

УДК 622.86

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН ТРАВМАТИЗМА В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКОВ**

Г.Д. Шакирова студентка гр. ГБб-111, IV курс

Научный руководитель: А.И. Фомин, профессор, д.т.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Кузнецкий угольный бассейн - один из крупнейших в мире по запасам угля. На его долю приходится 56 % общего объема российской добычи угля, в том числе 81 % особо ценных коксующихся марок, а балансовые запасы, подсчитанные до глубины 600 м, достигают 60 млрд. т. Угли Кузнецкого бассейна представлены всеми технологическими группами и марками - от бурых до антрацитов. Основная же их ценность - запасы малосернистого угольного коксового сырья, количество которых составляет 42,8 млрд. т., используемых в коксохимической, металлургической и электродной промышленности.

В последние годы добыча угля в Кузбассе заметно увеличилась, так, например, еще в 1998 году на территории Кузнецкого угольного бассейна, было добыто 97,2 млн. тон угля, то уже на 2014 год мы видим, что эти показатели заметно выросли до рекордных показателей - 210, 8 млн. тон. Это связано с тем, что шахты и разрезы области переходят на новую, современную, мощную технику ведущих мировых производителей. В соответствии с перспективными планами к 2025 году планируется добыть 270 млн. т. угля.

В XXI в. число смертельных случаев на шахтах Кузбасса существенно уменьшилось (в 1997 г. составляло 1,44 на 1 млн. т добытого угля, в 2006 г. - 0,27), но не смотря на это, ряд крупных аварий на шахтах Кузнецкого бассейна, сопровождавшихся большим числом погибших, оставляет вопросы безопасности шахтерского труда одними из самых актуальных в Кузбассе. Угольная промышленность стоит в ряду самых неблагополучных отраслей по производственному травматизму, смертности и профессиональным заболеваниям.

Учитывая вышесказанное, целью данной работы является, анализ и выявление основных причин травматизма работников, занятых в угольной промышленности Кузбасса, и разработка мероприятий по снижению показателей травматизма.

В конце XX наблюдался высокий уровень травматизма. Это обусловлено значительным износом горно-шахтного оборудования, который к началу XXI в. составлял 60 - 70 %. На большинстве шахт и на сегодняшний день отсутствуют современные технические средства, обеспечивающие

безопасность угольного производства, а также средства индивидуальной защиты (самоспасатели, более совершенные головные светильники, в том числе и с сигнализаторами метана, респираторы и др.). В последние годы мы наблюдаем значительное снижение общего травматизма на угольных предприятиях, так, например, еще в 2010 показатели составляли 807 человек, то на 2014 год эта цифра снижена в 3, 6 раза. Но не смотря на это, ситуация на шахтах и разрезах оставляет желать лучшего.

Одной из основных проблем безопасности угольной промышленности в Кузбассе является высокая взрывоопасность, связанная с внезапными выбросами угля и газа, вспышками и взрывами метановоздушных смесей. Взрывы метана привели к трагедиям на шахтах «Первомайская», «Комсомолец», «Распадская», «Тайжина», «Есаульская», «Листвяжная» и др.

Именно со взрывом метана и угольной пыли была связана одна из крупнейших чрезвычайных ситуаций на шахтах Кузбасса конца XX – начала XXI вв. Это произошедшая 1 декабря 1997 года авария на шахте «Зыряновская», унесшая жизни 67 шахтеров. По этой же причине в 2007 и 2010 годах, произошли крупные аварии на шахтах Ульяновская и Распадская. Эти 2 аварии в общей сложности унесли жизни 201 человека.

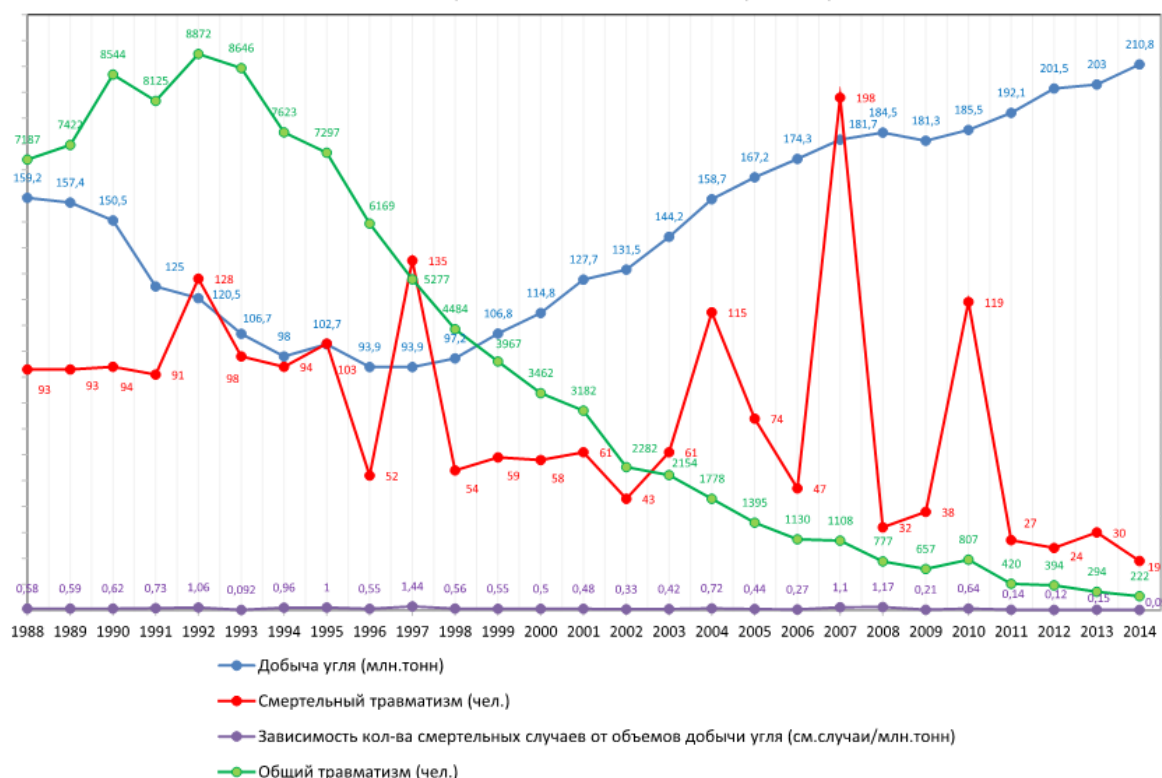
Высокая взрывоопасность Кузбасских шахт вызывается различными факторами. Во-первых, угольные пласты Кузнецкого бассейна содержат большее количество метана, чем аналогичные пласты в США, Австралии. Во-вторых, большинство угольных месторождений Кузбасса разрабатывается достаточно давно, а с увеличением глубины разработки угольных пластов резко увеличивается горное давление в очистных и подготовительных выработках и газообильность.

Вероятность вспышки метана или угольной пыли возможно уменьшить путем эффективного проветривания горных выработок, но в большинстве шахт оно продолжает осуществляться путем увеличения количества вентиляционных устройств, а не улучшения их качества, что приводит к снижению его надежности.

Так же одной из главных причин крупных аварий является отсутствие должного контроля за выполнением правил и норм безопасности и их нарушение при работе в шахтах.

Зачастую на развитие и масштаб возможной аварии, кроме технологических просчетов и ошибок, значительное влияние оказывает игнорирование проявившихся начальных признаков, которые, как правило, предшествуют аварии. При нормально функционирующей службе производственного контроля на шахтах, в случае обнаружения начальных признаков самонагревания угля, внезапного выброса метана и удароопасности пласта, должны своевременно оперативно приниматься специальные профилактические меры, в результате которых можно предотвратить аварию либо существенно понизить тяжесть ее последствий, а главное - исключить травматизм и гибель людей.

Динамика добычи угля, травматизма, зависимости количества несчастных случаев от объемов добычи угля в Кузбассе



Одной из основных причин аварийности и травматизма на угольных предприятиях так же является психофизиологические факторы, в частности нарушения требований правил и норм безопасности руководителями работ, специалистами и персоналом, отступления от установленных регламентов и технологий, принятие неверных решений в конкретных ситуациях, резкое ослабление трудовой и производственной дисциплины, применение опасных приемов работы с элементами лихачества, выполнение работ в опасных зонах, недостаточный опыт в условиях интенсивной работы и т.п.

Исходя из анализа травматизма, а также состоянию дел по охране труда и промышленной безопасности в угольной отрасли было выявлено, что традиционные методы обеспечения безопасности труда, в целом не соответствуют современному уровню развития производства и являются малоэффективными.

Исходя из этого, предлагаются усилить следующие организационно-технические мероприятия:

1. Проведение обучений и проверки знаний с применением современных средств обучения, технологий, оборудования, компьютерного моделирования событий при проведении различных технологических процессов, так же проведение тренажей и учений по правилам поведения в экстремальных ситуациях с целью отработки действий всех работников и служб;

2. Проведение в установленном порядке работ по специальной оценке условий труда (СОУТ), оценке уровней профессиональных рисков;

3. Реализация мероприятий по улучшению условий труда, в том числе разработанных по результатам СОУТ, и оценки уровней профессиональных рисков;

4. Приобретение и монтаж устройств, позволяющих исключить возникновение опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении;

5. Внедрение и (или) модернизация технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током.

6. Модернизация оборудования (его реконструкция, замена), а также технологических процессов на рабочих местах с целью снижения до допустимых уровней излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового);

7. Устройство новых, и реконструкция имеющихся установок кондиционирования воздуха с целью обеспечения нормального теплового режима и микроклимата;

8. Установка и поддержание в рабочем режиме датчиков состояния рудничной атмосферы;

9. Приведение уровней естественного и искусственного освещения на рабочих местах, местах прохода работников в соответствии с действующими нормами;

10. Организация обучения работников оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве;

11. Создание санитарных постов с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой помощи.

12. Организация и проведение производственного контроля в порядке, установленном действующим законодательством;

13. Своевременное пересмотренные инструкций по охране труда в соответствии с условиями труда.

Соблюдение правил безопасности в соответствии с законодательными нормативными актами по охране труда и промышленной безопасности и локально нормативных актов организации на основе создания четкой системы управления охраной труда во всех звеньях приведет к значительному уменьшению показателя травматизма на любом предприятии.

В дальнейшем объекты добычи угля будут возрастать, совершенствоваться техника и технология, а значит люди должны быть обучены, компетентны и в комплексе грамотно выполнять все технологические процессы. А значит каждый работник и работодатель должен быть обучен правилам безопасности на предприятии и уметь применять их на практике.