

Шахтный головной светильник как элемент многофункциональных систем безопасности¹

А.А. Галиев,

пом. ген. директора

ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»

Рассмотрены изменения в нормативно-правовых документах, определяющих работу многофункциональных систем безопасности шахты, и новые технические решения, применяемые в головных светильниках.

The Article reviews the changes in the normative-legal documents establishing the work of the multifunctional safety systems of the mine, and the new technical solutions used in the caplamps.

Ключевые слова: многофункциональная система безопасности, светильник, стандарт.

Со времени предыдущих публикаций по вопросам работы шахтного головного светильника в составе многофункциональной системы безопасности шахты (МФСБ) прошло немного времени, но оно было насыщено событиями, непосредственно влияющими на рассмотрение данного вопроса.

Приказом Ростехнадзора от 19 ноября 2013 г. № 550 утверждены Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», согласно которым каждый подземный работник шахты, независимо от ее категории по газу, должен быть обеспечен шахтным головным светильником особовзрывобезопасного исполнения со встроенным сигнализатором метана и системой поиска и оповещения персонала при аварии (пп. 31, 33, 408).

Опубликованы окончательные редакции проектов национальных стандартов на элементы МФСБ: системы поиска и определения местоположения персонала, системы наблюдения и оповещения об аварии и т.д. В соответствии с этими проектами условие интегрирования индивидуальных устройств (радиометок) систем поиска и оповещения об аварии в шахтный головной светильник носит рекомендательный характер и это вполне обоснованно: светильник — один из немногих элементов экипировки шахтера, который при любых обстоятельствах

¹ В порядке обсуждения.

находится при нем, имеет источник питания для радиометок и источники подачи звуковых и световых сигналов.

Этими же проектами стандартов установлена классификация систем поиска по различным техническим параметрам. В частности, классификация по продолжительности работы системы поиска предусматривает подразделение систем на группу В1 продолжительностью работы от 36 до 72 ч, группу В2 — от 72 до 144 ч и группу В3 — свыше 144 ч. Ранее² уже рассматривались технические решения, применяемые и предлагаемые производителями головных светильников для обеспечения необходимой продолжительности функционирования систем поиска и оповещения. При оценке их достоинств и недостатков считалось обязательным сохранение светильником функции по освещению окружающего пространства, что поддерживалось далеко не всеми производителями светильников.

В рамках международной выставки «Уголь России и Майнинг 2014» прошла конференция, посвященная МФСБ. На этой конференции несколько докладчиков подчеркнули особую важность самоспасения лиц, попавших в аварию, т.е. возможность человека самостоятельно осуществлять мероприятия по своему спасению. Говорилось о необходимости создания компактного изолирующего самоспасателя, который можно было бы без особых неудобств постоянно носить с собой, о внедрении на шахтах пунктов переключения, оснащенных респираторами продолжительного действия, об устройстве пунктов коллективного спасения. Но все эти мероприятия теряют смысл, если человек под землей останется без света. Поэтому позиция производителя светильников — неизменна: светильник в аварийном режиме должен обеспечивать не только работоспособность радиометок систем поиска и оповещения, но и освещать окружающее пространство.

Именно по этой причине при обсуждении упомянутых проектов стандартов на МФСБ было предложено внести требование о сохранении ограниченной функциональности устройств, в которые встраивают индивидуальное оборудование систем поиска и оповещения, при определении продолжительности поискового режима.

При рассмотрении технических решений было высказано предложение оснастить радиометку собственным источником питания, независимым от источника питания самого светильника. В новой модели светильника СМГВ со

² Безопасность труда в промышленности. — 2013. — № 6. — С. 54–58.

