Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г.В.Плеханова,
т. 102, 1984

УДК 658.511.3:622.684

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШЕГРУЗНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ НА ЖДАНОВСКОМ РУДНИКЕ КОМБИНАТА «ПЕЧЕНГАНИКЕЛЬ»

А.М.ВДОВИЧЕНКО, Ю.Д.СЕРЕБРЕННИКОВ

В течение последних пяти лет на крупных карьерах СССР парк большегрузных автосамосвалов БелАЗ стал все более интенсивнее пополняться новыми мощными машинами с электротрансмиссией. Но до сих пор ни на одном карьере не достигнуты расчетные показатели эффективности их внедрения. Повышение цен на машины, осуществленное с 1982 г., еще более остро ставит вопрос об эффективности их эксплуатации.

На карьере Ждановского рудника ГМК «Печенганикель» первые машины БелАЗ-549 стали осваиваться с 1976 г., и к концу 1981 г. комбинат располагал уже 45 машинами БелАЗ-549. Для выявления возможных резервов роста эффективности их использования проанализируем показатели работы этих машин наряду с давно освоенными БелАЗ-548 на примере этого карьера.

Полнота использования карьерного автотранспорта определяется влиянием целого ряда факторов, которые условно можно сгруппировать следующим образом: конструктивные параметры автосамосвалов (и экскаваторов); физико-механические свойства транспортируемой горной массы; эксплуатационные условия.

Первая группа факторов определяет в частности соотношение вместимости кузова автосамосвала и ковша экскаватора и в зависимости от коэффициента их наполнения обуславливает необходимое количество ковшей для номинальной загрузки автосамосвала. Так как эти факторы главным образом зависят от конструктивных особенностей применяемого погрузочно-транспортного комплекса, а они в рассматриваемый период менялись незначительно, то влияние этой группы факторов можно считать постоянным.

Влияние второй группы факторов на использование автосамосвалов при применяемой в рассматриваемый период технике и технологии подготовки горной массы для погрузки и транспортирования и относительной стабильности их параметров можно также считать постоянным.

Третья группа факторов определяется условиями эксплуатации и организацией производства.

Общим показателем технического состояния карьерного автотранспорта является коэффициент износа. Износ карьерного транспорта на I января 1982 г. составил 1100838 руб., т.е. 9,2 %. Так как абсолютная величина коэффициента износа незначительна, то можно утверждать, что комбинат

Таблица 1

Показатели использования автотранспорта

Год	Среднесписочное количество транспорта		Коэффициент использования парка		Объем грузоперевозок на 1 автосамосвал, тыс.т		Коэффициент использования грузоподъемности		Коэффициент использования по времени	
	АТЦ в целом	По маркам	АТЦ в целом	По маркам	АТЦ в целом	По маркам	АТЦ в целом	По маркам	АТЦ в целом	По маркам
1977	139,3	117,8 / 10,1	0,528	0,526 / 0,43	248,7	263,6 / 333,5	0,93	0,926 / 0,943	0,34	0,34 / 0,33
1978	127,6	108,4 / 16,2	0,57	0,58 / 0,49	303,4	288,4 / 361,0	0,95	0,949 / 0,958	0,382	0,386 / 0,345
1979	135,2	100,4 / 24,5	0,56	0,58 / 0,54	277,4	245,1 / 404,2	0,87	0,944 / 0,944	0,357	0,354 / 0,33
1980	156,3	120,7 / 30,5	0,49	0,46 / 0,54	215,6	141,3 / 424,8	0,81	0,75 / 0,92	0,36	0,24 / 0,35
1981	157,8	104,2 / 37,7	0,513	0,46 / 0,65	250,3	157,1 / 504,9	0,84	0,81 / 0,931	0,33	0,28 / 0,42
1982	140,4	82,5 / 39,4	0,52	0,47 / 0,62	299,2	191,0 / 466,0	0,93	0,92 / 0,924	0,33	0,29 / 0,383

Примечание. В числителе – Б-548, в знаменателе – Б-549.

имеет потенциальные возможности улучшить технико-экономические и эксплуатационные показатели использования большегрузного автотранспорта.

Фактические показатели использования большегрузного транспорта (табл.I) показывают, что уровень использования карьерного автотранспорта весьма низок. При росте среднесписочного количества автомобилей на 8 % по сравнению с 1977 г. использование парка практически остается на одном уровне, составляя в среднем по парку 0,53, а по автосамосвалам БелАЗ-549 – 0,55 в среднем за шесть рассматриваемых лет.

Низкий коэффициент использования автосамосвалов указывает на большое число целосменных простоев. Первоначально это объяснялось низкой надежностью осваиваемых машин и несовершенной ремонтной базой. Но с 1979 г. вновь поступающие автосамосвалы имеют более совершенную конструкцию основных узлов и агрегатов и большую наработку на отказ. С 1981 г. для них создается современная технически совершенная ремонтная база. Это привело к некоторому увеличению в этот период коэффициента использования БелАЗ-549 до 0,62 (см. табл.I), правда, этот показатель по БелАЗ-548 уменьшился, что объясняется, вероятно, физическим старением парка этих машин.

