

УДК 622.26

## СОСТОЯНИЕ РАБОТ И ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК НА ВЕДУЩИХ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рутковский А.Ю., канд.техн.наук, доц., Мулов Д.В. аспирант,  
Коробейников Ю.В. аспирант

*Проведен анализ состояния работ по проведению выработок на ведущих горных предприятиях Луганской области и определены основные направления совершенствования применяемых средств механизации.*

*The analysis of works on construction of mountain developments on mines of Lugansk area and the ways of the further improvement of the equipment*

Одним из основных факторов, сдерживающих повышение производительности горных предприятий, является низкая скорость проведения подготовительных выработок. **Проблема** отсутствия заблаговременно проведенных вскрывающих и подготавливающих выработок не позволяет в полной мере использовать технические возможности механизированных комплексов и наращивать объемы добычи угля. Темпы ведения подготовительных работ остаются очень низкими, в два-три раза ниже темпов 20-летней давности. Поэтому **целью исследований** является выяснение причин низких темпов и обоснование наиболее рациональной технологии проведения выработок. Для ее достижения была поставлена **задача**: провести анализ состояния работ по проведению выработок на двух крупных угольных предприятиях Луганской области - ГП "Краснодонуголь" и ГП "Ровенькиантрацит". **Объектом исследований** является технология ведения горноподготовительных работ, **предметом** - применяемое проходческое оборудование.

### **Основной материал.**

Несмотря на то, что в последнее время появились положительные тенденции, связанные с ростом угледобычи и производительности труда, положение дел с проведением выработок остается неудовлетворительным. Это объясняется в первую очередь отсутствием необходимых средств на закупку нового проходческого оборудования, материалов и запасных частей. Увеличенные с 2004 года объемы го-

сударственной дотации в первую очередь направлены на погашение задолженности по социальным выплатам. В тоже время долги потребителей угольной продукции перед горными предприятиями остаются весьма значительными. Однако кроме экономического аспекта низких темпов проведения горных выработок имеется еще и технический.

На примере двух ведущих горных предприятий был проведен анализ состояния работ по проведению горных выработок за период 10 месяцев 2004 года. По ГП "Краснодонуголь" и ГП "Ровенькиантрацит" за этот период времени было пройдено 20713 п.м. и 12433 п.м. соответственно со среднемесячной скоростью 40,6 м/мес и 49,3 м/мес.

В качестве средств механизации при проведении выработок используются проходческие комбайны типа 1ГПКС, 4ПП2М, КПД, КСП21, П110, погрузочные машины 1ППН5 и 1ПНБ2, буропогрузочные машины 2ПНБ-2Б, бурильные установки УБШ-252, перфораторы ПП54, ПП51В, электросверла СЭР19М.

Данные по типам основного горнопроходческого оборудования используемого на шахтах данных ГП, их количество и объемы проведения за 10 месяцев в 2004 г. приведены в таблицах.

Таблица 1 – Средства механизации проходческих работ  
ГП "Краснодонуголь"

№ п/п	Наименование шахты	Тип используемого проходческого оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Проведено за 10 мес. 2004г, м
1	2	3	4	5
1.	"Молодогвардейская"	2ПНБ2	2	1646
		1ППН-5	2	948
		4ПП2М	2	2332
		КПД	1	650
2.	"Ореховская"	2ПНБ2	3	1305
		1ПНБ-2	2	1469
		УБШ252	1	189
3.	"Таловская"	1ППН5	1	70
		1ПНБ-2	1	222
		2ПНБ-2Б	1	301
		КПД	1	-

1	2	3	4	5
4.	“Северная”	2ПНБ2	1	226
5.	“Дуванная”	2ПНБ-2	1	159
		1ПНБ-2	2	25
		2ПНБ-2Б	1	821
6.	“им. Баракова”	2ПНБ-2	1	83
		1ГПКС	3	1171
		КСП21	4	1232
7.	“50 лет СССР”	1ПНБ-2	2	1902
		4ПП2М	2	584
		П110	1	477
		КСП32	1	1398
8.	“Суходольская-Восточная”	2ПНБ-2Б	5	1251
9.	“Самсоновская-Западная”	2ПНБ-2Б	5	2186
		КПД	1	367
		П110	2	-

Таблица 2 – Средства механизации проходческих работ ГП “Ровенькиантрацит”

