввод технических средств СК объекта в эксплуатацию - событие, фиксирующее готовность технических средств к использованию по назначению и документально подтвержденное в установленном порядке. Он проводится в соответствии с действующими законодательными актами России, а также и иными (подзаконными, ведомственными) директивно-распорядительными или нормативными актами и включает в себя:

- обследование объектов с составлением актов обследований межведомственной комиссией или заинтересованными лицами и схемами расположения (установки) технических средств;

- определение вида(ов) охраны, т.е. служб, обеспечивающих охрану и безопасность объекта (войсковых, милицейских, МЧС, ведомственных, частных, комбинированных) и распределения между ними зон и функций ответственности на объекте;

- разработку технического задания (ТЗ) на оборудование (дооборудование) объекта с учетом приоритетов выбора технических средств различными техническими службами, эксплуатирующими/обслуживающими объект в соответствии с их действующей директивно-распорядительной документацией, включая принятые ограничительные перечни (как, например, во вневедомственной охране согласно приказам по принадлежности);

- разработку и согласование сметной документации;

- монтажно-наладочные работы;

- авторский и/или технический надзор выполнения работ по оборудованию объекта;

- приёмку выполненных работ.

Приёмка технических средств в эксплуатацию производится рабочей комиссией, в которую включаются представители:

- служб охраны/безопасности объекта;

- заказчика и/или собственника объекта;

- организации, производившей монтаж и пуско-наладку технических средств на объекте;

- обслуживающей объект организации.

При необходимости в рабочую комиссию в установленном порядке могут быть включены специалисты других заинтересованных организаций и ведомств.

При приемке выполненных работ по монтажу и наладке технических средств рабочая комиссия осуществляет и/или организует:

- проверку качества и соответствия выполненных монтажно-наладочных работ согласованной рабочей технической и сметной документации (акту обследования), технологическим картам и технической документации предприятий-изготовителей;

- испытания работоспособности смонтированных технических средств, в том числе совместно с диспетчерскими системами централизованного наблюдения.

Комиссия в необходимых случаях проводит и другие проверки и измерения параметров, предусмотренные технической документацией на установленные и смонтированные технические средства.

Проверка работоспособности смонтированных технических средств проводится по методикам, изложенным в сопроводительной документации на технические средства.

В обоснованных случаях, перед приемом технических средств эксплуатацию, они подлежат обязательной проверке на устойчивость работы (технологический "прогон") в течение от 3 до 10 суток в зависимости от сложности.

При обнаружении отдельных несоответствий выполненным работам технической документации (например, акту обследования), регламентируемой требованиями руководящих документов, комиссия составляет акт о выявленных отклонениях и определяет срок их устранения.

Технические средства считаются принятыми в эксплуатацию комиссией, если проверкой установлено, что:

- их установка полностью соответствует согласованной технической документации или акту обследования;

- монтажно-наладочные работы выполнены в соответствии с требованиями руководящих документов, технологическими картами и технической документацией предприятий-изготовителей;

- результаты измерений находятся в пределах нормы;

- испытания работоспособности и технологический прогон дали положительные результаты.

В период эксплуатации технических средств изменение схем установки на объекте, а также их замена производятся в соответствии с договором на обслуживание по распоряжению руководителя инженерно-технической службы, по согласованию с собственником (заказчиком). Изменения оформляются актом, согласованным по установленной форме.

Мероприятия по организации и проведению эксплуатации технических средств в части:

- входного контроля, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания, ремонта, метрологического обеспечения контрольно-измерительной аппаратуры, проводятся инженерно-техническими работниками (ИТР) обслуживающей организации;

- планирования организационно-технических мероприятий, подготовки и допуска ИТР к эксплуатации, обеспечения безопасности труда в соответствии с требованиями законодательных и иных нормативных актов России, сбора и обобщения информации, анализа эффективности технической эксплуатации, ведения эксплуатационной документации проводятся ИТР обслуживающей организации.

Лица, на которых возложены функции по организации и проведению технической эксплуатации, обязаны знать и выполнять:

- требования технической документации предприятий-изготовителей по эксплуатации, проверке технического состояния и ремонту технических средств;

- правила производства и приемки работ по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию комплексов технических средств;

- правила устройства и эксплуатации электроустановок потребителей;

- правила по охране труда и техники безопасности при работах по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту электроустановок.

Подготовка к технической эксплуатации на объекте, порядок прохождения стажировки, присвоения квалификационных разрядов и допуск работников к технической эксплуатации производятся в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации и технической документацией по принадлежности с учетом определенных служб объекта.

Для обеспечения организации и своевременного проведения мероприятий, направленных на эффективное использование, поддержание в исправном состоянии и восстановление работоспособности технических средств СКБ, осуществляется *планирование технической эксплуатации*, включающее

- полугодовой анализ состояния технической эксплуатации и эффективности использования технических средств, подготовка предложений по ее совершенствованию;

- контроль организации технической эксплуатации, состояния технических средств и контроль устранения выявленных недостатков;

- анализ и обобщение материалов служебных расследований по фактам опасных ситуаций из-за неудовлетворительного функционирования технических средств;

- анализ и обобщение материалов по поиску, учёту и устранению причин ложных срабатываний автоматики СБ на основании данных, представленных обслуживающей объект организацией;

- организацию замены морально устаревших и выработавших сроки службы/эксплуатации технических средств на новые, с лучшими свойствами, параметрами, характеристиками;

- оказание практической помощи обслуживающей организации в осуществлении и проведении технической эксплуатации;

- техническую учебу и повышение квалификации руководителей и инженерно-технических работников.

В планах работы по контролю эксплуатации должны предусматриваться следующие мероприятия:

- ежемесячный анализ состояния технической эксплуатации;

- контроль качества проведения технической эксплуатации и устранения выявленных недостатков;

- контроль поиска и устранения причин ложных срабатываний автоматики СБ на основании данных, представленных обслуживающей организацией;

- контроль организации и проведения текущих и капитальных ремонтов на объекте;
- изучение и контроль внедрения новой техники;
- техническая учёба, повышение квалификации ИТР;
- обеспечение ИТР необходимыми средствами измерений, организация их поверки и ремонта.

Рассмотренные этапы технической эксплуатации при их качественной реализации обеспечивают высокую эффективность эксплуатации технических средств и систем комплексного обеспечения безопасности на защищаемых объектах.

Литература

1. **Проект** технического регламента "Комплексное обеспечение безопасности объектов хозяйствования гражданского назначения".
2. **ГОСТ Р 50776-95*** (МЭК 839-1-4-89). Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию.
3. **ГОСТ Р 53704-2009**. Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования.
4. **Приказ** МВД России от 16 августа 2003 г. № 647 "Об утверждении Наставления по эксплуатации технических средств охраны подразделениями вневедомственной охраны при органах внутренних дел".
5. **Лакомова Н.И.** О нормативно-технических документах по эксплуатации систем коммунального энергоснабжения. – Журнал руководителя и главного бухгалтера жилищно-коммунального хозяйства, №1, 2001. С. 70.
6. **ГОСТ 2.601-2006**. ЕСКД. Эксплуатационные документы.
7. **ГОСТ 2.602-95***. ЕСКД. Ремонтные документы.
8. **МТСН 81^(*)-98**. Территориальные сметные нормативы определения стоимости строительства в г. Москве. Монтаж оборудования. Пусконаладочные работы: сборники расценок. М.: Мосстройцены. Ежегодник. Сборник дополнений, 2003.
9. **Правила** технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ).