

21 сентября 2012 г. в 09 часов 30 минут на площадке по строительству спорткомплекса с многоэтажным гаражом-стоянкой и многофункциональным обслуживающим зданием по адресу: г. Барнаул, ул. Малахова, 134 произошла авария при производстве работ по разгрузке автомобиля с кирпичом. Башенный кран КБ-408, передвигался по крановому пути в сторону автомобиля, стоящего под разгрузкой для выполнения первого подъема поддона с кирпичом. Кран, в результате неисправности устройства, отключающего привод хода при приближении к тупиковому упору, сбил тупиковые упоры, съехал с крановых путей и упал на строительную площадку. Машинист

башенного крана Сорочинский В. А. во время инцидента находился в кабине крана и был смертельно травмирован. Причиной, приведшими к аварии, явились: неисправность устройства, отключающего ход крана, при приближении к тупиковому упору; несоответствие тупиковых упоров проекту кранового пути; не проведение полного технического освидетельствования крана и не получение разрешения на его пуск в работу в органах Ростехнадзора в связи с установкой на новом месте; не организация производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов. Кроме того, машинист крана Сорочинский В. А. был допущен к са-

мостоятельной работе без проведения проверки знаний производственной инструкции для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации башенных кранов, а также без издания приказа о допуске к работе.

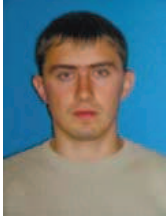
Анализ произошедших аварий говорит о том, что на строительных площадках регулярно отмечаются несоблюдение технологии ведения работ, нарушения правил эксплуатации. Зачастую техника не проходит вовремя техническое обслуживание и капитальный ремонт. Низкая квалификация работников, пренебрежение основными правилами эксплуатации оборудования, попустительство со стороны руководящих работников, которые закрывают глаза на нарушения.

Все это говорит о том, что производственный контроль в строительных организациях сегодня находится на низком уровне.

При проведении проверок инспектора Сибирского управления Ростехнадзора принимают незамедлительные меры реагирования при возникновении угрозы жизни и здоровью людей. Таким образом, только за последние три месяца, была приостановлена эксплуатация башенных кранов ООО «Кемеровогражданстрой» на 90 суток, ЗАО «Управление производственно-технической комплекции» (г. Кемерово) на 90 суток, ООО «СВ-12 Норма» (г. Барнаул) на 60 суток.

ПРОБЛЕМЫ, СУЖДЕНИЯ

ФАКТОРЫ ТРАВМАТИЗМА В СИСТЕМЕ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА



Шумов С. О., специалист отдела обогащения Кемеровского филиала ООО «Проект-Сервис»

Ни для кого не секрет, что угольная промышленность является одним из основных экономических направлений Кузбасса. Но, к сожалению, добыча угля ассоциируется с высокой опасностью для работников отрасли. На предприятиях угольной промышленности Кемеровской области в среднем приходится 60% всех несчастных случаев со смертельным исходом произошедших в России в период с 2002 по 2012 год. В целом по Кемеровской области около 92% несчастных случаев со смертельным исходом приходится на предприятия угольной промышленности по отношению к другим видам экономической деятельности региона.

Поэтому применение эффективных методов предупреждения производственного травматизма имеет огромное значение как для каждого предприятия в отдельности, так и для отрасли в целом. Для того, чтобы понять какие методы и являются наиболее эффективными и целесообразными для конкретного предприятия необходимо произвести всесторонний комплексный анализ несчастных случаев на производстве, как в количественном отношении (с точки зрения показателей частоты и тяжести), так и в качественном (с классификацией по характеру реальных причин несчастных случаев на производстве и потенциальных возможностей их происхождения).

Выявить все действовавшие факторы и причины, найти их взаимосвязь, роль и место в процессе образования опасной производственной ситуации — такова задача анализа каждого несчастного случая. Сделать это не всегда просто. Отсутствие ясного представления о влиянии различных факторов на формировании

опасных условий труда на производстве как на стадии разработки технологии, так и в самом технологическом процессе, а равно недостаточный учет действия некоторых факторов производственной среды, приводит к возникновению опасных условий. Кроме того, при создании новой техники не уделяют особое внимание, реальным условиям производства, часто ориентируясь на идеальное состояние производственной среды, что нередко является скрытым источником опасности травмирования работника. Поэтому, при анализе причин производственного травматизма нужно учитывать не только весь комплекс факторов, приводящих к возникновению опасных и аварийных ситуаций на производстве, но и их взаимосвязь между собой.

