

УДК 622.382

С.Г. Гендлер, Е.В. Кочеткова, Н.Н. Даль

**ОПЫТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЕМ
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ОХРАНОЙ
ТРУДА В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ
НА ПРИМЕРЕ ОАО «ВОРКУТАУГОЛЬ»**

На примере угольных шахт г. Воркуты показано, что существенным резервом повышения производственной безопасности в угольной промышленности России следует считать реализацию организационных мероприятий, направленных на превентивное выявление нарушений ПБ, потенциально приводящих к несчастным случаям, проведения поведенческих аудитов безопасности, а также вовлечения горнорабочих в управление охраной труда и безопасностью производства.

Ключевые слова: угольные шахты, техника безопасности, промышленная безопасность, травматизм, поведенческий аудит, управление.

Совершенствование системы охраны труда на угольных шахтах ОАО «Воркутауголь» началось с реализации традиционных мероприятий, направленных на укрепление промышленной безопасности. Эти мероприятия включали модернизацию техники и технологии работ, усиление производственной дисциплины за счет проведения всех видов плановых и внеплановых инструктажей, пропаганда безопасных методов работы, проведение медицинского контроля рабочих перед сменной и т.п. Результат реализации этих мероприятий выразился в снижении за 2-х летний период общего количества несчастных случаев на 22 %, а частота травматизма на 47 % (рис 1). В то же самое время число тяжелых несчастных случаев и несчастных случаев со смертельным исходом за это время практически не изменилось, а темп снижения коэффициента частоты травматизма к 2005 г. замедлился. Все это свидетельствовало о том, что возможности использова-

ния традиционных мероприятий по охране труда были исчерпаны.

В 2005 году на угольных шахтах г. Воркуты экспертами ООО «Дюпон Россия» и ОАО «НТЦ-НИИОГР» был проведен независимый аудит состояния охраны труда. Одна из задач аудита заключалась в проведении социологических исследований, направленных на изучение мнений различных групп персонала предприятий ОАО «Воркутауголь» об основных факторах травматизма и аварийности (табл. 1).

Данные социологического опроса свидетельствовали о различном понимании руководителями, инженерно-техническими работниками и рабочими причин травматизма и аварийности. Если у руководителей предприятий всех уровней на первое-третье место ставилась личная неосторожность персонала, то у рабочих эта причина занимает последнее пятое место. Первые места при этом у них занимали нарушение технологии и организации работ, неукомплекто-

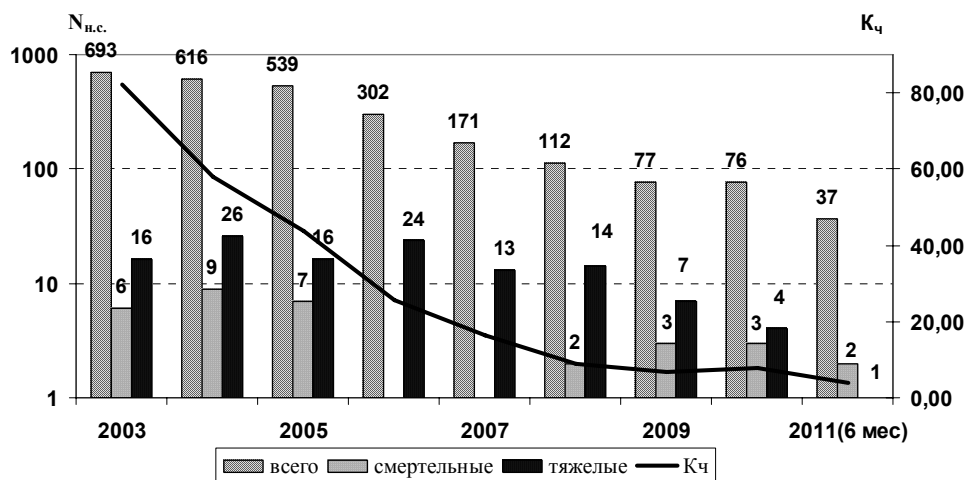


Рис. 1. Динамика травматизма на предприятиях ОАО «Воркутауголь»

ванность производственных участков, горно-геологические условия.

