ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО ПО БОРЬБЕ С ПЫЛЬЮ В СЛАНЦЕВЫХ ШАХТАХ

Москва
1986

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

СОГЛАСОВАНО

с Госгортехнадзором ЭССР
11 сентября 1986 г.

с Эстонским теркомом профсоюза рабочих угольной промышленности
10 сентября 1986 г.

с Управлением Северо-Западного округа Госгортехнадзора СССР
9 сентября 1986 г.

с Управлением Куйбышевского округа Госгортехнадзора СССР
22 июля 1986 г.

УТВЕРЖДЕНО

Управлением техники безопасности и промсанитарии Минуглепрома СССР
15 сентября 1986 г.

ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО ПО БОРЬБЕ С ПЫЛЬЮ В СЛАНЦЕВЫХ ШАХТАХ

Москва
1986

УДК 622.807:622.33.012.2

Временное руководство по борьбе с пылью в сланцевых шахтах. - М., Институт горного дела им. А.А.Скочинского. - 1986. - 11 с.

В руководстве изложены общие положения по борьбе с пылью и контролю запыленности воздуха в сланцевых шахтах, обеспыливанию воздуха при выемке сланца выемочными комбайнами, подрубке пласта врубовой машиной, бурении шпуров, взрывных и погрузочно-транспортных работах.

Руководство разработано по указанию Минуглепрома СССР (письмо № 24-23/639 от 24.10.83 г.) и составлено на основании требования § 200 "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах" и предназначено для инженерно-технических работников, занятых эксплуатацией, проектированием, реконструкцией и строительством сланцевых шахт, а также созданием горной техники.

Редакционная комиссия: И.Г.Ищук, Г.С.Забурдяев, Э.Е.Рацибор-ский, Г.В.Ионин.

ВВЕДЕНИЕ

Подземная добыча горючих сланцев имеет свои особенности по сравнению с добычей угля как по технологии, так и по средствам механизации горных работ. Это в полной мере относится и к борьбе с пылью при различных технологических процессах.

Опыт работы сланцевых шахт показал, что пылеобразующая способность сланцевых шахтопластов относительно невелика и не превышает 50 г/т. На шахтах Прибалтийского бассейна влажность сланца находится в пределах 6-9% и увеличивается до 8-12% в период паводка. На шахте "Кашпирская" Куйбышевской области влажность сланца постоянна и составляет 19-20%. Наиболее пылеобразующими в Прибалтийском бассейне являются работы по бурению шпуров под анкерную крепь и по выемке сланцев выемочным комбайном, когда запыленность воздуха может достигать 200-600 мг/м^3. Запыленность воздуха при выемке сланцев и проведении выработок комбайнами на шахте "Кашпирская" не превышает 100 мг/м^3.

В связи с этим требования действующего "Руководства по борьбе с пылью в угольных шахтах" (М.: Недра, 1979) во многом для сланцевых шахт завышены. На шахтах Прибалтийского сланцевого бассейна и на шахте "Кашпирская" достаточно применять ограниченный комплекс мероприятий по борьбе с пылью при невысоком удельном расходе воды.

На основании специальных исследований ИГД им.А.А.Скочинского и МакНИИ с участием работников ПО "Ленинградсланец", ПО "Эстонсланец" и Новочеркасского политехнического института разработали рекомендации по борьбе с пылью на сланцевых шахтах, изложенные в данном документе, который является дополнением к "Руководству по борьбе с пылью в угольных шахтах".

Для предупреждения взрывов сланцевой пыли при ведении взрывных работ и для обеспечения взрывозащиты сланцевых шахт достаточно применять мероприятия согласно нормативному документу "Руководство по безопасному применению электровзрывания и пре-

дупреждению взрывов пыли на сланцевых шахтах" (Макеевка-Донбасс, 1982, разделы 2 и 3).

Выполнение требований данного документа обязательно для всех шахт Прибалтийского сланцевого бассейна и для шахты "Кашпирская". Шахта "Кашпирская" должна работать с минимальным применением воды.

"Дополнения" подготовили Ищук И.Г. (руководитель работы), Забурдяев Г.С., Гапанович Л.И., Мягкий Б.И., Гродель Г.С., Губский Ю.Н., Ионин Г.В., Рациборский Э.Е., Беломойцев Е.А., Кротов Л.С., Андреев В.Л., Фролов М.А., Горлов Ю.В.

§ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I. Сланцевые шахты Прибалтийского бассейна характеризуются большой обводненностью горных выработок и почти 100% относительной влажностью воздуха, температура которого в забоях равняется температуре вмещающих пород (8-10°С). Сланцевая шахта "Кашпирская" имеет относительную влажность воздуха 90-95% и температуру пород 15-16°С. Сланцевая пыль обладает гигроскопичностью.

2. В соответствии с § 196-197 "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах" (М.: Недра, 1976) проекты новых и реконструируемых шахт (горизонтов) должны содержать специальный раздел, предусматривающий комплекс мероприятий по борьбе с пылью.

3. На каждой шахте должен осуществляться проект комплексного обеспыливания, разработанный проектным институтом или проектной организацией производственного объединения и утвержденный техническим директором производственного объединения.

В проекте комплексного обеспыливания должны быть предусмотрены:

мероприятия по борьбе с пылью при всех производственных процессах, сопровождающихся пылеобразованием;

водоснабжение шахты и разводка водопроводной сети по горным выработкам, а также расположение средств пылеподавления в горных выработках;

обеспыливающее проветривание забоев шахты;

оборудование и материалы для борьбы с пылью;

мероприятия по борьбе с запыленностью воздуха, поступающего в шахту с поверхности;

индивидуальные средства защиты от пыли;

технико-экономические показатели;

организация противопылевой службы.

4. Для каждого участка должен быть составлен паспорт противопылевых мероприятий. Паспорт составляется начальником участка и главным технологом шахты и утверждается директором или главным инженером шахты.

Паспорт противопылевых мероприятий участка должен включать:

перечень рекомендуемых способов борьбы с пылью и параметров их применения с учетом горно-геологических и горно-технических условий;

перечень обязательных средств пылеподавления и режимов их работы, а также схему расположения рабочих мест, предусматривающую расстановку людей в местах с наименьшей запыленностью воздуха;

расположение оборудования по борьбе с пылью;

схему водоснабжения;

перечень рабочих мест, где обязательно применение противопылевых респираторов.

При изменении горно-геологических и производственных условий паспорт противопылевых мероприятий должен корректироваться.

Образцы паспортов противопылевых мероприятий приведены в приложении 2 "Руководства по борьбе с пылью в угольных шахтах" (М.: Недра, 1979).

5. На выемочных и проходческих комбайнах, врубовых машинах и бурильных установках должны применяться устройства для борьбы с пылью, комплектуемые заводом-изготовителем. Эксплуатация этих устройств должна производиться в соответствии с прилагаемыми инструкциями.

Разукомплектование устройств для борьбы с пылью или использование их не по назначению не допускается.

Внесение изменений в конструкцию устройств для борьбы с пылью, поставляемых комплектно с горными машинами и механизмами, допускается только по согласованию с заводом-изготовителем и организацией-разработчиком.

6. Все средства борьбы с пылью, входящие в комплекс обеспыливающих мероприятий, должны применяться в строгом соответствии с паспортными данными и при оптимальных режимах их работы, указанных в паспортах противопылевых мероприятий.

7. В соответствии с § 576 "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах" (М.: Недра, 1976) в случаях, когда технические меры не могут обеспечить снижение запыленности рудничного воздуха на рабочих местах до предельно допустимых концентраций обязательно применение противопылевых респираторов. На шахтах, где применяются противопылевые респираторы, должны оборудоваться респираторные в соответствии с требованиями, изложенными в главе XIУ "Руководства по борьбе с пылью в угольных шахтах" (М.: Недра, 1979).

Эксплуатация респираторов и уход за ними должны осуществляться в соответствии с заводскими инструкциями по их применению.

8. Для борьбы с пылью в подземных выработках сланцевых шахт должна применяться вода питьевого качества или шахтная очищенная и обеззараженная с содержанием механических взвесей не более 50 мг/л и активной реакцией pH от 6 до 9,5.

9. Рабочие должны быть ознакомлены с паспортами противопылевых мероприятий, что фиксируется в книге инструктажа рабочих по безопасности работ.

10. Ответственность за состояние средств борьбы с пылью на участках и качество осуществления мер по борьбе с пылью возлагается на начальников участков, за состояние противопожарно-оросительного водопровода - на главного механика шахты, за состояние мер борьбы с пылью в целом по шахте - на главного инженера шахты.

