

НОВЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Буйвидович П.А., Волосюк Д.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Галузо В.Е. – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры ПИКС

Аннотация. Одной из самых распространенных систем электронной безопасности является система охраны. Тактика построения системы охраны объектов различных форм собственности, а также требования по применению технических средств и систем охраны регламентируются техническими нормативно-правовыми актами (ТНПА). Однако в ТНПА нет конкретных рекомендаций по построению этих систем. Работы прикладного характера по проектированию систем охраны в рамках действующих ТНПА с применением разрешенных к применению технических средств имеют практическую ценность.

Ключевые слова рубежи охранной сигнализации, технические средства охранной сигнализации.

Введение. Согласно [1] основные принципы тактики охраны:

- а) неуязвимость, заключающаяся в блокировке средствами и системами охраны уязвимых мест объекта в соответствии с выбранным уровнем безопасности;
- б) информативность, заключающаяся в использовании в организации охраны объекта многорубежной системой охранной сигнализации в комплексе с другими видами технических средств и систем охраны, позволяющей поступление информации из различных источников о происходящем на объекте;
- в) рациональность, заключающаяся в обеспечении необходимого уровня безопасности наименьшим количеством и качеством средств и систем охраны.

Настоящая работа посвящена вопросам обеспечения основных принципов тактики охраны объекта при снижении затрат на строительные-монтажные работы (СМР) системы.

Основная часть. Основной подсистемой интегрированной системы охраны, объединяющей системы охранной сигнализации (СОС), контроля и управления доступом (СКУД), видеонаблюдения (СВН) и ручной тревожной сигнализации, является СОС, так как она согласно [1], является обязательной для всех уровней безопасности охраны объекта. Согласно [1] СКУД и СВН обязательны только для повышенного и высокого уровней безопасности. Кроме того, неуязвимость согласно [1] заключается в блокировке уязвимых мест, которая согласно [2] обеспечивается СОС.

В тоже время СОС согласно [2] представляет собой совокупность совместно действующих технических средств для обнаружения проникновения (попытки проникновения) на охраняемые объекты, сбора, обработки, передачи и представления в заданном виде потребителям информации о проникновении (попытке проникновения), другой информации. При этом, согласно [2] для обнаружения проникновения (попытки проникновения) предназначены извещатели охранные (ИО), а для обработки информации прибор приемно-контрольный (ППК) охранный. Все эти технические средства должны быть включены в [3].

Согласно рубежом охранной сигнализации является шлейф охранной сигнализации, разграничивающий блокировку объекта на части и обеспечивающий информативность состояния объекта при проникновении (попытке проникновения). Согласно [2] шлейф сигнализации (ШС) – это электрическая цепь, соединяющая охранные извещатели, и предназначенная для передачи на охранный ППК извещения. Более того согласно [1] первый рубеж СОС содержит извещатели для блокировки строительных конструкций периметра объекта, а второй рубеж - извещатели для блокировки объема. Из этого следует, что количество рубежей равно количеству ШС. Поскольку в отличие от пожарной сигнализации в СОС каждое помещение контролируется отдельными ШС и более того их в каждом помещении должно быть, как минимум два, то в СОС остро стоит проблема очень большого количества кабельных линий ШС, что приводит к увеличению стоимости СМР. Уменьшение количества ка-

большинств линий ШС может быть достигнуто использованием беспроводных радиоканальных ИО, но стоимость их выше, чем проводных.

Практически все охранные ППК, включенные в [3], контролируют 4 состояния ШС: норма, обрыв, короткое замыкание и тревога («срабатывание извещателя»). Однако, в [3] есть прибор охранный ППК серии «А24», который контролирует 5 состояний. В частности, в тревоге он контролирует ШС в состоянии «срабатывание одного извещателя» и «срабатывание двух извещателей». Это необычное качество, которое в соответствии с требованиями [4] присутствует в пожарных ППК. Так, например, пожарный ППК серии «А24» имеет два состояния срабатывания ШС внимание и пожар, которым соответствуют токи в ШС.

Необычное качество охранного ППК серии «А24» может быть использовано для отличного способа построения «двухрубежного» варианта охраны помещения с использованием не двух ШС, а одного. В этом случае, например, магнитоконтактный ИО, блокирующий входную дверь периметра помещения, включается в один ШС инфракрасным ИО, контролирующим объем помещения. В этом случае при монтаже этих извещателей в ШС параллельно каждому из них подключается резистор сопротивлением $R=2,7$ кОм, чтобы в соответствии с [5], обеспечить соответствующие режимы срабатывания ШС.

Заключение. На основе анализа требований ТНПА по проектированию СОС и руководств эксплуатации технических средств СОС предлагается строить «двухрубежные» СОС не на основе двух ШС, как это рекомендуется ТНПА, а с использованием одного ШС, имеющего режим срабатывания от одного и двух извещателей. Это позволяет вдвое сократить количество ШС, а значит уменьшить затраты на СМР системы охранной сигнализации.

Список литературы

1. ТКП 627-2018 «Охрана объектов. Требования по применению технических средств и систем охраны»
2. ТКП 490-2013 «Системы охранной сигнализации. Правила производства и приемки работ»
3. «ПЕРЕЧЕНЬ технических средств и систем охраны, разрешенных к применению на объектах, охраняемых подразделениями ДО МВД в 2023 году».
4. ГОСТ 30737 «Приборы приемно-контрольные пожарные. Общие технические требования.»
5. «Приборы приемно-контрольные охранные ППКО серии «А24». Руководство по эксплуатации»

UDC 614.841.343

A NEW APPROACH TO DESIGN ALARM SYSTEMS

Buyvidovich P.A., Volosyuk A.H.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Galuzo V.E. – PhD, associate professor, associate professor of the Department of ICSD

Annotation. One of the most common electronic security systems is the security system. The tactics of building a system for the protection of objects of various forms of ownership, as well as the requirements for the use of technical means and security systems are regulated by technical regulatory legal acts (TRLA). However, TRLA does not contain specific recommendations for the construction of these systems. Works of an applied nature on the design of security systems within the framework of existing TRLA using technical means permitted for use are of practical value.

Key words: borders of security alarms, technical means of security alarms.