

УДК 622:38.271

**Н.В. Галиева, Е.П. Грабская**

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКСКАВАТОРНОГО ПАРКА УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ**

*Проанализировано современное состояние экскаваторного парка в целом по угольной отрасли на угольных разрезах с учетом наличия экскаваторов отечественных и импортных марок. Проведен анализ среднего срока эксплуатации действующих на угольных разрезах экскаваторов.*

*Ключевые слова: угольные разрезы, экскаваторный парк, средний срок эксплуатации, интенсификация производства.*

**П**роанализировано современное состояние экскаваторного парка в целом по угольной отрасли на угольных разрезах (табл. 1 [1]).

Анализ табл. 1 показывает, что количество экскаваторов в категории «списано» составляет (3,6%), в категории «получено» (2,9%), в категории «арендовано» (5,7%) по отношению к общему количеству экскаваторов отечественных марок в наличии; (88%) экскаваторов импортных марок (по отношению к экскаваторам импортных марок в наличии) находится в работе, (3,9%) – в категории «списано», (16,7%) – в категории «получено», (12%) – в категории «арендовано». Процентное отношение экскаваторов импортных марок в категории «получено» и «арендовано» значительно выше аналогичного показателя по экскаваторам отечественных марок.

Экскаваторы импортных марок составляют (15,7%) от общего количества экскаваторов отечественных и импортных марок. Следует обратить внимание, что в категории «получено» экскаваторы импортных марок составляют (52%) от общего числа полученных экскаваторов отечественных и импортных марок.

Из гистограммы распределения количества экскаваторов, имеющихся в наличии, по емкости ковша (рисунок), определено, что наибольшее количество (543 шт. – 38%) экскаваторов с емкостью ковша 4-6 м<sup>3</sup>, а самым распространенным экскаватором в настоящее время является экскаватор марки ЭКГ-5А (376 шт. – 30,5 % от количества экскаваторов отечественных марок). Базовая модель ЭКГ-5А выпускается серийно с 1980 г.

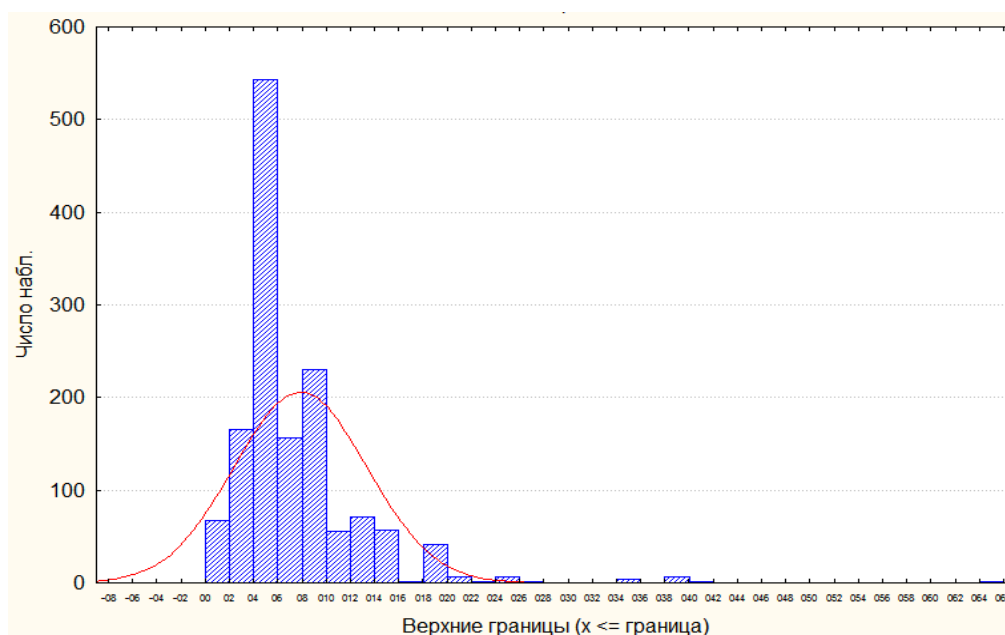
Экскаваторы марки ЭКГ-8И (134 шт.) и его модификации ЭКГ-4У (72 шт.) и ЭКГ-6,3УС (27 шт.), занимают второе место по широте своего применения в угледобывающей промышленности (233 шт. или 18,6 % от количества экскаваторов отечественных марок). Начиная с 1987 г. Ижорский завод перешел от ЭКГ-12,5 и ЭКГ-8И к производству экскаваторов нового модельного ряда с иными типоразмерами на базе ЭКГ-15 и ЭКГ-10.

В категории экскаваторов с вместимостью ковша менее 3 м<sup>3</sup> доля экскаваторов импортных марок составляет более 75 %. Данное обстоятельство свидетельствует о дефиците экскаваторов отечественного производства с вместимостью ковша менее 3 м<sup>3</sup>.

Таблица 1

**Состояние экскаваторного парка в целом по угольной отрасли в настоящее время**

№ п/п	Марки экскаваторов	В наличии	В работе	Списано	Получено	Аренд-вано
1.	Экскаваторы отечественных марок, шт.	1254	1113	45	36	71
2.	В процентах к наличию	100 %	88,8%	3,6%	2,9%	5,7%
3.	Экскаваторы импортных марок, шт.	233	205	9	39	28
4.	В процентах к наличию	100%	88,0%	3,9%	16,7%	12,0%
5.	Всего = Экскаваторы отечественных марок + Экскаваторы импортных марок (с.1+с.3)	1487	1318	54	75	99
6.	В процентах к наличию	100 %	89 %	3,6 %	5 %	7 %
7.	Экскаваторы импортных марок в % к общему количеству (с.3:с.5)	15,7%	15,6%	16,7%	52,0%	28,3%

**Гистограмма распределения количества экскаваторов по емкости ковша**

Эти экскаваторы используются на вспомогательных работах и селективной выемке угля.