Существенная разница в оценках причин неудовлетворительного состояния производственной безопасности у руководителей и рабочих свидетельствовала о несовершенстве системы управления промышленной безопасностью и охраной труда (СУПБ и ОТ) в части организации информационного обмена между руководителями и рабочими.

В результате этого, примерно 70 % информации терялось в прямом канале связи на пути от высшего руководства к рабочим и 95 % в обратном канале от рабочих к руководству. Высокая величина потерь информации, циркулирующей в прямом и обратном каналах связи СУПБ и ОТ, приводила к низкому уровню мотивации горнорабочих, связанной с выполнением требований техники безопасности и охраны труда. Следствием этого являлись повторяющиеся нарушения положений ТБ и ОТ, способные привести к несчастным случаям, отстраненное отношение рабочих к общим задачам трудового коллектива, заведомо негативное или равнодушное

восприятие распоряжений руководства и т.п.

Результаты проведенного анализа промышленной безопасности инициировали на предприятиях ОАО «Воркутауголь» в 2006 году переход к инновационным методам её управления. Предлагаемые методы СУПБ и ОТ соответствовали как российскому законодательству [1, 2], так и международным стандартам в области управления ОТ [3].

На их основе предполагалось обеспечить дальнейшее снижение травматизма с помощью перехода от регистрации несчастных случаев к их предупреждению. Это, в свою очередь, определило необходимость максимального привлечения всех работников к выявлению и устранению потенциальных нарушений, повсеместному снижению риска возникновения опасных ситуаций.

Первый этап реализации инновационных методов управления промышленной безопасностью и охраной труда состоял в использовании так называемых поведенческих аудитов безопасности (ПАБ) которые были направлены на оперативное исправ-

Таблица 1

**Значимость факторов аварийности и травматизма
(факторы, находящиеся на 1-5 позиции по значимости)**

№ пп	Факторы	Генеральный директор	Директора	Начальники участков	Руководители младшего звена	Рабочие
1.	Личная неосторожность	1	2	3	1	5
2.	Нечеткие, нестандартные наряды	2				
3.	Низкая квалификация исполнителей	3				
4.	Ошибки в проектировании	4				
5.	«Авось всё обойдется»	5				
6.	Несогласованность действий		1		4	
7.	План любой ценой		3			
8.	Горно-геологические условия			1		3
9.	Нарушение проекта организации работ		4			
10.	Моральный и физический износ оборудования				3	
11.	Неукомплектованность участков персоналом					2
12.	Недостаточное соблюдение должностных инструкций и ТБ			2		4
13.	Ослаблена роль младшего надзора			4		
14.	Низкая организация проведения работ				5	
15.	Авральный режим работы из-за высокого материального стимулирования				2	
16.	Нарушение технологии и организации работ					1

ление опасного поведения; немедленную поддержку безопасного поведения и тех условий, которые работник предпринял, чтобы выполнять требования безопасности; выявление причин выполнения работы с нарушениями нормативных требований (недостаточное обучение, отсутствие условий, невнимательность и т.д.); подтверждение приверженности принципу безопасной работы; концентрацию внимания работников на важности вопросов безопасности [2].

В процессе осуществления ПАБов проводились наблюдения за реакцией работника, заметившего на объекте лицо, осуществляющее поведенческий аудит; за положением (позой) работ-

ника или действием людей; за правильным применением спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты; за состоянием инструментов и оборудования; за выполнением требований инструкций.

Результативность проведение ПАБов была оценена по величине снижения риска травматизма при увеличении их количества. При этом, величина текущего значения риска представлена в безразмерном виде за счет приведения её к максимальному значению риска, соответствующему числу ПАБов, начиная с которого можно говорить о тесной корреляционной связи между этими параметрами. На рис. 2 приведена кор-

