

## Наиболее крупные аварии в 2009 г.

**14.02.09** Авария в ООО «Шахта им. Ворошилова» ОАО «Прокопьевскуголь» (Прокопьевский ТОГН) – взрыв метановоздушной смеси в изолированном пространстве II выемочного штрека пласта Горелого с квершлага № 17 гор. –40 м «Север». Обнаружив, что содержание оксида углерода в воздухе на II выемочном штреке превысило 0,25 %, на шахту по роду аварии «Пожар» был вызван отряд ВГСЧ, который прибыл для обследования указанного места. Два работника Прокопьевского ОВГСО<sup>1</sup>, проводившие обследование аварийного участка, попали под взрыв. Источником теплового импульса стала активизация очага списанного 29.11.59 пожара № 378, переход его через отработанное пространство на гор. +60 м и его подработка при ведении горных работ на I и II выемочных штреках.

Шахта им. Ворошилова сдана в эксплуатацию в 1951 г. К настоящему времени отработано 3 горизонта: +220, +140 и +60 м. С 1967 г. по 1987 г. проводилась реконструкция шахты (углубка на горизонт –40 м, являющийся в настоящее время рабочим горизонтом шахты). На шахте обрабатывается 11 пластов мощностью от 1,9 до 16 м. Категория шахты – опасная по внезапным выбросам и горным ударам, метанообильность: относительная – 13,47 м<sup>3</sup>/т, абсолютная – 15,75 м<sup>3</sup>/мин. Схема проветривания шахты центрально-фланговая, система проветривания единая, способ проветривания нагнетательного-всасывающий. Горные работы на шахте ведутся в соответствии с проектом «Пересмотр проектного задания углубки на гор. –40 м шахты им. Ворошилова п/о «Прокопьевскуголь», выполненного в 2007 г. институтом «Прокопгидроуголь». Отработка пласта Горелого ведётся гидравлическим способом. Средняя мощность пласта – 14,5 м, угол падения – 75–80°, пласт опасен по метану и пыли, прорыву воды, угрожаемый по горным ударам и внезапным выбросам; уголь весьма склонен к самовозгоранию. В пределах выемочного участка пласт имеет геологическое нарушение.

### Причины аварии:

✦ накопление метана во взрывоопасной концентрации в неотработанной части II выемочного штрека из-за нарушения технологии выемки угля системой ПГО (подэтажная гидроотбойка) на участке № 12 и возведение невзрывоустойчивых перемычек, не предусмотренных паспортом выемочного участка;

✦ ведение очистных работ под списанным пожаром без разработки дополнительных мероприятий, при том что контур списанного пожара фактически соединялся с очистными работами на I и II выемочных штреках;

✦ отсутствие контроля за очагом самонагревания угля в изолированном пространстве отработанного горизонта при проведённой подпочвен-

<sup>1</sup> Отдельный военизированный горноспасательный взвод отдельного военизированного горноспасательного отряда.



ной съёмке, выявившей газовые аномалии (23.10.08) и повышение температуры при отработке I выемочного штрека пласта Горелого;

- ✧ нарушение режима проветривания при отработке системой ПГО при действующем напоре на уровне вентиляционного штрека более 60 мм вод. ст., что привело к активизации списанного пожара;
- ✧ непринятие ИТР шахты своевременных мер по отбору проб и вызову ВГСЧ при обнаружении первых признаков самонагревания угля;
- ✧ недостаточный производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, соблюдением проветривания и технологией выемки угля системой ПГО.

**06.04.09** Авария на шахте «Коркинская» ОАО по добыче угля «Челябинская угольная компания». При выдаче из демонтажной камеры лавы № 52 линейной рамы конвейера «Анжера-26» на вентиляционном штреке в момент включения лебёдки произошла вспышка метановоздушной смеси, и 4 человека получили ожоги различной степени тяжести. Лава № 52 по пласту Подчумлякскому, вынимаемая мощность пласта 3 м (пласт опасен по самовозгоранию и взрывчатости угольной пыли), угол падения 8–10°, система отработки – длинными столбами по простиранию. Лава оборудована мехкомплексом 2ОКП70Б, комбайном 1КШЭ и лавным конвейером «Анжера-26». 19.02.09 лава была остановлена; запланированные запасы отработаны полностью; велись работы по демонтажу оборудования и изоляции отработанного выемочного участка. К моменту аварии в демонтажной камере оставались две линейные рамы лавного конвейера и механизированная крепь сопряжения (МКС). Выдача оборудования производилась двумя лебёдками ЛПК-10Б, установленными на вентиляционном штреке лавы № 52: одна – на сопряжении вентиляционного штрека с демонтажной камерой, вторая – на расстоянии 9 м от устья вентиляционного штрека.

