

автомобиля (p_0) и значением реализуемого коэффициента сцепления (φ_p).

УДК 625.86

Снижение энергозатрат при фрезеровании асфальтобетонных покрытий на основе эффекта Ребиндера

Савуха А.В.

Белорусский национальный технический университет

Снижение энергозатрат в различных областях строительства является одной из приоритетных задач в развитии экономики страны. Поэтому поиски новых способов снижения энергозатрат в дорожном строительстве могут способствовать перераспределению финансовых средств на более проблемные стадии – строительство, ремонт и эксплуатацию автомобильных дорог. Одним из способов снижения энергозатрат является применение нового метода фрезерования асфальтобетонных покрытий на основе эффекта Ребиндера – эффекта адсорбционного понижения прочности твёрдых тел, облегчения деформации и разрушения твёрдых тел вследствие обратимого физико-химического воздействия среды. При его помощи можно повлиять на энергозатраты, связанные с образованием новой поверхности, а, следовательно, и на процесс разрушения твердого тела в целом. Для возникновения эффекта Ребиндера необходимо наличие микротрещин в разрушаемом материале и присутствие в них поверхностно-активных веществ (ПАВ). Поверхностно-активные вещества – это вещества, адсорбция которых из жидкости на поверхность раздела с другими фазами (жидкой, твердой или газообразной) приводит к значительному понижению поверхностного натяжения. В качестве ПАВ могут быть использованы различные химические реактивы, полученные в лабораторных условиях либо жидкие отходы производства. Подбор ПАВ можно осуществить исходя из лабораторных испытаний воздействия ПАВ на асфальтобетон. Преимуществом применения данного метода и его действия на основе эффекта Ребиндера является небольшое количество ПАВ (концентрация 0.3-0.8 %), используемое при фрезеровании асфальтобетонного покрытия. Возможна следующая технология снижения энергозатрат при фрезеровании асфальтобетонных покрытий.

- 1) Розлив ПАВ по поверхности асфальтобетонного покрытия поливовой машиной;
- 2) Нагнетание ПАВ в трещины при помощи катков;
- 3) Фрезерование асфальтобетонного покрытия.

Таким образом, используя данную методику, основанную на применении эффекта Ребиндера, мы сокращаем время и энергозатраты на фрезерование асфальтобетонных покрытий.