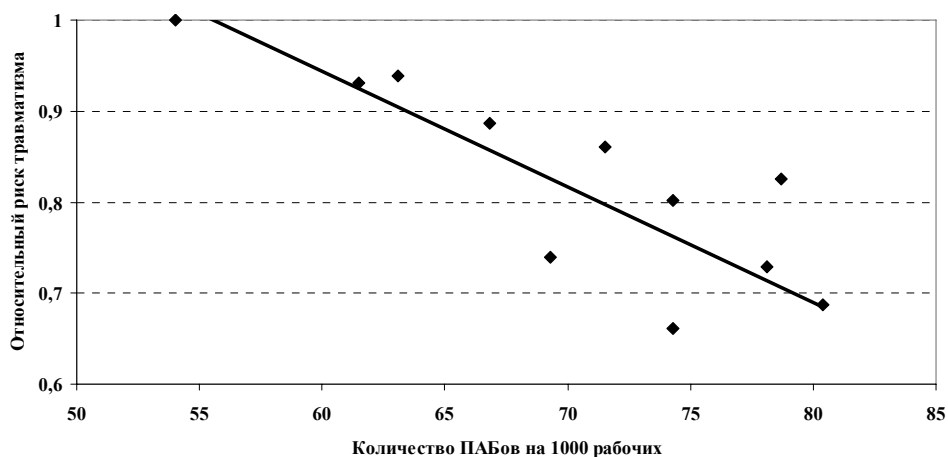


Рис. 2. Зависимость безразмерного риска травматизма от числа проведенных поведенческих аудитов безопасности

реляционная зависимость между относительным риском травматизма и количеством проведенных аудитов безопасности.

Выполненный анализ показал, что связь между относительным риском травматизма и числом проведенных ПАБов, начиная с их числа, равного 55, выражается линейной зависимостью, которая при статистической надежности, характеризующейся вероятностью 95 % и коэффициенте корреляции $r = 0,84$, имеет вид:

$$\Delta P = - 0,013 N + 1,705 \quad (1)$$

где ΔP – риск травматизма, N – количество проведенных ПАБов на 1000 рабочих.

Из представленных на рис. 2 и полученных по формуле (1) данных следует, что увеличение количество ПАБов в 1,5 раза может привести к снижению риска травматизма на 32 %.

Методы, направленные на повышение промышленной безопасности на предприятиях ОАО «Воркутауголь» не ограничивались лишь проведением ПАБов. Для укрепления трудовой дисциплины, активизации пропаганды и внедрения безопасных приемов

труда, а также повышения информированности рабочих о планах предприятия в области безопасности производства была разработана программа «Безопасность для всех».

Реализация этой программы только в части снижения немедицинского употребления наркотических, психотропных препаратов и токсических веществ, а также употребления алкоголя способствовала укреплению трудовой дисциплины. Если в 2006 году удельный вес случаев травматизма по причине нарушения трудовой и производственной дисциплины составлял 5,3 %, то в 2010 году травматизм, связанный с этой причиной, отсутствовал.

С 2010 года для увеличения информированности рабочих о текущей ситуации в области производственной безопасности и планах руководства объединения по осуществлению мероприятий, направленных на повышение эффективности управления охраной труда, проводятся ежеквартальные встречи коллективов предприятий с генеральным и исполнительным директорами. Организационной

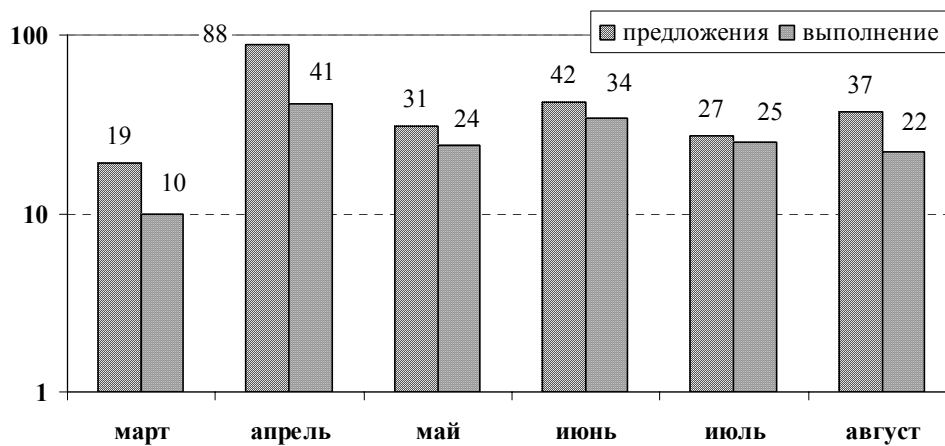


Рис. 3. Соотношение между общим числом замечаний и предложений, поступивших от рабочих за 6 месяцев 2011 г., и их количеством реализованных руководством ОАО «Воркутауголь»