#### **Причины аварии:**

- ✧ внезапное выделение метана в вентиляционном штреке лавы № 52, превышающее допустимые концентрации;
- ✧ нарушение взрывобезопасности электрооборудования в вентиляционном штреке лавы № 52 в не установленном комиссией месте;
- ✧ подключение пусковой аппаратуры и использование лебёдок в вентиляционном штреке при отсутствии автоматической стационарной аппаратуры контроля содержания метана и автоматического отключения электроэнергии от потребителей при недопустимой концентрации метана;
- ✧ направление на работы в места, где имеются нарушения правил безопасности (отсутствие согласованной с ОВГСО Урала позиции Плана ликвидации аварии № 12 «Лава № 52», неустойчивое проветривание демонтажной камеры лавы № 52 с периодическим превышением концентрации метана);

- ✧ направление людей на рабочие места, не соответствующие наряду, изменение наряда без согласования и непринятие мер к устранению нарушений правил безопасности, замеченных во время работы;
- ✧ вскрытие перемычек и разгазирование изолированного отработанного выемочного участка лавы № 52 без вызова аварийно-спасательных частей и без разработанных мероприятий;
- ✧ неэффективный производственный контроль за состоянием промышленной безопасности на шахте «Коркинская».

**01.05.09**

Авария в ООО «Сахалинуголь-6» «УК «Сахалинуголь» (Сахалинский ГТО). При работе комбайна по выемке угля в верхней части лавы 822 произошло обрушение угля, вызвавшее повреждение электрического кабеля, что привело к возникновению электрического дугового разряда, последующему воспламенению метановоздушной среды и возгоранию угольных пластов. В момент аварии на участке находились 6 человек, один из которых получил ожоги рук и лица. Открытый огонь на сопряжении лавы 822 с вентиляционным штреком 822 был ликвидирован, огонь в выработанном пространстве, за секциями крепи, было невозможно ликвидировать из-за отсутствия доступа к очагу пожара. При выполнении мероприятий оперативного плана по изоляции аварийного участка в горных выработках произошло 3 газодинамических явления с выходом ударной волны на квершлаг гор. –250 м, приведших к полному завалу горных выработок по пластам VIII и X и ухудшению газовой обстановки. На техсовете было принято решение изолировать пожарный участок путём частичного подтопления выработок гор. –250 м.

Шахта ООО «Сахалинуголь-6» (ранее шахта «Ударновская») работает по проекту, выполненному в 1990 г. Сахалинским филиалом института «ДальвостНИИпроект» «Вскрытие и подготовка гор. –250 м»; в 2004 г. «СахалинНИПИморнефть» разработана «Корректировка рабочего проекта «Вскрытие и подготовка горизонта –250 м шахты «Ударновская». В настоящее время шахта отрабатывает 2 пласта –VIII и X в блоке № 1. Категория шахты по газу – сверхкатегорная, опасная по пыли; пласты склонны к самовозгоранию. Абсолютная газообильность шахты – 44,45 м<sup>3</sup>/мин., относительная – 31,15 м<sup>3</sup>/т. Способ проветривания – нагнетательный, система проветривания – единая, схема проветривания – центральная. Лава 822 введена в эксплуатацию 20 февраля 2009 г. Длина лавы – 37 м, средняя мощность пласта – 2,7 м, вынимаемая мощность – 2,6 м. Система разработки – длинными столбами по простиранию, схема проветривания – бремсберговая, возвратноточная. Лава 822 оборудована очистным комплексом 1ОКП-70Б, комбайном К 500Ю, лавным конвейером «А-30».

**Причины аварии:**

- ✧ повреждение кабеля в результате обрушения на него угля с образованием электрического дугового разряда;



✧ внезапное повышение интенсивности выделения метана из выработанного пространства в верхней части лавы 822, обусловленное посадкой основной кровли и совпавшее по времени с образованием источника воспламенения;

✧ возгорание метановоздушной среды и угольных пластов на сопряжении лавы 822 с вентиляционным штреком 822.

Возможно, возникновению аварии способствовали:

✧ зависание пород кровли в выработанном пространстве лавы 822;

✧ наличие пустот над секциями крепи сопряжения (секции 36-37).