Трудовой процесс, как известно, имеет три основных составляющих — это трудовая деятельность человека, предмет труда и средство труда. Человек создается, предмет труда и средство труда, качество видоизменяется его или меняя его положение в пространстве. Естественно, что любой трудовой процесс всегда осуществляется в определенных общественно-экономических и материально-физических условиях. Так в любом трудовом процессе участвуют:

- предмет труда (исходный материал, задание);
- средства труда (инструменты, машины, методы работы, принятая технология, система организации и т.д.);
- человек (профессиональная подготовленность, психофизиологические возможности организма, морально-субъективные качества личности);
- условия трудового процесса (окружающая среда, система оплаты труда, система стимулирования работника, общественное мнение и др.)

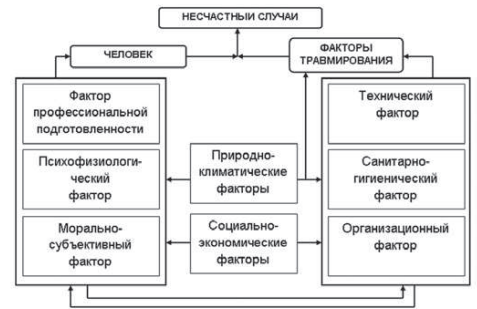
Все перечисленные элементы зависят друг от друга и образуют тесно связанную систему, функционирующую, как единое целое. Функционирование данной системы носит регулярный характер. Отдельные элементы в рамках системы могут иметь отклонения от некоторого оптимального уровня, которые компенсируются внесением изменений в остальные эле-

менты системы. Таким образом, взаимосвязь элементов системы труда — динамический процесс, в каждый отдельный момент характеризующийся определенными производственными ситуациями. Это свойство одних элементов системы изменяться в связи с изменением других и тем самым обеспечивая безопасное функционирование всей системы, называется адаптацией.

Опасная производственная ситуация, т.е. ситуация возможного возникновения аварийной обстановки и (или) угрозы несчастного случая, возникает когда отклонение одного или нескольких элементов системы достигает такого уровня, при котором система не может быть адаптирована. Элемент системы труда, влияющие на формирование опасных производственных ситуаций, называется фактором травматизма.

Таким образом, в системе труда факторы травматизма могут классифицироваться следующим образом:

- **человеческий фактор:**
 - профессиональная компетентность;
 - психофизиологические качества;
 - морально-субъективные особенности личности;
- **производственно-технический фактор:**
 - технический;
 - организационный;
 - санитарно-гигиенический;
- **социально-экономический фактор:**
 - система стимулирования;
 - система оплаты труда;
 - социальные явления;
- **природно-климатические факторы:**
 - климатический;
 - горно-геологический.



Воздействие каждого отдельного фактора самого по себе на трудовой процесс редко приводит к несчастному случаю. Причиной данного события, как правило, является цепочка неудачного взаимодействия между факторами производства.

На рисунке показана схема взаимосвязей факторов травматизма при формировании опасных ситуаций (несчастного случая).

Факторы травматизма выступают как условия, как обстоятельства или как причины, что зависит от конкретной обстановки и характера случая. При рассмотрении любого несчастного случая необходимо учитывать системный подход, который заключается в том, что опасное событие рассматривается как система, элементами которой — взаимосвязанные условия, обстоятельства и причины анализируемого события.

Нельзя подходить к этому вопросу формально. Только системный подход в анализе факторов производственного травматизма позволит качественно разработать превентивные меры для сохранения жизни и здоровья работника.

www.leks-group.com

ЕГО СЛИШКОМ МНОГО

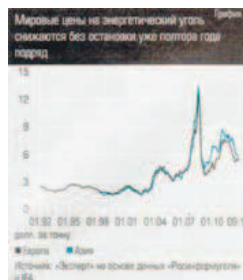
Уголь — один из популярнейших объектов мировой экспортно-импортной торговли последних пятидесяти лет. И здесь, как и на многих других сырьевых рынках, доминируют крупные транснациональные майнинговые и трейдинговые компании вроде Xstrata, Anglo American и BHP Billiton. Однако серьезную конкуренцию им смогли составить российские компании, в частности СУЭК и «Кузбассразрезуголь» (см. таблицу 1), которые достаточно быстро в разы нарастили объемы экспортных поставок, выведя страну на третье место в мире по этому показателю (см. таблицу 2), что дало ежегодный приток нескольких десятков миллиардов долларов. В общем, уголь превратился в один из главных экспортных товаров России наряду с нефтью и газом, сталью, лесом и минеральными удобрениями.

Но незлыбы ли позиции наших компаний? Ведь известно, что их успеху немало способствовал бурный рост цен на уголь, случившийся в 2007–2010 годах. Последние полгода цены быстро падают (см. график 1). Означает ли это резкое усиление конкуренции

между основными игроками или же это следствие конкуренции между углем и сланцевым газом? И смогут ли российские компании отстоять свои рыночные позиции в новых условиях?