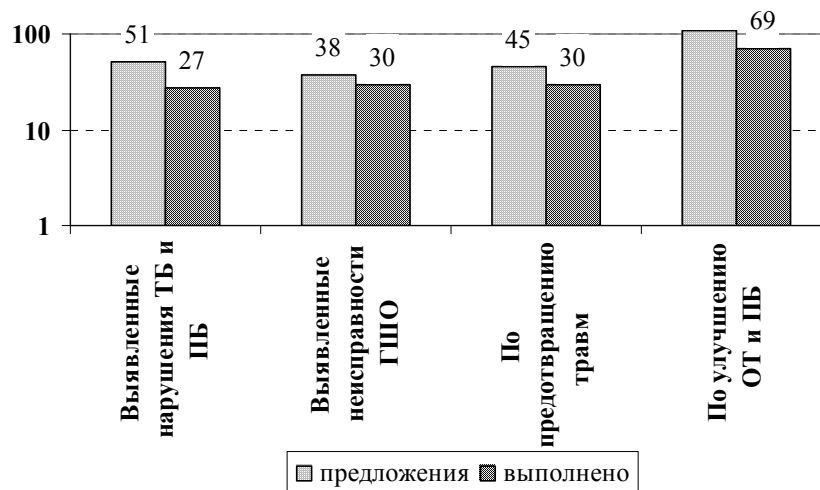


Рис. 4. Соотношение между числом замечаний и предложений, поступивших от рабочих по различным аспектам промышленной безопасности, и их количеством реализованных руководством ОАО «Воркутауголь»

формой этих встреч является дискуссии и обсуждения актуальных вопросов техники безопасности и охраны труда на предприятиях ОАО «Воркутауголь». Кроме того, на предприятиях проводятся регулярные совещания

по вопросам ПБ и ОТ с участием первых руководителей.

Результатом усилий коллектива ОАО «Воркутауголь» по совершенствованию системы управления промышленной безопасностью явилось

Таблица 2

Результаты социологического опроса рабочих

Вопрос	Ответы (%)				
	0	1	2	3	4
Как Вы оцениваете техническое обеспечение труда (0 – осталось прежним; 1 – стало лучше; 2 – улучшилось значительно)	16,6	56,4	27,0		
Объем выполняемой работы (0- остался прежним; 1 - уменьшился; 2 – увеличился)	18,0	0,0	82,0		
Испытываете ли Вы моральное удовлетворение от работы (0 - нет; 1 - да)	26,7	73,3			
Ваше отношение к работе в ОАО «Воркутауголь» (0 - доволен; 1 - горд; 2 - работаю из-за достойной з/п; 3 – нет другой работы в городе)	18,2	0,0	27,3	54,5	
Вы ощущаете свою правовую защищенность, работая в ОАО «Воркутауголь» (0 - нет; 1 - да; 2 – не всегда)	45,5	18,0	36,5		
Как Вы относитесь к программе «Безопасность для всех» (0 - формальность; 1 - плохо; 2 - удовлетворительно, есть перегибы; 3 – хорошо)	8,0	0	27,0	65,0	
Считаете ли Вы, что программа «Безопасность для всех» способствовала укреплению дисциплины, повышению безопасности труда и снижению травматизма (0 – нет; 1 - да)	18,2	81,8	0		
Как Вы оцениваете мероприятия, проводимые по снижению травматизма (оценки от 0 до 4)	0	9,4	27	54,5	9,1
Увеличилась ли степень Вашей информативности за последние годы (0 – нет; 1 – да)	10,0	90,0			
Повысилась Ваша самодисциплина, ответственность по соблюдению правил ТБ, в результате увеличения информативности о состоянии безопасности труда (0 – нет; 1 – да)	0,0	100,0			
Считаете ли Вы установленные доски в нарядных, средством для обратной связи с руководством (0 – нет; 1 – хорошая идея, т.к. есть возможность обратить внимание руководства на проблемы рабочих, на недостатки в организации труда, на неисправности на рабочем месте)	30,0	70,0			
Используете ли Вы доски для выражения своих замечаний (0 – у меня нет замечаний, 1 – нет, 2 – да)	0,0	18,0	82,0		
Используют ли доски для выражения своих замечаний Ваши коллеги (0 – у меня нет замечаний, 1 – нет, 2 – да)	9,0	18,0	73,0		
Читаете ли Вы информацию, отраженную на доске (0 – нет, 1 – редко, 2 – всегда)	0,0	18,0	82,0		
Как быстро отреагировало руководство на Ваше замечание, отраженное на доске (0 – не отреагировало, 1 – в течение суток, 2 – в течение недели)	45,0	10,0	45,0		
Считаете ли Вы, что дисциплина на рабочих местах улучшилась (0 –нет, 1 – осталась прежней, 2 – стало строже)	0,0	45,0	55,0		

