



Способы снижения производственных рисков



Владислав ЧЕПИНОГО,
управляющий директор ООО «Коммуникации»

Нефтегазовые, металлургические, химические и другие предприятия промышленности подвержены повышенной опасности – зачастую работа ведется в химически агрессивных и взрывоопасных средах, в цехах с высоким уровнем шума и запыленности. Несоблюдение норм пожарной безопасности, несовершенство технологических процессов и оборудования, некомпетентность и ошибочные действия персонала – все это может стать причиной происшествий на предприятии и привести к травмам и гибели людей, а также материальному ущербу. Эту проблему можно решить за счет внедрения современных промышленных коммуникаций. Использование систем связи на производстве позволяет снизить риски возникновения чрезвычайных ситуаций, способствует модернизации внутренних бизнес-процессов и, как следствие, повышению рентабельности производства.

Руководство компаний серьезно относятся к обеспечению безопасности на производстве не только из-за собственных интересов и защиты прибыли, но и в силу ограничений, накладываемых государством. В «Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ПБ 09-540-03) в разделе «Системы связи и оповещения» указан пункт 6.8.1. «Производства, имеющие в составе технологические блоки любых категорий взрывоопасности, должны быть оборудованы системами двусторонней громкоговорящей и телефонной связи между технологически связанными производственными участками, а также оборудованы телефонной связью с персоналом диспетчерских пунктов».

Своевременное обеспечение предприятий связью – залог безопасности жизни и здоровья работников предприятия.

Оперативная громкоговорящая связь незаменима при:

- аварийных ситуациях и стихийных бедствиях, причиняющих ущерб зданиям и оборудованию, угрожающих травмами и человеческими жертвами;
- несчастных случаях, требующих быстрой координации действий персонала для оказания экстренной помощи;
- саботаже на производстве.

Диспетчерская и двухсторонняя громкоговорящая связь позволяет минимизировать последствия аварии или предотвратить ее вовсе, избежать человеческих жертв, разрушений и неполадок в работе, дает возможность оперативно управлять персоналом, обеспечив доступ к связи для каждого работника.

Установленный на объекте коммутатор представляет собой стандартный телекоммуникационный «шкаф» с оборудованием, к которому подключены различные устройства и который принимает сигналы управления от других систем информационно-технологического обеспечения. Для начальников установок, диспетчеров устанавливаются многоклавишные настольные диспетчерские пульты связи и управления. Непосредственно на объектах имеются взрывозащищенные всепогодные промышленные переговорные устройства, сигналы с которых дублируются на выносные рупорные громкоговорители и оптические сигнальные устройства.

Анализ оборудования оперативной связи на предприятиях показал, что большинству из них необходима модернизация систем громкоговорящей двусторонней связи. Но часто вопрос упирается в финансовую составляющую. Для оптимизации расходов следует обратить внимание на следующие факторы:

- поддержка наиболее распространен-

ных унифицированных интерфейсов связи. Это позволяет интегрировать новые современные системы связи с уже существующими на предприятии системами при сохранении имеющихся переговорных устройств, проводя замену оборудования поэтапно.

- совместимость с существующими кабельными линиями. Если система не требовательна к качеству кабеля, это существенно позволяет снизить расходы на замену сетей связи.

- гибкость системы под производственную необходимость предприятия. Имеется в виду возможность перепрограммирования системы и доработки оконечного оборудования согласно технологическим особенностям объекта.

Оборудование систем связи, устанавливаемое на промышленных объектах, должно выдерживать большие перепады температур, надежно работать в условиях повышенной запыленности, наличии химически агрессивных сред и взрывоопасных зон.

Одним из наиболее важных требований по реализации политики безопасности на предприятии является функция оповещения населения ГО и ЧС при возникновении ЧП. Системы оповещения и мониторинга должны быть спроектированы как особенно надежные, устойчивые и, прежде всего, с управлением из резервных, физически удаленных центров управления, чтобы они были применимы в случае ЧП, когда нужно эвакуировать цеховые управляющие места работы. Именно поэтому сейчас региональные управления ГО и ЧС проводят тотальную проверку всех предприятий на соответствие системы экстренного оповещения требуемым стандартам.

Еще одним важным решением в организации промышленной безопасности на предприятиях является установка систем промышленной радиосвязи. Использование обычной мобильной связи имеет целый ряд ограничений. Например, использование GSM/GPRS технологий не подходит для потоков данных, критичных ко времени доставки, в частности для связи на промышленных объектах.

