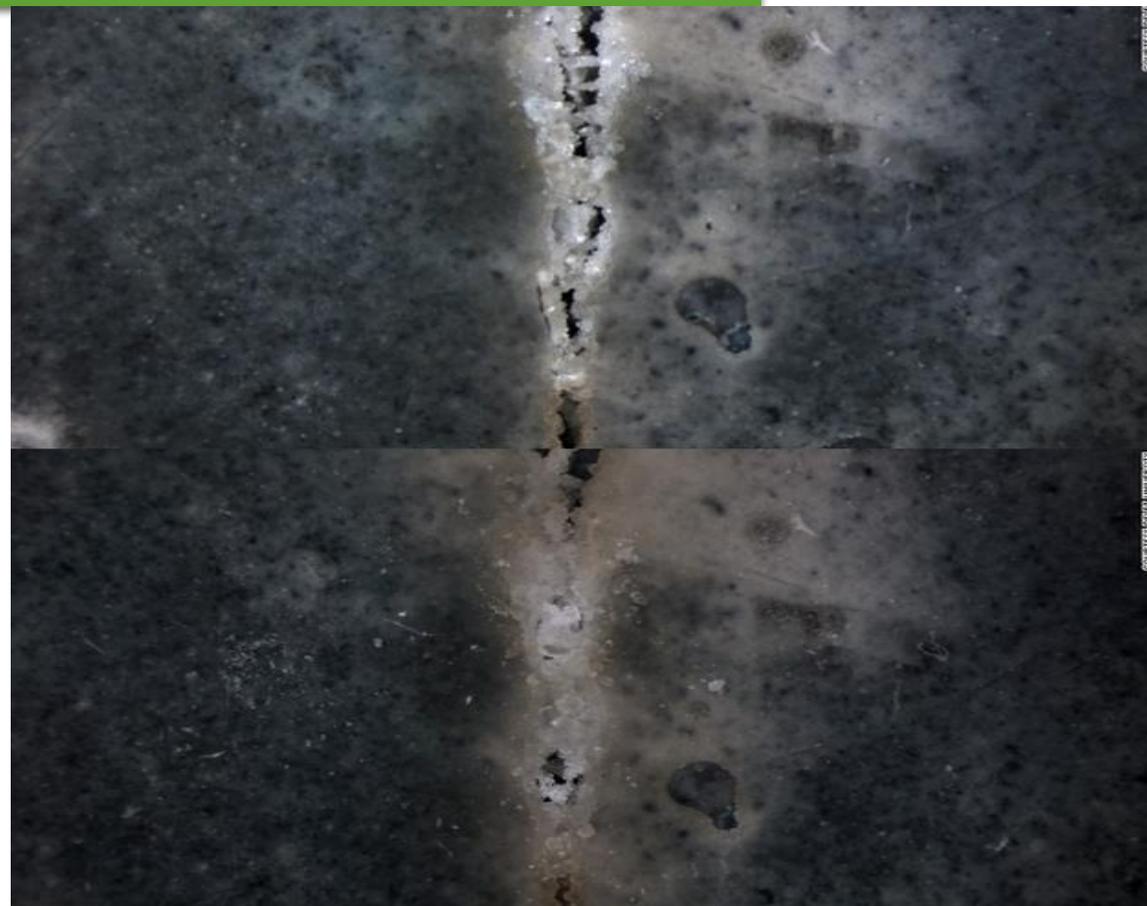
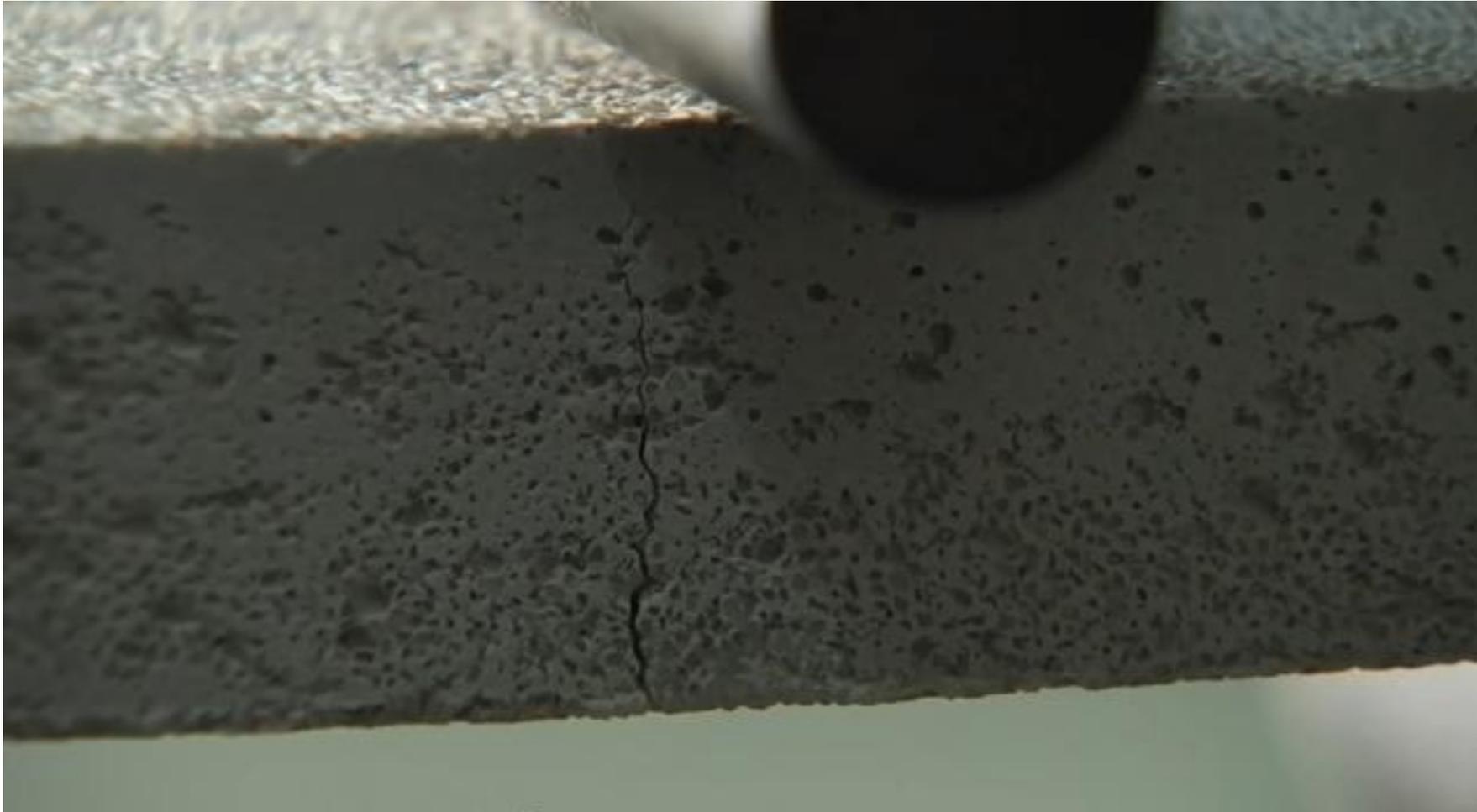