Окончание табл. 2

В настоящее время Вы используете СИЗ чаще, чем раньше (0 – нет, 1 – да)	36,36	63,64			
Вы используете СИЗ только потому, что боитесь наказания (0 – нет, 1 – да)	72,73	27,27			
Современные СИЗ стали удобнее в работе (0 – нет, 1 – да)	27,27	72,73			
Вы всегда соблюдаете ПБ (0 – нет, 1 – да, 2 – нарушаю, в связи с необходимостью выполнения наряда)	8,73	27,27	64,0		
Если бы Вы знали, что Ваши коллеги могут сообщить о нарушении Вами ПБ, вы бы совершили нарушение (0 – нет, 1 – да)	63,2	36,8			
Если Ваш коллега нарушает ПБ, Вы делаете ему замечание (0 – нет, 1 – да)	0,0	100,0			
Вы сообщаете руководству о нарушении ПБ Вашими коллегами (0 – инкогнито да, открыто нет, 1 – нет в любом случае, 2 – да в любом случае)	9,9	72,1	18,0		
Чего Вам не хватает для нормальной работы (0 – квалификации, 1 – грамотного начальника, 2 – зарплаты, 3 – внимания со стороны руководства, 4 – стабильности на производстве, 5 – чего-то еще)	0,0	18,0	18,0	19,0	45,0

уменьшение в 2010 г. по сравнению в 2005 г. общего количества несчастных случаев и коэффициента частоты травматизма соответственно в 7 и 5,6 раз (см. рис. 1).

Полученный в 2005- 2010 гг. опыт позволил предложить дополнительные мероприятия по повышению мотивации рабочих в повышении безопасности труда. Так, с 2011 года для вовлечения рабочих в дискуссию о проблемах безопасности и стимулирования их творческого потенциала для выработки свежих идей по повышению безопасности принято решение об установке в нарядных маркерных досок. Поведенческие аудиты безопасности были заменены «Стандартами предприятий по мотивации персонала шахт в области охраны труда и промышленной безопасности». Стандарты предусматривают использование для мотивации как материальные (поощрение в виде денежного вознаграждения), так и моральные стимулы (размещения информации о победителях в различных номинациях на

общешахтных и участковых стендах, вручение благодарственных писем, грамот, вымпелов и т.п.).

Для определения победителей (участки, бригады), добившихся наибольшего успеха в улучшении состояния ОТ и ПБ, предложено применять следующие критерии: уровень производственного травматизма, степень выполнения мероприятий по улучшению состояния ОТ и предписаний контролирующих органов, обеспечение порядка на рабочих местах, организация доставки работников к рабочим местам, соблюдение кардинальных требований безопасности и социально-бытового стандарта.

Первые результаты внедрения мероприятий по повышению мотивации рабочих в совершенствовании безопасности труда были оценены для участков основного производства ш. «Северная» по соотношению между инициативой рабочих, выражающейся в числе предложений и замечаний по улучшению ОТ, и степенью реализации этих предложений и замечаний (рис. 3, 4).

Таблица 3

Положительные ответы респондентов

Вопрос	%
Какие программы по безопасности производства реализуются в настоящее время в объединении (5С; доски в нарядных для получения обратной связи по ПБ и ОТ, видеонаряды с руководством высшего уровня; обучение после 30 дневного отсутствия на работе);	84
Уровень травматизма на Вашем участке, предприятии;	92
Какие мероприятия реализуются на Вашем предприятии («Лучший участок по выполнению требований ПБ и ОТ»; «Лучший горный мастер ВТБ» и т.д.)	85
Каковы планы компании на будущее (Полностью исключить аварии техногенного характера на производстве; Сократить травматизм до менее 20 случаев; Полностью исключить смертельный травматизм; программа оценки рисков)	80
Уровень и причины травматизма на других предприятиях, в целом по объединению	63
С какими решения и распоряжениями по проблемам безопасности Вас знакомили за последние три месяца	71
Оцените уровень Вашей информированности о проблемах и мероприятиях по повышению БТ на Вашем предприятии	70

В течение 6 месяцев с марта по август 2011 г. степень реализации, предложений и замечаний по улучшению ОТ, высказанных рабочими, изменяясь от 47 % до 93 %, составляла в среднем 70 % (см. рис. 3).

