



УДК 331.452; 622.33

КОРПОРАТИВНЫЕ ПРОГРАММЫ «НОЛЬ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ» КАК ЭЛЕМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА ДЛЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

М.Л.РУДАКОВ

Санкт-Петербургский горный университет, Россия

Приведен аналитический обзор состояния условий и охраны труда в организациях угледобывающей промышленности в России, странах Европейского союза и Австралии. Проанализированы абсолютные и относительные показатели травматизма со смертельным исходом, а также их динамика по годам для угольных предприятий в контексте понимания факторов, способствующих успешному внедрению концепции «Ноль несчастных случаев» на предприятиях угольной отрасли.

Отмечена важность наличия на стадии проектирования информации о напряженно-деформированном состоянии массива и его изменениях в процессе отработки свит пластов. На основе лучших практик даны общие рекомендации по успешному применению концепции «ноль несчастных случаев» в стратегическом планировании в области охраны труда для организаций Российской Федерации. Приведен обобщенный перечень информационных источников, посвященных этой проблеме.

Ключевые слова: условия труда, производственный травматизм, промышленная безопасность, системы управления охраной труда и промышленной безопасностью, концепция «ноль несчастных случаев», угольный пласт, свита.

Как цитировать эту статью: Рудаков М.Л. Корпоративные программы «ноль несчастных случаев» как элемент стратегического планирования в области охраны труда для угледобывающих предприятий // Записки Горного института. 2016. Т.219. С.465-471. DOI 10.18454/PMI.2016.3.465

Как отмечалось в ряде публикаций последних лет [2, 4], основными стратегическими целями развития угольной промышленности России на период до 2030 г. являются:

- надежное и эффективное удовлетворение растущего внутреннего спроса на уголь нужного качества и продукты его переработки;
- дальнейшее укрепление позиций на внешних рынках с сохранением и, при возможности, увеличением на 20 % экспорта угля с переориентацией большего объема экспорта на азиатский рынок;
- обеспечение конкурентоспособности угольной продукции в условиях насыщенности внутреннего и внешнего рынка и наличия традиционных и альтернативных источников энергии;
- кардинальное повышение производительности труда при росте уровня безопасности добычи угля и снижении вредных воздействий на окружающую среду.

Вопросы промышленной безопасности угледобывающих предприятий и охраны труда работников этих предприятий в России всегда стояли достаточно остро. Несмотря на очевидную тенденцию снижения количества промышленных аварий и погибших на производстве работников, уровень безопасности в угольной промышленности России все еще вызывает серьезную тревогу.

В настоящей статье, носящей дискуссионный характер, делается обзор состояния условий и охраны труда в организациях угольной промышленности разных стран, а также рассматривается и анализируется возможность применения концепции «ноль несчастных случаев» для угледобывающих компаний. Следует отметить, что, в силу относительной «молодости» данной концепции, имеется значительный дефицит правовых и нормативных документов по этой тематике, поэтому в данной статье приводятся, в основном, результаты бенчмаркинг-исследований.

По данным Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), в 2014 г. на предприятиях угольной промышленности произошло восемь аварий, из них две аварии с групповыми несчастными случаями, один групповой несчастный случай без аварии. При авариях и групповых несчастных случаях пострадали 10 чел., из них пять человек получили смертельные травмы. Общая численность смертельно травмированных работников составила 26 чел.¹.

Неблагоприятные условия труда являются основной причиной профессиональных заболеваний работников угольной промышленности. Так, в России в 2014 г. наиболее высокий уровень профессиональной заболеваемости наблюдался в организациях, осуществляющих свою деятельность в сфере добычи полезных ископаемых (19,3 чел. на 10 тыс. работающих, в том числе в добыче каменного угля,

¹ Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2014 году / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/%D0%D0%93%D0%94%202014.pdf (дата обращения 06.01.2016).