Разделение труда в действии

Цены на уголь десятилетиями не испытывали значительных колебаний, поскольку формировались в рамках долгосрочных контрактов между крупнейшими производителями и потребителями. До 1960-х мировая торговля энергетическим углем концентрировалась в Европе, в том числе в странах СЭВ. Отдельными крупными, но замкнутыми рынками выступали США с Канадой и Китай, ведущие добычу для собственных нужд. Первые значимые межконтинентальные угольные маршруты возникли в ходе бурного экономического роста сначала Японии, а потом Южной Кореи и Тайваня, которые начали закупать крупные партии в Северной Америке, Австралии и ЮАР. После мирового энергетического кризиса в 1973 году закупки начали расти и в странах будущего ЕС. К началу



1990-х за счет сокращения собственной добычи и перехода на импорт Западной Европа становится крупнейшим региональным импортером. И с этого момента торговля энергетическими углями быстро интернационализируется. С 1991 года и по сей день торговый оборот вырос в 2,5 раза, а объемы морских перевозок угля — в 4,3 раза. Если не учитывать ситуацию в Китае и Индии, то более четверти всего добываемого в мире энергетического угля экспортируется, при этом почти все построенные шахты и разрезы работают на экспорт.

Итак, спрос на уголь предьявили промышленно развитые страны, которые либо сознательно сворачивают собственную добычу, либо не имеют возможности её расширять. Удовлетворять его взялись, естественно, те страны, которые имели крупные и легко извлекаемые запасы этого топлива. Ещё в 1970-е первым крупным экспортёром углей стала Австралия, в течение десятилетия планомерно расширявшая. Но в последнее десятилетие экспортная монополия Австралии сошла на нет. Бум спроса на уголь привёл к формированию новых мировых центров угледобычи — в первую очередь в Индонезии и Колумбии.

Создание в этих странах современной угольной промышленности почти с нуля происходило в основном под контролем иностранного капитала, прежде всего крупных мировых сырьевых трейдеров — Xstrata, Anglo American, BHP Billiton — и американских угледобывающих компаний, впервые начавших осуществлять крупные вложения в угледобычу за пределами Северной Америки. Возникли и экспортёры энергетических углей второго плана, помельше: Вьетнам, Монголия и Венесуэла.

Однако даже расширение предложения не смогло быстро привести к равновесию, и все это благодаря действию китайского фактора. В 2007–2008 годах наблюдался колоссальный рост цен на энергетический

уголь: Китай стал его нетто-импортером. Хотя эта страна обладает самыми большими запасами угля, из-за оторванности основных регионов угледобычи, находящихся на севере страны, от быстроразвивающихся южных приморских провинций её оказалось проще и дешевле закупать угля в Индонезии и Австралии. Однако спрос со стороны Китая оказался настолько велик (см. таблицу 3), что его не смогли удовлетворить ни одна из этих стран, ни обеще взытые. В этот момент солнце взошло над российскими компаниями, которыми высочайшие мировые цены дали возможность строить новые разрезы, а также расширять добычные мощности и экспорт. Отметим, что этим обстоятельством удалось воспользоваться не только россиянам: высокие цены переместили центр угледобычи в США с Западного побережья, где доминировала подземная добыча (Аппалачский бассейн) на восток страны, во внутренние штаты с крупными карьерами.

Все эти изменения до неузнаваемости изменили и ценообразование в отрасли. Хотя она по-прежнему высоко концентрирована (на долю четырех компаний — Anglo American, BHP Billiton, Rio Tinto и Xstrata — приходится более половины объемов международной торговли), долгосрочные контракты стали заменяться краткосрочными, а прямые договоры между потребителями и производителями — угольными деривативами (с 2001 года торговля угольными фьючерсами началась на Нью-Йоркской товарной

Страна	Объем экспорта*
1 Индонезия	309
2 Австралия	144
3 Россия	110
4 Колумбия	75
5 ЮАР	72
6 США	34
7 Казакстан	33
Прочие	84

Компания	Регион добычи	Объем экспорта*
1 Xstrata	Австралия, Колумбия, Индонезия, ЮАР	49
2 Buni Resources	Индонезия	42
3 Adaro Energy	Индонезия	34
4 BHP Billiton	Австралия, Колумбия, ЮАР, США	32
5 Anglo American	ЮАР, Колумбия	32
6 СУЭК	Россия	25
7 Drummond	США, Колумбия	23
8 «Кузбассразрезуголь»	Россия	23
9 Wapri	Индонезия	21

Страна	Объем импорта*
1 Китай	146
2 Япония	121
3 Южная Корея	97
4 Индия	86
5 Тайвань	62
6 Германия	32
7 Великобритания	27
Прочие	290

*Данные только по морским перевозкам. Источники: СУЭК