

12. Rodionov V., Tumanov M., Skripnik I., Kaverzneva T. & Pshenichnaya C. Analysis of the fractional composition of coal dust and its effect on the explosion hazard of the air in coal mines. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2022, 981(3), 032024. DOI: 10.1088/1755-1315/981/3/032024.
13. Rodionov V., Skripnik I., Kaverzneva T., Zhikharev S., Kriklyvy S. & Panov S. Prerequisites for applying the risk-based approach to assessing the explosive and fire hazardous properties of underground mining materials. *E3S Web of Conferences*, 2023, (417), 05013. DOI: 10.1051/e3sconf/202341705013.
14. Wang K., Xu M., Zhou B., Yang M., Li X. & Yue Q. Assessment of Water Retention Capacity of Non-Ionic and Anionic Fluorinated Dust Suppressants on Coal Dust. *Applied Sciences*, 2023;13(16):9118. DOI: 10.3390/app13169118.
15. Zhu Q., Yin L., Huang Q., Wang E. & Hou Z. Experimental Study on Migration and Intrusion Characteristics of Pulverized Coal in Propped Fractures. *Processes*, 2023;11(7):2074. DOI: 10.3390/pr11072074.
16. Sun L., Ge S., Chen X. & Liu S. Study on Atomization and Dust Reduction Mechanisms of AEO-9-Charged Solution. *Energies*, 2023;16(6):2800. DOI: 10.3390/en16062800.
17. Ganova S.D., Skopintseva O.V. & Isaev O.N. On the issue of studying the composition of hydrocarbon gases of coals and dust to predict their

potential hazard. *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University, Geo Assets Engineering*, 2019, Vol. 330, (6), pp. 109-115. (In Russ.). DOI: 10.18799/24131830/2019/6/2132.

18. Rybichev A.A. On the question of evaluation of the influence of heavy hydrocarbons on the explosibility of dust-methane-air mixtures. *Ugol'*, 2023, (2), pp. 41-44. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2023-2-41-44.

19. Pavlenko M.V. & Skopintseva O.V. Role of capillary forces in vibratory action on hydraulically treated gas-saturated coal. *MIAB. Mining Inf. Anal. Bull.*, 2019;(3):43-50. (In Russ.). DOI: 10.25018/0236-1493-2019-03-0-43-50.

For citation

Pernebek B.P., Semenov Yu.V., Rybichev A.A. & Kozlova L.O. Assessment of the effectiveness of wettability of coal dust at different solution temperatures. *Ugol'*, 2024, (1), pp. 70-75. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2024-1-70-75.

Paper info

Received October 30, 2023

Reviewed November 13, 2023

Accepted December 7, 2023

Оригинальная статья

УДК 622, 658.5, 614.8 © Н.М. Арефьева, Е.А. Щербакова, 2024

Оценка психосоциальных рисков на угледобывающих предприятиях

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2024-1-75-79>

Анализ характерных для угольной промышленности психосоциальных факторов риска, приведенный в статье, направлен на выявление наиболее распространенных у работников металлургической и угольной промышленности психосоциальных факторов риска. В целях идентификации психосоциальных факторов риска разработан опросный лист для работников предприятия угольной промышленности. Приведены результаты исследования мнения работников угледобывающих предприятий различных возрастных категорий, стажа работы в отрасли, а также различной гендерной принадлежности и ролей в компании. На основе полученных данных установлен ряд характерных психосоциальных факторов риска для работников угольной промышленности, даны рекомендации по улучшению условий труда.

Ключевые слова: психосоциальные факторы, психосоциальный риск, системы управления, системы менеджмента, интегрированные системы управления, человеческий фактор, управление риском.

Для цитирования: Арефьева Н.М., Щербакова Е.А. Оценка психосоциальных рисков на угледобывающих предприятиях // Уголь. 2024. № 1. С. 75-79. DOI: 10.18796/0041-5790-2024-1-75-79.

АРЕФЬЕВА Н.М.

Аспирант НИТУ МИСИС,
119049, г. Москва, Россия,
e-mail: m2109386@edu.misis.ru

ЩЕРБАКОВА Е.А.

