

УДК 691.175

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТИКОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Н. В. БОНДАРЕВ, А. А. ГЕРАЩЕНКО
Научный руководитель М. А. ШКИЛЬНЮК
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Исследования показывают, что использование пластика в строительстве может повысить экологическую устойчивость, а также станет надежным источником строительных материалов. Ученые активно ищут эффективные методы переработки для минимизации вреда [1, 2].

Добавление переработанного пластика в цементные композиты снижает пластическую усадку и улучшает их термические свойства.

Пластиковые отходы могут эффективно использоваться в строительстве, например, как компонент асфальтобетона или изоляционных материалов. Добавление пластика в асфальтобетон снижает температуру его производства с 160 °С до 120 °С, сокращая энергозатраты и выбросы. Покрытие становится долговечнее, а дефекты устраняются нагревом и перераспределением материала.

Добавление пластиковых отходов в асфальт повышает износостойкость покрытия, снижая скольжение и трещинообразование. Исследования показали, что оптимальная доля пластика составляет 5 %, что сохраняет вязкость смеси. Кроме того, такой асфальтобетон уменьшает шум благодаря эластичности и способности поглощать энергию.

Добавление 1 % измельченного пластика в бетонные блоки (частично заменяя песок) повышает их ударопрочность, как показали исследования.

Пластмассы незаменимы в современном обществе, но их отходы неизбежны. Применение таких отходов в строительстве помогает утилизировать пластик и повысить экологичность. Несмотря на технические ограничения, развитие технологий сохраняет широкие перспективы для их использования. Строительство – ключевая отрасль мировой экономики, потребляющая 38 % энергии и 40 % невозобновляемых ресурсов. На его долю приходится 10 % глобального ВВП и 7 % занятости населения. Как крупнейший потребитель материалов, сектор сохраняет потенциал для внедрения инноваций, включая полимеры, которые открывают перспективы для технологического развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Lazarevic, D.** Plastic waste management in the context of a European recycling society: Comparing results and uncertainties in a life cycle perspective / D. Lazarevic // Resources, Conservation and Recycling. – 2010. – Т. 55, № 2. – С. 246–259.
2. **Xanthos, D.** International policies to reduce plastic marine pollution from single-use plastics (plastic bags and microbeads): A review / D. Xanthos, T. R. Walker // Marine pollution bulletin. – 2017. – Т. 118, № 1–2. – С. 17–26.