бурого угля и торфа – 79,7 чел., добыче угля подземным способом – 130,0 чел.). Среди причин, вызывающих профессиональную патологию, лидирующую роль играют неудовлетворительные условия труда: в организациях по добыче каменного угля, бурого угля и торфа 80,2 % работников заняты на рабочих местах с вредными и (или) опасными условиями труда². Именно на организации, занимающиеся экономической деятельностью «добыча каменного угля, бурого угля и торфа», в 2014 г. приходилась наибольшая доля работников, которым установлен хотя бы один вид компенсаций за работу во вредных или опасных условиях труда, – 84,3 %.

Экономические потери для предприятий, обусловленные неблагоприятными условиями труда, несчастными случаями на производстве и авариями, весьма негативно отражаются на себестоимости добычи угля и в конечном счете – на конкурентоспособности угольной продукции на внутреннем и внешнем рынках.

В современных условиях основным путем минимизации влияния неблагоприятных экономических тенденций на безопасность работы предприятий минерально-сырьевого комплекса следует считать концентрацию финансовых ресурсов на тех направлениях деятельности компании, которые характеризуются максимальным снижением риска травматизма и профзаболеваний на единицу затрат. К таким направлениям относятся: разработка научно обоснованных методов анализа последствий профзаболеваний и несчастных случаев; увеличение результативности системы контроля за состоянием охраны труда и промышленной безопасности; активное вовлечение персонала предприятий в функционирование системы управления охраной труда и промышленной безопасностью; организация оперативного сотрудничества работников низшего и среднего звена с руководителями компаний; повышение качества обучения методам обеспечения безопасности за счет внедрения инновационных технологий [1].

Решению отмеченных выше задач служило завершенное в 2015 г. исследование, проведенное под эгидой Европейского агентства по охране труда и посвященное бенчмаркинговым инициативам в сфере охраны труда для стран, входящих в Евросоюз [12].

Среди 11 основных инициатив, отмеченных в исследовании, три относятся к подходу, который в современных научных публикациях носит название концепция (или видение) «ноль несчастных случаев» (Zero Accident Vision):

- 1) форум «Ноль несчастных случаев», Финляндия;
- 2) сообщество «Ноль несчастных случаев», Нидерланды;
- 3) инициативы металлургической компании «АрселорМиттал», Люксембург, придерживающейся в своей стратегии принципа «путь к нулю несчастных случаев».

Подход «ноль несчастных случаев» предполагает, что в идеале все несчастные случаи на производстве рассматриваются как предотвратимые, и, соответственно, созданные на предприятиях современные системы управления охраной труда направлены на предотвращение несчастных случаев и инцидентов. Именно данный подход (Vision Zero) признается на международном уровне основой при формировании стратегии по охране труда в контексте развития культуры безопасности на производстве [8].

О важности применения данного подхода для предприятий на территории России говорит тот факт, что в мероприятиях типовой государственной программы субъекта Российской Федерации по улучшению условий и охраны труда на 2015-2017 годы³ предусмотрены разработка и внедрение в организациях субъекта Российской Федерации программ «нулевого травматизма», основанных на следующих принципах: ответственность руководителей и каждого работника за безопасность, соблюдение всех обязательных требований охраны труда, вовлечение работников в обеспечение безопасных условий и охрану труда, устранение выявленных опасностей, оценка и контроль за рисками на производстве, проведение регулярных аудитов безопасности, непрерывного обучения и информирования персонала по вопросам охраны труда.

Подход «ноль несчастных случаев» для организаций угольной промышленности (как в России, так и в зарубежных странах), конечно, может быть продекларирован, однако его практическую реализацию следует вести достаточно осторожно и последовательно, исходя из особенностей и

² Доклад о реализации государственной политики в области условий и охраны труда в Российской Федерации в 2014 году / Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/salary/24> (дата обращения 07.01.2016)

³ Письмо Минтруда России №15-3/10/П-4574 от 14 августа 2014 г. «О разработке проекта государственной программы субъекта Российской Федерации (подпрограммы государственной программы) по улучшению условий и охраны труда на 2015-2017 годы» / Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/salary/16> (дата обращения 13.01.2016)

Таблица 1

Динамика количества несчастных случаев в организациях по виду экономической деятельности «добыча каменного и бурого угля» в странах ЕС

