

Таблица 2

**Распределение аварий по видам и несчастных случаев со смертельным исходом по травмирующим факторам за 2015–2016 гг.**

№ п/п	Вид аварии, смертельных травм	Аварии		+/-	2015–2016 гг. смертельные травмы		+/-
		2015 г.	2016 г.				
1	Взрыв (горение, вспышки) газа и угольной пыли	–	4	+4	–	36	+36
2	Пожар (подземные/открытые горные работы/поверхность)	5	–/–/1	–4	–	–	–
3	Горный удар	–	–	–	–	–	–
4	Внезапный выброс угля, породы, газа	–	–	–	–	–	–
5	Разрушение зданий, сооружений, тех. устройств (подземные/открытые горные работы/поверхность)	–	–	–	–	–	–
6	Транспорт (подземные/открытые горные работы/поверхность)	–	–	–	3/1–	3/–/–	–1
7	Электроток (подземные/открытые горные работы/поверхность)	–	–	–	2/–/–	–	–2
8	Машины и Механизмы (подземные/открытые горные работы/поверхность)	–	–	–	4/1–	7/–/–	+2
9	Падения (подземные/открытые горные работы/поверхность)	–	–	–	–/1/1	–/1–	–1
10	Затопления г. в., прорыв воды, глины (подземные/открытые горные работы/поверхность)	1	1	–	–	–	–
11	Обрушение гор. массы, крепи (подземные/открытые горные работы/поверхность)	–/2/–	1/–/–	–1	2/4/1	7/–/–	–
12	Отравления, удушье (подземные/открытые горные работы/поверхность)	–	–	–	–	–	–
13	Другие виды аварий и травм	–	1	+1	–	1/1–	+2
14	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>+36</b>

### Обобщенные причины аварий и несчастных случаев

*Пожар на поверхности* произошел по следующим причинам:  
воспламенение горючих материалов в местах ведения огневых (сварочных) работ;

воспламенение горючих материалов в зоне очага пожара от теплового проявления электрического тока при аварийном режиме работы электросети;

выполнение строительно-монтажных работ по капитальному ремонту галереи в части проведения огневых работ, которые не соответствовали проекту производства работ;

отсутствие специально разработанных мероприятий для выполнения огневых работ в условиях действующего производства, а также при нали-



чи горючих (сильно горючих) материалов (утеплитель) и взрывоопасной среды (угольная пыль);

одновременное ведение работ в галерее с применением горючих (сильно горючих) материалов и огневых работ;

несвоевременная уборка угольной пыли на конструкциях галереи и просыпей угольной мелочи под ленточными конвейерами;

отсутствие производственного контроля за ведением строительно-монтажных работ;

отсутствие контроля за работой и состоянием технологического оборудования.

*Затопление на подземных горных работах* произошло по следующим причинам:

водоотливной комплекс шахты, выполнен с учетом заниженных данных о прогнозируемых водопритоках;

водоотливной комплекс не оборудован необходимым количеством и типами насосов, напорных трубопроводов, запорной арматуры, что не позволяет насосным агрегатам откачивать максимальный водоприток при ремонтных работах;

не обеспечена надежность электроснабжения главных водоотливов по 1-ой категории надежности насосных установок и 100 % линейного резерва по мощности и выбору уставок МТЗ;

не организованы надлежащим образом работы по обслуживанию, эксплуатации, проведению своевременного и качественного ремонта, используемых насосных установок, электрооборудования и других технических устройств, используемых в насосных камерах;

отсутствие мероприятий по безопасной эксплуатации водоотливных установок и комплекса мер по предупреждению аварий на водоотливных установках.

*Причинами смертельного травматизма, связанного с обрушением породы, являются:*

несоответствие параметров анкерной крепи фактическим горно-геологическим условиям;

проведение горной выработки с отступлением от проектно-технической документации;

отсутствие информации об изменениях состояния структуры и физико-механических свойств пород кровли и признаках проявления горного давления;

недостаточный оперативный контроль за показаниями реперных станций, состоянием крепи и вмещающих пород выработок;

недостаточный производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности со стороны главного инженера, главного маркшейдера, главного геолога;

недостаточный авторский надзор за исполнением проектных решений по параметрам анкерной крепи;