№ п/п	Наименование шахты	Тип используемого проходческого оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Проведено за 10 мес. 2004г, м
1	2	3	4	5
1.	“им. Вахрушева”	1ГПКС	2	2011
		2ПНБ-2Б	3	2021
		1ППН-5	2	2846
2.	“им. Дзержинского”	2ПНБ-2Б	4	2335
3.	ш/у “Ровеньковское”	2ПНБ-2Б	1	371
		1ППН-5	4	2786
4.	“им. Фрунзе”	2ПНБ-2Б	6	371
		1ППН-5	7	2831
5.	“им. Космонавтов”	2ПНБ-2Б	2	920
		1ППН-5	4	8918
		1ГПКС	1	1720
6.	№81 “Киевская”	2ПНБ-2Б	2	3455
		1ППН-5	3	6735

Как видно из приведенных таблиц, бóльшая часть забоев оснащена погрузочными и буропогрузочными машинами типа 1ПНБ-2, 2ПНБ-2, 2ПНБ-2Б, 1ППН-5, обеспечивающими проведение подготовительных выработок буровзрывным способом с использованием навесных манипуляторов для бурения или ручных бурильных машин. Буровзрывным способом за данный период времени был проведен наибольший объем подготовительных выработок по двум горным предприятиям: 23488 п.м. из общего объема 33146 п.м. со средней скоростью проведения 44,5 м/мес в расчете на один забой, оборудованный породопогрузочной машиной.

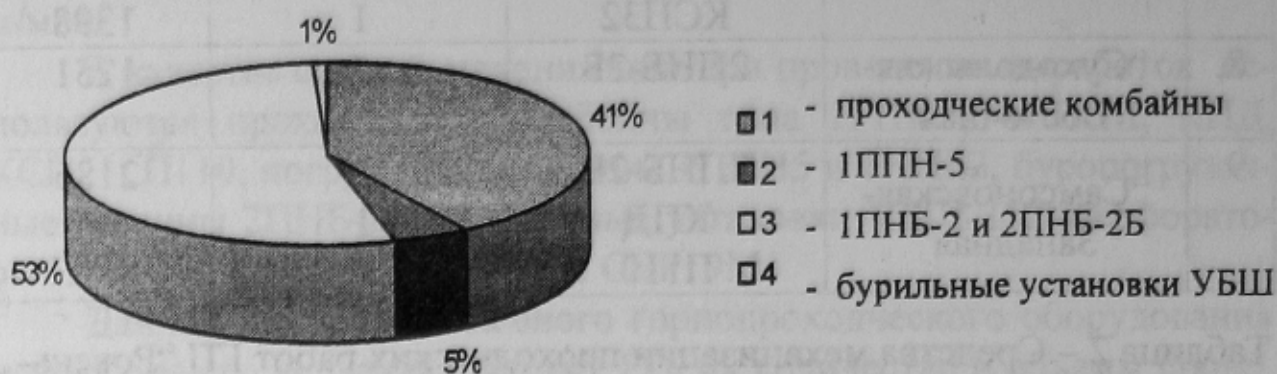


Рисунок 1 – Проведение выработок на ГП "Краснодонуголь"

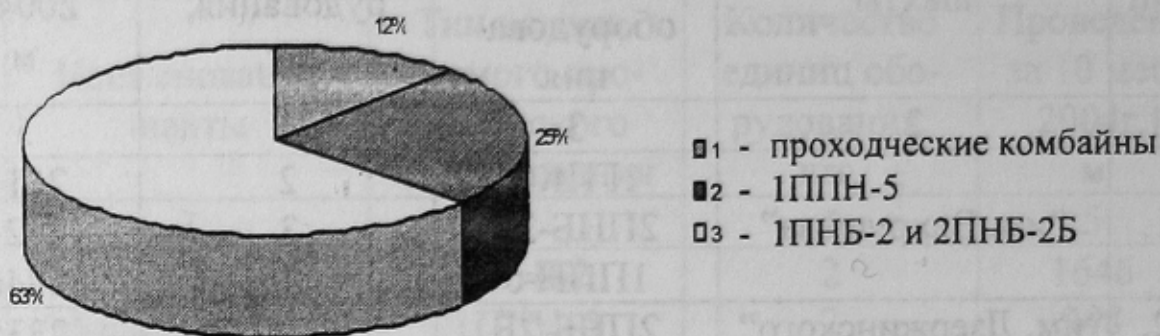


Рисунок 2 – Проведение выработок на ГП "Ровенькиантрацит"

Необходимо отметить, что большинство шахт ГП "Ровенькиантрацит" и наиболее мощные шахты ГП "Краснодонуголь": "Самсоновская-Западная" и "Суходольская-Восточная" имеют на вооружении только погрузочные и буропогрузочные машины. На диаграммах (см. рис.1 и 2) приведены относительные данные объемов проведения выработок за анализируемый период времени на двух горных пред-

прияттях при використанні різних типів горнопроходческого обладнання.

