

КАКИМ ПУТЕМ ПОЙДЕМ?

ЗАПАД — ВИТРИНА БЕЗОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА, КИТАЙ — ПОДСОБКА ВИТРИННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗАПАДА. КАК ОБОЗНАЧИТЬ МЕСТО РОССИИ?

В настоящее время наиболее крупные открытые запасы угля в мире сосредоточены в США, России и Китае.

После аварии на «Распадской» СМИ обычно и сравнивают угледобычу в этих трех странах, добавляя Украину. Проблема крупных аварий в угледобыче решалась и решается по-разному в разных технических культурах. Область возможных решений всегда ограничена экономическими, природными (горно-геологическими) и научно-техническими возможностями. Все ищут оптимальное решение, но прямое сравнение обеспечения безопасности в углепромах для оценочных выводов слишком некорректно — у всех разные земля, уголь, техника, история, уклад хозяйства, кадры и прочее.

Вот что говорит слепая статистика (по данным Интерфакса). Во всех странах абсолютное число погибших снижается на фоне роста добычи. Наибольшая добыча в Китае, и, по

данным за 2000-2009 гг. в Китае в среднем гибнет 4-6 тыс. чел./год (для ниспадающего тренда среднее не вполне годится: так, в 2009 г. погибло 2,6 тыс. чел.) при резком росте добычи с 1,2 до 2,9 млрд т/год. Средний смертельный травматизм составляет 270±80 смрт./100 млн т (среднее значение здесь плохо отражает реальность: травматизм плавно упал за 2000-2009 гг. с 456 до 89 смрт./100 млн т).

По данным за 1991-2009 гг., в США в среднем гибнет 25-49 чел./год. (наблюдалось падение с 61 до 15 чел. за 1991-2009 гг.) при добыче 1,05-1,1 млрд т/год. Средний смертельный травматизм составляет 3,46±0,55 смрт./100 млн т. По данным 2007-2008 гг., в среднем погибало 3,8 чел. на 10 тыс. занятых, а в подземной добыче до 5,1 погибш./10 тыс. занятых.

По данным за 1991-2009 гг., в РФ в среднем гибнет 115-180 чел./год при стагнации добычи на уровне 260-300 млн т (в 2009 г. — 48 погиб-

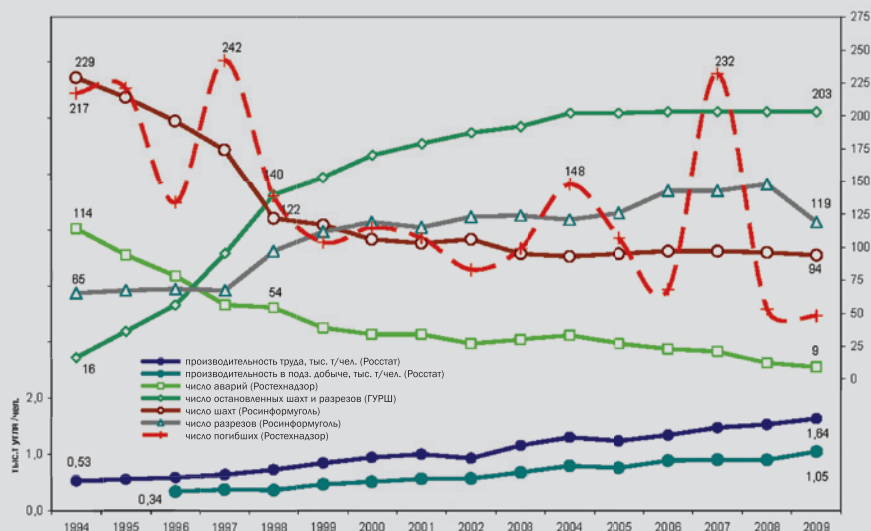


График 1. Наблюдаемые всплески смертности в крупных авариях (взять период с 1994-го по 2009 год) — это вызревшие новые угрозы в период перехода к рынку и в рыночный период. Ответ на вопрос о причинах ищут ученые как в России, так во всем мире

ЛУЧШЕ ВСЕГО В ВОПРОСАХ УКРЕПЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ — НЕ БРАТЬ ЧУЖОЙ ПРИМЕР ДЛЯ ПОДРАЖАНИЯ, А БЕРЕЧЬ И ПРИУМНОЖАТЬ СВОИ ЗНАНИЯ И ОПЫТ



ших. См. график 1). Средний смертельный травматизм в РФ составляет 54 ± 12 погибших/100 млн т. добычи, $4,7 \pm 1,0$ погибших/10 тыс занятых (1992-2009 гг.). По данным Росуглепрофа, общий смертельный травматизм от всех причин гибели в угледобыче составляет $7,9 \pm 1,1$ погибших/10 тысяч занятых (1994-2006 гг. См. график 2).

