

Александр Юрьевич Грачёв, генеральный директор
ООО «Научно-производственная фирма «ГРАНЧ»:

“Безопасность в шахте — основная цель разработок НПФ «ГРАНЧ»”



В журнале «Горная Промышленность» №1 (113)/2014 мы познакомили наших читателей с ООО «Научно-производственная фирма «ГРАНЧ». С момента создания и до настоящего времени фирма остается в числе ведущих разработчиков устройств связи и автоматизированных систем управления, по многим параметрам опережающих зарубежные аналоги. НПФ «Гранч» успешно внедряет «космические» технологии для технического перевооружения горнодобывающих предприятий.

Разработанный фирмой Комплекс «Умная шахта»® – ГОРНАСС является сегодня наиболее совершенной подземной информационной системой, позволяющей управлять практически любым подземным оборудованием. Кроме того, на сегодня это единственный комплекс, который постоянно поддерживает связь любого человека, спустившегося под землю, с диспетчером шахты и показывает его местоположение в любой момент времени. Создание этого комплекса – результат многолетнего научного пути коллектива, который был отмечен целым рядом событий мирового уровня. Продукция фирмы, далеко опережающая по параметрам конкурирующие системы, позволяет ей не только уверенно занимать лидирующее положение, но и определять пути дальнейшего развития отрасли.

Сегодня мы публикуем развернутое интервью с **Александром Юрьевичем Грачёвым**, генеральным директором НПФ «ГРАНЧ» аспекты вместе с другими вопросами обсуждались во время встречи в редакции журнала «Горная Промышленность».

– Наверное будет логичным начать наш разговор с истории создания компании и основных вех в её становлении и развитии...

– НПФ «ГРАНЧ» образована в 1992 г. группой инженеров специализированной лаборатории Госстандарта СССР, ранее занимавшихся разработкой лазерных систем, в том числе космического базирования. Группа создавала приборы, далеко обогнавшие заокеанские конкуренты. Однако в 1991 г. наступил известный исторический момент, когда страна вдруг перестала нуждаться и в лазерах, и в космосе. Нас известили, что денег для лаборатории «в казне» нет и больше не будет и рекомендовали заняться «как все» – торговлей по принципу: в одном месте товары народного потребления купил, в другом – продал, а на полученную прибыль – жить и процветать. Словом, лаборатория прекратила своё существование как государственная структура, а перед сотрудниками возникла дилемма: продолжать заниматься профессионально любимым делом, но уже за собственные деньги, или выбросить в мусорный контейнер все свои наработки и влиться в стройные ряды коммерсантов – «купил-продал».

Был избран первый путь. Летом 1992 г. собрание инициативной группы из пятерых сотрудников приняло решение о создании частной научно-производственной фирмы – НПФ «ГРАНЧ». Вашему покорному слуге все-таки пришлось «переквалифицироваться в управдомы» – стать директором предприятия, хотя место за осциллографом и паяльником было явно приятнее, но жизнь заставила совмещать должности...

Не берёмся отвечать за всю российскую науку, скажем лишь – во всём, что создано НПФ «ГРАНЧ», нет ни копейки госбюджетных денег. Всё профинансировано нашими собственными средствами, мы – частная компания!

С момента создания НПФ цели и задачи были неизменными и единственными – разработка и производство современных средств связи и управления промышленными объектами, в том числе – особо опасными.

А поскольку от госбюджетного финансирования мы были «отключены» полностью, сразу возникла проблема: где взять источники доходов? Ведь предстояло не только обеспечивать всех сотрудников зарплатой, но и иметь средства, помещения, комплектующие и материалы, оргтехнику и другое необходимое оборудование. С этой целью пришлось мобилизовать все силы на изучение актуального спроса на продукцию, которую мы можем изготовить, используя свои инженерные и научно-технические наработки.

Одновременно с профессиональной деятельностью нам пришлось заниматься и торговлей, то есть бизнесом... Так, «сидя на двух стульях», мы просуществовали первые несколько лет, пока не стали поступать стабильные и крупные заказы на наши фирменные изделия.