Аспирант НИТУ МИСИС,
119049, г. Москва, Россия,
e-mail: shcherbakova.ea@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года (Распоряжение Правительства РФ от 13.06.2020 № 1582-р) направлена на обеспечение дальнейшего улучшения условий труда, повышение безопасности

ведения горных работ, снижение аварийности и травматизма в угольной промышленности. В целях снижения уровня производственного травматизма на предприятиях отрасли внедряется инновационная система управления промышленной безопасностью и охраной труда. Важная роль уделяется анализу и оценке рисков, в том числе психосоциальных, возникающих в рамках производственной деятельности, их воздействию на трудящихся, поиску возможных мер противодействия существующим рискам [1, 2, 3].

Уровень психического здоровья человека в каждый данный момент времени определяется многочисленными социальными, психологическими и биологическими факторами. Так, например, устойчивое социально-экономическое давление признается фактором риска для психического здоровья отдельных людей и сообществ. Данные по причинам возникновения психосоциальных рисков, установленные в рамках многочисленных исследований Международной организации труда тесно связаны с показателями нищеты, включая низкий уровень образования трудящихся, а также с социальными изменениями, стрессовыми условиями на работе, гендерной дискриминацией, социальным отчуждением, нездоровым образом жизни, рисками насилия и физического нездоровья, а также с нарушениями прав человека [4, 5, 6].

В сфере труда проблема психического нездоровья является как никогда актуальной, так как стресс, представляя собой болезненную физическую и эмоциональную реакцию, вызванную нарушением равновесия между осознаваемыми требованиями и имеющимися ресурсами, и способностями людей удовлетворять этим требованиям, является причиной, провоцирующей возникновение пси-

хических и физиологических заболеваний, а также способствующей общему ухудшению здоровья трудящихся.

ОЦЕНКА ПСИХОСОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА В УГЛЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

На предприятиях угольной отрасли (шахтах, разрезах, углеперерабатывающем комплексе) условия труда на рабочих местах характеризуются наличием ряда факторов, оказывающих негативное влияние на организм человека, к числу которых относятся угольная и породная пыль, шум, вибрация, резкие перепады температур, повышенная влажность воздуха, необходимость работы в вынужденной позе, вредные газы и др. Воздействие этих факторов вызывает профессиональные заболевания работников угольной промышленности [7, 8, 9]. Однако исследований уровня психосоциальных рисков крайне мало, что не исключает их наличия. Сочетанное, комплексное воздействие различных факторов риска обуславливает возникновение и развитие психосоциальных факторов риска на рабочих местах. Психологическая безопасность работника является необходимым условием, повышающим эффективность внедрения инновационных процессов в деятельность современных организаций.

В табл. 1 представлены психосоциальные факторы, которые наиболее часто выделяют современные исследователи [10, 11, 12, 13, 14]. Данные факторы можно разделить по принципу возможности управления.

В целях идентификации психосоциальных рисков в рамках настоящего исследования была разработана анкета для работников угольной отрасли, представленная в виде табл. 2.

Таблица 1

Психосоциальные факторы рабочей среды

Psychosocial factors of the working environment

Категория	Условия, определяющие риск
Содержание труда	
Производственная среда и оборудование	Проблемы надежности, наличия, пригодности и обслуживания (ремонта) оборудования и помещений
Характер функций	Монотонная или повторяющаяся, фрагментированная или бессмысленная работа, а также работа, характеризующаяся недоиспользованием навыков и высокой степенью неопределенности
Нагрузка / темп работы	Перегрузка или недогрузка, неконтролируемый темп, крайне сжатые сроки
График работы	Сменная работа, жесткий график работы, непредсказуемая продолжительность рабочего дня, работа длительное время без возможности общаться
Контекст труда	
Организационная культура и функция	Неадекватная коммуникация, практическое отсутствие помощи в решении производственных проблем и развитии личности, отсутствие определения организационных задач
Роль в составе организации	Неопределенность и конфликт функций, ответственность за других людей
Карьерный рост	Отсутствие роста, его неопределенность, недостаточное или избыточное продвижение по службе, низкая оплата труда, негарантированная занятость, низкая общественная ценность труда
Степень свободы и автономии	Низкая степень участия в принятии решений, отсутствие автономии (автономия, особенно в форме участия, также является проблемой контекста труда и его организации в целом)
Межличностные отношения	Социальная или физическая изоляция, плохие отношения с начальством, межличностные конфликты, отсутствие социальной поддержки
Баланс трудовой и личной жизни	Противоречие потребностей на работе и дома, низкая степень поддержки со стороны семьи, проблема противоречий карьерных потребностей супругов