Страна	Год				
	2009	2010	2011	2012	2013
Польша	2266 / 36	2201 / 15	1930 / 18	1766 / 16	1571 / 8
Испания	2624 / 2	2256 / 1	1798 / 6	1690 / 1	1372 / 6
Германия	558 / 0	520 / 0	430 / 1	272 / 2	297 / 1
Словакия	7 / 0	0 / 0	1 / 0	0 / 0	203 / 1
Великобритания	290 / 3	224 / 1	282 / 6	271 / 0	157 / 0
Румыния	281 / 4	241 / 1	182 / 7	159 / 3	111 / 0
Словения	117 / 0	115 / 0	78 / 0	110 / 0	89 / 0
Венгрия	2 / 0	3 / 0	2 / 0	1 / 0	84 / 0
Болгария	61 / 3	62 / 1	68 / 1	59 / 1	63 / 7
Италия	42 / 0	45 / 0	25 / 0	39 / 0	34 / 0
Финляндия	0 / 0	0 / 0	18 / 0	0 / 0	32 / 0
Норвегия	128 / 0	28 / 0	140 / 0	100 / 0	24 / 2
Чехия	543 / 1	449 / 2	516 / 7	17 / 5	0 / 0

Примечание. В числителе – общее количество несчастных случаев, в знаменателе – количество случаев со смертельным исходом.

опасностей производственного процесса угледобычи. Проиллюстрируем данный тезис несколькими примерами.

1. По данным статистических исследований компании ВР, около половины мировой добычи угля – 46,9 % приходится на Китай. Остальные страны в данном рейтинге имеют существенно меньшую долю: США – 12,9 %, Индонезия – 7,2 %, Австралия – 7,1 %, страны Евросоюза – 6,6 %, Индия – 6,2 %, Россия – 4,3 %)⁴. Тем не менее, в настоящее время отсутствуют какие-либо сведения о результатах внедрении корпоративных программ «нулевого травматизма» на угледобывающих предприятиях Китая. Более того, имеются существенные трудности в получении объективных данных о количестве несчастных случаев на предприятиях угольной промышленности Китая (например, в базе данных Международной организации труда – LABORSTA эти данные отсутствуют).

2. В конце 2015 г. под эгидой Партнерства европейских исследований в области безопасности на производстве (PEROSH) был реализован проект по факторам, способствующим успешному внедрению программ «нулевого травматизма»⁵. В течение 2013-2015 годов был изучен опыт 27 европейских компаний, реализующих корпоративные программы «нулевого травматизма» и представляющих такие виды экономической деятельности, как строительство и обрабатывающие производства. Характерно, что среди исследованных организаций не было ни одной, производящей добычу полезных ископаемых.

3. О трудностях быстрого и успешного внедрения программ нулевого травматизма в организациях угольной промышленности косвенно могут свидетельствовать данные статистической службы Европейского союза (Eurostat) о несчастных случаях в организациях, осуществляющих добычу каменного и бурого угля (табл.1)⁶.

Отдельно были проанализированы показатели производственного травматизма со смертельным исходом в организациях по виду экономической деятельности «добыча каменного и бурого угля» в некоторых странах ЕС (табл.2)⁷,⁸.

Таблица 2

Абсолютные и относительные показатели производственного травматизма со смертельным исходом в организациях по виду экономической деятельности «добыча каменного и бурого угля» в некоторых странах ЕС за 2012 г. (в числителе) и 2013 г. (в знаменателе)

Страна	Показатель		
	Количество несчастных случаев со смертельным исходом	Объем добычи, млн т нефтяного эквивалента	Удельный показатель смертельного травматизма, чел./млн т нефтяного эквивалента
Польша	16/8	58,8 / 57,6	0,27 / 0,14
Испания	1/6	2,5 / 1,8	0,40 / 3,33
Германия	2/1	47,8 / 44,7	0,04 / 0,02
Болгария	1/7	5,5 / 4,7	0,18 / 1,49

⁴ BP Statistical Review of World Energy. Coal. 2015. <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/coal-review-by-energy-type/coal-production.html> [accessed: January 6, 2016].

⁵ Success factors for the implementation of a zero-accident vision (ZAV) / TNO report 2015. <http://www.zeroaccidents.nl/publicatie-onderzoek-succes-factors-for-the-implementation-of-a-zero-accidents-vision-zav/> [accessed: January 9, 2016].

