

УДК 622.684

ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ И ПРИЧИН СВЕРХНОРМАТИВНЫХ ПРОСТОЕВ АВТОСАМОСВАЛОВ БЕЛАЗ-75306, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В ООО «РАЗРЕЗ БЕРЕЗОВСКИЙ»

Дадонов М.В., к.т.н., доцент
Воронков П.А., студент гр. ТКб-161, 4 курс
Ефремов О.И., студент гр. ТКб-161, 4 курс
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева г. Кемерово

Добыча угля открытым, карьерным, способом это наиболее производительный и экономичный способ добычи полезных ископаемых, а карьеры, которые образуются в процессе добычи угля, называются угольными разрезами. Именно на угольных разрезах добывается основная часть угля в Кузбассе.

Одной из крупнейших угледобывающих компаний в Кемеровской области является АО «Стройсервис», в состав которой и входит предприятие ООО «Разрез Березовский».

ООО «Разрез Березовский» занимается добычей угля в границах Березовского, Прокопьевского и Бунгурского каменноугольных месторождений, расположенных в Прокопьевском и Новокузнецком районах Кемеровской области. На разрезе производится добыча углей марок К, ОС и Т — одних из самых востребованных на рынке.

С каждым годом ООО «Разрез Березовский» успешно наращивает добычу, а наличие на территории предприятия обогатительной фабрики «Матюшинская» позволяет самостоятельно перерабатывать до 5,4 млн. тонн сырья в год.

Важным звеном технологического процесса на угольном разрезе является транспортирование, так как транспортные затраты составляют более 50% всей себестоимости добычи и с ростом глубины работ транспортная составляющая себестоимости добычи постоянно увеличивается. Поэтому от выбора технологической последовательности различных видов горнотранспортного оборудования, их эффективности и надежности зависят основные технико-экономические показатели угледобывающего предприятия.

Несмотря на разнообразие видов технологического транспорта, наибольший объем перевозок горной массы приходится на автотранспорт. Карьерные автосамосвалы могут применяться в широком спектре горнотехнических условий, успешно взаимодействовать с другими видами карьерного технологического транспорта.

Однако при всех очевидных преимуществах использования карьерного автотранспорта существует и ряд недостатков. Во-первых, карьерный автомобильный транспорт, по сравнению с другими видами карьерного транспор-

та, имеет наибольшую себестоимость перевозок, связанную с большими затратами на топливо, шины, техническое обслуживание и ремонт. Кроме того, необходимость наращивания объемов перевозок горной массы на определенных направлениях, с учетом небольших транспортных плеч, возможно только путем повышения грузоподъемности единичных транспортных средств, а это в свою очередь ведет к росту себестоимости перевозок. Во-вторых, на эффективность эксплуатации автосамосвалов влияет множество различных факторов, таких как климатические и дорожные условия, интенсивность работы, рациональная организация технического обслуживания, диагностики, планового и аварийного ремонта и т.д.

Каждый часостоя автосамосвала большой или сверх большой грузоподъемности приводит к потерям предприятия. Поэтому одной из главных задач технических и эксплуатационных служб является максимальное снижение непроизводительных сверхнормативных простоев.

Технологический автопарк ООО «Разрез Березовский» включает в себя порядка 150 единиц. Структура и марочный состав парка автосамосвалов представлены в таблице 1 и рисунке 1.

Таблица 1. Структура парка автосамосвалов, эксплуатируемых на Разрезе «Березовский»

Марка автомобиля	Количество	Ед.изм
БелАЗ-7555	15	шт
БелАЗ-75131	22	шт
БелАЗ-75306	62	шт
KOMATSU HD-785-7	22	шт
KOMATSU-830E	22	шт
ТОНАР-4525	2	шт
ТОНАР-7501	4	шт

Наибольшее применение на предприятии ООО «Разрез Березовский» получили автосамосвалы БелАЗ-75306, грузоподъемностью 220 тн. и полной массой 376 тн. Их количество на сегодняшний момент составляет 62 единицы, что обеспечивает больше половины суммарной грузоподъемности всего автопарка. Следовательно, выявление, оценка и анализ сверхнормативных простоев данных автосамосвалов, разработка мероприятий по их снижению, позволит значительно повысить эффективность эксплуатации всего автотранспортного парка.

Непроизводительные простои автосамосвалов можно разделить на плановые и неплановые. К плановым простоям относятся простои в техническом

обслуживании и плановом ремонте. Неплановые простоя возникают по техническим или эксплуатационным причинам.

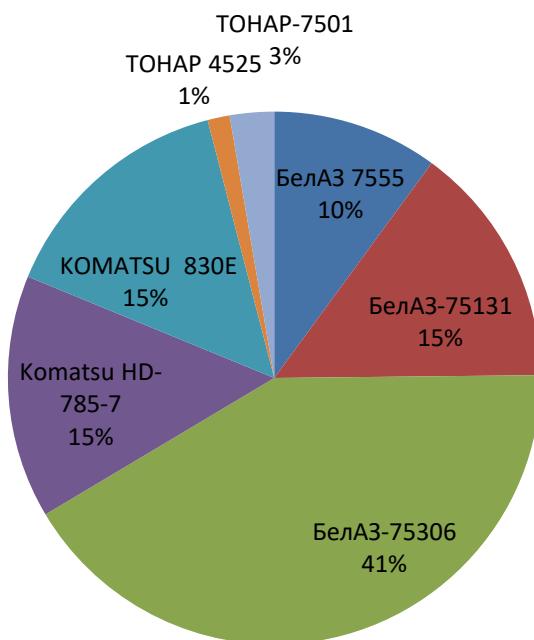


Рис. 1 Распределение карьерных автосамосвалов, эксплуатируемых на Разрезе «Березовский» по маркам