В числе самых первых наших заказчиков вспоминается Воткинский машиностроительный завод, для которого мы сделали систему автоматического управления микроволновой печью. Кстати, они были сильно удивлены, что мы смогли сделать это, и в довольно сжатые сроки. Затем поступил заказ от крупного управления автотранспортных перевозок, имевшего звено, довольно широко разбросанные по территории Новосибирска и области. Для него мы создали объединённую систему автоматической связи и управления.

Примечательный факт: при работе над этим заказом нами были разработаны и созданы модемы, которые после некоторой модернизации широко использовались нами во всех последующих разработках. И буквально в течение пары лет наши модемы стали чуть ли не стандартом в России.

Ну, а дальше, что называется, «пошло-поехало»... Мы стали продавать их во многие страны мира, включая США, Малайзию, Таиланд, Эквадор; во все страны СНГ и ближнего зарубежья. Всего было продано порядка 40 тыс. комплектных устройств. Предметом особой нашей гордости стал факт, что ООН использовала наши модемы для организации системы правительственной связи и коммуникаций в Республике Узбекистан.

А если говорить о главных вехах нашего развития, то они следующие:

- 1992–1996 гг. – разработка микроконтроллерных и связанных устройств по заказам различных предприятий страны;
- 1996 г. – начало серийного производства сетевых адаптеров Granch SBNI для двухпроводных выделенных телефонных линий (к моменту выпуска изделий их цены были в десятки раз ниже зарубежных аналогов);
- 1997 г. – разработана и сдана в эксплуатацию АСУ ТП управления резервным питанием подразделений Центробанка РФ в Кузбассе, в основе которой лежит новая для подобных систем концепция передачи информации с применением технологий сети Internet. Роль оконечных устройств в такой структуре выполняют специальные технологические WWW-контроллеры Granch SBTC;
- 1999 г. – семейство SBNI пополнилось новым изделием – адаптером для телефонной неуплотненной абонентской линии. Ведутся эксперименты в области беспроводной системы связи – в опытную эксплуатацию запущена оптическая атмосферная система связи Granch SBAL, использующая лазерное инфракрасное излучение;
- 1996–2000 гг. – десятки тысяч широкополосных модемов «Гранч» поставлены: по всей России, в страны СНГ, Европы, в США, Тайланд, Малайзию, Эквадор. Слово «Гранч» становится нарицательным именем среди специалистов связи, обозначающим надежное, скоростное и простое в обращении связанное устройство;
- 1998 г. – правительственной делегации во главе с премьер-министром Е.М. Примаковым демонстрируется первая в мире система управления жилым домом через Internet, смонтированная в г. Юрга в Кузбассе;
- 2005 г. – сдана в эксплуатацию первая в мире подземная система автоматизации угольной шахты на основе технологии Internet/Intranet в шахте «Распадская», г. Междуреченск в Кузбассе. Сегодня на этой шахте работает распределенная система из более чем 200 технологических контроллеров, собирающих в режиме реального времени десятки тысяч сигналов аэрогазового контроля, энергетики и других шахтных систем. Подобные системы сегодня работают еще на десятке шахт Кузбасса;
- 2009 г. – спустившись из космоса глубоко под землю и увеличив свой штат почти до ста человек, фирма создает Комплекс «Умная шахта»® – ГОРНАСС – на сегодня наиболее совершенную подземную информационную систему, позволяющую управлять практически любым подземным оборудованием и в режиме on-line отслеживать местоположение любого человека в шахте. С созданием этого комплекса фирма «ГРАНЧ» продолжает внедрять «космические» технологии в шахтах, оставаясь признанным лидером инновационного технического переоснащения горнодобывающих предприятий.

– Александр Юрьевич, Вы ничего не рассказали о себе и коллегах. Для решения столь сложной задачи по созданию современных систем обеспечения безопасности шахт понадобилось собрать коллектив специалистов разных направлений: и физики, и техники. Охарактеризуйте их: кто эти люди, просто ли было их собрать?

– Я – инженер-радиофизик, по образованию и опыту всей работы. Все сотрудники нашей фирмы – инженеры-физики, электронщики и высококвалифицированные энтузиасты своей специальности. Все они – инженеры, и не простые, а с большой буквы! Общеизвестно, на сегодняшний день инженеры стали самой дефицитной группой специалистов. И мы имеем в виду не тех, кто получил дипломы, а кто увлечён и повседневно живёт в выбранных областях техники: в металле, программировании, в электронных схемах и др.

