

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Алданский политехнический техникум»



ТЕМА: «Экономическая целесообразность использования автомобилей по перевозке горнорудной массы в горной промышленности»

Выполнила: Студент гр. ОГР 162 Маркель Максим

Руководитель: преподаватель Елифанцева В.М. .

г.Алдан

Содержание:

Введение

- 1. Технико –эксплуатационные показатели работы подвижного состава**
- 2. Расчет себестоимости перевозок**
- 3. Расчет потребного количества горюче-смазочных материалов и шин для выполнения объема перевозок**

Выводы

Введение

Переход страны к рыночным условиям выдвинул перед автомобильным транспортом ряд проблем. К ним относятся: слабая техническая оснащенность предприятий, снижение производительности и эффективности труда, непригодность к растущим потребностям обслуживаемой клиентуры.

Предлагаю вниманию работу по анализу перехода автосамосвалов БелАЗ -75145 - 75145 на автомобили БелАЗ-7555 на примере горнорудной компании «Алданзолото»

АО «Алданзолото» ГРК» крупнейшее в Республике Саха Якутия и России золотодобывающее предприятие, на котором трудятся более 1700 человек. Горнорудной компанией ведётся непрерывная круглогодичная добыча драгоценного металла в условия крайнего севера

Все работы по вывозу горной массы, доставки ее на фабрику и склады, доставку людей от поселка до комбината и обратно, работы по котельной, водопроводу, работы по доставке реагентов, ГСМ, материалов, отсыпке карьерных дорог и дамб хвостохранилища и прочие выполняет автотранспортный цех.

Цель работы: изучить целесообразность перехода автосамосвалов 75145 на автомобили БелАЗ-7555» на примере АО «Алданзолото» ГРК»

Задачи:

- Изучение литературы по данному вопросу с использованием интернет ресурсов;
- Изучение технических характеристик автосамосвалов 75145, 7555
- Анализ эксплуатационных показателей данных автосамосвалов
- Расчет себестоимости перевозок

1. Техничко - эксплуатационные показатели работы подвижного состава

Карьерные самосвалы БелАЗ-7555, БелАЗ-75145, выпускаемые производственным объединением «Белорусский автомобильный завод», предназначены для транспортирования вскрышных пород и полезных ископаемых на открытых горных разработках, а также грунта на строительстве вне автомобильных дорог общего пользования.

Эксплуатация самосвалов должна производиться по специально оборудованным дорогам с твердым покрытием, имеющим средние продольные уклоны 50 0/00 (5%) с отдельными участками до 80 0/00 (8%), протяженностью 1000м и максимальными уклонами не более 100 0/00 (10%) на длине не более 100м. Дороги должны быть рассчитаны на пропуск самосвалов с осевой нагрузкой не менее 60000кг.

При эксплуатации самосвалов на дорогах с затяжными продольными уклонами более 6% должны быть предусмотрены вставки с уменьшенными продольными уклонами 2% и менее или же горизонтальные участки длиной не менее 50м через каждые 600м дороги.

Поверхность покрытия карьерных дорог должна быть ровной. Просвет между трехметровой рейкой и поверхностью покрытия переходного типа вновь построенной или капитально отремонтированной дороги не должен превышать 2,5см.

Если на участке длиной, равной базе самосвала, имеется пять неровностей глубиной от 3 до 5см или одна неровность глубиной до 10см, скорость движения самосвалов на этих участках не должна превышать 25км/ч. При увеличении количества неровностей скорость движения должна поддерживаться в пределах от 20 до 15км/ч.

На участках дорог с неровностями глубиной более 10см, участках проездов в забоях и на отвалах с неровностями глубиной более 20см эксплуатация самосвалов не рекомендуется.

Самосвалы рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 40 градусов, относительной влажности воздуха до 80% при температуре 20 град., запыленности воздуха 0,6 г/м³, скорости ветра до 20 м/с и в районах, расположенных на высоте до 2000м над уровнем моря при соответствующем изменении тягово-динамических качеств.

