

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Analysis of working conditions of coal industry workers

М. Е. Павличев, студент

А. П. Неустроев, старший преподаватель

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Анализ условий труда угольной промышленности, в котором рассматривались: микроклимат, состав шахтного воздуха, а также источники шума и вибрации, для выявления оптимальных норм и важности анализа условий труда.

Ключевые слова: охрана труда, угольная промышленность, условия труда, профессиональные риски.

Summary

An analysis of the working conditions of the coal industry, which considered: the microclimate, the composition of the mine air, as well as sources of noise and vibration, to identify optimal standards and the importance of analyzing working conditions.

Keywords: labor protection, coal industry, working conditions, professional risks.

В нашей жизни очень большую роль играет одна из отраслей промышленности в сфере энергетики, она занимается добычей и использованием (переработки) угля и носит название «Угольная промышленность». Все начиналось с простых ничем не приметных шахт в Китае и Индии, но по истечению времени в наши дни данная отрасль стала не объемлемой частью источников выработки энергии.

В настоящее время угольная промышленность стала важной частью мировой экономики, по расчетам она обеспечивает одну четвертую от ста процентов мирового производства энергии. Проанализировав эту пропорцию, можно сразу понять, что данная отрасль получения энергии является необходимой для благополучного существования человечества во всем мире, так как она может позволить удовлетворить очень большую часть потребностей в сфере энергии.

Но кроме положительных сторон она имеет и отрицательные, они связаны с условия труда работников. Данная работа имеет 3 класс, следовательно данные условия труда являются вредными. В связи с этим целью наших исследований стал анализ условий труда работников угольной промышленности, для выявления возможности по их улучшению [4].

В задачи исследования входили:

- изучение микроклимата в условиях угольной промышленности;
- анализ состава шахтного воздуха;
- выяснить источники шума и вибрации при добыче угля.

Для начала узнаем, что из себя представляют условия труда на рабочем месте. Когда человек находится на рабочем месте то он попадает под действие факторов производственной среды, они могут не ощущаться человеком и не приносить никакого дискомфорта, но не надо забывать про них ведь когда человек работает полной безопасности нет, в любой работе при-

существуют свои факторы, который могут оказывать (приносить) влияние на здоровье, жизнь и работоспособность работника – это и есть анализ условий труда [3].

Чтобы провести анализ по условия труда в угольной промышленности необходимо изучить микроклимат, который воздействует на работников при трудовой деятельности.

Микроклимат на рабочем месте – это метеоусловия, который находятся во внутренней среде и могут оказывать свое влияние на организм человека, который находится на рабочем месте. Это может быть температура или влажность рабочего помещения, скорость движения во время работ, а также температура, которая выделяется от поверхностей.

В основном чтобы, установить оптимальные уровни микроклимата, на работника одевают специальный костюм, который защищает человека от высоких температур внутри шахты. Его теплоизоляция составляет 1 кло. Периоды года в данном случае не учитываются, поскольку работник находится под землей и климатические условия не оказывают влияние на его рабочий микроклимат. На основе этого выносятся результаты для оптимального микроклимата для работников угольной промышленности. Результаты анализа показаны в таблице 1.

Таблица 1

**Результаты для оптимального микроклимата
для работников угольной промышленности**

Категория работ по уровню энергозатрат. Вт	Значение температуры, которая выражается в цельсиях	Влажность воздуха, выраженная в процентах	Скорость воздуха, м/с. Не более
1а (до 139)	22-25	60-40	0,1
1б (до 140-174)	21-24	60-40	0,1
11а (до 175-232)	19-21	60-40	0,2
11б (до 233-290)	17-19	60-40	0,2
111(более 290)	16-18	60-40	0,3

Таким образом при соблюдении данных критериев работники угольной промышленности могут выполнять работы, не получая и не ощущая дискомфорт или вред для своего организма. А работодатель должен обеспечить им такие условия и, не допускать повышения класса условий труда (стараться чтобы условия труда всегда были оптимальными).

В шахтах присутствует рудничный воздух – это смесь газов и паров, которая заполняет рудничные выработки. В состав могут входить: мета, углекислый газ, водород, азот, сероводород. Если содержание газов в воздухе превышает допустимые уровни, это может быть опасно для здоровья и жизни людей [1].