Набрать таких специалистов сегодня представляет серьёзную трудность, так как наши ВУЗы таких инженеров, к сожалению, не

выпускают: кого угодно, но не инженеров! К слову, инженерам приходится попутно осваивать и некоторые премудрости «торговой науки» – ведь надо грамотно продавать наши изделия... Любопытный момент – ряд моих друзей, также возглавляющих свои даже более крупные фирмы, все, без исключения, – инженеры-физики.

– Как же при таких ограничениях удаётся комплектовать и расширять штат фирмы? Вы ещё не дошли до такого метода: приходите в ВУЗ и просите порекомендовать нескольких студентов старших курсов для специализации в ваших направлениях?

– Мы так и делаем, у нас постоянно работают отобранные студенты, выполняя определённые, практически важные для фирмы технологические операции и задания. Мы им платим зарплату, небольшую по нашим меркам, но вполне конкурентоспособную на фоне промышленных предприятий города.

– В своём докладе на конференции Вы, Александр Юрьевич, подчеркнули, что созданный Комплекс «Умная шахта»® – уникален и не имеет аналогов в мире. В чём его сущность, особенности и отличия от прототипов?

– Это очень ёмкий вопрос. Надо сказать, что созданию Комплекса предшествовал целый ряд выполненных нами многолетних исследований и разработок. Если кратко и сжато охарактеризовать Комплекс – то это единая информационно управляющая инфраструктура, предназначенная для мониторинга и управления любым технологическим оборудованием, обеспечения связи и сигнализации, наблюдения, оповещения и поиска людей, застигнутых аварией в шахте. «Умная шахта»® – ГОРНАСС постоянно поддерживает связь любого человека, спустившегося под землю, с диспетчером шахты, и показывает координаты его местонахождения с точностью, в сотни раз превышающей точность любых других известных в мире подземных систем безопасности.

На сегодняшний день Комплекс «Умная Шахта»® – ГОРНАСС включает три системы:

– **Granch МИС** – многофункциональная измерительная система аэрогазового контроля, передачи информации и управления оборудованием, предназначенная для решения любых задач автоматизации в шахте. На базе Granch МИС созданы и успешно функционируют системы аэрогазового контроля, автоматизированного управления конвейерным транспортом, автоматизированного управления шахтным водоотливом, управления энергоснабжением и др.

– **SBGPS** (Гранч) – система наблюдения, оповещения и поиска людей, застигнутых аварией. Система позволяет непрерывно оценивать координаты местонахождения шахтера под землей с погрешностью ± 20 м, передает шахтеру команды и сигналы голосовыми фразами, оповещает об опасности и получает подтверждение, что сигнал не только принят, но и осознан, контролирует газовую обстановку на наличие опасных газов вокруг каждого шахтера и передает информацию о ней на пульт диспетчера, подсказывает человеку, находящемуся под землей, правильные действия в зависимости от ситуации. Попутно система обеспечивает мобильную телефонную связь, передачу информации с подвижных механизмов и так далее, в общем все многообразие мобильной связи, только глубоко под землей, да еще и во взрывоопасной атмосфере.

– **Granch SBAVS** – система громкоговорящей связи, оповещения и сигнализации. Система обеспечивает голосовую связь с диспетчером или любым другим абонентом, группой абонентов, всеми абонентами, осуществляет предупредительную сигнализацию конвейерного транспорта, имеет функции аварийного останова конвейера с индикацией номера сработавшего аварийного выключателя, выдает предупреждающий сигнал не только на стационарные посты (выключатели), но и на Устройство оповещения, совмещенное с индивидуальным головным аккумуляторным светильником.

– Приступая к созданию своей системы, Вы изучили состояние дел в мире на этом направлении деятельности. По вашим оценкам, в чем достоинства и преимущества вашего продукта?