Наибольшая эффективность самосвала достигается при работе в комплексе с экскаваторами и погрузчиками с вместимостью ковша 6 – 8м³. Высота падения груза на пол платформы должна быть не более 2,5м, а масса глыбы не более 2,5 т.

Строгое соблюдение правил эксплуатации, а также рекомендаций по применению смазочных материалов, периодичности обслуживания агрегатов и систем гарантирует надежную и безаварийную работу самосвала, максимальную производительность и наибольшую экономичность.

Технические характеристики самосвалов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики самосвалов

Наименование параметров	Значение параметров	
	БелАЗ-7555	БелАЗ-75145
1	2	3
Грузоподъемность, т	55	120
Масса снаряженного самосвала, т	40,2	84,5
Масса самосвала полная, т	95,2	194,5
Скорость движения максимальная, км/ч	55	45
Габаритный диаметр поворота, мм	20500	40000
Вместимость платформы, м ³ :		
геометрическая (груз на уровне бортов)	25	39,5
номинальная (груз с шапкой)	34,2	54,5
Время подъема платформы с грузом, с	15	21
Время опускания порожней платформы, с	14	19

Контрольный расход топлива, л/100 км	155	490
Модель и тип двигателя	КТТА – 19С, дизельный, четырёхтакт- ный	8РАЧ – 185 дизельный четырёхтакт- ный
Мощность двигателя, кВт	515	1100

Показателями, характеризующими степень использования подвижного состава грузового автомобильного транспорта, являются: коэффициент технической готовности, коэффициент использования парка, коэффициент использования грузоподъемности, коэффициент использования пробега, средняя длина ездки, время в наряде, время простоя под погрузкой-разгрузкой, техническая скорость движения.

Результативными показателями работы подвижного состава являются: количество ездок, пробег с грузом, общий пробег, производительность подвижного состава в тоннах и тонно-километрах.

В данное время комбинат АЗ почти полностью заменил парк автосамосвалов БелАЗ-75145 и БелАЗ-7512 на БелАЗ-7555 и расход затрат на горюче-смазочные материалы при эксплуатации самосвалов значительно уменьшился.

При замене автосамосвалов БелАЗ-75145, грузоподъемностью 120 тонн на автосамосвалы БелАЗ-7555, грузоподъемностью 55 тонн достигается также значительная экономия в затратах на шины. Хотя для выполнения объемов перевозок потребуется большее количество шин, но по значительно меньшей цене за комплект шин.

2. Расчет себестоимости перевозок

Себестоимость перевозок является комплексным экономическим показателем, характеризующим экономические результаты и качество работы АТП и представляет собой денежное выражение затрат, произведенных АТП на производство единицы транспортной работы.

Затраты на перевозки сгруппированы по статьям в зависимости от их назначения.

Статья "Основная и дополнительная заработная плата персонала с начислениями по социальному страхованию" включает в себя: основную заработную плату работников занятых на перевозках и обслуживании автосамосвалов, надбавки, доплаты к заработной плате, премии, начисления на заработную плату (26% от общего фонда зарплаты).

В статью расходов "Топливо для автомобилей" входит стоимость всех видов топлива, используемых при эксплуатации.

Расходы по статье "Смазочные и прочие эксплуатационные материалы" учитывают затраты на данный вид ресурсов.

По статье "Техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава" спланированы затраты на ТО и ТР (капитальные ремонты выполняются за счет средств фонда амортизации). Сюда входит стоимость материалов и запасных частей к автомобилям.

Расходы по статье "Восстановление износа и ремонт автомобильных шин" определены на основании пробега автомобилей, количества шин, гарантийного пробега одной шины и стоимости шин.

В статью "Амортизация подвижного состава" входят амортизационные отчисления, предназначенные для полного восстановления подвижного состава, Сумма амортизационных отчислений определена в соответствии с нормами отчислений в зависимости от стоимости автомобиля и его амортизационного (ресурсного) пробега.

$$Z_{ам} = Ц_{авт} \times K \quad (1)$$

Величины норм амортизационных отчислений приведены в справочниках в данном случае норму амортизационных отчислений (K) принимаем 15% от стоимости автомобиля.

