

## КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ В ДЫМОВЫХ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЯХ

Аспирант Третьяк И. Б.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Антошин А. А.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Конструкция электрических соединителей в дымовых пожарных извещателях значимо не только с точки зрения облегчения выполнения электромонтажных работ на объектах при подключении пожарных извещателей в шлейфы системы пожарной сигнализации. Качество соединителей имеет существенное значение для надежности функционирования систем пожарной сигнализации. Исследование причин ложных срабатываний пожарной автоматики показало, что порядка 5 % всех ложных срабатываний на атомных электростанциях России некачественными контактами электрических соединений и релейных выходов [1].

Для разъёмного подключения пожарных извещателей к системе пожарной сигнализации применяются переходные розетки, содержащие клеммно-контактные группы. Совершенствование конструкции розеток может проходить по следующим направлениям: изменение формы, устройства и способа присоединения проводников контактных площадок; присоединение, фиксация и центрирование корпусов извещателей; повышение технологичности и удобства монтажа корпуса розетки.

По результатам патентного поиска в информационных базах «Федеральный институт промышленной собственности» [2] и «Национальный центр интеллектуальной собственности» [3], выявлены следующие перспективные решения. Предлагается применение упругой безвинтовой фиксации электропроводных контактных элементов, соответствующие ответным контактам основания и образующие с ними при повороте устойчивую механико-электрическую связь [4]. Новым является то, что на боковой поверхности розетки выполнен отпирающий паз, соответствующий горизонтально расположенной упругой защелке корпуса, а контактная площадка содержит сквозной паз для установки электропроводного контактного элемента и его упругой безвинтовой фиксации. Техническим результатом является повышение прочности электрического соединения, обеспечение быстрого действия и надежности контактирования, упрощение конструкции. Предложено изменение формы контактной пластины [5], за счет чего обеспечивается экономия материалов, улучшение условий для подключения проводников шлейфа пожарной сигнализации и возможность уменьшения массогабаритных характеристик розетки. Кроме того, решается дополнительная задача – увеличение пространства в середине базы для размещения запаса проводников шлейфа при проведении монтажных работ. Для повышения технологичности изготовления и монтажа и увеличения надежности электромеханического контакта с пожарным извещателем, а также с целью снижения массогабаритных характеристик устройства предлагается изменение расположения контактных площадок с объединением их в единый контактный блок [6]. Повышение надежности электрического соединения между розеткой и электрическими проводами шлейфа осуществляется за счет прижимного усилия рычажного зажима, что обеспечивает стабильное контактное давление. При этом упрощение монтажа соединения происходит за счет нахождения электрического проводника в зоне прямой видимости.

### Литература

1. Фомин, В. И. Исследование причин ложных срабатываний пожарной автоматики на атомных электростанциях России / В. И. Фомин, Т. А. Буцынская, С. Ю. Журавлев. – Вестник Академии Государственной противопожарной службы, 2007. – № 7. – С. 9–13.
2. Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fips.ru/registers-web/action?acName=clickRegister&regName=RUPAT>. – Дата доступа 03.03.2023-10.03.2023.
3. Национальный центр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://search.ncip.by/database/> – Дата доступа: 04.03.2023-10.03.2023.
4. Stable trifluorostyrene containing compounds, and their use in polymer electrolyte membranes: patent WO2005113491A1 / Zhen-Yu Yang. – Publ. 25.06.2004.
5. Контакт базы пожарного извещателя: патент RU 2364941 / В. В. Баканов [и др.]. – Оpubл. 19.11.2007.
6. Static charge eliminator of electrical insulation sheet and manufacturing method of the same: patent JP2007115559A / Yasuyuki Hirai [et al.]. – Publ. 21.10.2005.