

Экологические аспекты использования переработанных материалов в гидротехническом строительстве

Макаренко Кирилл Олегович

Студент (бакалавр)

Сибирский государственный университет водного транспорта, Новосибирск, Россия

E-mail: kirill6makarenko9@gmail.com

Экологическая эффективность использования вторичных материалов в гидротехнике определяется рядом факторов, таких как снижением объёмов захоронения отходов, уменьшением потребления природных ресурсов и сокращением выбросов парниковых газов при производстве строительных материалов. Вместе с этим могут присутствовать и экологические риски.

Переработка отходов требует меньше энергии, чем производство новых материалов [3]. Применение вторичных ресурсов позволяет сократить объёмы отходов. Также это снижает потребность в добыче и получении традиционных материалов, что приводит к сокращению природных ресурсов и деградации ландшафтов [3]. Производство бетона из вторсырья позволяет сократить потребление цемента — одного из основных источников выбросов CO₂ [3]. Внедрение экологических инноваций позволяет минимизировать вмешательство в естественные экосистемы и поддерживать благоприятное состояние водных объектов. Такой подход позволит создать долговечные, экономически выгодные и экологически безопасные сооружения. Несмотря на преимущества переработанных материалов, у них есть и недостатки, которые следует учитывать.

Переработанные материалы могут уступать традиционным по физико-механическим характеристикам [2]. Это критично для гидротехнических сооружений, где конструкции подвергаются постоянному воздействию воды, перепадам температур и нагрузкам. Использование некачественных или неподходящих вторичных материалов может привести к преждевременному износу, увеличению затрат на ремонт и даже к аварийным ситуациям [3]. В составе переработанных материалов могут содержаться нежелательные примеси, химические добавки или остатки прежних покрытий. Могут выделяться токсичные вещества, попадающие в окружающую среду, что может привести к экологическим последствиям [4]. Не все продукты из переработанных материалов сразу будут пригодными для гидротехнического строительства. Некоторые из них требуют особых условий укладки, уплотнения или дополнительной обработки [5]. Ошибки в выборе или применении таких материалов могут снизить эффективность эксплуатации сооружений.

Подводя итоги, можно сказать, что использование вторичных материалов довольно перспективно, но имеет как достоинства, так и недостатки. С одной стороны это экономически выгодно в большинстве случаев, а с другой может наносить вред окружающей среде.

Источники и литература

- 1) Буравчук Н. И., Гурьянова О. В. Использование золошлаковых отходов в гидротехническом бетоне для шахтной крепи // Уголь. 2022. №2 (1151) — С. 47
- 2) Вайсберг Л. А., Каменева Е. Е. Исследование состава и физико-механических свойств вторичного щебня из дробленого бетона // Construction materials. 2014. №6 — С. 41

- 3) Кальгин А. А., Фахратов М. А., Сохряков В. И. Опыт использования отходов дробленого бетона в производстве бетонных и железобетонных изделий // Construction materials. 2010. №6 – С. 32 – С. 33
- 4) Стец А. А., Чайкун А. М. Экологические и экономические аспекты переработки и использования изношенных автомобильных шин // Известия МГТУ. 2013. №1 (15) – С. 37
- 5) Узаева Аминат Альвиевна Ремонтные составы на основе полимерных вяжущих // Инновации и инвестиции. 2016. №4 – С. 135