

Елена Ленская

Миниатюрный спасатель

За последние годы при авариях на шахтах погибло много людей. Подавляющее большинство спасшихся выжило только потому, что они были вовремя эвакуированы. Если учитывать потребность в быстрой эвакуации для спасения жизни, надежное и своевременное предупреждение об аварии является обязательным. Рабочие в подземных шахтах рассредоточены на очень больших площадях, часто полностью изолированы и не имеют каких-либо средств связи.

Известные подземные системы передачи данных («Гранч», «Девис Дерби», «Микон», «Талнах») построены на кабельных линиях, которые проложены внутри шахты и, как правило, разрушаются во время аварии.

Между тем быстрое предупреждение об опасности шахтёров в любом месте шахты, где бы они ни находились, необходимо для срочной эвакуации, пока не наступила опасность.

Как это недавно произошло в Кузбассе на шахте «Ульяновская», где, по мнению министра МЧС России Сергея Шойгу, работа спасателей затруднялась тем, что связь во время аварии была разрушена.

Но не все так безнадежно. Как выяснилось, в Красноярске существует научно-внедренческий инженерный центр «Радиус», который уже четверть века занимается системами, которые способны пройти сквозь горный массив в условиях, когда все разрушено. Устройства «Радиуса» решают главную проблему – поисковую связь между шахтерами, бойцами-горноспасателями.

Главным отличием единой системы оповещения, наблюдения и поиска «Радиус-2» является принцип, в соответствии с которым излучающее устройство располагается на поверхности шахты в безопасной зоне. Благодаря этому система является работоспособной как до аварии, так и в период аварийной ситуации при проведении горноспасательных работ для поиска и спасения шахтёров на любой глубине и в любом месте шахты.

Одно из главных усовершенствований системы – радиомаяк шахтёрский. Миниатюрное устройство, которое помещается в светильнике шахтёра, способно спасти человеческую жизнь. Если рабочие при аварии оказались отрезанными в шахте, маяк, включённый на поверхности диспетчером, будет подавать сигнал спасателям с поисковыми приборами, означающий: «здесь люди». Таким образом, «Радиус-2» повышает эффективность и оперативность спасательных работ.

Можно также оборудовать шахту считывающими устройствами – такая система будет считывать информацию с радиомаяка, вести автоматический табельный учёт и наблюдать за местоположением и перемещениями людей.

Все устройства, созданные учеными-изобретателями «Радиуса», не имеют аналогов ни в России, ни за рубежом. Сегодня их предложения рассмотрены в МЧС России и направлены в службу спасения Сибирского региона.

