

УДК 614.8:622

Ц. Цэцэгмаа

*Монгольский государственный университет,  
г. Улан-Батор, Монголия*

Н. Болдмаа

*Монгольский государственный университет,  
г. Улан-Батор, Монголия*

## БЕЗОПАСНОСТЬ И ГИГИЕНА ТРУДА В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МОНГОЛИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ УГОЛЬНОГО СЕКТОРА)

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматриваются вопросы, связанные с безопасностью труда на производстве. Представлена характеристика общего состояния горной промышленности в Монголии на примере угольного сектора. Перечислены основные причины возникновения аварий, производственного травматизма и профессиональных заболеваний в данном секторе. В качестве примеров приводятся реальные факты нарушений условий труда и безопасности рабочих мест. Подчеркивается необходимость пересмотра существующих правовых актов, стандартов и правил по организации безопасности труда на производстве. Предлагается перечень мер, направленных на профилактику вредного и опасного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на работающих в горной промышленности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Безопасность труда; гигиена труда; горная промышленность; угольный сектор; профессиональное заболевание; промышленная авария.

**ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ.** Дата поступления 27 мая 2015 г.; дата принятия к печати 11 сентября 2015 г.; дата онлайн-размещения 30 сентября 2015 г.

Ts. Tsetsegmaa

*National University of Mongolia,  
Ulan-Bator, Mongolia*

N. Boldmaa

*National University of Mongolia,  
Ulan-Bator, Mongolia*

## OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN MINING INDUSTRY OF MONGOLIA: CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS (IN TERMS OF THE COAL SECTOR)

**ABSTRACT.** The article considers the issues related to industrial labor safety. It presents a characteristic of the current situation in Mongolia's mining industry in terms of the coal sector. It enlists major causes of accident conditions, occupational traumatism and professional diseases in this sector. As an example, it brings forward real facts of violating labor conditions and safety of workplaces. It underlines the necessity of revising the existing legal acts and rules of industrial labor safety management. It offers a check-list of measures aimed at preventing harmful and dangerous impact of industrial environmental factors and labor process on people working in the mining industry.

**KEYWORDS.** Occupational safety; workplace health; mining industry; coal sector; occupational disease; industrial accident.

**ARTICLE INFO.** Received May 27, 2015; accepted September 11, 2015; available online September 30, 2015.

Безопасность труда в любой отрасли промышленности связана с появлением и развитием того или иного производства в данной стране, так как это один из необ-

© Цэцэгмаа Цогбадрахын, Болдмаа Нарангийн

ходимых элементов в технологическом процессе. Например, в России в горном деле мероприятия по охране труда организовали одновременно с горным промыслом [1; 2; 7, с. 102; 8]. Обеспечение безопасности труда при нынешних условиях является самой актуальной задачей, требующей своего решения. В горной промышленности Монголии особенно важно решение этой задачи, потому что именно данная отрасль оснащена современным оборудованием и применяет на производстве передовые технологии. Острота вопроса обусловлена также «увеличением количества аварий и травматизма на производстве, ростом профессиональных заболеваний и острых отравлений» [4, с. 99].

За последние 10 лет экономика Монголии развивается наиболее динамично из всех стран мира. Благодаря огромным запасам минерального сырья ведущей отраслью в Монголии является горная промышленность, осуществляющая разведку, разработку и добычу полезных ископаемых.

Горная промышленность — одна из наиболее опасных отраслей народного хозяйства, где «под влиянием научно-технического прогресса появляются новые средства и предметы труда, происходят изменения в содержании и характере труда» [5, с. 8]. Охрана труда является инструментом, который позволяет человеку оставаться здоровым и невредимым [3; 4, с. 100]. Тем не менее в последние годы увеличилось количество промышленных аварий и несчастных случаев в горной промышленности. Например, по статистическим данным Агентства профессиональной инспекции Правительства Монголии, в горном секторе за 2008 г. произошло 95 несчастных случаев, 2009 г. — 77, 2010 г. — 85, 2011 г. — 76, 2012 г. — 75. При этом несчастные случаи со смертельным исходом занимают около 33 % (рис. 1). Каждый год в данной отрасли регистрируется в среднем по 71 аварии (25 % от общего числа аварий), которые чаще всего относят к высокому уровню по степени опасности (1/4 из общего числа) [6, с. 57].