⁶ European Commission /Eurostat /Data /Database. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [accessed: January 2, 2016].

⁷ BP Statistical Review of World Energy. Coal. 2015. <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/coal-review-by-energy-type/coal-production.html> [accessed: January 6, 2016].

⁸ European Commission /Eurostat /Data /Database. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [accessed: January 2, 2016].

Как следует из приведенных таблиц, наряду с абсолютными показателями производственного травматизма достаточно информативными являются относительные показатели в расчете на 1 млн т добытого угля. Последний показатель характеризуется достаточной неравномерностью по странам ЕС, причем для Германии в 2012-2013 годах он имел минимальные значения среди стран ЕС.

4. Данные Австралийского государственного агентства Safe Work Australia также свидетельствуют о весьма постепенном и неравномерном характере снижения показателей производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в организациях угольной промышленности (табл.3)^{9, 10}. Следует отметить, в Австралии за последнее десятилетие были приняты очень серьезные меры, направленные на профилактику производственного травматизма и повышение уровня безопасности на производстве. Например, достаточно успешно реализуется стратегия провинции Западная Австралия «Вперед, к нулю» («Towards Zero»), которая направлена на профилактику дорожно-транспортных происшествий, а также Программа лидерства «Ноль вреда на работе» в провинции Квинсленд.

Таблица 3

Показатели производственной безопасности для организаций угольной промышленности Австралии

Показатель	Годы*				
	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Количество производственных травм и профессиональных заболеваний в пересчете на 1 млн отработанных человеко-часов (без учета смертельных травм)	7,4	7,0	7,4	9,1	6,7
Количество производственных травм и профессиональных заболеваний в пересчете на 1000 работников (без учета смертельных травм)	16,2	15,6	16,4	20,1	14,3

* Период с 1 июля предыдущего года до 30 июня последующего года.

Рассматривая вопросы стратегического планирования на угольных предприятиях Российской Федерации, следует отметить, что в последнее время ряд ведущих организаций реализуют корпоративные программы, близкие по идее к программам «нулевого травматизма». Например, ОАО «Объединенная угольная компания «Южкузбассуголь», входящая в компанию «Евраз» ставит перед собой цель «Ноль смертельных несчастных случаев и случаев тяжелого травматизма». В 2014 г. в компании наблюдалось поквартальное снижение коэффициента количества происшествий с потерей рабочего времени (LTIFR). В результате на конец года было отмечено снижение на 18 % к показателям предыдущего 2013 г., что соответствует заявленной цели обеспечить долгосрочную тенденцию к снижению этого показателя.

В целом по Российской Федерации проводимые мероприятия (внедрение современных систем управления охраной труда и промышленной безопасностью, надзорные и контрольные мероприятия, повышение уровня культуры охраны труда, корпоративные программы «ноль несчастных случаев» и другие) позволяют снижать аварийность и смертельный травматизм в угольной промышленности (табл.4). Динамика травматизма со смертельным исходом как в абсолютных значениях, так и в расчете на 1 млн т добытого угля за период с 2005 по 2014 г.¹¹ показывает, что за 2014 г. удельный показатель смертельного травматизма в отрасли составил 0,07 чел/млн т (в 2005 г. этот показатель составлял 0,36 чел/млн т, в 2010 г. – 0,41 чел/млн т), т.е. сравним с показателями стран Европейского союза.

Таблица 4

Динамика аварийности и травматизма на объектах угольной промышленности России

Показатель	Год									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Количество аварий	27	23	21	12	9	22	13	16	11	8
Количество смертельных несчастных случаев	107	68	232	53	48	135	46	36	63	26
Удельный показатель смертельного травматизма, чел./млн т	0,36	0,23	0,73	0,16	0,15	0,41	0,13	0,10	0,17	0,07

⁹ National Data Set for Compensation-Based Statistics (NDS). Safe Work Australia. <http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/statistics/pages/statistics> [accessed: January 2, 2016].