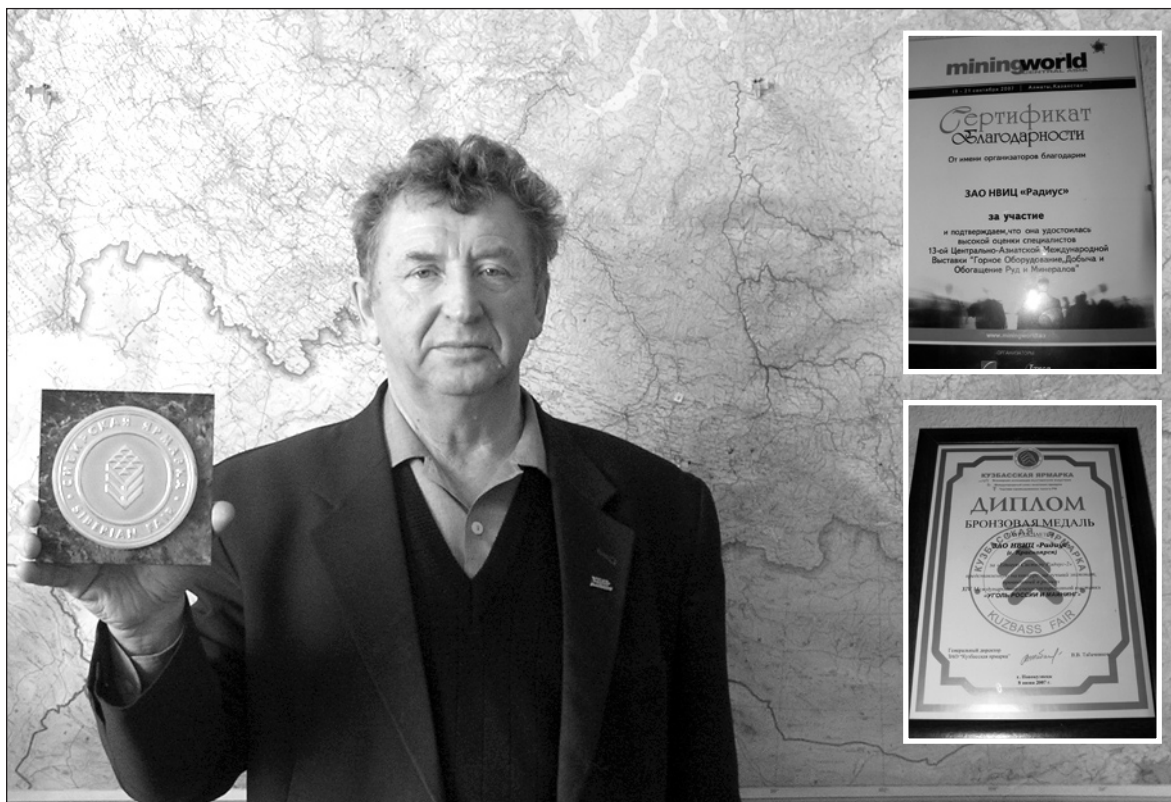
География безопасности

Сегодня она простирается через всю Россию. Карта страны расцвечена множеством флажков. Ими в «Радиусе» отмечены шахты, в которых устройства сибирских изобретателей служат людям. Якутия, Дальний Восток, Кольский полуостров, Алтайский край, Курская магнитная аномалия... Есть они и в шахтах угольных разрезов Сибирской угольной энергетической компании.

Всеми элементами системы «Радиус-2» – оповещение, наблюдение и поиск – оборудована дренажная шахта угольного разреза «Берёзовский». Причем она стала первой в России. В явных преимуществах «Радиуса-2» убедились горняки «Хакасразрезугля» в Черногор-

НА ПОМОЩЬ, СКВОЗЬ ГОРНЫЙ МАССИВ...

Научно-внедренческий инженерный центр «Радиус» разработал уникальные устройства, позволяющие сохранить жизнь шахтерам, аналогов которым в мире нет



ДОСЬЕ «ВЕРСИИ»

Научно-внедренческий инженерный центр «Радиус» создан в 1991 году на базе структурного государственного подразделения центрального конструкторского бюро «Геофизика» в Красноярске в форме малого предприятия. В 1996 году по решению коллектива организация была преобразована в закрытое акционерное общество. В 90-е годы коллектив «Радиуса», сохраняя преемственность в разработке, выполнил работы по модернизации аппаратуры «Земля-3М». Модернизированная система «Радиус-2» прошла шахтные испытания, серийно изготавливается и поставляется рудникам и шахтам. На международных выставках 2004 года за выпускаемую продукцию научно-внедренческому инженерному центру «Радиус» были вручены Золотая медаль качества и диплом I степени. В 2006 году предприятие было признано победителем конкурса в Кузбассе за разработку единого комплекса наблюдения, оповещения и поиска людей. В 2007 году на XIV Международной специализированной выставке «Уголь России и Майнинг» ЗАО «НВИЦ «Радиус» получил диплом и бронзовую медаль за единую систему «Радиус-2», а на Сибирской ярмарке в Новосибирске на выставке СПАСИБ-2007 награждена большой золотой медалью.

и геофизики, которые обладают колоссальным опытом по разведке полезных ископаемых и глубинным исследованиям, разработали специально для них компьютерную программу, которая позволяет моделировать и экспериментальным путем показывать возможности системы «Радиус-2».

Между тем, пока китайцы решают вопрос о создании совместного производства, В.А. Кочнева и его коллектив пригласили в Сантьяго, столицу Чили. Очевидно, и в далекой Южной Америке прослышали об уникальности наших разработок...

Сетка частот и микросхема мониторинга

Впрочем, разработки в области промышленной безопасности в «Радиусе»

на этом не заканчиваются. Недавно их копилка пополнилась еще одним новшеством. Традиционно их системы работали на одной из частот тонального диапазона, но вскоре здесь поняли: этого явно недостаточно. Сегодня специалисты разработали аппаратуру, которая позволяет использовать сетку частот – с нижнего диапазона 25 Герц до 2500 герц с шагом 50 герц.