встроенным сигнализатором метана это предложение реализовано путем размещения в привычном корпусе батареи двух аккумуляторов: емкостью 9 А·ч — для питания светильника и сигнализатора метана и емкостью 5,2 А·ч — для питания встраиваемых радиометок. Проведенные оценочные испытания подтвердили расчеты и показали, что после 10-часового функционирования светильника в нормальном режиме продолжительность эксплуатации его в поисковом режиме (обеспечивается освещение окружающего пространства дополнительным источником света и работа радиометки) превышает 72 ч, а общая продолжительность работы радиометки (независимо от работы дополнительного источника света) — 100 ч. В зависимости от модели системы поиска продолжительность ее работы может значительно превышать приведенные значения, однако из предлагаемого определения продолжительности работы в «поисковом режиме» это время устанавливают именно продолжительностью сохранения возможности светильника освещать окружающее пространство.

Таким образом, предлагаемая проектом стандарта классификация, предусматривающая продолжительность работы системы поиска свыше 144 ч, уже не кажется недостижимой. Даже сейчас достаточно легко обеспечить подтверждение группы В2.

Но существует еще одна проблема: законодательно закреплена обязанность производителя подтверждать соответствие своей продукции требованиям Технического регламента Таможенного Союза 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (далее — ТР ТС). Однако требования ТР ТС касаются только вопросов безопасности и никак не затрагивают вопросы функциональности. Эту проблему рассматривали как в процессе обсуждения проектов стандартов на МФСБ, так и при проведении в рамках выставки «Уголь России и Майнинг 2014» круглого стола. Однозначного решения нет. Есть различные предложения: включить разработанные стандарты на МФСБ в перечень стандартов, выполнение требований которых подтверждает соответствие ТР ТС; ограничиться предоставлением заказчику декларации производителя о соответствии продукции этим стандартам и т.д. Фактом остается одно: отсутствует законодательное требование подтверждать производителем соответствие своей продукции требованиям стандартов на МФСБ.

Кроме того, остается невыясненным, кто из производителей светильников или систем поиска и оповещения должен подтверждать соответствие такого совмещенного устройства? При существующей системе производитель

светильников подтверждает безопасность своего оборудования при встраивании в него дополнительных блоков систем поиска и оповещения, проверяя его на взрывобезопасность и получая соответствующий Сертификат ТР ТС. Но при этом функциональность и обеспечение на заданном уровне технических параметров устройств систем поиска и оповещения ничем не подтверждается и определяется опытным путем в условиях шахты. Если же эту обязанность возложить на производителя систем поиска и оповещения, то (при обилии на рынке моделей светильников) либо соответствующей сертификации будут подвержены «избранные» модели, либо затраты на сертификацию будут просто непосильными.

В свете этого однажды высказанное предложение о создании независимой экспертной организации, которая проводила бы соответствующие испытания и выдавала свои заключения для всех заинтересованных сторон, приобретает все большую актуальность. Существование такого органа позволило бы обеспечить не только максимальную открытость и достоверность полученных результатов, но и одинаковые для всех методы и условия испытаний, а так же значительно упростить саму процедуру получения подтверждающих документов. Сейчас рассмотрен лишь один вопрос: совместимость светильника и встраиваемого в него оборудования систем поиска и оповещения. Но проблема общая — совместимость всего оборудования МФСБ и его компонентов между собой при работе в единой системе.

Резюмируя все вышесказанное: де-факто шахтный головной светильник стал важнейшим элементом в процессе спасения попавших в аварию людей. Существующие возможности позволяют обеспечить в течение значительного времени работу систем поиска, сохраняя при этом возможность освещать окружающее пространство и принимать попавшими в аварию людьми меры к самостоятельному спасению. Для подтверждения этого, а так же для решения более широкого круга задач возникла потребность в создании независимого экспертного органа. Предлагается обсудить этот вопрос всеми заинтересованными сторонами и начать работу по созданию такого органа, например на базе ВостНИИ, который занимается, в частности, координацией работ по созданию нормативно-правовой документации по МФСБ, а так же имеет испытательный центр взрывозащищенного оборудования.

inoteh@mail.ru