– Впервые мы показали нашу систему в действии четыре года назад. По оценкам независимых экспертов она очень сильно опережала все известные на тот момент системы, достаточно было лишь сравнить технические характеристики. Понято, что было бы странным, если бы за прошедшие с той поры годы она оставалась бы незамеченной конкурентами, и ее не пытались бы скопировать и повторить. Конечно, мы видим динамичное развитие в нашем направлении, отслеживаем его и представляем, кто и в какой точке этого пути находится. Вспоминая собственный пройденный путь, мы в состоянии оценить, насколько конкуренты на сегодняшний день далеки от нас...

А первые наши шаги в работе над системой были, что называется, по пути в никуда: ведь нам пришлось преодолеть путь от глухого непонимания потенциальными потребителями – «А зачем нам это нужно?», затем увидеть проблески заинтересованности – «Ой, как это здорово!», когда система заработала, до конечного пункта, в котором уже прозвучал заказ: «Давайте добавим в систему еще дополнительные функции!»

Мы всегда с благодарностью будем вспоминать тот счастливый случай, который свел нас на этом пути с крупнейшей российской угледобывающей компанией «СУЭК», ставшей нашим финансовым партнером при первой постановке системы и доводке параметров в условиях реальной шахты. Компания СУЭК поверила в нашу систему, несмотря на то, что она потребовала существенных затрат. В СУЭК поступали также предложения и от зарубежных фирм, которые утверждали, что их системы ничем не отличаются от нашей. Но они существенно дороже по сравнению с российской (нашей) разработкой. К сожалению, приходится констатировать тот факт, что российскому производителю никогда и никто не даст ту цену, которую дают иностранному изготовителю: такой уж у нас менталитет, и мы к этому привыкли. В результате проигрывает заказчик, потому что и отечественные и зарубежные производители, используя покупные компоненты (микросхемы и др.), платят на рынке примерно одинаковую цену.

А далее, чтобы втиснуться в рамки себестоимости изделия с конкурентными затратами на технологию его изготовления, производитель вынужден на чем-то экономить, что-то не делать, а чем-то приходится и жертвовать. Как известно, в высокотехнологичных производствах микронные ошибки и отклонения в размере, например, толщины платы для датчиков нашей «шахтерской лампы» – приводят к кардинальным изменениям характеристик всего изделия, что сводит на нет всю разработку. По техническому уровню созданное нами устройство оповещения с функциями головного аккумуляторного светильника – это современный коммуникатор, по многим параметрам превышающий известные марки, с функциями еще и измерительного прибора.

Да, мы работаем на динамично расширяющемся и конкурентном рынке, где каждый год, например, в 2 раза уменьшается размер кристалла, в 4 раза увеличивается емкость памяти, снижается потребление электроэнергии. Понятно, что в таких условиях, чтобы оставаться лидером, мы должны непрерывно модернизировать свою продукцию, для чего требуется финансирование. Это, с одной стороны, «напрягает» нас и заставляет быть «в тонусе», а с другой стороны, радует, так как общее направление в обеспечении безопасности труда в шахтах соответствует тому направлению, которое мы предложили четыре года назад и которое уже входит в жизнь шахт, как стандартное.

– Когда ваш коллектив приступил к работам по созданию Комплекса «Умная шахта»®, что было для Вас, как сейчас говорят, драйвером:

- низкий уровень оснащённости системами безопасности ра-

боты шахт?

- **человеческая озабоченность высоким уровнем аварийности со смертельным травматизмом в российских шахтах?**
- **богатый научно-технический опыт, накопленный за период работы для космической и других отраслей?**

А может быть что-то ещё?

– Я, видимо, вас огорчу. Всё, что мы создавали когда-либо и где-либо, мы делали для удовлетворения собственного любопытства. Так была организована работа и её финансирование в АН СССР и позже в РАН. Вам, наверняка, известна полушутливая формулировка, которую дал советский физик, академик Л.А. Арцимович: «Наука в нашей стране – это удовлетворение собственного любопытства исследователя за государственный счёт». А так как государственный счёт для нас отпал, мы продолжаем удовлетворять личное любопытство, но уже за свой счёт...

А если серьёзно, то мы владели технологиями, которые позволяли делать то, что ещё никто и нигде не делал. И первый, буквально революционный шаг в развитии подземной безопасности нами был сделан в 2004 г., когда мы создали и смонтировали на базе подземных Интернет-технологий автоматизированную систему с функциями аэрогазового контроля в шахте «Распадская».