## Групповые несчастные случаи

**15.02.09** Групповой несчастный случай в ООО «Шахта Зиминка» ООО «Прокопьевскуголь» на участке № 10, где ведутся горные работы по пласту Мощному с квершлага № 73 гор. +40 м. При разделке сопряжения IV подэтажного штрека с пульпопечью произошло обрушение угля с разрушением крепи (отработка пласта системой ПГО). В результате пострадали 3 человека, 2 из них получили смертельные травмы.

ООО «Шахта Зиминка» расположена в западной части Прокопьевско-Киселёвского месторождения каменноугольного бассейна Кузбасса. Угольные пласты – угрожаемые по внезапным выбросам ниже их критической границы выбросоопасности 150 м. Глубина залегания пластов более 250 м; пласты относятся к угрожаемым по горным ударам. По газу шахта отнесена к опасной по внезапным выбросам, по взрывчатости пыли – к опасной. Пласты угля мощностью более 3,5 м склонны к самовозгоранию. Отработка пластов ведётся системами ПШО и ПГО. Способ проветривания шахты – нагнетательно-всасывающий. Фактическое количество воздуха, поступающего в шахту для проветривания горных работ составляет до 225 м<sup>3</sup>/с при депрессии на всасывающих вентиляторных установках 120–190 мм вод. ст. Шахту обслуживает оперативный взвод Прокопьевского ОВГСО.

### Причины группового несчастного случая:

✧ нарушение технологического процесса, выразившееся в невыполнении требований паспорта крепления (в части увеличения плотности крепи в зоне перемятого, ослабленного угля); не заполнения, закладки образовавшихся пустот в закреплённом пространстве, без крепления сопряжений подэтажных штреков с печами;

✧ неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в отсутствии информации со стороны геолого-маркшейдерской службы об изменении горно-геологических условий, непрогнозируемом геологическом нарушении, пересмотре технической документации в соответствии с фактическими условиями, выдаче нарядов на производство работ без учёта сложившегося положения;

✧ нарушение трудовой и производственной дисциплины – отсутствие должного контроля за безопасным ведением горных работ со стороны службы производственного контроля, производственной и технической служб шахты.

**15.08.09**

Групповой несчастный случай в филиале «Шахта «Алардинская» ОАО «ОУК «Южжубассуголь». При доставке подвесным дизелевозом DLZ-110 F линейных рештаков лавного конвейера Rybnik в монтажную камеру 6-1-12 горномонтажники нарушили паспорт монтажа, а именно: размещение и очерёдность перемещения монтируемых рештаков на место монтажа. В результате после строповки при подъёме груза рештаки соскользнули вниз, что привело к травмированию двух человек, одного из них со смертельным исходом.

Монтажная камера 6-1-12 находится в западном блоке пласта 6, угол падения пласта 14°. Ширина монтажной камеры – 10 м, высота – 4,9 м, длина выработки – 220 м. Монтажная камера закреплена анкерной крепью с перетяжкой кровли металлической решётчатой затяжкой. Приток воды в выемочном контуре лавы 6-1-12 составляет 85 м<sup>3</sup>/ч. По забойной стороне монтажной камеры смонтирована подвесная монорельсовая дорога ДП – 155У для подвесного дизелевоза DLZ-110 F. Грузоподъёмность дизелевоза DLZ-110 F – 32 т. В 5 м от сопряжения монтажной камеры с вентиляционным штреком 6-1-12 по почве монтажной камеры размещены 30 пар (105 м) нижнего ряда лавчатного става лавного конвейера Rybnik. Масса линейного рештака лавного конвейера Rybnik – 2,3 т, длина рештака – 1,75 м, ширина – 2,2 м. В 21 м от сопряжения монтажной камеры с вентиляционным штреком 6-1-12 уложен 2-й ряд рештаков в количестве 18 пар (63 м). Верхний и нижний ряды рештаков увязаны между собой цепями. Местами увязка произведена цепью меньшего калибра, цепи калибра 18×64 частично соединены прорезанными звеньями цепи; соединительные звенья цепи не имеют болтов с гайками. Кроме того, для соединения цепи при увязке использовались болты М 20×80 без шайб. Расстояние от размещённых рештаков конвейерного става до забойной части монтажной камеры – 1,1 м.