¹⁰ Work-related traumatic injury fatalities. Safe Work Australia. 2014. <http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/about/publications/pages/work-related-traumatic-injury-fatalities-australia-2014> [accessed: January 9, 2016].

¹¹ Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2014 году / Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/%D0%D0%93%D0%94%202014.pdf (дата обращения 06.01.2016).



Обобщая факторы успешного внедрения корпоративных программ «нулевого травматизма» на зарубежных предприятиях [5-7, 9, 10, 11, 13], можно сделать следующие предварительные выводы относительно применимости данных программ на угледобывающих предприятиях России.

1. Если говорить о взаимосвязи программ «нулевого травматизма» и системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в организациях, то такие программы обычно являются частью системы управления, а мероприятия, направленные на решение этой задачи, включаются в долгосрочную программу действий по снижению или устранению рисков повреждения здоровья на производстве. В этой связи особенно важна роль высшего руководства организациями в продвижении самой идеологии (видения) потенциальной предотвратимости несчастных случаев на производстве. Вместе с тем существует явная опасность дискредитации самой идеи в среде работников, если она не будет подкреплена реальными (хоть и постепенными) результатами. Таким образом, в качестве первого этапа внедрения данной программы целесообразно ориентироваться на поэтапное снижение относительных показателей смертельного травматизма в расчете на 1 миллион отработанных часов (на 1 млн т добытого угля) либо на снижение показателя LTIFR. (Например, за последние пять лет показатель LTIFR на предприятиях компании «СУЭК-Кузбасс» снизился с 2,66 до 1,50.)

2. Особо следует подчеркнуть важность внедрения программы «ноль травм» в контексте влияния технологических схем отработки угольных пластов на безопасность горных работ. Например, факторами, осложняющими ведение работ в зонах повышенного горного давления, являются опасность формирования горных ударов (внезапных выбросов), нарушения устойчивости выработок и их сопряжений с лавой, вывалообразование и отжим угля в призабойном пространстве лав. Негативное влияние факторов может быть комплексным, причем наиболее сложные условия формируются при интенсивной отработке газоносных пластов, склонных к самовозгоранию. Обеспечение высоких нагрузок на очистные забои при требуемом уровне безопасности горных работ в таких условиях, особенно при реализации структуры «шахта – лава», предъявляет особые требования к качеству проектов отработки пластов.

Ряд отечественных исследований влияния параметров технологических схем отработки свит пород газоносных пластов на эффективность и безопасность горных работ позволили разработать комплекс рекомендаций по обеспечению эффективности и безопасности отработки пластов в условиях их взаимного влияния [3].

3. Другим достаточно важным моментом является взаимосвязь между информированием работников о программе «ноль несчастных случаев» и формой представления данной программы для работников низового звена (горнорабочий подземный, горнорабочий очистного забоя и др.), т.е. для тех групп работников, кто постоянно сталкивается с риском травмирования на производстве. Зачастую требования к обеспечению безопасности сопровождаются иллюстрациями (плакатами) правильного и неприемлемого поведения в тех или иных ситуациях, обучающими видеофильмами, деловыми играми и др. Немаловажным фактором успешности являются собственный корпоративный логотип программы и запоминающийся лозунг, под которым она реализуется.

4. Организация аудитов безопасного поведения работников, проводимых представителями службы совместно с представительными органами работников (профсоюзом). Основная цель данных аудитов заключается отнюдь не в наложении на нарушителей дисциплинарных взысканий, а в выявлении коренных причин, побуждающих работников игнорировать требования безопасности.

5. Пересмотр при необходимости политики организации в области охраны труда и промышленной безопасности с вовлечением работников в процесс управления, в том числе – через деятельность комитетов (комиссий по охране труда). Как показывает практика, работники, участвующие, например, в работе команд по оценке рисков, рассматривают вопросы безопасности на производстве уже не только как набор инструкций, за которые они должны расписаться, но как живой процесс, на который они могут влиять и нести ответственность за его результаты.

Предпринимая меры по активному вовлечению работников в процесс управления безопасностью, следует иметь в виду, что мероприятия не могут дать немедленного эффекта. Как правило, реальное снижение показателей производственного травматизма, включая микротравмы, происходит через 2-3 года после начала реального вовлечения работников.