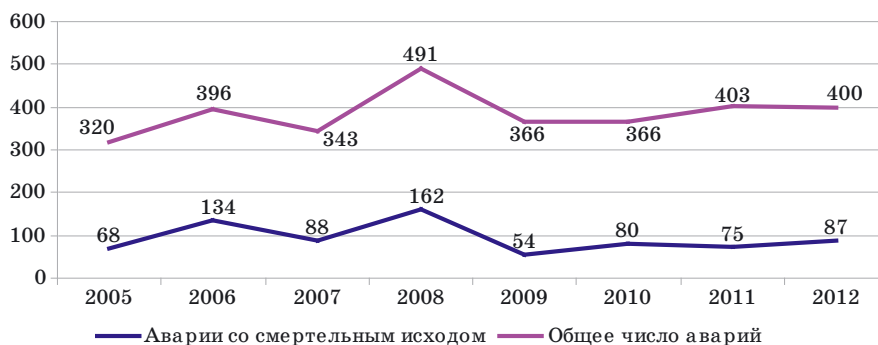


Рис. 1. Количество промышленных аварий в горном секторе за 2005–2012 гг.

Основными причинами возникновения аварий в горном секторе являются оползни и обвалы — 26,1 %, незнание правил техники безопасности и их нарушение — 31,6 % (рис. 2). По данным из архивных материалов, в течение 35 лет (1974–2009) зарегистрировано 3 057 случаев профессиональных заболеваний, из них 46 % — заболевания легких; 41 % — болезнь опорно-двигательных органов; 9 % — патологии от химической интоксикации; 3 % — шум [6, с. 66].

Плохая реализация Закона о безопасности и гигиене труда, несоблюдение правил, инструкций и иных стандартов, недостаточный контроль со стороны работодателя и неосторожность работников на производстве приводят к росту аварий в горной промышленности. Следовательно, для снижения количества аварий на производстве требуется тщательно изучать, переработать и усовершенствовать нормативные документы по улучшению условий труда и соблюдению правил безопасности, а также регламентировать деятельность компаний в угольном секторе и разработать новые правовые акты, так как в Монголии действующие правила не соответствуют современным

требованиям, потому что давно не обновлялись. Например, в 1987 г. были утверждены Правила безопасности в подземных угольных шахтах, в 2003 г. — Единые правила безопасности и охраны труда в угольных карьерах, а после принятия в 2008 г. Закона о безопасности и гигиене труда прошло уже 7 лет. С тех пор Правительством Монголии не вводились никакие документы, относящиеся к производственной деятельности в горно-угольном секторе. Действующие нормативные документы значительно устарели, а угольные предприятия в настоящее время пользуются общими инструкциями с 1970 по 2000 г. В частности, в Монголии действуют 130 стандартов, содержащих государственные нормативные требования в области безопасности и гигиены труда, из них 57 стандартов приняты в 2000-х гг., 48 — в 1990–2000 гг., 25 — в 1970–1990 гг. По данным государственной стандартной инспекции, проведенной в 2013 г., необходимо улучшить 116 стандартов [10, с. 19].



Рис. 2. Основные причины возникновения промышленных аварий в горном секторе, %

Таким образом, чтобы принять соответствующие меры для снижения промышленных аварий и профессиональных заболеваний, на государственном уровне требуется, начиная с горно-угольного сектора, относящегося к производству с высоким риском опасности, оценить реализацию правовых актов безопасности и гигиены труда, выявить различия между законом и реальностью и спрогнозировать их улучшения.

В целях определения динамики форм правового регулирования и их соотношения с внеправовыми регуляторами в угольных карьерах, кустарных шахтах и компаниях угольной промышленности, действующих на территории Монголии, было проведено фундаментальное исследование, основанное на количественном и качественном сопоставлении, в котором задействовали 17 государственных и негосударственных компаний, 2 кустарные шахты. В результате было опрошено 438 работников старше 18 лет, проведено интервью с управленцами и работниками по направлению безопасности и гигиены труда компаний, организована фокус-группа из 11 специалистов, собранных из государственных, негосударственных и профессиональных организаций.

В данном исследовании рассматривались преимущественно такие отрасли производства, как оформление и обработка внутренних документов безопасности и гигиены труда; организация безопасности и гигиены труда на производстве; менеджмент рисков; обучение технике безопасности и гигиене труда на шахтах; эксплуатация, техническая диагностика, базовые процессы при использовании оборудования на горных предприятиях; методы контроля над токсичными и опасными химическими веществами; пожарная безопасность; спецодежда и средства защиты; внутренний надзор за состоянием охраны труда на рабочем месте; горные технологии; электрическая безопасность угольного карьера; конвейерный транспорт

угольного карьера; условия труда работников; проблемы работников угольной промышленности [9; 11–13].

Рассмотрение перечисленных отраслей производства в анализируемом секторе промышленности позволило получить следующие результаты:

1. Оформление и обработка внутренних документов безопасности и гигиены труда: 32 % — определяются с утверждением проводимой политики; 16 % — пользуются справочником; 58 % — разработали свои правила.

