

САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЙСЯ БЕТОН

*Сидорок Дарья Алексеевна, студент 4-го курса
кафедры «Автомобильные дороги»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Ходан Е.П., старший преподаватель)*

Возможно ли самозаживление трещин на бетонной поверхности? Если да, то что стоит за этим поражающим воображением механизмом.

В лаборатории бельгийского университета Генка готовят смесь, которая напоминает обычный бетон и это действительно обычный бетон, только речь идет о материале, способном самовосстанавливаться, то есть без внешнего вмешательства герметизировать возникшие трещины.

Новый материал в плане прочности не будет принципиально отличаться от обычного бетона. Возможность сделать его водонепроницаемым дает возможность уменьшить большое количество трещин, поскольку попадание воды в трещину приводит к разрушению конструкции.

Этот бетон содержит бактерии, вырабатывающие известняк, которые активизируются при воздействии с водой и обладают высокой абсорбирующей способностью. В качестве бактерий использовали бактерии рода бацилл, так как их споры могут выживать длительное время без еды и воды, существуя в щелочной среде. В капсулы из биоразлагаемого пластика для бактерий в качестве еды добавляют лактат кальция.

Когда поверхность трескается и в трещины попадает вода, оболочка из биоразлагаемого пластика растворяется и бактерии начинают разлагаться. Они начинают потреблять лактат кальция и при этом вырабатывать известняк, препятствуя проникновению воды в толщу бетона – трещина герметизируется. Если небольшая трещина немедленно герметизируется, то никакого риска нет, она не разрастется и бетонной конструкции ничего не угрожает. Данную проблему с трещинами стоит решать на начальном этапе, не приводя к серьезным последствиям.



Рисунок 1 – Самовосстанавливающийся бетон

Эксперименты с бетоном ведутся в рамках европейского исследовательского проекта. Новая разработка позволит заметно уменьшить расходы на ремонт дорожных покрытий, мостов, перекрытий зданий.

Литература:

1. [электронный ресурс] <https://wotakks.ru/pro-beton/samovosstanavlivayushchijsya.html>
2. [электронный ресурс] <https://ru.euronews.com/next/2015/03/30/building-for-the-future-with-self-repairing-concrete>