

**Разработка инновационных методов получения материалов
из строительных отходов для устройства твердых покрытий
внутрихозяйственных дорог**

А.В. Вавилов, А.Л. Дашко, А.А. Замула

Белорусский национальный технический университет
e-mail: ftkcdm@bntu.by

To improve the condition of on-farm roads, it is necessary to install hard surfaces on them at the lowest cost.

The authors are developing innovative methods of obtaining materials for the device of hard surfaces of such roads from construction waste, while reducing financial costs.

В республике насчитывается около 20 тысяч километров внутрихозяйственных дорог, к которым относят прежде всего дороги агропромышленного комплекса, а именно дороги к сельскохозяйственным фермам и сельскохозяйственным угодьям, а также дороги, проходящие через деревни и агрогородки, дороги к школам и клубам. К внутрихозяйственным дорогам относят также: лесохозяйственные дороги и дороги в заказниках и заповедниках, то есть дороги лесохозяйственной и экологической направленности. Большинство таких дорог – грунтовые и гравийные, меньше – с твердым асфальтобетонным и цементобетонным покрытием, требующие капитального ремонта или устройства нового твердого покрытия. Нынешнее состояние внутрихозяйственных дорог приводит к потерям при транспортировке молочной и мясной продукции, снижению ее качества, перерасходу топлива (горючего), частым ремонтам техники, перемещаемой по этим дорогам из-за неудовлетворительного их состояния. Затрудняется также перемещение пешеходов в школы, клубы и т.д. На улучшение состояния таких дорог требуются большие финансовые затраты.

В то же время в результате реновации старых застроек в городах образуются строительные отходы в виде отработанных бетонных и железобетонных конструкций, битого кирпича, рубероида, лома асфальта и т.д. Сегодня большинство таких отходов не используется, увеличивая объемы свалок, что в итоге приводит к нарушению экологического равновесия.

Нами определяются строительные и коммунальные отходы для получения из них материалов для устройства твердых покрытий внутрихозяйственных дорог и их характеристики; разрабатываются концептуальные основы получения материалов из строительных отходов с применением эффективных технических средств для устройства твердых покрытий внутрихозяйственных дорог.

Намечены к разработке методы получения востребованных материалов из целлюлозобитумосодержащих строительных отходов и отходов минерального происхождения с применением эффективных машин и оборудования.

Изыскиваются пути снижения затрат на сбор строительных отходов и их доставку к месту производства востребованных материалов.

Проводимые исследования соответствуют приоритетному направлению научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь на 2021–2025 годы «Энергетика, строительство, экология и рациональное природопользование: новые строительные материалы и конструкции».

Новизна проводимых исследований заключается в разработке и применении методов измельчения крупногабаритных отработанных бетонных и железобетонных конструкций, позволяющих в несколько раз увеличить производительность за счет применения предварительного локального удара и измельчителя непрерывного действия. В то же время традиционно применяют измельчители (дробилки) циклического действия, производительность которых в несколько раз ниже. Поскольку энергоемкость определяется как отношение мощности измельчителя к его эксплуатационной производительности, то применяя непрерывное дробление соответственно снижаются в несколько раз энергозатраты из-за роста производительности. Инновационность наших исследований заключается также в применении для измельчения метода гидроудара.

Поскольку проводимые нами исследования являются актуальными и для Прибалтийских стран, приглашаем к взаимовыгодному сотрудничеству коллег из Балтии.