**Причины несчастного случая:**

- ✧ нахождение пострадавших в опасной зоне;
- ✧ сползание складированных рештаков по причине отсутствия страховки, наличие которой предписано в паспорте;
- ✧ нарушение порядка ввода в эксплуатацию и начала монтажных работ, выразившееся в отсутствии легитимного акта приёмки монтажной камеры 6-1-12 (не устранены замечания по акту приёмки);
- ✧ недостаточные разработка и принятие мер безопасности при размещении рештаков 2-го ряда (не обеспечены безопасные условия труда работников при производстве погрузочно-разгрузочных работ);



❖ ослабление производственного контроля со стороны инженерно-технических работников шахты при организации работ по доставке рештаков лавного конвейера Rybnik.

## Готовность горноспасательных формирований к ликвидации аварий в угольной промышленности

В 2009 г. горноспасательное обслуживание организаций по добыче (переработке) угля (сланца) осуществляло ОАО «Военизированная горноспасательная, аварийно-спасательная часть» (далее – ОАО «ВГСЧ»), созданное в соответствии с федеральными законами от 21.12.01 № 178 ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества» и от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» путём преобразования ФГУП «Военизированная горноспасательная, аварийно-спасательная часть» на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 29.04.07 № 543-р, приказа Федерального агентства по управлению федеральным имуществом от 24.05.07 № 95, распоряжений территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом по городу Москве от 31.12.08 № 2055 и от 07.07.09 № 1158 и является его правопреемником. Учредитель ОАО «ВГСЧ» – Российская Федерация в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом.

ОАО «ВГСЧ» имеет филиалы в регионах: Кемеровский, Прокопьевский, Новокузнецкий ОВГСО, ОВГСО Восточной Сибири, ВГСО Дальнего Востока, ОВГСО Урала, Печорского бассейна, Ростовской области, Сахалинский ОВГСО и ОБР (Отряд быстрого реагирования г. Новомосковска), в состав которых входят военизированные горноспасательные взводы, контрольно-измерительные лаборатории, учебные центры, механические мастерские и другие структуры. Техническая оснащённость отрядов обеспечивает возможность выполнять задачи, возложенные на ВГСЧ, и соответствует действующему Табелю технической оснащённости.

По состоянию на 01.01.10 подразделения ОАО «ВГСЧ» обслуживают 105 шахт, 104 разреза, 49 углеобогажительных предприятий и 23 прочие организации угольной промышленности. Численность ОАО «ВГСЧ» – 2661 человек. Кроме горноспасательного обслуживания, ОАО «ВГСЧ» выполняет технические работы, направленные на профилактику аварийности, связанной с пожарами, взрывами и т.п.

Горноспасательное и аварийно-спасательное обслуживание шахт, разрезов, обогажительных производств осуществляют также ЗАО «Промышленная безопасность» и пожарные формирования МЧС России.

В 2009 г. командным составом ВГСЧ в ходе профилактических обследований обслуживаемых организаций выявлено 86 271 и 87 401 нарушение

ние требований правил безопасности и других нормативных документов соответственно (табл.6).

Таблица 6

### Основные результаты обследования организаций командным составом ВГСЧ

Регионы, ОВГСО	Число по годам									
	профилактических обследований		обследованных объектов		выявленных нарушений		рассогласований ПЛА/отдельных позиций		остановок горных работ и эксплуатации оборудования	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Всего по России, в том числе:	18 144	18 082	75 447	75 224	86 271	87 401	3/146	8/103	2333	2605
Ростовской области	2246	2015	11 962	9544	13 720	13 237	0/39	2/13	104	220
Печорского бассейна	1883	1879	6898	7246	13 265	13 501	-/18	-/50	121	305
ОБР ВГСЧ	794	536	1175	949	2704	1664	1/-	-/-	3	-
Урала	706	391	3498	1511	2451	1062	-/1	-/1	185	46
Кемеровский	3415	3614	13643	14302	17428	18416	-/33	4/22	903	976
Прокопьевский	2703	2765	4768	5011	11671	11932	0/21	-/-	518	529
Новокузнецкий	3964	4513	16220	19815	14327	17432	2/30	2/8	391	433
Дальнего Востока	1293	1228	10165	9805	5985	5664	-/1	-/8	85	89
Сахалинский	437	484	2610	2922	1964	2073	0/3	-/1	-	-
Восточной Сибири	703	657	4508	4119	2756	2420	-/-	-/-	23	7

В табл. 7 представлена информация о выездах реанимационно-противошоковых групп ВГСЧ на обслуживаемые организации и оказании медицинской помощи пострадавшим в январе–декабре 2009 г.