– Однако и она не предотвратила большой аварии на шахте «Распадская» в 2010 г., когда погибло 91 человек. Почему?

– К сожалению, эта катастрофа произошла... Вокруг двух взрывов в этой шахте много легенд и домыслов. Что на самом деле там произошло – до сих пор никто точно не знает. Тем не менее, было доказано, что установленная нами система безопасности работала до, во время и после взрывов. И к ней ни у кого не возникло претензий, так как с её помощью ретроспективно удалось посмотреть, что же в каждый момент времени, с точки зрения метана, там происходило. И это подтверждено многочисленными экспертизами и актами обследований. Наша система безопасности на «Распадской» вела общешахтный аэрогазовый контроль, но не управляла системой вентиляции – системой главного проветривания. Однако же система регистрировала потребление электроэнергии, в том числе всеми общешахтными вентиляторами. Поэтому она, например, смогла зафиксировать в моменты аварии то, что один из главных вентиляторов включался (и выключался) 80 раз! К сожалению, нашей системе не было доверено управление главными вентиляторными установками шахты, все-таки сложно доказывать, что отечественная установка может работать лучше японской.

Традиционные системы аэрогазового контроля в шахтах характеризуются тем, что примерно на 10 км выработок устанавливаются 20 датчиков метана в строго определённых местах... Но газу при этом забыли показать те места... И действительно, в этих местах газ появляется с вероятностью 90–95%. Но в 5% мест он накапливается по причине так называемого человеческого фактора, то есть в результате недосмотра рабочего персонала, забывшего что-то сделать, что-то убрать, включить, откачать, подвесить и др.

Что касается отличий и преимуществ, учитывая менталитет российских шахтёров, которые ради большого заработка порой готовы «не заметить» повышенных концентраций метана и окиси углерода и готовы работать в условиях, граничащих с предельно допустимыми по концентрации метана – нами в конструкцию «шахтёрской лампы» внесены дополнения. В нашей системе безопасности каждый спустившийся в шахту снабжён, как того требуют действующие ПБ, сигнализатором метана, встроенным в устройство оповещения (индивидуальный светильник). Но, в отличие от других, применяемых на шахтах страны систем безопасности, в нашем случае данные каждого сигнализатора передаются в режиме реального времени на земную поверхность, т.е. диспетчеру: о концентрации метана и точных координатах его местонахождения (а, значит, и человека) в каждый момент времени. Это – первая особенность системы. Таким образом, в нашей системе безопасности че-

людей выступает в роли средства перемещения датчика в пространстве шахты. Поэтому, чем больше в конкретном месте людей, тем полнее информация о концентрации газа (метана) на этом пространстве. Это – вторая особенность нашей системы.

Надо отметить, что существует много домыслов и «сказок» о том, что шахтёры накрывают датчики телогрейкой, чтобы он не регистрировал действительный уровень газа и «не мешал рубить уголь и зарабатывать деньги». К слову, на «Распадской» таких действий шахтёров не было, и мы готовы, где хотите, подписаться под этим утверждением, эти доказательства исследовались в течение двух месяцев (не берёмся утверждать, что такого не бывает на других шахтах). И тем не менее, благодаря независимости работы датчика от человека, они избавляют шахтёров, особенно молодых, от испытываемого ими комплекса «вины и малодушия» перед «бывалыми» товарищами в те моменты, когда датчики «оживают», начиная издавать звуковой сигнал, да ещё и извещать голосом, что шахтёр вошёл в зону с повышенной концентрацией метана. И все, кто получает эти сигналы, осознают, что система не только измерила уровень газа и сообщила об этом, но и автоматически передала информацию об этом на пульт диспетчера и руководителя шахты. Это – третья особенность нашей системы.

Должен оговориться, что по требованию заказчика, то есть СУЭКа, наша система безопасности автоматически рассылает информацию о любом обнаружении метана по электронной почте в десятки адресов, включая всё высшее руководство компании. Таким образом, любой, даже единичный факт превышения концентрации метана выше допустимого порога, становится мгновенно известным всей цепочке адресатов в компании СУЭК.

