LAN-кабель и искробезопасные информационные системы

УДК 679.745.5

Д.В. ХВОСТОВ, генеральный директор ООО "СИМПЭК", А.Б. СЕМЕНОВ, профессор ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет", профессор ордена Трудового Красного Знамени ФГБОУ ВО "Московский технический университет связи и информатики" доктор технических наук, А.В. КОЧЕРОВ, индивидуальный предприниматель кандидат технических наук

LAN-кабель и искробезопасные информационные системы
LAN cable and intrinsically safe information systems

Указана необходимость обязательного контроля искробезопасности линейных кабелей, используемых при создании систем автоматизации взрывоопасных предприятий. Отмечена целесообразность максимально полной унификации конструкции таких кабелей с аналогичными кабелями офисных информационных систем.

С опорой на действующие и перспективные стандарты и регламенты перечислены отдельные конструктивные доработки типового LAN-кабеля как прототипа, позволяющего его применение во взрывоопасных средах. Рассмотрены некоторые правовые аспекты гармонизации действующих и перспективных стандартов и регламентов.

It is pointed out that there is a need for mandatory monitoring of the intrinsic safety of linear cables used in the creation of automation systems for explosive enterprises. The expediency of maximally complete unification of the designs of such cables with similar cables of office information systems is noted.

Based on current and future standards and regulations, individual design improvements of a typical LAN cable as a prototype are listed, allowing its use in explosive environments. Some legal aspects of the harmonization of current and prospective standards and regulations are considered.

Ключевые слова: LAN-кабель, искробезопасность, технический регламент, продольная герметизация.
Keywords: *LAN cable, intrinsic safety, technical regulations, longitudinal sealing.*

Введение

Информационно-телекоммуникационная система (ИТС) в реалиях сегодняшнего дня становится полноценным компонентом оборудования объекта гражданского строительства наряду с такими классическими инженерными системами, как водопровод, вентиляция, электроснабжение и другими. Наличие системы позволяет значимо нарастить производительность труда, делает нахождение на объекте заметно более комфортным и обеспечивает существенную экономию эксплуатационных расходов за счет глубокой автоматизации большого количества производственных процессов и наращивания эффективности управления текущей деятельности организации.

ИТС реализуется на основе проверенной временем моделью OSI взаимодействия открытых информационных систем. Ее канальный уровень может быть выполнен с привлечением кабельных и беспроводных каналов связи. В силу ряда причин доминирующее положение в данной области занимают кабельные решения, а к беспроводной технике проектировщик обращается в ситуациях невозможности или нецелесообразности прокладки кабеля [1].

Взрывобезопасность промышленного ИТ-оборудования

Предприятия, которые по тем или иным причинам относятся к взрывоопасным, не являются исключением в смысле автоматизации — на них также создается ИТС. Оборудование, привлекаемое для реализации системы, должно иметь исполнение, отвечающее условиям эксплуатации и требованиям действующих норм. Юридически комплекс этих требований фиксируется сертификатом соответствия требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011.

Профильный СП 77.13330.2016 предусматривает возможность применения в составе систем автоматизации взрывоопасных сред нескольких типов кабельной продукции, включая телекоммуникационные и внутриобъектовые кабели.

Статью целиком читайте в бумажной верси журнала

LAN-КАБЕЛЬ И ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

LAN CABLE AND INTRINSICALLY SAFE INFORMATION SYSTEMS

УДК 679.745.5

ХВОСТОВ Дмитрий Вадимович; СЕМЕНОВ Андрей Борисович (доктор технических наук);
КОЧЕРОВ Андрей Владимирович (кандидат технических наук)

(ООО "СИМПЭК"; ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», ордена Трудового Красного Знамени ФГБОУ ВО "Московский технический университет связи и информатики"; ИП Кочеров Андрей Владимирович)

Указано на необходимость обязательного контроля искробезопасности линейных кабелей, используемых при создании систем автоматизации взрывоопасных предприятий. Отмечена целесообразность максимально полной унификации конструкции таких кабелей с аналогичными кабелями офисных информационных систем.

С опорой на действующие и перспективные стандарты и регламенты перечислены отдельные конструктивные доработки типового LAN-кабеля как прототипа, позволяющего его применение во взрывоопасных средах. Рассмотрены некоторые правовые аспекты гармонизации действующих и перспективных стандартов и регламентов.

It is pointed out that there is a need for mandatory monitoring of the intrinsic safety of linear cables used in the creation of automation systems for explosive enterprises. The expediency of maximally complete unification of the designs of such cables with similar cables of office information systems is noted.

Based on current and future standards and regulations, individual design improvements of a typical LAN cable as a prototype are listed, allowing its use in explosive environments. Some legal aspects of the harmonization of current and prospective standards and regulations are considered.

Ключевые слова: LAN-кабель, искробезопасность, технический регламент, продольная герметизация.
Keywords: *LAN cable, intrinsic safety, technical regulations, longitudinal sealing.*

Литература

1. Семенов А.Б. Особенности построения соединительных линий точек доступа Wi-Fi внутриобъектовых информационных систем// Первая миля. 2024. № 8 (124). С. 48 — 52.
2. Гладких С.А., Длютров О.В., Хвостов Д.В., Семенов А.Б. Волоконно-оптический кабель и взрывоопасные среды// Вестник связи. 2025. № 6. С. 61 — 64.
3. Семенов А.Б., Хвостов Д.В. LAN-кабели и их сертификация на безопасность// Электросвязь. 2025. № 6. С. 12 — 16.
4. Залогин А.С., Коган Э.Г., Малкович О.Б. Оценка искробезопасности систем с кабельными линиями связи// Горный информационно-аналитический бюллетень. 2006, № 2. С. 261 — 275.
5. Хвостов Д.В., Кочеров А.В. Измерение параметров кабелей для искробезопасной полевой шины (FISCO). Неразрушающий контроль кабелей произвольной длины// Экспозиция Нефть Газ. 2016. № 2 (48). С. 57 — 62.
6. Залогин А.С., Кочеров А.В., Тугучев М.А., Хвостов Д.В. Устранение методической погрешности измерения погонных параметров электрических кабелей для искробезопасных систем// Измерительная техника. 2024. № 8 (73). С. 41 — 47.
7. Семенов А.Б. Однопарный Ethernet на пороге массового применения// Первая миля. 2025. № 6 (130). С. 44 — 49.