Таблица 2

**Анкета для идентификации условий,
определяющих риск
для работников угольной промышленности**

Questionnaire for identification of conditions
defining the risks for coal industry workers

Психосоциальные риски на рабочем месте	
Все ответы носят строго анонимный характер и будут использованы строго в научных целях. При прохождении тестирования выберите наиболее подходящие для вашей нынешней работы варианты ответов. Его прохождение займет не более 3 минут.	
Выберите ваш пол:	
– Мужчина	
– Женщина	
К какой категории работников вы относитесь?	
– ИТР, руководители, специалисты	
– Рабочие профессии	
Сколько вам лет	
– 18-24 года	
– 25-34 года	
– 35-44 года	
– 45-59 лет	
– 60 лет и старше	
Вопрос 1. Как давно вы работаете по вашей нынешней профессии?	
– Менее полугода	
– От полугода до 2 лет	
– От 5 до 10 лет	
– Свыше 10 лет	
Вопрос 2. Вы можете назвать свое рабочее место хорошо благоустроенным? В работе вы используете исправное оборудование, которого достаточно для выполнения трудовых функций, ваше рабочее место имеет все необходимое, включая необходимое для базовых потребностей (санузлы, помещения для приема пищи). Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:	
– 1 – у меня ужасные условия труда	
– 5 – на моем рабочем месте нечего улучшать, оно идеально	
Вопрос 3. У вас монотонный и однообразный характер работы или разнообразный, часто требующий нестандартного подхода и новых решений? Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:	
– 1 – скорее однообразный	
– 5 – скорее разнообразный	
Вопрос 4. Вы успеваете выполнить все поставленные в течение рабочей смены задачи? Считаете ли вы адекватным темп вашей работы? Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:	
– 1 – регулярно ничего не успеваю	
– 5 – темп работы меня устраивает, я успеваю сделать все в спокойном режиме	
Вопрос 5. Вас устраивает ваш график работы? Если нет, что именно вы бы хотели изменить? Почему?	
– да	
– нет	
– другое... (свой вариант ответа)	

Вопрос 6. Получаете ли вы от своего руководителя всю необходимую информацию, чтобы хорошо выполнять свою работу? Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:

– 1 – я почти всегда «предугадываю», что именно я должен делать

– 5 – я всегда абсолютно точно уверен во всех ожиданиях руководителя

Вопрос 7. Вы всегда твердо знаете, где начинается и заканчивается зона вашей ответственности при выполнении комплексных задач?

– да

– нет

Вопрос 8. Ваши перспективы карьерного роста скорее...

Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:

– 1 – плохие (повышения в рамках моей компании невозможно)

– 5 – хорошие (при усердии и трудолюбии можно легко добиться повышения)

Вопрос 9. Ваше мнение учитывается при решении вопросов, связанных с вашей непосредственной работой? Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:

– 1 – никогда

– 5 – всегда

Вопрос 10. Были ли вы вовлечены в ссоры или конфликты на рабочем месте за последние 12 месяцев? Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:

– 1 – 1 раз за 12 месяцев и реже

– 5 – конфликты случаются практически каждый день

Вопрос 11. Считаете ли вы, что ваша работа отнимает столько вашей энергии, что отрицательно сказывается на вашей личной жизни? Выберите ответ по шкале от 1 до 5, где:

– 1 – нет, мне хватает времени на личную жизнь

– 5 – да, из-за работы у меня отсутствует личная жизнь

Вопрос 12. Вы боялись ответить «неправильно» при прохождении данного тестирования, опасаясь, что результаты дойдут до руководства?