6. В целях оперативного ознакомления с лучшими практиками в сфере охраны труда и промышленной безопасности рекомендуется регулярно использовать следующие информационные ресурсы:

– форум «Ноль несчастных случаев», Финляндия (Finnish Zero Accident Forum) (http://www.ttl.fi/en/safety/occupational_accidents/zero_accident_forum/pages/default.aspx);



- сообщество «Ноль несчастных случаев», Нидерланды (Zero Accidents Network in the Netherlands) (<http://www.zeroaccidents.nl/over-het-netwerk/about/>);
- форум «Ноль несчастных случаев», Германия (German Zero Accident Forum) (<http://www.dguv.de/webcode/d664972>);
- польский форум лидерства в области безопасности (Polish Safety Leadership Forum) (http://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P30002831335688236754);
- программа лидерства «Ноль вреда на работе», провинция Квинсленд, Австралия (The Zero Harm at Work Leadership Programme by the Workplace Health and Safety Queensland), (<http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/australian-strategy/case-studies/pages/zero-harm-at-work>);
- кампания «Ноль несчастных случаев», Корейское агентство по охране труда (Zero Accident Campaign (ZAC) by the Korea Occupational Safety and Health Agency (KOSHA), (<http://english.kosha.or.kr/english/content.do?menuId=6150>).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гендлер С.Г. Опыт и перспективы управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях минерально-сырьевого комплекса / С.Г.Гендлер, М.Л.Рудаков, Л.Ю.Самаров // Горный журнал. 2015. № 5. С.84-87.
2. Заседание Правительства Российской Федерации «О долгосрочной программе развития угольной промышленности России на период до 2030 года» // Уголь. 2014. № 5. С.6-11.
3. Казанин О.И. О проектировании подземной отработки свит пологих газоносных угольных пластов // Записки Горного института. 2015. Т.215. С.38-45.
4. Плакиткина Л.С. Анализ состояния и прогноз развития угольной промышленности России до 2035 г. // Горный журнал. 2015. № 7. С.59-65.
5. Cudworth A. The positive impact of communication on safety at Shell // Strategic communication management. 2009. Vol.14 (1). P.16-19.
6. Drupsteen L. Identifying critical steps in learning from incidents / L.Drupsteen, J.Groeneweg, G.Zwetsloot // Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2013. Vol.19 (1). P.63-77.
7. Fahlquist J. Responsibility ascriptions and Vision Zero // Accident Analysis & Prevention. 2006. Vol.38. N 6. P.1113-1118.
8. Five Pillars for a culture of prevention in business and society – Strategies on Safety and Health at Work 2nd International Strategy Conference on Occupational Safety and Health – 3-4 February 2011, DGUV Academy. Dresden. <http://www.dguv.de/iag/veranstaltungen/strategiekonferenz/2011/index-2.jsp> [accessed: January 17, 2016].
9. Geller E.S. 10 leadership qualities for a total safety culture // Professional Safety. 2000. Vol.45. P.38-41.
10. Matysiak J. F. The pursuit of zero accidents at Weirton // New Steel. 2001. Vol.17. N 5. P.34.
11. Minter S.G. The Power of Zero // Occupational Hazards. 2003. Vol.65. N 7. P.15-17.
12. Review of successful Occupational Safety and Health benchmarking initiatives / European Agency for Safety and Health at Work, 2015. <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/report-eu-osha-review-successful-occupational-safety-and-health/view> [accessed: January 7, 2016].
13. The case for research into the zero accident vision / G.Zwetsloot, M.Aaltonen, J.Wybo, J.Saari, P.Kines, R.Op De Beeck // Safety Science. 2013. Vol.58. P.41-48.