отсутствие в паспорте проведения и крепления выработки требований по безопасному выполнению проходчиком вырубки пачки сланца отбойным молотком при дроблении сланца для погрузки в вагонетку. Отсутствие инструкции по безопасному выполнению этих работ;

отсутствие в документации по проведению и креплению горных выработок способов и приемов, исключающих обвалы и обрушения пород в рабочем пространстве;

необеспечение необходимого контроля за состоянием условий труда — за правильностью применения работниками средств индивидуальной защиты (использованием подбородочного ремня, обеспечивающего надежную фиксацию каски на голове погибшего);

необеспечение проведения обязательного обучения, инструктажей, стажировки на рабочем месте по охране труда;

демонтаж распорок и замковых соединений на двух рамах крепления вместо одной;

не установлены деревянные стойки до начала работ по демонтажу металлокрепя;

проведение горной выработки с нарушением требований технической документации по ведению горных работ, выразившееся в увеличении шага крепления;

применение в качестве элемента временной крепи крепеподъемника проходческого комбайна, не предназначенного для этих целей руководством по эксплуатации на данное техническое устройство.

*Причинами смертельного травматизма, связанного с падением, являются:*

нахождение пострадавшего в опасной зоне;

необеспечение безопасных условий и охраны труда работников;

*Причинами смертельного травматизма, связанного с воздействием машин и механизмов, являются:*

низкая производственная дисциплина со стороны инженерно-технических работников и энерго-механической службы, в части выдачи конкретных письменных нарядов с записью в соответствующие книги и журналы с подписью работников их получивших, а также производства инструктажей по безопасному ведению горных работ;

отсутствие контроля на месте производства работ за проведением демонтажа электрооборудования проходческого комбайна со стороны лица технического надзора;

отсутствие специальных средств (ключей) для демонтажа электродвигателя маслостанции, обеспечивающих безопасные условия при работе; совмещении технологических операций производственного цикла;

нахождении пострадавшего в опасной зоне;

производство работ по опусканию секции крепи во время нахождения работников участка в опасной зоне;



механизированная секция крепи после разгрузки и установки на почву выработки в монтажной камере не была зафиксирована тросом через блок к лебедке, расположенной выше смонтированных секций.

непринятие дополнительных мер безопасности работниками по закреплению секции крепи, в связи с неровностями почвы в месте ее разгрузки.

отставание перекрытия секции механизированной крепи от груди забоя;

противоотжимные щитки не обеспечивали удержание груди;

отсутствие свободного и безопасного прохода для персонала;

неэффективное пылеподавление на выемочном комбайне, что не обеспечивает достаточной видимости при выемке горной массы комбайном;

мероприятия по предотвращению травмирования людей в лаве не обеспечивают безопасного ведения работ при выемке горной массы и управлением механизированной крепью;

нарушение технологического процесса;

не обеспечена установка распорной деревянной стойки между перекрытием секции крепи и почвой выработки при производстве работ по демонтажу гидростойки секции механизированной крепи.

*Причинами смертельного травматизма, связанного транспортом, являются:*

необеспечение безопасных условий и охраны труда рабочих мест работников, заключающихся в установке ограждения конвейера, не исключающей доступ к холостой ветви ленты и нижней роликоопоры;

нарушение производственной дисциплины со стороны пострадавшего, выразившееся в выполнении работ без наряда-задания и нахождении в опасной зоне ленточного конвейера;

неудовлетворительная организация производства работ, выразившаяся в эксплуатации ленточного конвейера по паспорту, в котором не указана ширина ограждающей конструкции бокового ограждения;

использование пострадавшего не по специальности, а именно выдача наряда на производство доставочных работ подчиненному работнику участка стационарного оборудования не подготовленного по соответствующей профессии и квалификации;

неосторожность пострадавшего, выразившаяся в передвижении пострадавшего на балластном вагоне, не предназначенном для перевозки людей;

неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест (не исключен доступ к движущимся частям конвейера);

неудовлетворительная организация производства работ (в технической документации на эксплуатацию ленточного конвейера не детализирована конструкция ограждения роликоопор холостой ветви ленты);

нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств, а именно подача кондуктором сигнала машинисту привода на отправление состава без визуального контроля за окончанием посадки

людей в пассажирские вагоны напочвенной дорожки, контроля перекрытия предохранительными цепочками входных проемов пассажирских вагонов.