– да

– нет

Общее число респондентов составило 41 человек. В процентном соотношении это 90,2% мужчин и 9,8% женщин. К числу ИТР, руководителей и специалистов принадлежат 87,8%. Старше 45 лет – 78%. Работают в отрасли свыше 5 лет 78% опрошенных.

По результатам проведенного исследования было установлено, что 75,6% респондентов считают свое рабочее место хорошо оборудованным, включая наличие исправного оборудования, достаточного для выполнения трудовых функций, а также для удовлетворения базовых потребностей человека. Они также получают от руководителей всю необходимую информацию для качественного выполнения работы (95,2%).

Большинство опрошенных считают свою работу разнообразной, требующей нестандартного подхода, и лишь 12,1% частично или полностью считают свою работу монотонной и однообразной (показатели от 1 до 3 по пяти-

балльной шкале, где 1 – монотонная работа, а 5 – максимально разнообразная).

Более 95% успевают выполнить все поставленные задачи в течение рабочей смены, что свидетельствует о приемлемом темпе работы, также было отмечено, что более 80% респондентов устраивает их график работы.

Более 75% опрошенных респондентов считают свои перспективы карьерного роста реальными и достижимыми при условии наличия соответствующих стараний – усилий, направленных на качественное выполнение своих трудовых обязанностей.

Наблюдаются некоторые трудности в части четкого разграничения зон ответственности. Чуть менее 30% опрошенных отметили, что не всегда могут точно определить границы собственной зоны ответственности при выполнении порученных проектов и задач.

Чуть менее половины (43,9%) были вовлечены в ссоры и конфликты на рабочем месте за последние 12 месяцев. 29,3% участвуют в ссорах ежемесячно и чаще, что является крайне высоким показателем. Конфликты в коллективах в ряде случаев могут быть полезны: они позволяют прояснить зоны ответственности участников, решить проблему одним из найденных способов. Однако чаще конфликтные ситуации, напротив, снижают продуктивность, мешают выполнять работу.

Баланс работы и личной жизни способствует не только улучшению благополучия сотрудников, но и повышению качества их работы и продуктивности, оказывает существенное влияние на качественные и количественные показатели труда, сокращается количество больничных и прогулов. Задача работодателя состоит в правильной организации труда, формировании рационального графика распределения нагрузок. Около 27% респондентов отметили, что работа отрицательно сказывается на их личной жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования выделен спектр психосоциальных рисков, свойственных работникам угледобывающей отрасли. Было установлено, что наиболее характерными психосоциальными рисками для угольной промышленности являются факторы, касающиеся контекста труда, а именно: нарушение баланса трудовой и личной жизни, межличностные отношения, степень свободы и автономии. Одновременно наблюдается низкий уровень психосоциальных рисков в области содержания труда: нагрузка/темп работы, характер функций, график работы, производственная среда и оборудование, организационная культура и функция.

Данное тестирование может быть применено другими предприятиями в качестве инструмента для экспресс-мониторинга психосоциальных факторов риска на их рабочих местах. Это поможет выявить характерные психосоциальные риски для организации дальнейших мероприятий по управлению ими, в т.ч. путем обеспечения отсутствия конфликтов между сотрудниками, создания благоприятных условий труда, четкого выстраивания схемы работы и обязанностей каждого сотрудника, достойной

оплаты труда, возможностей для карьерного и профессионального роста.