11. Контроль за выполнением мероприятий и состоянием средств борьбы с пылью на шахте возлагается на участок вентиляции и техники безопасности (ВТБ).

§ 2. ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ВОЗДУХА ПРИ ВЫЕМКЕ СЛАНЦА ВЫЕМОЧНЫМИ КОМБАЙНАМИ

12. При выборе технологии выемки сланца выемочными комбайнами рекомендуется предусматривать нахождение людей в зоне с наименьшей запыленностью воздуха (на свежей вентиляционной струе).

13. Для снижения пылеобразования при комбайновой выемке сланца необходимо обеспечить:

пылеподавление с применением системы орошения заводского изготовления;

своевременную замену затупленных или утерянных резцов.

При орошении вода, как правило, должна подаваться в зону резания из оросителей, установленных на шнеках комбайна. Временно, до создания шнеков специального исполнения для сланцевых шахт допускается применение только внешнего орошения, при этом оросители должны быть расположены так, чтобы вода направлялась преимущественно в места разрушения горного массива и в места интенсивного пылевыделения при перегрузке горной массы.

I4. *Давление* воды в оросительном устройстве комбайна должно составлять 0,6–I,2 МПа.

При комбайновой выемке сланца с природной влажностью 6–8% удельный расход воды должен быть 20–30 л/т, а при природной влажности 9–I2% – I0–I5 л/т.

Число оросителей в системе должно быть таким, чтобы их суммарная производительность при требуемом давлении воды 0,6–I,2 МПа была равна расчетному расходу воды, определяемому из выражения:

$$Q = A\,q\,,$$

где Q – расчетный расход воды, л/мин; A – производительность комбайна, т/мин; q – удельный расход воды, л/т.

I5. Перед началом работы по выемке сланца необходимо проверить исправность оросительного устройства (наличие оросителей и правильность их установки, отсутствие повреждений в системе разводки воды на комбайне); промыть комбайновый и штрековый фильтры. Затем произвести включение комбайна и средств орошения на холостом ходу. Оросители должны быть надежно закреплены и предохранены от самоотвинчивания, что достигается применением пеньковой подмотки или стопорных шайб.

I6. При наличии отложений сухой сланцевой пыли в вентиляционном штреке последний должен периодически обмываться в соответствии с требованиями "Руководства по безопасному применению электровзрывания и предупреждению взрывов пыли на сланцевых шахтах" (Макеевка-Донбасс, I982). На вентиляционных штреках шахты "Кашпирская" отложившуюся сланцевую пыль необходимо убирать, применяя сухие методы сбора.

I7. На выемочных комбайнах, работающих по челноковой схеме выемки, в зависимости от направления их движения следует производить переключение подачи воды к отдельным группам оросителей с тем, чтобы исключить нерациональное расходование воды. Переключение производится в соответствии с инструкцией по эксплуата-

ции комбайна (например, с помощью кранов, которыми снабжено оросительное устройство).

18. Не должна допускаться даже кратковременная работа вынемочного комбайна без применения средств борьбы с пылью или с пониженным давлением воды.

19. Забойный водовод необходимо прокладывать в местах, где он не может быть поврежден. В лаве водовод должен размещаться в кабелеукладчике.

20. Не допускается утечка воды в местах соединения рукавов. Ремонт водовода, находящегося под давлением, запрещается.

21. Эксплуатация оросительного устройства на комбайне и оборудования для подачи воды в очистной забой должна производиться в строгом соответствии с инструкциями, прилагаемыми к комбайну. Исправность этого оборудования должна контролироваться ежедневно.

§ 3. ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ВОЗДУХА ПРИ ПОДРУБКЕ ПЛАСТА ВРУБОВОЙ МАШИНОЙ

22. Для снижения запыленности воздуха при подрубке пласта врубовой машиной следует использовать заводское оросительное устройство, давление и удельный расход воды при этом должны составлять 0,6-1,2 МПа и 5-10 л/м^2 вруба соответственно. Допускается применение одного оросителя, установленного в месте выхода режущей цепи из щели, и снижение давления воды до 0,4-0,6 МПа с обеспечением нормированного расхода воды, если при этом запыленность воздуха на рабочем месте будет в пределах ПДК.