В статью "Общехозяйственные расходы" включена стоимость электроэнергии, тепловой энергии; плату за пользование землей; стоимость содержания вышестоящих организаций по уставам и договорам; амортизация на полное восстановление по прочим основным фондам; плата за воду; медицинское страхование и страхование имущества, загрязнение окружающей среды, содержание автомобилей, хозяйственное обслуживание; налоги с владельцев транспортных средств, на приобретение транспортных средств и др.

Величина общехозяйственных расходов принимается исходя из сложившейся структуры соответствующих затрат. В целях планирования данные затраты, условно, рассчитываем исходя из следующего условия: 4,5 р. накладных расходов на 1 автомобиле-час работы автомобилей.

После того, как рассчитаны расходы по каждой статье, определяем себестоимость автомобильных перевозок делением суммы затрат по содержанию автомобильного парка за определенный период времени ($C_{общ}$) на выполненную за то же время транспортную работу ($P_{год}$).

$$C_{общ} = Z_{топл} + Z_{см} + Z_{то.тр} + Z_{ш} + Z_{ам} + Z_{зп} \quad (2)$$

$C_{\text{общ}}^1$ - Затраты на перевозку 6500 тыс. тонн молибденовой руды автосамосвалами БелАЗ-75145 при расстоянии транспортирования 3,4 км составят – 94 705 503 р.

$C_{\text{общ}}^2$ - Затраты на перевозку 6500 тыс. тонн молибденовой руды автосамосвалами БелАЗ-7555В при расстоянии транспортирования 3,4 км составят – 53 687 703р

Результаты расчетов сводим в таблицу 2 и покажем на рисунке 2.

Себестоимость перевозок горной массы на расчетное расстояние транспортирования 3.4 км.

Таблица 2.

Статьи расходов	БелАЗ-75145	БелАЗ-7555
	Сумма затрат, р.	Сумма затрат, р.
Заработная плата работников с начислениями	7 235 949,7	9 243 847,2
Топливо для автомобилей	41 686 920	21 489 600
Смазочные и прочие эксплуатационные материалы	3 850 150	1 800 007
Техническое обслуживание и текущий ремонт подвижного состава	18 000 000	2 400 000
Восстановление износа и ремонт автомобильных шин	21 225 600	10 890 000
Амортизация подвижного состава	0	6 024 000
Общехозяйственные (накладные) расходы	2 751 884	1 840 249
Затраты на перевозку 6500 тыс. тонн руды на расстоянии транспортирования 3,4 км	94 750 503	53 687 703

Себестоимость перевозки одной тонны руды автосамосвалами БелАЗ- 75145 на один километр составят 4,28 р.

$$S=94\,750\,503 / 6500000 / 3,4 = 4,28 \quad (3)$$

Себестоимость перевозки одной тонны руды автосамосвалами БелАЗ- 7555 на один километр составят 2,42 р.

$$S=53\,687\,703 / 6500000 / 3,4 = 2,42 \text{ р.} \quad (4)$$

На рисунке 2 показана себестоимость перевозки 1 т.-км при использовании парка автосамосвалов БелАЗ-75145 и БелАЗ-7555.

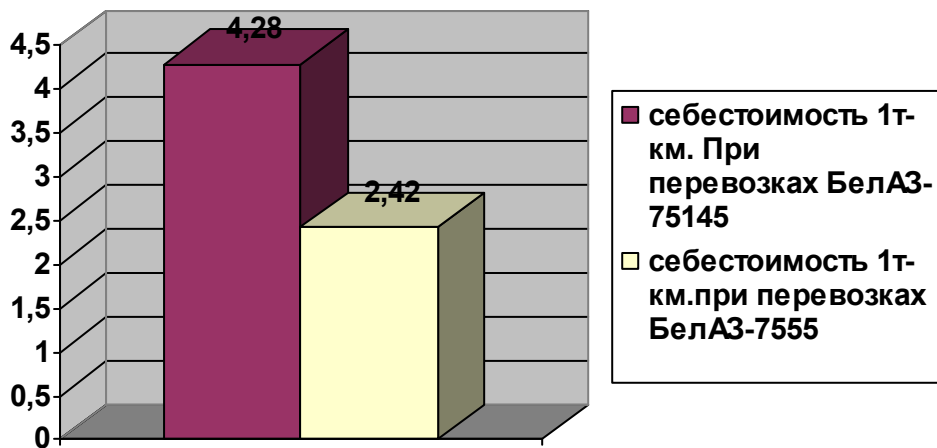


Рисунок 2 - Себестоимость перевозки руды

3. Расчет потребного количества

горюче-смазочных материалов и шин для выполнения объема перевозок

Расчет потребного количества горюче-смазочных материалов и шин произведен в таблице 3.