Традиционно, для организации радиосвязи используют профессиональные



форматы Tetra, Arco, DMR, Dect.

На сегодняшний день эксперты также предполагают выход стандарта LTE на рынок ПМР (профессиональной мобильной связи), однако еще решается вопрос об обеспечении работы данной сети без потери качества соединения в часы пиковых нагрузок, и в случаях ЧС.

Одним из вариантов организации радиосвязи на предприятии является использование стандарта DECT. Он оптимален для охвата относительно малых площадей с высокой концентрацией абонентов – до 10 000 абонентов на 1 кв. км. Одним из основных преимуществ системы связи DECT является отсутствие необходимости лицензирования, а также бесплатный трафик, что обеспечивает быструю окупаемость.

Формат DMR также применяется для организации профессиональной мобильной связи на предприятиях промышленности, однако его использование предпочтительно для объектов со сравнительно не высокой плотностью абонентов.

Ведущее место среди стандартов профессиональной радиосвязи по-прежнему занимает TETRA. Этот стандарт имеет больше важных функций, чем все другие, и является универсальным – он используется во всех отраслях, где необходима ПМР. Прежде всего, это цифровой стандарт, ориентированный на создание систем связи, эффективно решающих задачу гибкой коммуникации между различными группами пользователей, с обеспечением многоуровневой приоритезации вызовов и защищенности информации.

Система стандарта TETRA подходит для обеспечения высокотехнологичной связью территорий с высокой плотностью абонентов — аэропортов, крупных промышленных предприятий, муниципальных служб и т.д.

При выборе производителя промышленных телефонов и радиостанций следует обращать внимание на такие факторы, как класс защиты, уровень влагозащищенности и пыленепроницаемости. Сегодня производители создают дополнительные функции, ориентированные на безопасность персонала и предотвращение ЧП. Например, одна из немецких компаний разработала «Систему персональной безопасности», осуществ-



ляющую автоматический контроль за функционированием абонентов. Система позволяет определять местоположения абонента с точностью до пяти метров. Особенностью системы является автоматическая передача тревоги и информации о местоположении диспетчеру в случае необходимости – при падении человека или потере им сознания, при аварии или нападении в опасном рабочем месте. Вызов тревоги инициируется автоматически с терминалов на центральный сервер, на мониторе диспетчера выводится план требуемого этажа или помещения с отслеживанием места сигнала тревоги, что помогает оказать своевременную помощь и предотвратить ЧП.

Обеспечивая безопасность предприятий, важно помнить, что это стратегические для государства ресурсы, поэтому применяться должно оборудование высокого уровня, соответствующее самым современным стандартам качества и надежности. Опасные производства несовместимы с недоработанным оборудованием, поэтому здесь очень важно сделать правильный выбор. Производители оборудования, зарекомендовавшие себя на рынке связи, осуществляют контроль производства, досконально тестируя новое оборудование и прорабатывая техническую базу данных. К сожалению, учитывая современные реалии

и тенденцию к импортозамещению, на отечественном рынке появляются компании, чье оборудование собирается без особого соблюдения требований контроля качества производства и технологического процесса в целом.

Следуя опыту наших зарубежных коллег, оборудование, предназначенное для установки во взрывоопасных зонах, должно проходить испытания независимыми лабораториями в течение двух лет, прежде чем начинается серийное производство.

Следует отметить, что опасное промышленное производство регулируется законом «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте». Сумма страховой премии зависит от уровня безопасности объекта, в том числе с учетом соблюдения требований технической и пожарной безопасности при эксплуатации опасного объекта, готовности к предупреждению, локализации и ликвидации чрезвычайной ситуации, возникшей в результате аварии на опасном объекте (ст. 7.9).

Современные тенденции и требования безопасности диктуют необходимость построения интеллектуальных систем на предприятиях. В некоторых случаях временные затраты могут быть сокращены до 30-50% за счет оперативной связи. Промышленная безопасность предприятия напрямую зависит от качества и функционала оборудования, внедренного на производство. Качественное оборудование просто в обслуживании и имеет высокий срок эксплуатации с минимальными расходами на регламентные работы и ТО.

Производители оборудования, зарекомендовавшие себя на рынке связи, осуществляют контроль производства, досконально тестируя новое оборудование и прорабатывая техническую базу данных