

УДК 622.271.46:622.271.6

**ВНУТРЕННЕ ГИДРООТВАЛООБРАЗОВАНИЕ НА РАЗРЕЗАХ  
ОАО «УК «КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ»**

**В.Л. Мартынов**

КузГТУ

В составе ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» в настоящее время работают шесть филиалов, включающих 12 разрезов. Вскрышные породы четвертичных отложений отрабатываются способом гидромеханизации на пяти из них. Запланирована также отработка рыхлых отложений еще на двух перспективных разрезах. Динамика объемов гидровскрышных работ на угольных разрезах Кузбасса представлена на рис. 1 (данные за 2012–2014 гг. приведены без учета гидровскрыши навалов) [1].

Гидрокомплексами разрабатываются обводненные, налипающие на ковши экскаваторов и кузова транспортных средств горные породы, которые подвержены в забое оползневым явлениям и обрушениям, а при попадании в отвал транспортной вскрыши снижают его устойчивости.

Наиболее мощный гидрокомплекс сегодня работает на разрезе «Моховский». В 2010-х г. доля гидромеханизации при выполнении вскрышных работ на Моховском поле составляла 17 % и 22,8 % на Сартакинском соответственно, а объемы гидровскрышных работ составляли соответственно более 5 и 4,5 млн. м<sup>3</sup> за сезон.

Характеристикой условий работы гидрокомплексов служит разделение разрабатываемых пород по категориям, представленное в табл. 1 [1], и отношение объема навалов к объему горной массы, разрабатываемых средствами гидромеханизации. Последнее постоянно увеличивается и составляло в 2000 г. чуть более 10%, а сегодня достигает 30%.

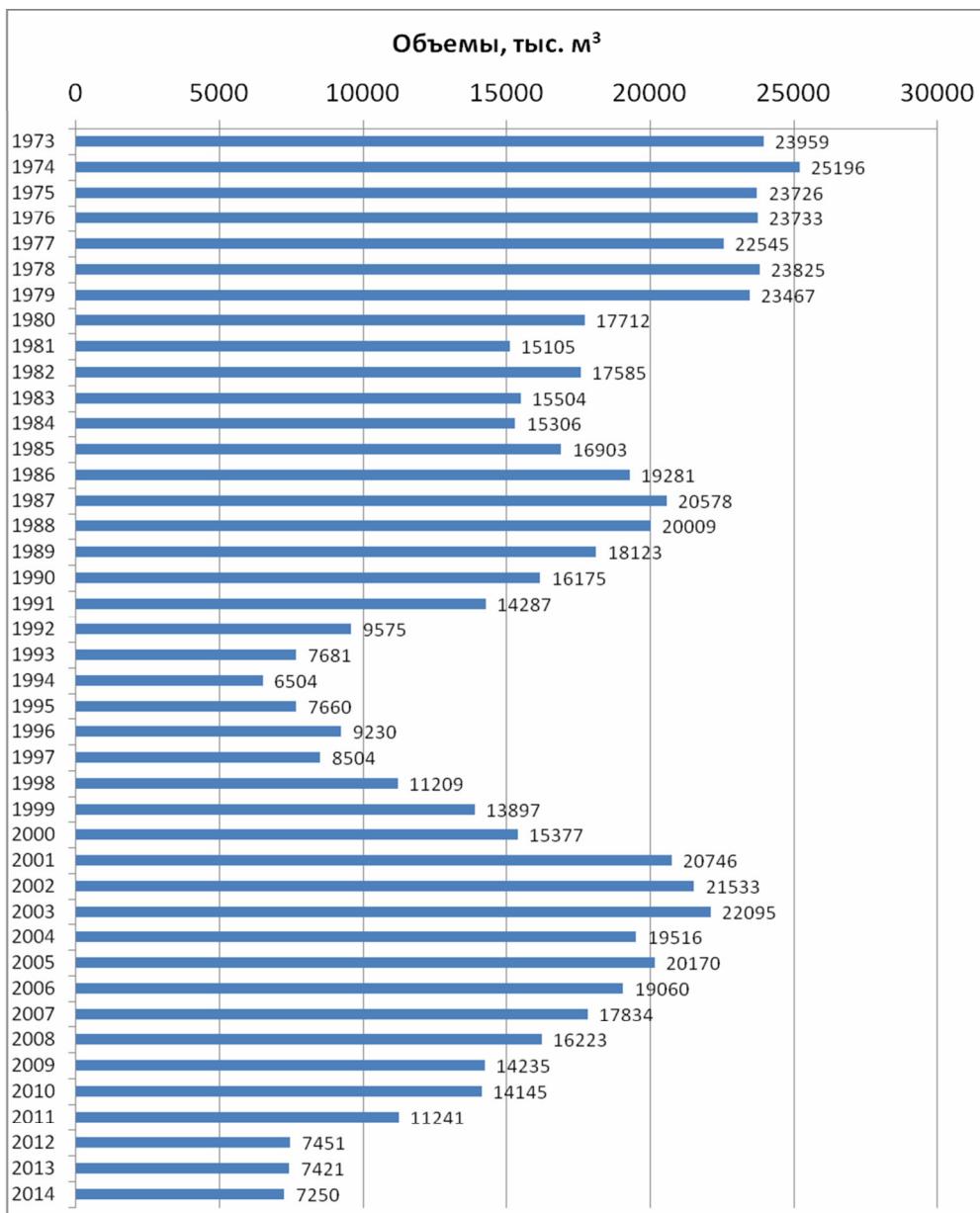


Рис. 1. Динамика объемов гидровскрышных работ

Таблица 1 Категория вскрышных пород четвертичных отложений по трудности разработки средствами гидромеханизации