Количество принятых к исполнению замечаний и предложений зависит от их вида. Наибольшее число принятых к исполнению замечаний и предложений, почти 79 %, относится к выявленным неисправностям горношахтного оборудования, а наименьшее, 53 %, к выявленным нарушениям правил техники безопасности и охраны труда.

Положительное влияние вышперечисленных мероприятий на изменение отношения работников к правилам безопасности и охраны труда подтверждается анализом статистического опроса рабочих. Большинство рабочих положительно оценивают мероприятия по повышению безопасности производства, активно принимают новые инициативы со стороны руководства и отмечают значительный рост личной ответственности за со-

блюдение правил безопасного труда и информированности в области безопасности производства (табл. 2).

В частности, 56 % респондентов, принимавших участие в социологическом опросе, отметили улучшение технического обеспечения труда, 73% респондентов – испытывает моральное удовлетворение от работы, 90% респондентов – подтвердили увеличение степени информированности о программах по повышению безопасности, реализуемых в объединении, 100 % респондентов – сделали бы замечание коллеге, нарушающего ПБ.

Для определения степени информированности рабочих о проводимых в компании программах, направленных на повышение промышленной безопасности, им было предложено ответить на следующие вопросы (табл. 3).

Результаты социологического опроса свидетельствуют о том, что уровень информированности рабочих составил 80 %.

Таким образом, проводимая в ОАО «Воркутауголь» популяризация

безопасного труда, широкая информированность трудящихся о происшествиях и событиях, происходящих объединении, позволили сократить потери информации на 50 % и повысить заинтересованность рабочих в расширении своих знаний в области безопасности труда.

Поток информации снизу вверх, организованных с помощью маркерных досок, происходит следующим образом. Информация с маркерных досок в нарядных ежедневно собирается начальниками участков. Замечания, находящиеся в компетенции руководства участка решаются незамедлительно, остальные передаются дирекции СП ОВУ, а те в свою очередь докладывают о проблемах на еженедельных совещаниях по безопасности генерального директора с директорами СП ОВУ. Ежемесячно анализ замечаний и решений с освещением темы на стендах безопасности СП выполняется заместителем директора по ПБ и ОТ. На СП ОВУ «ш.Северная» за восемь месяцев со стороны рабо-

чих было высказано 244 замечания и предложения. Из них принято к исполнению 64 % (рис. 4). В общем потоке информации предложения по улучшению ОТ и ПБ на рабочих местах и по предотвращению травм на участке составляют 63,5 % (рис. 5). Из них руководством к исполнению принято 40%. Это является подтверждением увеличения информационного потока снизу вверх.

Таким образом, анализ опыта совершенствования СУПБ и ОТ на шахтах ОАО «Воркутауголь» позволил показать, что существенным резервом повышения производственной безопасности в угольной промышленности России следует считать реализацию организационных мероприятий, направленных на превентивное выявление нарушений ПБ, потенциально приводящих к несчастным случаям, проведения поведенческих аудитов безопасности, а также вовлечения горнорабочих в процесс управления охраной труда и безопасностью производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 12.0.006-2002 «Общие требования к управлению охраной труда в организации». М. 2003. 7 с.
2. ГОСТ Р 12.0.008-2009 «Системы управления охраной труда в организациях» М. Стандартинформ. 2012. 31 с.
3. OHSAS 18001-1999 «Occupational Health and Safety Assessment Series». London, 1999. — 10 с. **ГИАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРЕ

Гендлер Семен Григорьевич – доктор технических наук, профессор, sgendler@mail.ru,
Кочеткова Екатерина Владимировна – аспирант, kochetkova_ea@mail.ru,
Даль Надежда Николаевна – nadyadal@yandex.ru,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный».