Представляете, как начинает действовать технический персонал шахты, в которой обнаружен в данный момент источник потенциального взрыва газа, понимая, что об этом уже извещено всё руководство СУЭКа, вплоть до московского офиса. К сожалению, автоматическая рассылка писем по многим адресам компании не предусмотрена российскими ПБ для всех шахт страны. А следовало бы направлять такие письма ещё и в штабы ВГСЧ всех уровней!

В первые же дни запуска системы она выявляет все скрытые от руководства «залези» метана, ликвидация которых контролируется уже на самом вершине компании, и срабатывание датчиков становится крайне редким явлением. На этом примере хорошо видно, что наша система не ищет метан в шахте, а устраняет пресловутый «человеческий фактор» от решения задач по обеспечению безопасности шахт. И, наконец, мы считаем одной из главных наших заслуг то, что наша система безопасности сканирует всё пространство шахты на предмет обнаружения опасных скоплений газа.

– Невольно вспоминается русская поговорка: «Пока гром не грянет – мужик не перекрестится». Вот и грянул... Как Вы считаете, насколько катастрофа на Распадской заставила пересмотреть устоявшуюся систему безопасности в шахтах в пользу более современной, предложенной вашей фирмой?

– Много русских пословиц и поговорок вспоминается, когда анализируешь горький опыт и начинаешь подсчитывать людские потери и экономический ущерб от катастрофических аварий на угольных шахтах... Одно уже радует, что в последнее время на шахтах страны стали устраиваться системы азрогазового контроля, предложенные нами ещё в 2004 г. для шахты «Распадская».

Долгие годы наши старания изменить устоявшуюся в российских шахтах систему подземной безопасности и предложить свои технологии наталкивались на глухое непонимание ответственных за это лиц. На многих шахтах, чего греха таить, технологии на основе интернет/изернет воспринимались как ругательства, и не более того! Наконец, пять лет назад вдруг все стали заявлять, что такие технологии ими уже вовсю используются, они очень нужны и перспективны...

Ещё раз подчеркнём: главное и бесспорное достоинство нашей

системы в том, что она сводит практически до нуля влияние «человеческого фактора» на уровень безопасности в шахте. Система, конечно, не в состоянии предотвратить умышленную порчу (уничтожение или глухую изоляцию) индивидуального датчика с целью сокрыть реальную газовую обстановку на рабочем месте конкретного шахтёра, что само по себе равнозначно самоубийству человека. А, так как в шахте одновременно находится не одна сотня человек и каждый снабжён индивидуальными датчиками, то, если даже среди них окажется один-два желающих таким образом свести счёты с жизнью, остальные, находящиеся где-то рядом или в отдалённых забоях, будут продолжать автоматически информировать диспетчера и руководство шахты о реальной газовой ситуации и собственных точных координатах в шахтном пространстве.

– Вы уже рассказали, что первым заказчиком вашей системы безопасности с газовым контролем и позиционированием каждого человека в шахте был СУЭК. А каковы современные масштабы распространения такой и других вариантов вашей системы в российских шахтах?

– На сегодня у нас только в Кузбассе порядка 20 предприятий – заказчиков. Фирма наша работает во многих регионах страны постоянно. И, в зависимости от категоричности шахты по газу и пыли, каждое предприятие выбирает для себя подходящий вариант системы: комплексную, с газовым контролем плюс позиционированием каждого человека в шахте; простую, с позиционированием людей, если шахта негазоопасная. Действительно, первые заказы на комплексную систему (с газовым контролем и позиционированием человека в пространстве шахты) нами были выполнены для шахт СУЭКа и СДС.

– Насколько охотно собственники и акционеры соглашаются выделить немалые деньги на оснащение своих шахт вашими системами безопасности? Какие аргументы в пользу, да и экономической целесообразности системы вы обычно приводите?

– Каждый потенциальный потребитель реагирует на наши предложения по-своему. Здесь действуют два фактора. Первый фактор – о системах безопасности люди, к сожалению, «вспоминают» тогда, когда уже произошёл взрыв, пожар и т.п. И система оценивается уже после аварии, катастрофы... Такова психология людей. И если даже не учитывать цену жизни погибших, покалеченных людей и компенсационные выплаты, то расходы на техническое восстановление шахт даже при малых взрывах, как правило, превышают затраты на установку современной системы безопасности.