Список литературы

1. Кабанова Т.Н., Шпорт С.В., Макурина А.П. Современные зарубежные исследования факторов риска психологического стресса и психосоциального климата на рабочем месте // Социальная и клиническая психиатрия. 2019. Т. 29. № 2. С. 93-98.
2. Методологический подход к совершенствованию системы управления рисками на горнодобывающих предприятиях на основе оценки компетентности управленческого персонала / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова и др. // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2023. № 4. С. 168-178. DOI: 10.25018/0236-1493-2023-4-0-168.
3. Кабанов Е.И. Анализ риска аварий на угольных шахтах с учетом человеческого фактора // Горный журнал. 2023. № 9. С. 48-54. DOI: 10.17580/gzh.2023.09.07.
4. Стресс на рабочем месте: Коллективный вызов. Группа технической поддержки по вопросам достойного труда и Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. М.: МОТ, 2016. [Электронный ресурс]. URL: http://wcmcsq3.ilo.org/wcmcsq3/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/genericdocument/wcms_485968.pdf (дата обращения: 15.12.2023).
5. Ashok Panigrahi. Managing Stress at Workplace // Journal of Management Research and Analysis. October-December, 2016. No 3(4). P. 154-160. DOI: 10.18231/2394-2770.2016.0001.
6. Associations of work stress with hair cortisol concentrations – initial findings from a prospective study / R.M. Herr, C. Almer, A. Loerbroks et al. // Psychoneuroendocrinology. 2018. Vol. 89. P. 134-137.
7. Актуальные вопросы улучшения условий труда и сохранения здоровья работников горнорудных предприятий / И.В. Бухтияров, А.Г. Чеботарев, Н.Н. Курьеров и др. // Медицина труда и промышленная экология. 2019. Т. 59. № 7. С. 424-429. DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-7-424-429.
8. Михайлова В.Н., Баловцев С.В., Христофоров Н.Р. Оценка риска возникновения профессиональных заболеваний органов слуха у горнорабочих при нарушении статьи 27 Федерального закона 52 // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2018. № 5. С. 228-234. DOI: 10.25018/0236-1493-2018-5-0-228-234.
9. Кабанов Е.И. Определение допустимого профессионального риска травмирования работников угледобывающих предприятий // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2022. № 5. С. 167-180. DOI: 10.25018/0236-1493-2022-5-0-167.
10. К вопросу управления психосоциальными рисками в горном деле / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова и др. // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2022. № 1. С. 20-33. DOI: 10.25018/0236-1493-2022-1-0-20.
11. Чупрякова А.Г., Григашкина С.И., Меркурьев В.В. Влияние кадровых рисков на организационные изменения в компаниях угольной промышленности // Уголь. 2023. № 10. С. 36-41. DOI: 10.18796/0041-5790-2023-10-36-41.
12. Бажутова Е.А., Скуфына Т.П. Региональные, муниципальные и корпоративные аспекты управления вахтовой миграцией в ре-

- гионах Арктической зоны Российской Федерации // Уголь. 2023. № 7. С. 41-49. DOI: 10.18796/0041-5790-2023-7-41-49.
13. Kang D. Workability and Life Satisfaction: Effects of Workers' Positive Perceptions on Their Return to Jobs // *Safety and Health at Work*. 2022. Vol. 13. Is. 3. P. 286-293. DOI: 10.1016/j.shaw.2022.05.002.
14. Comprehensive Evaluation of Deep Coal Miners' Unsafe Behavior Based on HFACS-CM-SEM-SD / Li Yang, Xue Wang, Junqi Zhu et al. // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. Is. 17. No 10762. DOI: 10.3390/ijerph191710762.

Original Paper

UDC 622, 658.5, 614.8 © N.M. Arefyeva, E.A. Shcherbakova, 2024
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2024, № 1, pp. 75-79
DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2024-1-75-79>

Title

ASSESSMENT OF PSYCHOSOCIAL RISKS AT COAL MINING ENTERPRISES

Authors

Arefyeva N.M.¹, Shcherbakova E.A.¹

¹ National University of Science and Technology "MISIS" (NUST "MISIS"), Moscow, 119049, Russian Federation

Authors Information

Arefyeva N.M., Postgraduate Student, e-mail: m2109386@edu.misis.ru
Shcherbakova E.A., Postgraduate Student,
e-mail: shcherbakova.ea@mail.ru

Abstract

The analysis of psychosocial risk factors characteristic of the coal industry, given in the article, is aimed at identifying the most common psychosocial risk factors among workers in the metallurgical and coal industry. In order to identify psychosocial risk factors, a questionnaire was developed for employees of a coal mining enterprise. The results of a study of the opinions of employees of coal mining enterprises of various age categories, work experience in the industry, as well as different genders and roles in the company are presented. Based on the data obtained, a number of characteristic psychosocial risk factors for coal industry workers were established, recommendations were made to improve working conditions.

