УДК 656.135

Повышение эффективности работы подвижного состава при доставке асфальтобетонной смеси в процессе ремонта участков дорог

студент Запорожцев М.Н., доцент Филатов С.К.
Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Россия

Аннотация. Проведен анализ процессов доставки асфальтобетонных смесей при ремонте участков дорог в Зерноградским районе. Установлена плохая согласованность работы транспорта при одновременном ремонте нескольких участков. Предложены мероприятия по согласованию работы транспорта.
Ключевые слова: асфальтобетонная смесь, ремонт дорог, объем перевозок, транспорт, выравнивание потребности.

ИП Ульянова О.Ю. образовано в 2006 году. Основным видом деятельности предприятия является перевозка грузов, преимущественно строительных. Предприятие работает в тесном взаимодействии с ГУП РО «Зерноградское ДРСУ», которое располагается в Зерноградском районе Ростовской области и занимается ремонтом и строительством дорог в Зерноградском и Веселовском районах.

Подвижной состав автопарка представлен 38 физическими единицами. Большую часть составляют грузовые автомобили. Среди грузовых автомобилей наибольшую долю составляют КАМАЗ-55111.

Недостатком автопарка является его разнородность по марочному и возрастному составу. Коэффициент технической готовности несколько возрос, что объясняется приобретением новых автомобилей. При этом объем перевозок также возрастает, а коэффициент использования грузоподъемности снижается. Следовательно, необходимо повысить полноту и эффективность использования подвижного состава. Поскольку ИП Ульянова О.Ю. в основном специализируется на перевозке строительных грузов, при работе во взаимодействии с ДРСУ один из наиболее мощных грузопотоков формирует асфальтобетонная смесь.

Одновременно предприятие ремонтирует несколько участков дорог в Зерноградском и Веселовском районах, которые различаются по протяженности и расстоянию от асфальтобетонного завода. Требуется определить рациональный порядок ремонта участков.

Составлена логистическая цепочка производства и транспортировки асфальтобетонной смеси с выделением звеньев, которые связаны с транспортными процессами и рассматриваются в проекте

По каждому ремонтируемому участку дороги построен график потребности в автомобилях. Потребность рассчитана таким образом, чтобы простои асфальтоукладчиков стремились к нулю.

На основе графиков потребности в автомобилях по участкам строится график суммарной потребности. При этом определяется порядок работы на

участках, обеспечивающий выравнивание потребности в автомобилях. В результате установлено, что для успешного выполнения работ требуется 8 автомобилей КАМАЗ-55111, 2 тягача ХОВО с полуприцепом ТОНАР-95234 и 4 автомобиля МАЗ-5551. Таким образом, в результате согласования работы по участкам потребность в автомобилях сократилась на 2 единицы.

На основании графика потребности в автомобилях строится график ежедневного объема перевозок, который показывает потребность в асфальтобетонной смеси, то есть потребную мощность асфальтобетонного завода.

Также построен график ежедневного грузооборота, который характеризует выполняемую транспортную работу.

Для согласования работы автомобилей и режимов труда и отдыха построен график работы автомобилей по участкам.

С целью улучшения согласованности работы транспорта и повышения безопасности работ предлагается оборудовать транспортные средства системой мониторинга транспорта.

Расчет экономической эффективности предлагаемых мероприятий показал, что в результате оптимизации перевозок предприятие сможет снизить суммарные годовые затраты на перевозке груза на 2,6%, при этом себестоимость перевозки одной тонны снизится на 4 рубля. Годовой экономический эффект может составить порядка 89 тысяч рублей, а чистый дисконтированный доход более 400 тысяч рублей.

Список литературы

1. Sisjukin, J.M. Optimální výběr přepravu materiálu za účelem sníženi dopravních nákladů / J.M. Sisjukin, N.A. Koptěva // Zemědělská technika. – 1982. – R.28 (LV). – № 2. – С. 109–114.

2. Николаев Н.Н. Оптимизация процесса доставки асфальтобетонной смеси с применением информационных технологий/Н.Н. Николаев, А.А. Сенькевич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 96. – С. 33–42. – IDA: 0961402003. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2014/02/pdf/03.pdf.

3. Алексиков, С.В. Влияние производственных факторов на работу автотранспорта в дорожном строительстве / С.В. Алексиков // Транспорт: наука, техника, управление. 2008. № 3. – С. 44–45.

4. Николаев Н.Н. Состояние транспортных процессов при ремонте и укладке асфальтобетонных покрытий и пути их совершенствования / Н.Н. Николаев, М.С. Бережная // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2015. – № 108. – С. 987–996. – IDA: 1081504072. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/72.pdf.