Фактор второй – собственник в лице технического руководства шахты не сможет в полной мере управлять технологическим процессом добычи угля, руды и, соответственно, оценить отдачу вложенных в технику и технологию немалых средств, пока не будет иметь возможности в любой момент рабочего времени получать информацию от работающих в шахте: о месте их нахождения, о газовой и пылевой обстановках на рабочих местах, о результатах ежечасного и ежесменного труда каждого, о расходах электроэнергии и о других факторах (параметрах). Наша система в состоянии в режиме реального времени обеспечить оперативный и объективный контроль безопасной работы людей и оборудования.

– Насколько с недавних пор обязательная система страхования жизни шахтёров может стать препятствием на пути широкого распространения вашего Комплекса «Умная шахта»® – ГОРНАСС? Ведь обе системы требуют финансовых средств...

– Наоборот, система страхования шахтёров на производстве может при известных условиях способствовать самому широкому распространению нашего Комплекса. Ведь, что получается: если шахта оснащена Комплексом, то объективно в ней существенно ниже уровень рисков для жизни и здоровья работающих, да и для техники тоже! Вот пример из «нешахтёрской» жизни: известно,

что если ваш автомобиль оборудован спутниковой противоугонной системой, то цена для вас страхового тарифа КАСКО – заметно ниже. Так работают страховые компании в кооперации с авто-владельцами. Нам, видимо, ещё предстоит переговоры со страховщиками шахтёров о том, чтобы они снижали свои тарифы для шахт, оснащённых нашим Комплексом ГОРНАСС. Да и для акционеров любой шахты это станет не только экономически, но и организационно-технически выгодно. Ведь в таком случае страховая компания будет выступать ещё и дополнительным инспектором в области поддержания шахтной безопасности: а правильно ли и там ли стоят датчики, отслеживающие уровень содержания метана? правильно ли смонтирована вся система, чтобы она смогла выполнять те функции, на которые рассчитана по договору сторон? – **Вы уже обратились к аналогии с автострахованием КАСКО. Позволим продолжить её: каковы на сегодня минимальная и максимально возможная комплектации датчиками и прочими устройствами связи каждого спустившегося в шахту человека? И что понимается под стандартной комплектацией Комплекса ГОРНАСС?**

– Могу сказать только про «минимальную» комплектацию – это подземная информационная инфраструктура. Остальное «условно бесплатно» выбирается Заказчиком: позиционирование, оповещение, аэрогазовый контроль, микросотовая связь, обслуживание подземного транспорта и так далее – любые исполнительные устройства, использующие WiFi, будут работать в любом месте шахты. Все зависит только от фантазии Заказчика – цена по сравнению с другими системами минимальна, а возможности бесконечны.

– **На сегодня получается так: установить или нет Комплекс ГОРНАСС – определяется не требованиями ПБ и Госстандартов, а собственниками (акционерами предприятий)?**

– Да, к сожалению, пока так. Скажем больше: все наши попытки добиться масштабного внедрения в обязательном порядке в шахтах системы ГОРНАСС встретили такое мощное сопротивление конкурентов, в т.ч. и зарубежных, что у нас не хватило ни квалификации, ни демонстрации первых реализованных проектов в РОСТЕХНАДЗОРе. А чтобы полностью заблокировать дальнейшее продвижение нашей системы в нормативных документах по организации систем безопасности угольных и рудных шахт, «вдруг» был вписан целый ряд требований, который сделал нашу систему вообще неправильной...

