

УДК 622.684

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ ПО СЕБЕСТОИМОСТИ

А.Н. Ходосевич, А.С. Фурман

Себестоимость является одним из важных параметров оценки технико-экономических показателей работы карьерного автотранспорта и показывает уровень организации технологического процесса перевозок [1].

Важнейшими показателями, определяющими себестоимость перевозок, являются издержки владения и эксплуатационные расходы, которые совместно образуют суммарную стоимость владения и эксплуатации карьерных автосамосвалов.

Следует учитывать, что точные результаты расчета суммарной стоимости владения и эксплуатации могут быть получены только при всестороннем анализе реальных показателей эксплуатирующего предприятия.

Издержки владения – это те расходы, которые вынужден нести владелец самосвалов. Этот вид затрат включает амортизацию, процентные ставки, косвенные расходы (налоги, страхование, хранение/охрана, получение лицензий/разрешений, стоимость ведения учета и пр.).

Амортизацию можно рассматривать как снижение стоимости самосвалов в сравнении с его первоначальной закупочной ценой. Таким образом, амортизация является общепринятой практикой для сохранения финансовых средств в виде покупаемой техники, т.е. для накопления фонда, необходимого для замены уже действующего самосвала на новый.

Нормативные сроки службы карьерного транспорта регламентируются внутренним законодательством страны, где непосредственно эксплуатируется данная техника.

Вне зависимости от того, работает техника или нет, владелец обязан выплачивать проценты на капитал, налоги, страховку и иные косвенные расходы (хранение/охрана, получение лицензий/разрешений, стоимость ведения учета и др.).

Процентами, страховкой и налогами облагается остаточная стоимость, которая является разницей между первоначальной стоимостью и амортизационной суммой. Эта остаточная стоимость уменьшается каждый год. Расчеты производятся, исходя из средней величины остаточной стоимости в конце каждого года за амортизационный период.

Эксплуатационные расходы пропорциональны пробегу самосвалов, который они прошли за определенное время (месяц, год и т.д.). Эксплуатационные расходы по элементам затрат включают в себя следующие статьи [1]:

- топливо,
- смазочные и эксплуатационные материалы,
- техническое обслуживание и ремонт,
- замена и ремонт шин,
- заработная плата водителей и ремонтного персонала,
- прочие расходы.

Себестоимость одного тонно-километра совершенной транспортной работы определяют по формуле [2]:

$$S_{TKM} = \frac{Z_{ПЕР} + Z_{ПОСТ}}{W_{TKM}}, \text{руб./ч} \quad (1)$$

Часовые переменные затраты определяют по формуле:

$$Z_{ПЕР} = Z_T + Z_{СМ} + Z_{Ш} + Z_{ТО,Р}, \text{руб/ч}, (2)$$

где Z_T – часовые затраты на топливо, руб/ч; $Z_{СМ}$ – часовые затраты на смазочные материалы, у.е.; $Z_{Ш}$ - часовые затраты на шины, руб/ч; $Z_{ТО,Р}$ – часовые затраты на ТО и Р автосамосвалов, руб/ч.

Для расчетов себестоимости по выше приведенным формулам были выбраны автосамосвалы марки “БелАЗ” наиболее часто использующиеся на разрезах Кемеровской области: БелАЗ – 7540(40т), БелАЗ – 7547(45т), БелАЗ – 7555А(55т) с гидромеханической трансмиссией и БелАЗ – 75131(130т), БелАЗ – 75216(190т), БелАЗ – 75303(200т), БелАЗ – 75306(220т) с электромеханической трансмиссией. Таким образом, был охвачен разнообразный спектр автосамосвалов с разным типом трансмиссии для более полного анализа влияния уклона и грузоподъемности на себестоимость транспортного процесса. На рисунке 1 представлены зависимости себестоимости от продольного уклона дороги для выше перечисленных карьерных автосамосвалов.

Из зависимостей, представленных на рис.1 следует, что себестоимость транспортного процесса пропорционально возрастает с увеличением уклона. Для автосамосвалов с электромеханической трансмиссией просматривается практически прямая зависимость, а для автосамосвалов с гидромеханической трансмиссией эта зависимость более скачкообразна. Это объясняется различными динамическими характеристиками для автосамосвалов с различным типом трансмиссии. Себестоимости перевозок автосамосвалами грузоподъемностью 130т, 190т, 200т и 220т на уклонах 1 – 3% отличаются мало.

Из графика (рис.1) можно сделать вывод: себестоимость перевозок автосамосвалом “БелАЗ – 75131” грузоподъемностью 130т ниже, чем себестоимость перевозок автосамосвалами большей грузоподъемности на всем диапазоне исследуемых уклонов (1 – 15%). Эта разница увеличивается с ростом уклона и достигает 18% на уклоне 150 ‰. Это опровергает мнение о том, что себестоимость транспортирования горной массы уменьшается с увеличением грузоподъемности автосамосвала.

Литература

1. Карьерный автотранспорт: состояние и перспективы./ П.Л. Мариев, А.А. Кулешов, А.Н. Егоров, И.В. Зырянов. - СПб.: Наука, 2004. – 429с.
2. Кулешов А.А. Мощные экскаваторно-автомобильные комплексы

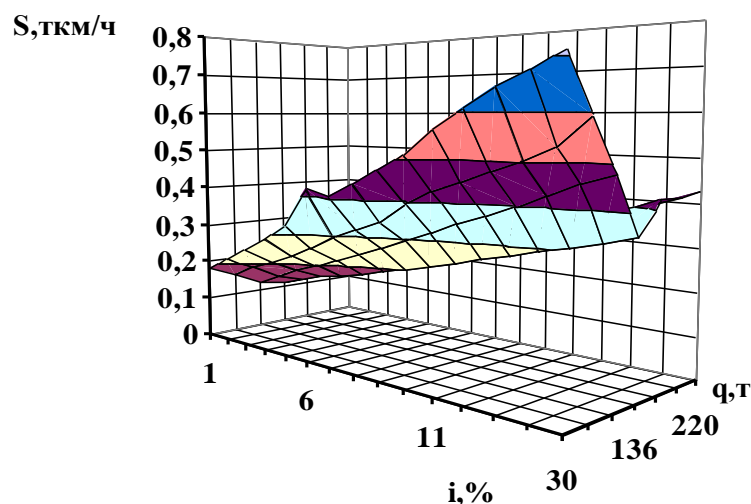


Рисунок 1 – График зависимости себестоимости S транспортного процесса от уклона i дорожного полотна и грузоподъемности q автосамосвала.

карьеров. – М.: Недра, 1980.-317с.

Ходосевич Алексей Николаевич

студент гр. МА-101

Фурман Андрей Сергеевич

ст. преподаватель кафедры
«Эксплуатация автомобилей»
asf30@mail.ru