Таблица 3 - Годовой расход горюче-смазочных материалов и шин

Наименование материалов	Единица измерения	Условное обозначение	Расчетные формулы, обоснование	Количество	
				Для БелАЗ-75145	Для БелАЗ-7555
1	2	3	4	5	6
Дизельное топливо	Т	Дт	$((L_{\text{сум}} \times K_{\text{кон}} / 100) + H_z) \times 0,83$	2797	1421
Дизельное масло	Т	Дм	4,5л/100л топлива	125,86	64

1	2	3	4	5	6
Трансмиссионное масло	Т	Тм	0,5л/100л топлива	13	6,8
Пластичная смазка	Т	Пс	0,3л/100л топлива	8,4	4,3
Специальное масло	Т	См	1,0л/100л топлива	27,2	14
Количество шин	шт	Нш	$L_{\text{сум}} \times 1000 \times P_{\text{ком}} / L_{\text{ам}}$	94	143

Расчет затрат на ГСМ и необходимое количество шин для выполнения объема перевозок, полученного от корректировки маршрутов.

В результате сокращения нулевых пробегов увеличился объем перевозимой горной массы технологическим транспортом.

Для БелАЗ-75145 объем составил 6639,638 тыс.тонн, для БелАЗ-7555 составил 6 944,664 тыс.тонн.

Для выполнения необходимого объема перевозок расчет затрат на горюче-смазочные материалы и необходимое количество шин представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Затраты на горюче-смазочных материалы и шины

Наименование материалов	Количество	
	Для БелАЗ-75145	Для БелАЗ-7555
Дизельное топливо	40 612 440	20 632 920
Дизельноемасло	2 778 988	1 413 120
Трансмиссионное масло	276 804	140 580
Пластичная смазка	40 255	20 631
Специальное масло	278 581	142 428
Итого на ГСМ	43 937 068	22 349 679
Шины	20 783 400	10 381 800
Всего затрат	64 770 468	32 731 479

Вывод

В ходе выполнения данной работы была проведена следующая работа: Изучение литературы по данному вопросу с использованием интернет ресурсов; Изучение технических характеристик автосамосвалов 75145, 7555; Проведен анализ эксплуатационных показателей данных автосамосвалов, расчет себестоимости перевозок на данных автосамосвалах. Из проделанной работы можно сделать следующий вывод, что перевод автобазы горнорудной компании «Алданзолото» с тяжелых автосамосвалов на более легкие снизит расходы по расходу ГСМ, обслуживанию, затраты на автошины.

Таким образом, можно сказать, что данный переход экономически актуален и целесообразен.

Список используемой литературы и интернет источников:

1. <http://www.belaz.by>
2. <http://maxi-exkavator.ru/excapedia/producers/belaz>
3. <https://yandex.ru/timeline/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%>
4. http://www.llr.ru/razdel4.php?id_r4=3463&id_r3=138&simb=%CE
5. Нормы затрат на ТО и ТР автомобилей. Минавтотранс РСФСР. – М.: Транспорт 1999. –16с.;
6. Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. – М.: Транспорт, 2000.-62с.;
7. Положение о техническом обслуживании и ремонте автомобилей БелАЗ. – М.: 1995-91с.;
8. Экономика транспорта. Методические указания, О.С. Дегтярева, Е.М. Слонич, Кафедра «Экономика» – Чита, 2003-27с.
9. Руководство по эксплуатации карьерных самосвалов БелАЗ – 75145. «Белорусский автомобильный завод», 2000 г. – 125 с.