2. Организация безопасности и гигиены труда на производстве: 47 % — специалисты по технике безопасности и охране труда; 41 % — входят в неофициальный совет; 37 % — уточнили штатные единицы и определили выполняемые функции.

3. Менеджмент риска: 37 % предприятий по условиям труда применяют мероприятия, направленные на соблюдение техники безопасности на рабочих местах. Большинство компаний используют в своей деятельности методы оценки рисков, разработанные в стандартах Австралии и Канады.

4. Обучение технике безопасности и гигиене труда на шахтах: 16 % специалистов изучали соответствующие документы<sup>1</sup>; 37 % ознакомлены с планами и программами; 74 % провели обучение для работников по данному направлению за последние 12 мес. По данным опроса, в обучении следует акцентировать внимание на таких направлениях, как обучение работодателей, профессиональная подготовка специалистов по технике безопасности и охране труда, обучение работников при работе с токсичными химическими веществами, сосудами под давлением, трубопроводами. При этом 50 % респондентов из всех опрошенных сообщили, что в соответствии с функциями своей работы удовлетворительно знают положения Закона о безопасности и гигиене труда, а 18 % респондентов оценили свои знания «плохо», «не очень хорошо».

5. Эксплуатация, техническая диагностика, базовые процессы при использовании оборудования на горных предприятиях: 68 % имеют общие требования безопасности к производственному оборудованию; 84 % разработали инструкции по эксплуатации и ввели техпаспорта. Однако только 21 % имеют разрешение на ввод в эксплуатацию оборудования из Агентства профессиональной инспекции Правительства Монголии.

6. Методы контроля над токсичными и опасными химическими веществами: 57 % из 7 угольных компаний применяют в своей деятельности опасные химические элементы, информируют работников об используемых веществах, их составе, концентрации, токсичности, заполняют информационную карту опасности химических веществ (MSDS), а также проводят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим. В остальных компаниях таких работ зафиксировано не было.

7. Пожарная безопасность: 68 % регулярно проверяют оборудование для пожаротушения. На государственных и крупнейших частных компаниях работают команды профессиональных пожарников, имеется специализированный транспорт: пожарные автомобили, аварийно-спасательная техника, автоматическая пожарная система и сигнализация. Шахты, расположенные в сельской местности, находятся в более сложной ситуации.

8. Спецдежда и средства защиты: 74 % предприятий регламентировали в соответствии с правилами нормы выдачи одежды, средств защиты, спецдежды. Из числа опрошенных 42 % респондентов считают, что к их требованиям к качеству спецдежды и средствам защиты не прислушиваются, так как не собирают заявки, не обсуждают покупки.

9. Внутренний надзор за состоянием охраны труда на рабочем месте: 37 % — работники внутреннего контроля; 42 % — соблюдают правила внутреннего контроля в

<sup>1</sup> Регламентация «Экзамен и организация обучения безопасности и гигиены труда»: приказ Министра труда Монголии от 2013 г. № А/53; MNS4969:2000. Основные правила организации обучения безопасной деятельности и гигиены труда. 2000.



соответствии с производственными особенностями организации; 37 % — не соблюдают утвержденную регламентацию внутреннего контроля.

10. Горные технологии — 63 % угольных компаний приобретают оборудование и необходимые комплектующие согласно паспорту горных работ. Государственные и крупнейшие частные шахты используют современные технологии, а местные и кустарные шахты находятся в более сложном положении.

11. Электрическая безопасность угольного карьера — 42 % компаний обеспечили систему организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих вредное и опасное воздействие на работающих от электричества. На государственных и крупнейших частных шахтах своевременно проводятся указанные мероприятия, а на местных и кустарных шахтах не всегда обеспечена электрическая безопасность.

12. Конвейерный транспорт угольного карьера — только 4 компании из общего числа используют конвейерный транспорт, имеют полный доступ к средствам аварийной остановки во время необходимого положения разгрузки в любой точке вдоль конвейера, техники постоянно контролируют нормальное функционирование оборудования.

13. Условия труда работников — проведенная оценка фактора (47 % организаций) показала нарушение норм по следующим позициям: выше среднего уровень количества рудничной пыли в больших пространствах угольного карьера; высокую вибрацию, связанную с транспортом и применяемыми технологиями; недостаточное освещение в карьерах и помещениях с конвейерным транспортом. Воздействие указанных факторов вызывает профессиональные заболевания работников.