Таблица 7

### Информация о выездах реанимационно-противошоковых групп ВГСЧ (ОВГСО)

Регион, ОВГСО	Число по годам			
	выездов на шахты		пострадавших, которым оказана медицинская помощь	
	2008	2009	2008	2009
Прокопьевский	127	119	116	100



Регион, ОБГСО	Число по годам			
	выездов на шахты		пострадавших, которым оказана медицинская помощь	
	2008	2009	2008	2009
Новокузнецкий	230	164	244	162
Кемеровский	303	239	296	216
Ростовская область	71	63	71	63
Печорский бассейн	103	99	98	94
Всего по угольным регионам, где созданы реанимационные группы:	834	684	825	635

## Лицензионная и разрешительная деятельность

Лицензионная деятельность осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности». При проведении обследований и проверок выявлено 362 нарушения требований лицензионных условий. Действие лицензий не приостанавливали.

В отделе по надзору в угольной промышленности в 2009 г. подготовили и передали в Управление обеспечения разрешительной и надзорной деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору для оформления и выдачи заявителям 200 разрешений на применение технических устройств на опасных производственных объектах.

Состояние промышленной безопасности в угольной отрасли зависит не только от надзорной деятельности Ростехнадзора, но и от наличия в отрасли научно-производственной базы, позволяющей разрабатывать инновационные решения, направленные на обеспечение требуемого уровня промышленной безопасности при постоянном наращивании производственных мощностей шахт, разрезов, обогатительных производств.

Для улучшения состояния промышленной безопасности в угольной отрасли и в целях совершенствования и повышения эффективности противоаварийной защиты необходимо:

- ✧ помимо применения изолированного отвода метановоздушной смеси с низким содержанием метана (в целях улучшения параметров проветривания) увеличивать долю дегазации в газовом балансе шахт и долю утилизации кооптируемого метана для генерации собственной тепловой и электрической энергии;
- ✧ при поддержке отраслевых бассейновых научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических институтов:
  - ✧ разработать инновационные технологии, обеспечивающие снижение опасности накопления пыли и горения метановоздушной



- смеси в выработанных пространствах, а также эндогенной пожароопасности выработанных пространств очистных забоев;
- ✧ изыскать оптимальное техническое решение для реконструкции схем вентиляции и перевода действующих уклонных полей шахт на бремсберговую схему проветривания, которая повышает безопасность ведения горноспасательных работ и степень управляемости вентиляционными режимами;
  - ✧ проектным организациям обеспечить авторский надзор за выполнением проектных решений в части ввода в эксплуатацию, согласно разработанным проектам, необходимых для обеспечения промышленной безопасности объектов капитального строительства;
  - ✧ провести модернизацию материальной базы отраслевых бассейновых научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических институтов для дальнейшей научной, проектно-конструкторской и изыскательской деятельности в области обеспечения безопасного ведения горных работ на высокогазонасыщенных угольных пластах;
  - ✧ завершить работы по оснащению угольных шахт:
    - ✧ аппаратурой аэрогазового контроля нового поколения;
    - ✧ приборами контроля пылевзрывобезопасности горных выработок;
    - ✧ системами наблюдения, оповещения об авариях, средствами поиска застигнутых аварией людей;
    - ✧ системами геосейсмического мониторинга.
  - ✧ усилить контроль за выбором проектными организациями таких схем вскрытия и подготовки выемочных полей, которые обеспечивали бы безопасный выход людей из шахты при аварии в течение времени защитного действия самоспасателя.
  - ✧ обеспечить усиленный контроль за выполнением требований к квалификационному отбору персонала угольных организаций, обучению, подготовке и переподготовке специалистов горных профессий.

## Аварийность и травматизм на предприятиях угольной отрасли в 1-м полугодии 2010 г.

Состояние промышленной безопасности на предприятиях угольной отрасли в 1-м полугодии 2010 г. по сравнению с таким же периодом 2009 г. резко ухудшилось. В 2009 г. на подконтрольных предприятиях произошло 8 аварий, 3 аварии с групповыми несчастными случаями и 1 групповой несчастный случай без аварии (при авариях и групповых несчастных случаях пострадали 10 человек, из них 4 человека со смертельным исходом). Общее число погибших – 24 человека.