№ п/п	Разрез	Категория пород и объем (тыс. м <sup>3</sup> )							
		в процентном соотношении							
		III	%	IV	%	V	%	VI	%
1	Кедровский	130	3,8	380	11,2	400	11,8	2490	73,2
2	Моховский	617	12,2	2379	47,1	2047	40,7	—	—
3	Сартакинский	—	—	2940	70	1260	30	—	—
4	Краснобродский	—	—	—	—	—	—	1200	100
5	Талдинский	—	—	—	—	282	20	1129	80

6	Ерунаковский	—	—	—	—	303	30	707	70
---	--------------	---	---	---	---	-----	----	-----	----

Затраты на размыв и гидротранспорт навалов превышают затраты на разработку породы в целике пород, причем зависят от длительности срока от укладки навалов до начала их гидросмыва, а также наличия и доли в них крепких пород. Анализ условий работы гидрокомплексов выявил закономерность увеличения прочностных свойств, разрабатываемых гидроспособом вскрышных пород как наносов, так и навалов бестранспортной вскрыши, в состав которых входят плотные глины и включения выветрелых полускальных пород. Гидромониторный размыв этих пород требует значительного увеличения напора воды на насадке гидромонитора, последовательного подключения мощных водяных насосов и, как следствие, выбора местоположения гидроотвалов.

С целью сокращения затрат на размыв и гидротранспорт пород, сокращения площадей гидроотвалов на земном рельефе местности и расстояния перекачки пульпы, снижения затрат на последующую рекультивацию выработанного пространства на ряде разрезов применяется укладка гидросмеси в бывшие горные выработки участков. Сегодня, например, это делается на следующих разрезах [1, 2, 3].

«Кедровский угольный разрез» производит размыв ранее уложенных в гидроотвал № 3 вскрышных пород с перекачкой гидросмеси в горную выработку участка № 5 (Хорошеборское поле). Производительность гидрокомплекса по твердому составляет 3,0 млн. м<sup>3</sup> в год.

На поле филиала «Моховский угольный разрез» действуют два гидромониторно-землесосных комплекса. Гидрокомплекс, работающий на Моховском поле, имеет производительность по твердому 5,1 млн. м<sup>3</sup> в год. Гидрокомплекс на Сартакинском поле разреза, имеет производительность по твердому 4,2 млн. м<sup>3</sup> в год. Гидроотвалообразование производится в горных выработках разреза.

«Краснобродский угольный разрез» отрабатывает гидрокомплексом четвертичные отложения вскрышных пород и навалы бестранспортной технологии на Новосергеевском поле с производительностью 4,0 млн. м<sup>3</sup> за сезон. Гидроотвалообразование также производится в горной выработке разреза. Сводная характеристика условий работы гидромеханизации рассмотренных угольных разрезов приведена в табл. 2.

Таблица 2  
Характеристика условий гидромеханизации

№ п/п	Наимено- вание показа- телей					
		Кедров- ский	Моховский (Моховское поле)	Мохов-й (Сартакин- ске поле)	Красно- бродский	Тал- динский
1	Производительность тыс. м <sup>3</sup> /год	3500	5100	4200	4000	4500
2	Кол-во и длина пу- пультоводов, шт. (м)	3 5500	3 (5600)	3 (600)	2 (5500)	3 (6500)
3	Уд.расход воды на разработку, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	8	6	6	8	9
4	Подъем пульпы, м	40	75	27	45	25
5	Подъем воды, м	10	68	-14	3	84

Анализируя потенциал существующих и гидротранспортных и насосно-гидромониторных установок гидромониторно-землесосных комплексов угольных разрезов, можно сказать, что возможности гидромеханизации используются далеко не полностью, в том числе и для внутреннего гидроотвалообразования, что это приводит не только к увеличению себестоимости гидровскрыши, но и изъятию значительных площадей земной поверхности под гидроотвалы [1, 4].

В тоже время развитие внутреннего гидроотвалообразования с целью сокращения затрат на размыв, гидротранспорт пород и расстояния перекачки пульпы, сокращения площадей гидроотвалов на земной поверхности и снижения затрат на последующую рекультивацию выработанного пространства сегодня имеет перспективу не только на разрезах составе ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», но и на разрезах других горнодобывающих компаниях Кузбасса, например, в компаниях СДС (разрез «Черниговский»), КТК (разрез «Виноградовский»), «Стройсервис» и др.

### Список литературы

1. Протасов С. И. Повышение эффективности работы гидромониторно-землесосного комплекса путем согласования режимов работы его основных систем/ С. И. Протасов, Е. А. Кононенко, П. А. Самусев, Ю. И. Литвин/. Уч. пособие. ИЦ УИП КузГТУ. Кемерово. 2015. с. – 155.

2. Ялтанец И.М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные работы. Горная книга, М. 2009. с. – 218.
3. Бессонов, Е. А. Энциклопедия гидромеханизированных работ. – Москва : Изд-во «1989.ру», 2005. с. – 514.
4. Гальперин, А. М. Гидромеханизированные природоохранные технологии / А. М. Гальперин, Ю. Н. Дьячков. – Москва : Недра, 1993. с. – 256.