Наибольшее количество в группе с вместимостью ковша менее 3 м<sup>3</sup> занимают экскаваторы с емкостью ковша

от 1,5 до 2,5 м<sup>3</sup> (60 % от общего количества экскаваторов данной группы - 116 шт.).

Также рассмотрена группа экскаваторов с емкостью ковша более 3 м<sup>3</sup>, но менее 20 м<sup>3</sup>.

Таблица 2

**Средний срок эксплуатации задействованных в производстве экскаваторов**

Марка экскаватора	Средний срок эксплуатации, лет
ЭКГ-4,6Б	28
ЭКГ-5А	16
ЭКГ-4У (ЭВГ-4И)	22
ЭКГ-6,3УС	21
ЭКГ-8И	19
ЭКГ-5У	11
ЭКГ-8УС	11
ЭКГ-10	12
ЭКГ-6,3У	16
ЭКГ-12,5	16
ЭКГ-8У	10
ЭКГ-15	12
ЭШ-6.45	18
ЭШ-13.50	19
ЭШ-10.70А	19
ЭШ-11.70	13
ЭШ-15.90	30
ЭШ-20.90	18
ЭР-1250 (Д) (ОЦ)	20
ЭРП-1600 (Ц)	14
Гидравлические экскаваторы иностранного производства с емкостью ковша 2,2-5 м <sup>3</sup>	6-10

В этой группе наибольшее распространение получили экскаваторы с максимальной емкостью ковша от 3 до 10 м<sup>3</sup> (67 % от общего количества экскаваторов данной группы - 838 шт.). Процентное соотношение экскаваторов импортных марок к общему количеству экскаваторов в данной группе невелико - 9 %, что говорит о достаточном наличии отечественных марок экскаваторов с

емкостью ковша более 3 м<sup>3</sup>, но менее 20 м<sup>3</sup> на разрезах угольной отрасли.

Проведен анализ среднего срока эксплуатации задействованных в производстве экскаваторов (табл. 2). Средний срок эксплуатации экскаваторов составляет 17 лет, что свидетельствует об использовании физически изношенного оборудования. Как известно, в соответствии с классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы, экскаваторы одноковшовые с ковшом емкостью 4 м<sup>3</sup> и выше относятся к пятой группе (имущество со сроком полезного использования свыше 7 лет до 10 лет включительно).

Наличие на угледобывающих предприятиях физически и морально изношенного парка экскаваторов является одной из причин высокой себестоимости добычи 1 т угля. Затраты на содержание, ремонт и эксплуатация изношенной техники намного выше по сравнению с новой. После 10 лет эксплуатации производительность оборудования снижается на 40-50 % [2].

Проведен анализ современного уровня интенсификации угольных разрезов. Рассчитано соотношение прироста ресурса на один процент прироста объема производства. Использование трудовых и материальных ресурсов преимущественно интенсивное, использование основных производственных и оборотных средств тяготеет к экстенсивному. Комплексная оценка всесторонней интенсификации определяется следующим образом: 87,0 % прироста добычи угля происходит за счет экстенсивных факторов, а интенсивных - 13 %.

В существующих рыночных условиях повышение эффективности дея-

тельности угольных разрезов становится возможным только за счет интенсификации производства. При этом необходимо рассмотреть возможность уменьшения себестоимости на мелких разрезах за счет увеличения объема добычи угля.

Задачи интенсификации производства на угольных разрезах можно решить с помощью реконструкции, модернизации производства и оптимизации технопарка, направленных на изменение масштаба производства, снижение себестоимости добычи угля и увеличение прибыли.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Угольная промышленность России в 2007 г.– Т. 3.– М.: ЗАО «Росинформуголь», (2008).

2 <http://www.exkavator.ru> Перелыгин, В. Экскаваторный парк угольных разрезов России. **ГИАБ**

#### Коротко об авторах

*Галиева Н.В.* – ст. преподаватель,  
*Грабская* – доцент,  
Московский государственный горный университет,  
Moscow State Mining University, Russia, [ud@msmu.ru](mailto:ud@msmu.ru)



---

#### РУКОПИСИ,

#### ДЕПОНИРОВАННЫЕ В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Мельник В.В.** д.т.н., профессор кафедры ПРГПМ,

**Степанов Р.А.** аспирант кафедры ПРГПМ, [msmu-prpm@yandex.ru](mailto:msmu-prpm@yandex.ru)

Московский государственный горный университет,  
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА БЕЗНАПОРНОГО ТРАНСПОРТА ПУЛЬПЫ ПРИ  
СКВАЖИННОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ДОБЫЧЕ (759/05-10 от 23.03.10 г.) 8 с.

*Проведен анализ существующих процессов безнапорного транспорта пульпы и предложена базовая формула для определения производительности безнапорного транспортирования пульпы при скважинной гидротехнологии с учетом гранулометрического состава транспортируемой горной массы.*

**Melnik V.V.** T.D., the professor of UDBD subdepartment,

**Stepanov R.A.** the post-graduate student of UDBD subdepartment

Moscow State Mining University, Russia, [ud@msmu.ru](mailto:ud@msmu.ru)

RESEARCH PROCESS OF GRAVITY-FLOW TRANSMISSION SUSPENSION IN  
HYDRAULIC BOREHOLE MINING

*In this article analyzed current process and suggested basic formula for determination efficiency of gravity-flow transmission suspension in hydraulic borehole mining with granulometric composition of mined rock.*