Сетка частот дает возможность выбрать оптимальную частоту просвечивания горных пород, в зависимости от ее удельной проводимости. Сегодня это передающее устройство может программно переходить с одной частоты на другую.

Куда применить, понятно. Например, в Кузбассе, где расположена шахта на шахте, шахтные поля совмещаются, а потому разделение по частоте позволит решить проблему совместности избирательным образом.

МНЕНИЕ

СОВМЕСТНОЕ БУДУЩЕЕ...

Александр Кондрашов, ген. директор Ассоциации предприятий индустрии безопасности Сибирского региона

ЗАО «НВИЦ «Радиус» – приватизированное предприятие, являющееся правопреемником государственного малого предприятия НВИЦ «Радиус». Без финансовой государственной поддержки предприятие успешно занимается разработкой и внедрением новых технологий безопасности.

Вместе с тем у предприятия есть проблема, заключающаяся в том, что с момента приватизации земельный участок, являющийся неотъемлемой частью приватизированного предприятия, оформлен не был. Это не дает предприятию возможности создавать научно-производственную базу на перспективу. В решении этой проблемы

нужна государственная поддержка и помощь.

Ассоциация предприятий индустрии безопасности Сибирского региона обеспокоена тем, что нерешенные земельные вопросы могут отрицательно сказаться на работе предприятия, продукция которого является жизненно необходимой, повышающей уровень промышленной безопасности на шахтах и подземных рудниках России.

НВИЦ «Радиус» является членом ассоциации, мы совместно участвуем в выставках. Их разработки высоко оценены на международной выставке в Новосибирске, которая проходила в сентябре, где они получили Большую золотую медаль.

Сейчас мы готовимся к первому международному форуму по безопасности под эгидой МЧС с участием всех силовых структур, который пройдет в мае будущего года. Ассоциация на нем будет представлена в том числе и «Радиусом». Думаю, у нас большое совместное будущее.

Следующим этапом в развитии системы безопасности «Радиус-2» должна стать разработка микросхемы, которая позволит, во-первых, сделать шахтёрский маяк ещё более миниатюрным, а во-вторых, значительно расширит его функции.

Это более высокие технологии, которые могут выполнить отечественные предприятия, с которыми к тому же у «Радиуса» имеется уже договор. Необходимо решить и вопрос инвестиций, который уже решается через МЧС. Тогда цена продукции будет существенно ниже, а в стране появится конкурентный отечественный продукт.

Конечно, хватились за это китайцы, которые хотят наладить выпуск подобных изделий, но ноу-хау остается за «Радиусом». Актуален и вопрос мониторинга шахтеров. Сегодня системой мониторинга в России занимается много предприятий, которые используют, в основном, зарубежную технику. Эту задачу «Радиус» решает собственными силами с привлечением новейшей технологии. Микросхема, которая отвечает за считывание и табельный учет, монтируется на одной плате в совмещенном интегрированном приборе.

И это вновь ноу-хау «Радиуса» – их конкуренты, в отличие от комплексной системы оповещения, поиска, отслеживания передвижений каждого шахтера, предлагают отдельный вариант. Сегодня эта усовершенствованная технология проходит сертификацию в «Ростехнадзоре».

...Впрочем, уникальны не только разработки, но и сам центр «Радиус». Имеющее статус закрытого акционерного общества, предприятие это – едва ли не единственное коммерческое во всём Красноярском крае, которое – и это в наше-то время! – занимается разработкой новых технологий. Подобные если и остались, то все, как одно, – бюджетные.

Работа предприятия сложная, затратная. В таких условиях, по словам Валентина Александровича, особенно не хватает государственной поддержки. Впрочем, здесь не привыкли жаловаться на трудности. Но все-таки помощь им сегодня крайне необходима. Дело в том, что в момент приватизации по разным причинам не был оформлен земельный участок, на котором находятся довольно скромные строения «Радиуса», и коллектив опасается того, что при последующих событиях, когда на этом участке будут вестись крупные застройки, ими могут просто пренебречь и надеется, что территориальное управление Росимущества по Красноярскому краю поможет решить этот вопрос.