*Автор М.Л.Рудаков, д-р техн. наук, профессор, br@spti.ru (Санкт-Петербургский горный университет, Россия)
Статья принята к публикации 20.02.2016.*

«ZERO ACCIDENT» CORPORATE PROGRAMMES AS AN ELEMENT OF STRATEGIC PLANNING IN THE FIELD OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH AT COAL MINING ENTERPRISES

M.L.RUDAKOV

Saint-Petersburg Mining University, Russia

The paper deals with analytical survey on the status of working conditions and occupational safety and health (OSH) issues at coal mining enterprises of the Russian Federation, European Union and Australia. Absolute and relative figures of occupational fatal injury rate are analyzed, as well as dynamics of accident and injury rate at the coal mining enterprises in the context of a better understanding of the factors that contribute to successes with implementing a 'Zero Accident Vision' in coal companies. Importance to possess information about stress-strain condition of the rock mass (at a design stage) and its changes in process of multiple seam mining is shown. General recommendations on successful implementation of the very concept in Russian companies are elaborated on the grounds of good practices gained. The list of information resources on this topic is given.

Key words: coal mining, working conditions, occupational traumatism, occupational safety and health, «zero accident vision», coal seam.

How to cite this article: Rudakov M.L. «Zero accident» corporate programmes as an element of strategic planning in the field of occupational safety and health at coal mining enterprises. Zapiski Gornogo instituta. 2016. Vol.219, p.465-471. DOI 10.18454/PMI.2016.3.465

**REFERENCES**

1. Gendler S.G., Rudakov M.L., Samarov L.Yu. Opit i perspektivi upravleniya okhranoj truda i ghmishlennoj bezopasnost'u na predpriyatiyah mineral'no sir'evogo kompleksa (*Experience and prospects of occupational and industrial safety control in mineral mining and processing*). Gornyi Zhurnal. 2015. Vol.5, p.84-87.
2. Zasedanie Pravitel'stva Rossiyskoy Federacii «O dolgosrochnoy programme razvitiya ugol'noy promishlennosti na period do 2030 goda» (*Session of the Government of the Russian Federation «On the Long-term Program of Development of the Coal Industry of Russia for the Period till 2030»*). Ugol'. 2014. N 5, p.6-11.
3. Kazanin O.I. O proektirovanii podzemnoj otrabotki svit pologih gazonosnih ugol'nih plastov (*Underground multiple gassy coal seam mining design features*). Zapiski Gornogo Instituta. 2015. N 215, p.38-45.
4. Plakitkina L.S. Annaliz sostoyaniya i prognoz razvitiya ugol'noy promishlennosti Rossii do 2035 goda (*Coal industry in Russia: State-of-the-art and growth prediction through 2035*). Gornyi Zhurnal. 2015. Vol.7, p.59-65.
5. Cudworth A. The positive impact of communication on safety at Shell. Strategic communication management. 2009. Vol.14 (1), p.16-19.
6. Drupsteen L., Groeneweg J., Zwetsloot G. Identifying critical steps in learning from incidents. Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2013. Vol.19 (1), p.63-77.
7. Fahlquist J. Responsibility ascriptions and Vision Zero. Accident Analysis & Prevention. 2006. Vol.38. N 6, p.1113-1118.
8. Five Pillars for a culture of prevention in business and society – Strategies on Safety and Health at Work 2nd International Strategy Conference on Occupational Safety and Health – 3-4 February 2011, DGUV Academy. Dresden. <http://www.dguv.de/iag/veranstaltungen/strategiekonferenz/2011/index-2.jsp> [accessed: January 17, 2016].
9. Geller E.S. 10 leadership qualities for a total safety culture. Professional Safety. 2000. Vol.45, p.38-41.
10. Matysiak J.F. The pursuit of zero accidents at Weirton. New Steel. 2001. Vol.17. N 5, p.34.
11. Minter S.G. The Power of Zero. Occupational Hazards. 2003. Vol.65. N 7, p.15-17.
12. Review of successful Occupational Safety and Health benchmarking initiatives / European Agency for Safety and Health at Work, 2015. <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/report-eu-osha-review-successful-occupational-safety-and-health/view> [accessed: January 7, 2016].
13. Zwetsloot G., Aaltonen M., Wybo J., Saari J., Kines P., Op De Beeck R. The case for research into the zero accident vision. Safety Science. 2013. Vol.58, p.41-48.

Author M.L.Rudakov, Dr. of Engineering Sciences, Professor, bp@spmi.ru (Saint-Petersburg Mining University, Russia).
Manuscript Accepted 20.02.2016.