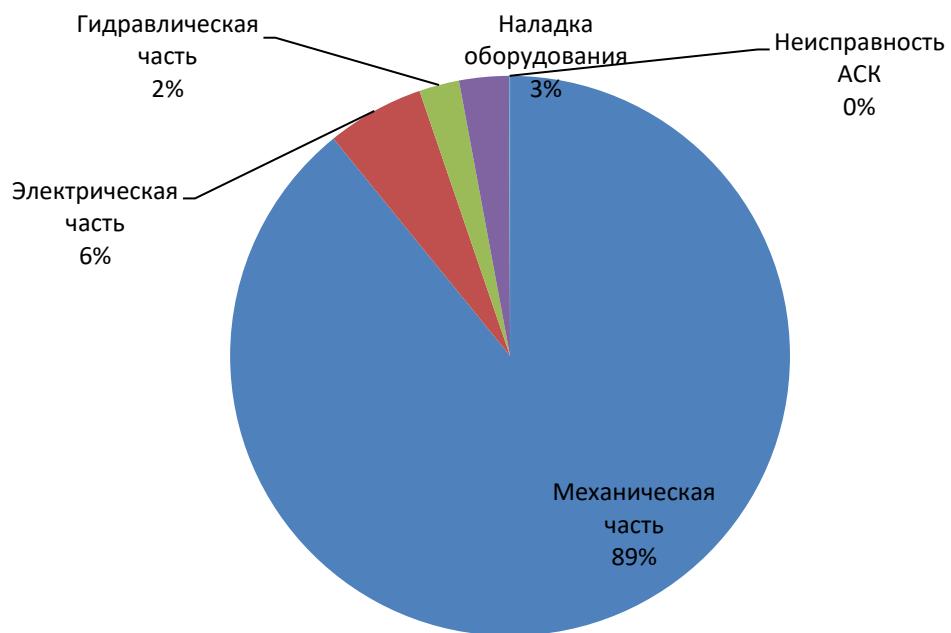


Рис. 2 Структура причин аварийных отказов автосамосвалов БелАЗ-75306

К техническим причинам сверхнормативных простоев можно отнести излишние простои в плановом обслуживании или ремонте, а также простои, связанные с аварийным ремонтом в результате отказов агрегатов или систем автосамосвалов, возникших в период межремонтной наработки. Распределение аварийных отказов по агрегатам и системам автосамосвалов БелАЗ-75306 с указанием их удельного веса представлено на рисунке 2.

Представляет интерес структура и распределение простоев по эксплуатационным причинам (см. рисунок 3). Здесь сразу можно выделить ряд весомых, но не обязательных для оптимальной эксплуатации технологического автотранспорта, причин, таких как отсутствие фронта работ, ожидание погрузки или разгрузки или нехватка дизельного топлива.

- Отсутствие фронта горных работ
- Отсутствие бригады, водителя, опоздание смены
- Отсутствие дизельного топлива
- Отсутствие автодорог
- Отсутствие отвала, ожидание разгрузки
- Ожидание погрузки
- Климатические условия

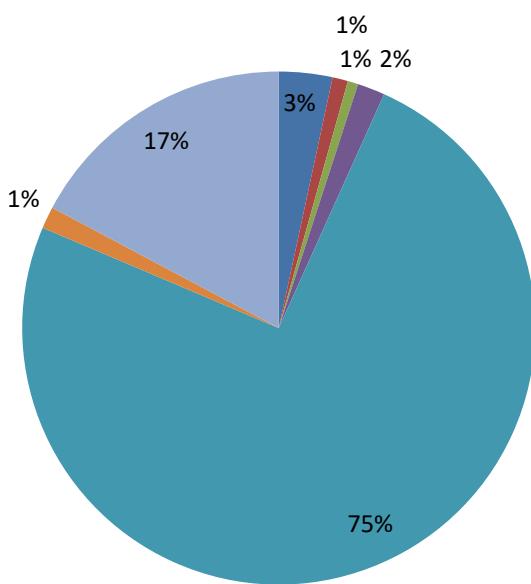


Рис. 3 Структура непроизводительных простоев автосамосвалов БелАЗ-75306 по эксплуатационным причинам

По структуре причин аварийных отказов (см. рисунок 2) можно увидеть, что 89% всех отказов приходится на механические части и системы автосамосвалов. Это говорит, прежде всего, о достаточно тяжелых условиях движения автосамосвалов, а также предельных нагрузочных режимах. Тем не менее, в дальнейшей декомпозиции и структуризации этой группы причин аварийных отказов скрыты довольно большие резервы повышения эффектив-

ности эксплуатации автосамосвалов БелАЗ-75306. Кроме того, детального рассмотрения требует структура простоев автосамосвалов в зонах технического обслуживания и ремонта предприятия ООО «Разрез Березовский».

Список литературы:

1. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта:
Справочник: Часть 1 / А.А. Кулешов, Санкт-Петербургский горный ин-т, СПб, 1994, 230 с.
2. Проектирование и эксплуатация карьерного автотранспорта:
Справочник: Часть 2 / А.А. Кулешов, Санкт-Петербургский горный ин-т, СПб, 1995, 203 с.