Однако, если сравнить фактические потери времени с нормативными затратами на ожидание ремонта и ремонт всех видов, то сверхнормативные потери (без учета 27,4 % потерь по вине рудника и 14 % по причинам, не зависящим от рудника) составили 619002 ч, т.е. 2751 смену.

Хотя создание новой ремонтной базы несколько снизило целосменные потери на ожидание и выполнение ремонтов, фактические потери еще высоки.

Коэффициент использования парка позволяет судить только о целосменных простоях в связи с тем, что по существующей методике его определения рабочим днем считается выход на линию независимо от продолжительности и числа отработанных смен в сутки. Простои в середине рабочей смены, связанные с возникновением технических неисправностей во время работы автомобиля на линии, производством взрывных работ, ожиданием погрузки, ремонтом экскаваторов, заправкой горючим, оформлением документов и т.д., учитываются только коэффициентом использования парка во времени.

Коэффициент использования автотранспорта во времени в течение рассматриваемого периода меняется очень незначительно (от 0,33 до 0,38), причем наилучшее использование имело место в 1978 и 1980 гг., т.е. когда преобладающими были автосамосвалы Б-548.

За 1982 г. фактические внутрисменные потери времени составили 5305 ч или 235,8 смены. По данным фотохронометражных наблюдений лаборатории НОТ комбината, потери времени водителя составили по организационным причинам 54,7 %, по техническим причинам 45,3 %, в том числе из-за ожидания ремонта 35 % или 1856,8 ч.

Большое количество выходов из строя автомобилей имеет место из-за неудовлетворительного состояния карьерных дорог. Они некачественно выравниваются, на них много просыпи скальной породы, у подъездов к экскаваторам не выдерживается проектная ширина проезжей части, что приводит к потерям времени при разминовках. Кроме того, все это снижает рабочие скорости и увеличивает время оборота.

Существенно влияет на величину потерь из-за ожидания ремонта его качество. Количество внутрисменных ремонтов составило за год 38,6 тыс.человеко-часов, в том числе ремонт ходовой части 4474, ремонт шин - 6292, ремонт двигателя - 9550, ремонт электрооборудования, гидросистемы, рулевого управления - 18281.

Недостаточное количество ремонтных мест и недоукомплектовка их надлежащим оборудованием ведет к длительному ожиданию ремонта. Часто отсутствуют необходимые запасные части, авторемонтные мастерские не укомплектованы слесарями по ремонту автомобилей. Это приводит к тому, что на ремонтных работах используются водители (табл.2).

Таблица 2

Использование автоводителей в автотранспортном цехе (АТЦ)

Показатель	1977	1978	1979	1980	1981
Продолжительность ремонта, машино-дни	24165	19093	21481	27136	26287
Продолжительность пребывания в хозяйстве, машино-дни	50830	46564	48351	57504	57599
Коэффициент пребывания в ремонте	0,48	0,43	0,44	0,51	0,49
Некомплект численности авторемонтной мастерской	-23	-22	-32	-76	-76
Коэффициент привлечения автоводителей к ремонту, %	48	49,5	42,4	42,5	39,7

Из табл.2 видно, что имеет место стабильная неукомплектованность кадрами, как водителями, так и обслуживающим персоналом.

Одной из причин некомплекта является высокая текучесть рабочей силы АТЦ. Основными причинами ее являются социальные факторы (необеспеченность жильем) и снижающийся уровень средней заработной платы.

Привлечение на ремонтные работы водителей не может обеспечить высокого качества ремонта и ведет к снижению уровня средней заработной платы, а следовательно, к снижению заинтересованности водителя в своем труде. Существующая система премирования ремонтников не заинтересовывает рабочих в увеличении количества автосамосвалов и времени их нахождения на линии. Это приводит к увеличению сроков пребывания самосвалов в ремонте, нарушению графиков ремонтов.

В 1982 г. неукомплектованность ремонтными кадрами не снижается, так как ремонтные зоны для БелАЗ-549 расширяются.

Эффективность работы автосамосвалов характеризуется и коэффициентом использования грузоподъемности.

Этот коэффициент используется при расчете норм выработки и закладывается в нее, равным 1. Фактически он колеблется от 0,81 до 0,93 по АТЦ. Поэтому одним из резервов повышения производительности труда водителя и

улучшения использования автосамосвалов является повышение этого коэффициента. Анализ показал, что постепенное снижение (см. табл.I) коэффициента использования грузоподъемности по годам не вызвано объективными причинами, а является следствием отсутствия на руднике технических средств контроля загрузки машин горной массой.

Таким образом, можно утверждать, что на Ждановском руднике имеются значительные резервы улучшения использования большегрузных автосамосвалов.

Основными направлениями по улучшению использования автосамосвалов по времени является совершенствование организации процесса ремонтов за счет укомплектования ремонтной службы квалифицированными кадрами; закрепления трудовых ресурсов на рабочих местах путем совершенствования системы премирования за конечный результат; дооснащения ремонтных служб соответствующим оборудованием; создания необходимого оборотного ремонтного фонда основных агрегатов и узлов автосамосвалов, что сократит время нахождения машин в ремонте.

Повышение коэффициента использования грузоподъемности возможно обеспечить путем создания системы технического контроля загрузки машин.