

## ВЫВОДЫ

Таким образом, дидактические аспекты гуманизации высшего технического образования состоят в организации такого процесса обучения, при котором овладение знаниями, умениями, привычками оказывает содействие росту понимания и развития мышления. При этом важной задачей обучения есть формирование мировоззрения и личности обучаемого. Гуманизация высшего технического образования представляет собой одно из средств активизации человеческого фактора. К системе характеристик человеческого фактора следует отнести деятельность и сознание личности. Изменение форм обучения во время гуманизации образования должно касаться и предметного содержания дисциплин, которые преподаются в высшей технической школе. Это требует от каждого преподавателя не только предметной, но и дополнительной специальной психолого-педагогической компетенции.

### Литература

1. Зинченко В.П. Гуманитаризация подготовки инженеров. – М.: «Высшая школа», 1996. – С.23-31.
2. Левченко Г.Г. О некоторых направлениях гуманизации инженерного образования в техническом университете. Материалы региональной научно-методической конференции. – Донецк: ДонГТУ, 1994. – С.149-151.
3. Гого В.Б., Сергиенко Л.Г. Экологическое образование инженера как фактор формирования профессиональной этики при изучении физики. Материалы региональной научно-методической конференции. – Донецк: ДонГТУ, 1994. – С.335-337.

## КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ УГЛЕДОБЫЧИ

к.т.н. Гого В.Б., студент Булыч А.С.

Красноармейский индустриальный институт ДонНТУ

Современные способы подземной добычи угля характеризуются образованием значительного количества пыли и выделением ее в атмосферу горных выработок.

Вредность пылеобразования определяется прежде всего двумя факторами.

Во-первых, пыль становится причиной заболевания рабочих пневмокониозом или пылевым бронхитом.

Во-вторых, анализ причины последствий аварий на шахтах показывает, что наиболее сложные и опасные из них вызваны взрывами метана с участием угольной пыли.

Присутствие пыли при взрыве метана способствует значительному увеличению силы взрыва и образованию большого объема токсичных газов высокой концентрации.

Поэтому борьба с угольной пылью является первостепенной задачей при ведении любых видов горных работ. Наиболее эффективными мероприятиями по борьбе с угольной пылью являются гидроструйные технологии, способные не только свести запыленность к минимуму, но и одновременно способствовать повышению производительности ведения очистных и проходческих работ.

Механизм высокой эффективности пылеподавления при использовании гидроструйных технологий может быть продемонстрирован на примере использования гидромеханического способа разрушения угольного массива. Под высоким давлением водяная струя прорезает в массиве зарубную щель и глубоко проникает в него через поры и нарушения. Вода, связывая пылевые частицы, препятствует их выходу в атмосферу в процессе последующего отделения угля механическим инструментом.

При этом существенное уменьшение количества пыли в атмосфере смачивается отраженным водяным капельным потоком непосредственно в зоне ее образования.

Для развития данной концепции пылеподавления следует проводить работы по следующим направлениям:

- разработка техники и технологии гидравлического разрушения угля и горных пород;
- исследование комбинированного воздействия на разрушаемый массив механического инструмента и высоконапорной струи воды;
- создание гидромеханических исполнительных органов проходческих и очистных комбайнов.

Таким образом, необходимо сформировать спектр положений для стимулирования внедрения гидроструйных технологий, где одно из основных мест займет новая нормативная база по безопасности ведения горных работ и в том числе включение в «Правило безопасности в угольных и сланцевых шахтах» соответствующих требований и рекомендаций, стимулирующих реализацию способов пылеподавления, исключающих возможность воспламенения метана и обеспечивающих снижение запыленности рудничной атмосферы до допустимых концентраций.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОРОДНЫМИ ОТВАЛАМИ

Кольчик А.Е., Макеева Д.А.

Донецкий национальный технический университет

Верхняя часть литосферы, которая непосредственно выступает как минеральная основа биосферы, в настоящее время подвергается все более возрастающему антропогенному воздействию. Экологическое состояние недр определяется силой и характером воздействия на них человеческой деятельности. В современный период масштабы

антропогенного воздействия на земные недра огромны. Особенно это воздействие заметно при работе угольных предприятий.

Так, развитие горнодобывающей промышленности приводит к изъятию из природного кругооборота и нарушению значительной части поверхности Земли. Только за один год на десятках тысяч горнодобывающих предприятий мира извлекаются и перерабатываются более 150 млрд. тонн горных пород, накапливаются горы отходов.

Угольная промышленность является важным поставщиком угля, который, в свою очередь, поступает на ТЭС, АЭС, различные предприятия, в том числе используется и самими шахтами, или транспортируется непосредственно потребителю (населению).

Но, к сожалению, и у угольной промышленности на данный момент имеются свои недостатки, которые негативно сказываются на состоянии окружающей среды, что влечет за собою различные последствия. К таким недостаткам относятся и породные отвалы.

В результате добычи угля подземным способом на поверхность выдается порода от проведения подготовительных и очистных работ, от очистки и восстановления горных выработок. Количество ее зависит от системы разработки, горно-геологических условий, способа выемки угля и т.д. Выданная на поверхность порода складывается в различные по размерам и форме отвалы. Формы и параметры отвалов зависят от способов их образования. Т.е. отвал – это породная насыпь, образующаяся в результате планомерного размещения пород вскрыши.

Только на территории Донбасса расположено более 2000 отвалов пород, вынутых из пустых шахт - терриконов, достигающих высоты 50 - 80 м, а в отдельных случаях и более 100 м, объемом 2 - 4 млн. м<sup>3</sup>.

Породы отвалов угольных шахт представлены в основном аргиллитами, алевролитами, карбонатами, песчаниками, каолинитами с примесями слюды, угольно-