Для анализа состава шахтного воздуха включают два вида контроля:

Первый вид контроля носит название «Плановый», процесс его осуществления заключается в отборе воздуха, который присутствует в горных выработках. И разделение на пробы для анализа в лабораторных кабинетах

Преимущества данного способа заключаются в его способности по точному определению полного газового состава, другими словами, все содержащиеся в нем газовые примеси.

Отрицательным моментом является большой промежуток времени между отбором проб газа и получение самих результатов анализа. Данный промежуток составляет от 3 до 24 часов.

Второй вид контроля осуществляется при помощи приборов: одни автоматические с непрерывным действием, другие эпизодического действия. Данный контроль называется «Оперативный».

Данный способ устраняет недостатки первого по поводу времени, при оперативном контроле замеры не нуждаются в транспортировке полученных проб шахтного воздуха в специальную лабораторию, а могут определять содержание вредных веществ в месте снятия пробы. Что устраняет недостаток во времени.

К сожалению, это можно применить только для анализа одного газа, который входит в состав шахтного воздуха и с меньшей точностью чем у планового контроля.

Чаще всего в больших количествах находят метан и углекислый газ. Самым опасным является метан, так как он обладает свойством взрываться, что может привести к гибели или травме работников угольной промышленности.

Именно поэтому очень важно регулярно проверять состав воздуха в шахтах ведь него зависит здоровье и жизнь работников [2].

Шум в угольной промышленности также несет опасность для работников тем, что при высокой интенсивности и длительном воздействии оказывают неблагоприятное влияние на здоровье. Шум может стать причиной профессиональных заболеваний органа слуха (кохлеарного неврита), а также общего заболевания организма – шумовая болезнь.

Кроме шума на организм работников действует вибрация, она может быть общая и локальная. При длительном воздействии на человека она может оказать негативное влияние на вестибулярный аппарат, сердечно-сосудистую систему, а также на центральную нервную систему. Она чаще вибрационного заболевания можно узнать по первым признакам ее проявления: слабость, снижение активности, головные боли.

Для защиты работников угольной промышленности работодатель должен провести специальную оценку условий труда, чтобы понять находятся ли его работники под действием вредного фактора и если да, то принять меры по снижению воздействия вибрации на организм человека. Работодатель может ограничить время работы в зоне с повышенной вибрацией или шумом, заказать оборудование, которое вызывает меньшую вибрацию, а также проводить медосмотры работников перед началом и окончание рабочего дня, для выявления ранней стадии заболевания и устранения её. Самое главное – это средства индивидуальной защиты, они должны быть выделены для работника всегда.

Для работников в зоне с повышенной вибрацией рассчитаны уровни нормируемых параметров вибрации, которые показаны в таблице 2.

Таблица 2

Уровни нормируемых параметров вибрации

Вибрация	Направление Вибрационных Волн	Корректировка	Корректированные значения и уровни виброускорения	
			м/с	дБ
Локальная	Хл, Yл, Zл	Wh	2,0	126
Общая	Zo	Wk	0,56	115
	Xo, Yo	Wd	0,40	112

Из выше сказанного можно сделать вывод, что анализ условий труда в угольной промышленности является важной частью для обеспечения достойных условий труда, в которых работник не будет получать вред для своего организма. Его нужно проводить регулярно в связи

с тем, что быстро возникают опасные факторы и надо успеть предотвратить их, дабы избежать неблагоприятных последствий. Данная промышленность является важной именно поэтому нужно обеспечить оптимальные условия труда, чтобы в этой промышленности оставались и приходили новые работники.

Библиографический список

1. *Голик А., Зубарева В., Огурецкий В., Поляк Л.* Охрана труда на предприятиях угольной промышленности // Горная книга. 2009. № 21237. С. 626.
2. *Горькова Н. В., Фетисов А. Г., Мессинева Е. М.* Охрана труда: учебное пособие для СПО. 2024. № 4. С. 220.
3. ТК РФ Статья 209 // КонсультантПлюс. URL: <https://lgl.su/0qw6>.
4. Угольная промышленность // LINDPACK. URL: <https://lgl.su/ZkH0>.