§ 4. ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ВОЗДУХА ПРИ БУРЕНИИ ШПУРОВ

23. При бурении горизонтальных шпуров с помощью бурильных установок рекомендуется производить орошение устья шпура в соответствии с "Руководством по эксплуатации машины БУА-3С".

§ 5. ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ВОЗДУХА ПРИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТАХ

24. Мероприятия должны выполняться в соответствии с требованиями "Руководства по безопасному применению электровзрывания и предупреждению взрывов пыли на сланцевых шахтах" (Макеевка-Донбасс, 1982).

§ 6. ОБЕСПЫЛИВАНИЕ ВОЗДУХА ПРИ ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТАХ

25. Для обеспыливания воздуха при погрузочно-транспортных работах должны применяться:

увлажнение отбитой горной массы;

укрытие мест пылевыделения (погрузочных пунктов, пунктов перегрузки сланца с ленточных конвейеров).

Допускается не применять укрытия при запыленности воздуха на рабочем месте машиниста подземных установок в пределах предельно допустимых концентраций и отсутствии отложившейся сухой сланцевой пыли на стенках выработок.

26. Для снижения пылеобразования при работе погрузочных машин, а также при перевалке и погрузке горной массы бульдозерами увлажнение горной массы должно производиться перед погрузкой, а также в процессе погрузки и перевалки из расчета расхода воды 10-15 л/т.

27. Для снижения пылеобразования при транспортировании горной массы необходимо в пунктах перегрузки ограничить высоту падения транспортируемого материала, применяя течки.

28. В период паводка или повышенных притоков воды в выработку при увлажнении сланца выше 12-14% орошение горной массы может не производиться, если запыленность воздуха на рабочих местах находиться в пределах предельно допустимых концентраций.

29. Обслуживающий персонал должен ежесуточно проверять исправность противопылевых устройств, эффективность очистки холостой ветви ленточных конвейеров и отсутствие завтыбовки концевых станций.

§ 7. ПЫЛЕВОЙ КОНТРОЛЬ

30. Пылевой контроль осуществлять в соответствии с главой XIII "Руководства по борьбе с пылью в угольных шахтах" (М.: Недра, 1979).

31. Определение содержания в сланцевой пыли свободной двуокиси кремния должно производиться в соответствии с "Инструкцией по определению свободной двуокиси кремния в витающей пыли угольных шахт" (приложение 37 "Руководства по борьбе с пылью в угольных шахтах") при сдаче в эксплуатацию новых шахт.

32. Измерения запыленности воздуха должны производиться с периодичностью не реже одного раза в квартал.

33. При введении в эксплуатацию новых шахт, горизонтов, забоев, изменении технологических работ и внедрении новой горной техники и новых средств борьбы с пылью или режимов вентиляции производится контроль условий труда по пылевому фактору не позднее чем через 5 дней работы в новых условиях.

34. В случае превышения запыленности воздуха при применении способов и средств борьбы с пылью уровней предельно допустимых концентраций комиссии при приемке забоев и объектов устанавливают и согласовывают технически допустимые уровни остаточной запыленности воздуха с технической инспекцией труда и РГГИ.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
§ I. Общие положения	4
§ 2. Обеспыливание воздуха при выемке сланца выемочными комбайнами	6
§ 3. Обеспыливание воздуха при подрубке пласта врубовой машиной	8
§ 4. Обеспыливание воздуха при бурении шпуров	8
§ 5. Обеспыливание воздуха при взрывных работах	9
§ 6. Обеспыливание воздуха при погрузочно-транспортных работах	9
§ 7. Пылевой контроль	I0

ВРЕМЕННОЕ РУКОВОДСТВО ПО БОРЬБЕ
С ПЫЛЬЮ В СЛАНЦЕВЫХ ШАХТАХ

Редактор Елецкая В.В.
Подписано к печати 20.10.86 Т 18978
Формат 60х84 1/16. Бум. множ. аппаратов.
Печать офсетная.
Уч.-изд.л. 0,75. Тираж 300.
Изд. № 9386. Тип. зак. 2238
Цена 7 коп.

Институт горного дела им. А.А.Скочинского,
140004, г. Люберцы Моск. обл.

Типография Минуглепрома СССР,
140004, г. Люберцы Моск. обл.

gost.e-ecolog.ru