Комбайновим способом в ГП "Краснодонуголь" за 10 місяців було проведено 8868 м, а середня швидкість в розрахунок на один комбайн складала 47 м/міс. Хоча експлуатація проходческих комбайнів і показує декілька більшу швидкість, ніж при буровзривному способі, однак її не можна назвати задовільною. Загальна кількість проходческих комбайнів на підприємстві 18 одиниць, однак, в роботі в період аналізованого проміжку часу знаходилося тільки 11, решта були в ремонті. Великий відсоток виробів, знаходячись в ремонті, в першу чергу пов'язаний з міцністю вмещаючих порід, яка на шахтах ГП "Краснодонуголь" варіюється в широких межах – коефіцієнт міцності змінюється від 5 до 10 одиниць за шкалою проф. М.М.Протодіяконова. В окремих забоях міцність порід перевищує 14, і буріння може бути виконано тільки з використанням ударно-вращательних бурильних машин. Про це свідчить досвід впровадження анкерного кріплення на шахті "Молодогвардійська"[1], в умовах якої дорогий імпортований обладнання для вращательного буріння шпурів з-за високої міцності порід кровлі вийшло зі строю, і подальше виконання робіт з впровадження технології анкерного кріплення стало неможливим.

На шахтах ГП "Ровенькиантрацит" в експлуатації знаходиться тільки 3 проходческих комбайна типу 1ГПКС, з допомогою яких за аналізований проміжок часу було пройдено 3731 п.м. з середньою швидкістю проведення 41 м/міс. Міцність вмещаючих порід на шахтах ГП "Ровенькиантрацит" варіюється від 6 до 17, тому область застосування проходческих комбайнів обмежена і вони не знайшли широкого застосування на даному підприємстві.

Інтересно відзначити, що універсальні бурильні установки на шахтах двох гірних підприємств практично не використовуються. На озброєнні має тільки одна установка УБШ-252 на шахті "Ореховська" ГП "Краснодонуголь", з допомогою якої за 10 місяців було пройдено всього 189 м. Небажання шахтерських колективів придбати і використовувати універсальні бурильні установки пояснюється тим, що в забоях з невеликою площею сечення виробітки з-за нехватки місця застосування двох типів установок – бурильної і погрузочної, незручно і викликає часті перериви для виконання операцій по їх обміну. Крім того, використання

комбинированной буропогрузочной установки 2ПНБ-2Б, выполняющей операции по бурению и погрузке горной массы, более выгодно, так как ее стоимость не превышает стоимости одной бурильной установки УБШ-252 и в пять раз в среднем меньше стоимости проходческого комбайна.

Таким образом, можно сделать **вывод**, что в настоящее время на ведущих горных предприятиях Луганской области "Краснодонуголь" и "Ровенькиантрацит" бóльшая часть забоев оборудована относительно недорогой техникой для проведения выработок буровзрывным способом на основе буропогрузочных и погрузочных машин типа ПНБ с навесными манипуляторами для бурения шпуров или с использованием переносных ручных бурильных машин. По сравнению с комбайновым способом темпы проведения примерно одинаковы, разница не превышает 20-25%, а по стоимости оборудования - взамен одного забоя с проходческим комбайном может быть оборудовано пять забоев с применением буропогрузочных машин. Значительная часть дорогостоящей комбайновой техники (до 40%) находится в ремонте, длительный срок которого говорит о низком коэффициенте ремонтпригодности и несовершенстве конструкции выпускаемой новой техники.

Буропогрузочные машины за анализируемый период времени из строя практически не выходили, все ремонтные операции проводились в ремонтные смены, и простоев забоев из-за выхода из строя оборудования не наблюдалось. Учитывая, что применение комбайнов возможно не во всех выработках и ограничено крепостью пород, с технической и экономической точек зрения наиболее эффективным на сегодняшний день в ГП "Краснодонуголь" и ГП "Ровенькиантрацит" остается буровзрывной способ проведения выработок, а вопросы совершенствования средств бурения шпуров и погрузки горной массы являются актуальными.

Список источников.

1. Технология сталеполимерного анкерного крепления и опыт ее внедрения на шахте "Молодогвардейская" /А.Ю.Рутковский, В.А.Зотов, С.Н.Устиненков // Сборник научн. трудов ДГМИ. -Алчевск.-2000.- Вып. 12. - С.30-34.