Самовосстанавливающийся бетон



Ученые изобрели биобетон — бетон, который «залечивает» себя сам, используя бактерии. бактерии рода бацилл (палочковидные бактерии, образующие внутриклеточные споры



Микробиологи решили создать новый строительный материал используя бактерии. Проблема в том, что бактериям необходимо как-то выживать в очень суровых условиях — плотная каменная среда, с отсутствием влаги (в идеале) и обилием щелочных соединений. Кроме того, бактерии не должны проявлять признаки жизнедеятельности годами, быть в «спячке» до тех пор, пока их не активизирует вода.

Механизм действия смеси.

При изготовлении нового строительного материала в раствор заранее закладываются капсулы с микроорганизмами и питательной средой для них. Бактерии самовосстанавливающегося бетона «просыпаются» с разрушением водой пластической оболочки капсул, начинают активно размножаться и поглощать запасы лактата кальция, образуя ремонтный материал — известняк. Процесс происходит в местах образования трещин, которые автоматически заделываются полученным известняком. Таким образом, дальнейшее разрушение бетона предотвращается без участия человека.



Чем биобетон лучше обычного?

Трещины в бетоне возникают из-за влаги, проникающей в поры материала. При замораживании она расширяется, из-за чего в бетоне остаются крошечные трещинки. Со временем они становятся крупнее и разрушают материал. Если же вода добирается до арматуры, это провоцирует коррозию, а ржавчина, нарастая на металле, тоже вызывает появление микротрещин. В совокупности эти факторы вызывают разрушение всей конструкции.

Интересно, что этот принцип работает не только при изготовлении бетона. Можно также приготовить жидкую смесь с бактериями, которая способна «вылечить» даже старый материал. Для этого ее распыляют над поврежденной поверхностью. Опытным путем доказано, что средство отлично справляется с починкой старых зданий и дорожных покрытий.