Keywords

Psychosocial factors, Psychosocial risk, Management systems, Integrated management systems, Human factor, Risk management.

References

- Kabanova T.N., Shport S.V. & Makourina A.P. Current international research on risk factors of psychological stress and psychosocial atmosphere in the workplace. *Social and clinical psychiatry*, 2019, Vol. 29, (2). pp. 93-98. (In Russ).
- Zinovieva O.M., Merkulova A.M., Smirnova N.A. & Zholmanov D.K. Methodological approach to risk management improvement in mines on the ground of managerial competence analysis. *MIAB. Mining Inf. Anal. Bull.* 2023;(4):168-178. (In Russ). DOI: 10.25018/0236_1493_2023_4_0_168.
- Kabanov E.I. Analysis of accidents risk in coal mines taking into account human factor. *Gornyi Zhurnal*, 2023, (9), pp. 48-54. (In Russ). DOI: 10.17580/gzh.2023.09.07.
- Workplace stress: A collective challenge. World day for safety and health at work 28 april 2016. ILO. [Electronic resource]. Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_466547.pdf (accessed 15.12.2023). (In Russ).
- Ashok Panigrahi. Managing Stress at Workplace. *Journal of Management Research and Analysis*, October-December, 2016, 3(4), pp. 154-160. DOI: 10.18231/2394-2770.2016.0001.
- Herr R.M., Almer C., Loerbroks A., Barrech A., Elfantel I., Siegrist J., Gundel H., Angerer P. & Li J. Associations of work stress with hair cortisol con-

centrations – initial findings from a prospective study. *Psychoneuroendocrinology*, 2018, (89), pp. 134-137.

- Bukhtiarov I.V., Chebotarev A.G., Courierov N.N. & Sokur O.V. Topical issues of improving working conditions and preserving the health of workers of mining enterprises. *Medsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2019, Vol. 59, (7), pp. 424-429. (In Russ). DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-7-424-429.
- Mikhaylova V.N., Balovtsev S.V. & Khristoforov N.R. Assessment of occupational hearing disorder on the violation of article 27 of federal law 52 in mining. *MIAB. Mining Inf. Anal. Bull.* 2018;(5):228-234. (In Russ). DOI: 10.25018/0236-1493-2018-5-0-228-234.
- Kabanov E.I. Allowable occupational injury risk assessment in coal mining industry. *MIAB. Mining Inf. Anal. Bull.* 2022;(5):167-180. (In Russ). DOI: 10.25018/0236-1493-2022-5-0-167.
- Zinovieva O.M., Merkulova A.M., Smirnova N.A. & Shcherbakova E.A. Psychosocial risk management in mining. *MIAB. Mining Inf. Anal. Bull.* 2022;(1):20-33. (In Russ). DOI: 25018/0236-1493-2022-1-0-20.
- Chupryakova A.G., Grigashkina S.I. & Merkuruyev V.V. Effects of human resource risks on organizational changes in coal mining companies. *Ugol'*, 2023, (10), pp. 36-41. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2023-10-36-41.
- Bazhutova E.A. & Skufina T.P. Regional, municipal and corporate aspects of management of the shift migration in the regions of the Arctic zone of the Russian Federation. *Ugol'*, 2023, (7), pp. 41-49. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2023-7-41-49.
- Kang D. Workability and Life Satisfaction: Effects of Workers' Positive Perceptions on Their Return to Jobs. *Safety and Health at Work*, 2022, Vol. 13, (3), pp. 286-293. DOI: 10.1016/j.shaw.2022.05.002.
- Li Yang, Xue Wang, Junqi Zhu et al. Comprehensive Evaluation of Deep Coal Miners' Unsafe Behavior Based on HFACS-CM-SEM-SD. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, Vol. 19, (17), 10762. DOI: 10.3390/ijerph191710762.

For citation

Arefyeva N.M. & Shcherbakova E.A. Assessment of psychosocial risks at coal mining enterprises. *Ugol'*, 2024, (1), pp. 75-79. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2024-1-75-79.

Paper info

Received October 31, 2023

Reviewed November 13, 2023

Accepted December 7, 2023

SAFETY