Только для «приправной» справки: На Украине гибнет около 180 чел./год (данные 2005-2009 гг.) при добыче около 60 млн т/год; смертельный травматизм 311 ± 70 смрт./100 млн т (в 2009 г. — 275,4 смрт./100 млн т добычи)

По цифрам, казалось бы, флагман безопасности здесь — США, а аутсайдер — Украина. Но из этих цифр никак не следует, что РФ нужно становиться вровень с США или с Китаем. Не соблюдаются элементарные критерии подобия.

Так, объемы подземной добычи в США весьма стабильны — 349 ± 11 млн т/год (1949-2008 гг.), в РФ подземная добыча сначала достаточно резко сокращалась (с 1990-го по 1997 год в 1,5 раза), а потом медленно восстанавливалась, в среднем находясь на уровне 176 ± 11 млн т/год. Китай и США сейчас на подъеме, а у нас и на Украине — затяжной кризис «перехода к рыночной экономике».

Еще в 1970-е годы в США добывали уголь с глубины не более 150 м, а в СССР средняя глубина залегания пластов была в Донецком и Печорском бассейнах 395-420 м, в Карагандинском 300 м и в Кузнецком 200 м.

В 1993 г. средняя глубина большинства (72%) пластов в США составляла 287 м. В 2003 г. 70% американской подземной угледобычи сосредоточено в Аппалачском бассейне со средней глубиной залегания большинства пластов не более 220 м (1993 г.). Для сравнения приведем распределение запасов по глубинам залегания угольных пластов в РФ: до 300 м — 52,2%, до 600 м — 77%, 600-1200 м — 17%, 1200-1800 м — 6%. Напомним и о наиболее глубоких шахтах Украины: «Гвардейская» (Кривой Рог

(1430 м), «Шахтерская-Глубокая» (1386 м), им. Скопинского (1200 м), им. Бажанова (Макеевка) (1200 м), им. Стаханова (1150 м). К тому же в отечественных угольных бассейнах выше и степень газообильности (скорости нарастания газоносности с глубиной). Причем самая высокая — в Караганде, затем следуют Кузбасс и Донбасс. В той же Германии при тех же показателях газовой опасности, что и в Донбассе, государство компенсирует затраты на безопасность угольным компаниям и гарантирует шахтерам оплату, адекватную степе-

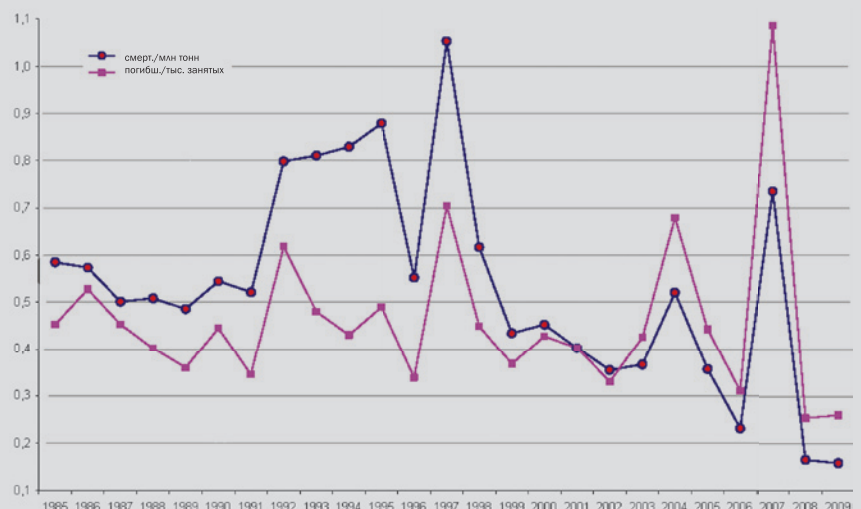


График 2. Официальные сведения о погибших в российской угледобыче публикуются в годовых отчетах Ростехнадзора (ранее Госгортехнадзора). К традиционным показателям смертельного травматизма относят удельное количество смертей на объем добычи и на число занятых. С начала перестройки динамика этих показателей выглядит так.

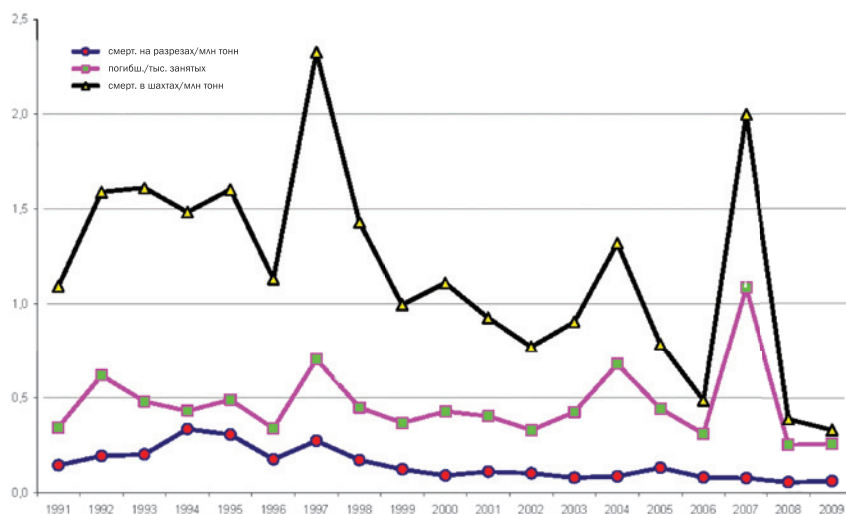
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ
АНАЛИЗ