Распределение аварий и несчастных случаев со смертельным исходом по территориальным органам Ростехнадзора и субъектам Российской Федерации представлено в табл. 3.

Таблица 3

**Распределение аварий и несчастных случаев со смертельным исходом по территориальным органам Ростехнадзора и субъектам Российской Федерации за 2015–2016 гг.**

Территориальный орган Ростехнадзора	Число аварий			Травмировано смертельно		
	2015 г.	2016 г.	+/-	2015 г.	2016 г.	+/-
Сибирское управление - Кемеровская область	7	6	-1	14	12	-2
Енисейское управление - Республика Хакасия - Красноярский край	-	-	-	1	1	-
Северо-Кавказское управление - Ростовская область	-	-	-	-	2	+2
Сахалинское управление - Сахалинская область	1	-	-1	-	1	+1
Дальневосточное управление - Хабаровский край	-	-	-	1	-	-1
Печорское управление - Республика Коми	-	2	+2	3	38	+35
Ленское управление - Республика Саха	-	-	-	-	1	+1
Средне-Поволжское управление - Самарская обл.	-	-	-	-	1	+1
Межрегиональное технологическое управление - Чукотский АО	-	-	-	1	-	-1
<b>Итого по угольной промышленности:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>56</b>	<b>+36</b>

В 2016 г. рост смертельного травматизма произошел на объектах, подконтрольных управлениям: Печорскому (+35 случаев), Северо-Кавказскому (+2), Ленскому (+1), Сахалинскому (+1) и Средне-Поволжскому (+1).

На предприятиях основного угледобывающего региона, поднадзорных Сибирскому управлению, в 2016 г. количество смертельных несчастных случаев снизилось на два случая, а показатель удельного смертельного травматизма составил 0,05 чел/млн т, что является очень высоким достижением.

Скачкообразный характер тренда динамики смертельного травматизма вызван происходящими с периодичностью один раз в три года



на шахтах крупными авариями с количеством жертв, превышающим 10 человек.

Проводимые Ростехнадзором мероприятия, производственный контроль и внедряемые на предприятиях угольной промышленности системы управления промышленной безопасности позволяют снижать аварийность и смертельный травматизм в угольной промышленности. В 2015 г. удельный смертельный травматизм в отрасли составил 0,05 чел/млн т. Это соответствует наилучшим значениям в развитых угледобывающих странах. В 2016 г. этот показатель составил бы также 0,05 чел/млн т без учета погибших при аварии на шахте «Северная».

## Описание крупных аварий и аварий с групповым несчастным случаем

**25.02.2016** в АО «Воркутауголь» на шахте «Северная» на выемочном участке лавы 412-з пласта «Мощный» произошли взрывы метановоздушной смеси, в результате аварии погибло 36 человек.

По итогам расследования аварии, экспертная группа и комиссия по техническому расследованию причин аварии классифицирует аварию как взрыв метановоздушной смеси на выемочном участке лавы 412-з пласта «Мощный».

В связи с невозможностью обследования аварийного участка, экспертной группой и комиссией по техническому расследованию причин аварии рассмотрено несколько версий возникновения аварийной ситуации:

воспламенение метановоздушной смеси в районе бурстанка СБГ-1М (данная версия аварии является основной на этапе первого взрыва);

наличие местных скоплений метана в лаве 412-з пласта «Мощный», воспламенение которых вызвано фрикционным искрением при работе комбайна;

процессы, связанные с посадкой и обрушениями пород кровли в выработанном пространстве лавы 412-з пласта «Мощный»;

внезапный выброс или горный удар на выемочном участке лавы 412-з пласта «Мощный»;

образование тектонической напряженной зоны в пределах шахтного поля шахты «Северная» в виду доработки запасов мульдовой части Воркутского месторождения.

Все описанные версии произошедшей аварии, могут рассматриваться как достоверные с той или иной степенью вероятности, т.к. проведение технического расследования затруднено из-за отсутствия возможности обследования места аварии. Такая возможность появится по завершению откачки воды, проведения восстановительных работ и обследования аварийного участка.

Комиссией определены **технические причины аварии:**

отсутствие автоматического контроля содержания метана у выемочно-го комбайна и бурового станка, неисправность и вмешательство в работу