14. Проблемы работников угольной промышленности: работа во вредных условиях; воздействие опасных производственных факторов; риск профзаболеваний; ухудшение отношений в браке из-за вынужденного длительного нахождения вдали от семьи; психологический кризис в связи с ранним уходом на пенсию.

Представленные результаты исследования позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Правовые акты безопасности и гигиены труда были обновлены в соответствии с переходным периодом социально-экономических состояний Монголии. Со стороны государства были приняты меры, направленные на обеспечение реализации иных актов. Таким образом, начиная с принятия новой Конституции 1992 г. в Монголии появились Закон о безопасности и гигиене труда, Закон о полезных ископаемых и Закон о пожарной безопасности, а также около 130 стандартов по вопросу безопасности и гигиене труда.

2. Однако несмотря на правовую основу, находятся общие недостатки в рамках национальной системы, которые негативно влияют на состояние безопасности и гигиены труда в угольном секторе.

3. В связи с изменением на мировом рынке цен на уголь угледобывающие компании столкнулись с рядом финансовых трудностей, особенно компании, расположенные в сельской местности, которые не всегда могут конкурировать с государственными и крупными частными шахтами.

4. Необходима разработка новых концептуальных подходов к профилактике профессиональных заболеваний работников угольных предприятий, позволяющих повысить эффективность предупреждающих мер.

Следовательно, можно утверждать, что в Монголии существует правовая среда для безопасности и гигиены труда. Правительству необходимо только пересмотреть существующие нормативно-правовые акты, чтобы официально утвердить перечень мер, направленных на профилактику вредного и опасного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на работающих в горной промышленности.

#### Список использованной литературы

1. Александров С. Н. Охрана труда в угольной промышленности : учеб. пособие для студентов горных специальностей высш. учеб. заведений / С. Н. Александров, Ю. Ф. Булгаков, В. В. Яйло ; под общ. ред. Ю. Ф. Булгакова. — Донецк : Донец. нац. техн. ун-т, 2005. — 519 с.

2. Каледина Н. О. Вентиляция производственных объектов / Н. О. Каледина. — М. : Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2008. — 193 с.
3. Кузнецова Н. В. Профессиональное здоровье в системе кадровых рисков: результаты социологического исследования / Н. В. Кузнецова // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2010. — № 6 (74). — С. 102–105.
4. Носырева И. Г. Охрана труда и поведение работников в области сохранения и поддержания здоровья (по материалам социологического опроса) / И. Г. Носырева // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2010. — № 2 (70). — С. 99–103.
5. Озерникова Т. Г. Экономика труда : учеб. пособие / Т. Г. Озерникова, И. Г. Носырева. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2009. — 443 с.
6. Сборник материалов по исследованиям промышленных аварий за 2005–2013 гг. / под ред. С. Баяраа. — Улаанбаатар : Изд-во Гос. агентства по инспекции, 2014. — 125 с.
7. Хусаинова Р. Г. Становление охраны труда в горной промышленности России / Р. Г. Хусаинова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. — 2011. — № 4 (8). — С. 102–104.
8. Хэрлэн Б. Результаты исследований состояния человеческих ресурсов горной промышленности в Монголии / Б. Хэрлэн // Материалы международной конференции, 12 апр. 2014 г. / под науч. ред. Я. Шуурав. — Улаанбаатар : Изд-во Акад. по управлению, 2014. — 125 с.
9. Цапенко Е. Ф. Электробезопасность на горных предприятиях / Е. Ф. Цапенко, С. З. Шкундин. — М. : Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2014. — 103 с. — (Горная электромеханика).
10. Шишиц И. Ю. Комплексное прогнозирование оценок безопасности при захоронении радиоактивных отходов : учеб. пособие / И. Ю. Шишиц. — М. : Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2006. — 263 с.
11. Эрдэнэ Т. Сборник правовых актов и стандартов безопасности и гигиены труда в Монголии : учеб. пособие / Т. Эрдэнэ, Б. Алимаа. — Улаанбаатар, 2013. — 278 с.
12. Эрдэнэцэцэг Б. Правила электробезопасности при эксплуатации электрооборудований для открытой угольной добычи / Б. Эрдэнэцэцэг, Т. Биндэръяа ; под ред. Ж. Цэвэгмид, Б. Алтансүх, Д. Дамбапэлжээ. — Улаанбаатар : Starline, 2005. — 180 с.
13. Integrated Occupational Safety and Health Management: Solutions and Industrial Cases / S. Väyrynen, K. Häkkinen, T. Niskanen (eds). — Springer International Publishing, Switzerland, 2015. — 301 p.