Так, например, в них появилось требование обязательности наличия у шахтёра датчиков, измеряющих четыре типа газов, вместо одного – метана, как в нашей системе безопасности. Нам всем понятно, что концентрацию метана и угарного газа необходимо отслеживать и измерять постоянно. А вот зачем ещё контролировать содержание кислорода и углекислого газа каждым «шахтёрским фонарём» – непонятно никому! Ведь эти два газа относятся к зоне контроля системы охраны труда (но никак не системы безопасности шахты), и для этого в шахтах располагаются стационарные датчики. РОСТЕХНАДЗОР новыми нормативными документами также снял требования по обязательному постоянному контролю за координатами местонахождения каждого человека в шахте. В результате получается, что шахтёр, получив свою лампу с четырьмя датчиками газа и спустившись в шахту, может, при желании, снять каску и оставить её в любом месте, где, например, проходит незагрязнённая струя воздуха, а сам пройдёт в забой или в другое место, в том числе и опасное по газовым факторам. А так как все датчики обязательно записывают измеренные уровни газов, то потом на выходе из шахты считыватель газов, покажет зарегистрированные неопасные их уровни. И никто никогда не докажет обратного!

Таким образом, в новых документах РОСТЕХНАДЗОР заменил функцию непрерывной регистрации места нахождения человека в шахте (предусмотренную нашей системой) на функцию регистрации факта входа человека в шахту (как в метро, через автомат-вагонетку). А в какой точке шахты человек дальше будет находиться

в течение смены – отследить будет уже невозможно! Зададим себе вопрос: какая польза, с позиций обеспечения безопасности шахты от регистрации четырёх типов газа, если при этом не регистрируются координаты точек, в которых эти измерения были сделаны и в которых при этом находился сам человек. Перечисленными двумя «новациями» на нашей системе безопасности был поставлен жирный крест! И здесь уместно вспомнить статистику страшных аварий с массовой гибелью шахтёров, которая показывает, что первым в списке причин гибели людей оказывается метан, вторым – угарный газ, третьим – человек не туда «забрёл» (т.е. оказался в опасной или запрещённой зоне).

– **Как тут не вспомнить одно из крылатых изречений известного российского государственного деятеля В.С. Черномырдина: «Хотели как лучше, а получилось – как всегда...».**

И где же выход из этой, в общем-то, предельно несуразной ситуации: система безопасности создана и надёжно служит на ряде шахт, но есть «мудрецы», сделавшие её Non Grata, даже для шахт, опасных по газу? Как удаётся преодолевать это препятствие, например, когда вы устанавливали ГОРНАСС в СУЭКе?

– Как это ни парадоксально, своеобразным «светом в туннеле» при продвижении Комплекса ГОРНАСС служит то, что на сегодняшний день нет ни одной системы безопасности, которая бы реализовала все требования, заложенные в новых ПБ. А это означает, что ни одна из ныне известных систем безопасности не может быть директивно рекомендована к применению как предпочтительная и единственно допустимая! Выбор той или иной системы безопасности остаётся за заказчиками... Поэтому различными временными актами РОСТЕХНАДЗОР разрешает к вводу в эксплуатацию ту или иную систему безопасности в конкретной шахте. Так это происходило во время нашей работы на шахтах СУЭКа.

– **Как вы оцениваете перспективы использования Комплекса ГОРНАСС в шахтах зарубежных стран?**

– Благодаря нашему активному участию во всех главных промышленных выставках России и стран зарубежья наша система получила известность и вызвала неподдельный интерес у бизнесменов горной промышленности Китая, Украины, Казахстана, ЮАР. В этих, а также некоторых других странах мы ведём интенсивные переговоры на предмет внедрения различных вариантов ГОРНАСС.

– **Нам остаётся поблагодарить участников встречи за подробный рассказ и пожелать им дальнейших успехов в благородном деле по спасению жизни шахтёров. Надеемся, что наша публикация окажет содействие в дальнейшем продвижении Комплекса ГОРНАСС в стране и за рубежом.**

Беседовали М.Н. Котровский и Г.А. Дёмина.

Когда материал уже был сверстан, редакции стало известно, что Академия горных наук России избрала Александра Юрьевича Грачева своим действительным членом. От всей души поздравляем академика АГН А.Ю. Грачева и его коллег, желаем новых творческих успехов и масштабных достижений в области обеспечения безопасности работы людей на предприятиях горной промышленности.



630015, г. Новосибирск, ул. Королева 40, корп. 1
тел./факс: +7 (383) 2-333-512 (многоканальный)
тел./факс: +7 (383) 2-120-316
e-mail: info@granch.ru
www.granch.ru