График 3. В подземной добыче удельный смертельный травматизм почти в восемь раз выше, чем в открытой. В целом в российской угледобыче наблюдается снижение абсолютного числа аварий и несчастных случаев (логично, меньше добыча — меньше и аварийных потерь)

КАЗАЛОСЬ БЫ, ФЛАГМАН БЕЗОПАСНОСТИ — США, АУТСАЙДЕР — УКРАИНА. ИЗ ЧЕГО НЕ СЛЕДУЕТ, ЧТО РОССИИ НАДО СТАНОВИТЬСЯ РЯДОМ С США ИЛИ КИТАЕМ

ни тяжести труда (и наказывает за отступления от правил безопасности очень жестко).

В 2008 г. в РФ-углепроме было занято 208,5 тыс. чел., а в США — 86,7 тыс. чел. Однако отдельный угольщик рискует и в США, и в РФ своей жизнью примерно одинаково — 3,8 и 4,7 смертей на 10 тыс. занятых, несмотря на масштаб аварий: у нас «Распадская» 8-9 мая 2010 г. — 100 погибших, а в США на Massey Energy Mine 5 апреля 2010 г. — 29 погибших.

Предмета для гордости тут особого нет. Полезней сравнивать РФ с

РФСР. В срезе безопасности сравнения неприглядны (см. данные в таблицах).

Сегодня Россия стоит перед выбором — какую техносферу принимать. Нужно ли сравнивать РФ с Западом. До Китая пока не «докатились», скорее, он до нас «докатится».

Общеизвестная фраза: Запад — витрина безопасного производства. Китай — подсобка витринного производства Запада. О безопасности здесь пока речь не идет. Безопасный труд в открытом рынке слишком дорог, и как товар неконкурентоспособен. Россия пока ни там, ни там. Чужой пример брать собственно не с кого (с США — бессмысленно, с Китая — опасно). Лучше, как уверяют маститые ученые-угольщики, беречь и приумножать свои знания и опыт безопасного производства. И они у нас есть — достаточно заглянуть на какие-то полвека назад в собственную историю. Например, разработки технологий дегазации угольных пластов оформились еще в трудах МГИ — МГУ начиная с 60-х гг. (авторы — А.А. Скочинский, А.И. Ксенофонта и Н.В. Ножкин, позже, с 90-х гг. — С.В. Сластунов). Сегодня эти технологии успешно защищены американскими патентами и продолжают там развиваться. Другие технологии похищены и запатентованы Китаем, об этом «УК» писал неоднократно.

Те же российские ученые успешно определили основные угрозы для безопасности в больших технико-социальных системах (углепром, энергетика, транспорт и так далее) России. Соберем их мнение воедино. Итак:

1. Редукционное уменьшение техногенных опасностей и рост социальных. Как следствие — аритмичные всплески крупных аварий из-за «человеческого фактора».

2. В массовом сознании крупные аварии стали считаться естественными и фатальными. Наблюдается приоритет спасения над рутинной предупредительной. (Бюджеты Ростехнадзора и МЧС РФ различаются в 20 раз: 128,8 и 6,4 млрд руб на 2010 г.).

3. Сжатое производство теряет экономии на масштабе. У маленькой промышленности меньше и объем, и доля средств на безопасность. Эффективные капиталоемкие средства коллективной (пассивной) безопасности малодоступны.

4. Деградикация остановленных производств. Возникают дополнительные опасности расконсервации и пуска.

5. Забвение функции обслуживания техсоцсистем. Как следствие — моральный и физический износ элементов, разрыв оригинальных солидарных связей — неудачи попыток заменить их новыми «финансово-экономическими» зависимостями.

6. Пресечение опасно изношенной производственной деятельности «рентабельней» обеспечения ее промышленной безопасности.

В настоящее время происходит усиление и перераспределение государственных полномочий. Специалисты утверждают, что это неплохо, так как нигде производство изнутри не может обеспечить полностью свою безопасность — всегда требуются внешние государственные скрепы. Но называют другую проблему. Где взять кадры, которые адекватно исполняют сложнейшую задачу обеспечения промышленной безопасности в госуправлении? Задача стала сложнейшей лишь в последнее время — знания о безопасном устройстве роспромтехносферы утрачиваются и не передаются, а новый опыт аварий в научном плане не исследуется (единственный отраслевой НИИ по промышленной безопасности при Ростехнадзоре был продан на рынке в 2008 году). Что делать — приходится искать на ощупь.