## References

1. Aleksandrov S. N, Bulgakov Yu. F, Yailo V. V. *Okhrana truda v ugol'noi promyshlennosti* [Occupational safety in mining industry]. Donetsk national technical University Publ., 2005. 519 p.
2. Kaledina N. O. *Ventilyatsiya proizvodstvennykh ob"ektov* [Ventilation systems in production facilities]. Moscow State Mining University Publ., 2008. 193 p.
3. Kuznetsova N. V. Professional health in personnel-risk systems: social study data. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii* = *Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2010, no. 6 (74), pp. 102–105. (In Russian).
4. Nosyreva I. G. Labor protection and employees' behavior in the sphere of preservation of health and health support (on poll materials). *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii* = *Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2010, no. 2 (70), pp. 99–103. (In Russian).
5. Ozernikova T. G., Nosyreva I. G. *Ekonomika truda* [Economics of labor]. Irkutsk, Baikal State University Economics and Law Publ., 2009. 443 p.
6. Bayaraa C. (ed.). *Sbornik materialov po issledovaniyam promyshlennykh avarii za 2005–2013 gg.* [Collection of materials on investigating industrial accidents over the period of 2005–2013]. Ulaanbaatar, Governmental Inspection Agency Publ., 2014. 125 p.
7. Khusainova R. G. Formation of the occupational safety in the mining industry of Russia. *Vektor nauki Tol'yatinskogo gosudarstvennogo universiteta* = *Vector of Science, Togliatti State University*, 2011, no. 4 (8), pp. 102–104. (In Russian).
8. Kherlen B. Results of investigating the human resource situation in Mongolia's mining industry. In Shuurav Ya. (ed.). *Materialy mezhdunarodnoi konferentsii, 12 apr. 2014 g.* [Materials of International Conference, April, 2014]. Ulaanbaatar, Academy of Management Publ., 2014. 125 p.
9. Tsapenko E. F, Shkundin S. Z. *Elektrobezopasnost' na gornyykh predpriyatiyakh* [Electrosafety in mining companies]. Moscow State Mining University Publ., 2014. 103 p.
10. Shishchits I. Yu. *Kompleksnoe prognozirovaniye otsenok bezopasnosti pri zakhoroneni ra-dioaktivnykh otkhodov* [Complex forecasting of safety assessments in RW disposal]. Moscow State Mining University Publ., 2006. 263 p.

11. Erdene T., Alimaa B. *Sbornik pravovykh aktov i standartov bezopasnosti i gigieny truda v Mongolii* [Collection of legal acts norms of occupational safety health in Mongolia]. Ulaanbaatar, 2013. 278 p.

12. Erdenetsetseg B., Binder"yaa T.; Tsevegmid Zh., Altansykh B., Dambapelzhee D. (eds). *Pravila elektrobezopasnosti pri ekspluatatsii elektrooborudovani dlya otkrytoi ugledobychi* [Rules of electrosafety in maintaining electric equipment for open-cut coal mining]. Ulaanbaatar, Starline Publ., 2005. 180 p.

13. Vayrynen S., Hakkinen K., Niskanen T. (eds). *Integrated Occupational Safety and Health Management: Solutions and Industrial Cases*. Springer International Publishing, Switzerland, 2015. 301 p.

### Информация об авторах

Цэцэгмаа Цогбадрахын — доктор экономических наук, профессор, Монгольский государственный университет, Монголия, г. Улан-Батор, e-mail: [tstsets@gmail.com](mailto:tstsets@gmail.com).

Болдмаа Нарангийн — доктор социологических наук, доцент, Монгольский государственный университет, Монголия, г. Улан-Батор.

### Authors

Tsetsegmaa Tsogbadrakhyn — Doctor habil. (Economics), Professor, National University of Mongolia, Ulan-Bator, Mongolia, e-mail: [tstsets@gmail.com](mailto:tstsets@gmail.com).

Boldmaa Narangiyn — Doctor habil. (Sociology), Associate Professor, National University of Mongolia, Ulan-Bator, Mongolia.

### Библиографическое описание статьи

Цэцэгмаа Ц. Тенденция и состояние безопасности и гигиены труда горной промышленности в Монголии (на примере угольного сектора) / Цэцэгмаа Цогбадрахын, Болдмаа Нарангийн // Baikal Research Journal. — 2015. — Т. 6, № 5. — DOI : [10.17150/2411-6262.2015.6\(5\).21](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2015.6(5).21).

### Reference to article

Tsetsegmaa Ts., Boldmaa N. Occupational safety and health in mining industry of Mongolia: current situation and development prospects (in terms of the coal sector). *Baikal Research Journal*, 2015, vol. 6, no. 5. DOI : [10.17150/2411-6262.2015.6\(5\).21](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2015.6(5).21). (In Russian).