فريق التحرير | نشر في ٤ سبتمبر ٢٠١٥,

كابلات الإنترنت المقطوعة تحت البحر تصلح نفسها بفضل الصمغ الجديد

انقطاع كابلات الإنترنت الموجودة تحت البحر، يسبب خسائراً كبيرة جداً للدول، وهو ما حدث في الوطن العربي في 2008 عندما قطعت 5 كابلات بحرية في الشرق الأوسط، ليؤثر علينا وعلى عشرات الملايين من البشر، فقد خسرت مصر وباكستان 70% من قدرتها على الاتصال بالإنترنت، وتداول سكانها آنذاك نظريات المؤامرة وأن الأمر بفعل فاعل، وتأثرت الكويت والسعودية والإمارات وعُمان والجزائر والسودان وسوريا والبحرين وقطر والهند ودول أخرى، وخسرت الأسواق المالية الملايين بسبب اعتمادها على عصب الحياة الرقمية المقطوع، لكن الخسائر لم تكن فادحة بسبب حدوثه في نهاية الأسبوع.

إصلاح الكوابل التالفة أمر شاق، ولا يتم إلا بواسطة فرق متخصصة وعبر سفن إصلاح خاصة، فعند حدوث أي عطل، يتم أولاً تحديد مكان التلف في الكابل البحري عن طريق إشارة ضوئية يرسلها، بعد تحديد مكان التلف، تذهب سفينة فريق العمل وترفع الكابل المعطل وتقوم بوصله، وإعادته تحت سطح الماء.

تخيل أن تصبح هذه الكابلات البحرية قادرة على إصلاح نفسها إن قطعت ببساطة، سوف يكون أسهل بالتأكيد من رحلة الإصلاح الشاقة هذه، وهذا ما قام به العلماء في جامعة ولاية بنسلفانيا، فقد قاموا بابتكار بوليمر قابل للتشكيل يستطيع إصلاح نفسه إن تعرض للماء، وقد صنعوه من سن الحبار البحري الحلقية.

فقد قام فريق الباحثين بقيادة الأستاذ مليك دميرل، بدراسة السن الحلقية الماصة التي قاموا بجمعها من الحبار في أماكن مختلفة في العالم، وبالرغم من تنوع التركيب الدقيق لهذه الأسنان والتي تختلف باختلاف الأنواع، فقد وجد أن البروتينات التي تعطيها القدرة على شفاء ذاتها، هي نفس البروتينات.

المشكلة أن مستخرج هذا البروتين من كل حبار كان منخفضاً، مما يعني أن العلماء سوف يحتاجون لقتل الكثير من الحيوانات للحصول على كمية مناسبة قابلة للاستخدام، ولهذا، قرروا أن يستخدموا

البكتيريا لكي تنتج هذا البوليمر في المختبر.

وعلى وجه أكثر دقة، فإن هذا المركب يسمى "كو-بوليمر"، لأنه مكون من جزئين، هيكل مكون من عدة أحماض أمينية متصلة بروابط هيدروجينية، والبروتين الفعلي المسئول عن الشفاء الذاتي، والذي يعد أكثر لا تبلوراً.

وفي اختبارات المعمل التي قام بها الفريق، تم قطع عينة من المادة في البداية إلى جزئين، ثم قاموا بتدفئة مياه ووضعوها على مكان العينة المقسومة، وهو ما جعل الجزئين يلتحمان معاً مرة ثانية في جزء واحد، وقد قام الفريق باختبار قوتها بتعريضها لاختبارات تعليق أوزان عليها، فوجدوا أنها كانت بنفس القوة التي كانت عليها قبل إتلافها.

وقد قال دميرل أنه ربما يصبح في إمكاننا ذات يوم أن نستخدم هذه المادة المسئولة عن الشفاء الذاتي في علاج الجروح، وهذا ما يقوم الفريق بالبحث فيه الآن، أو تطبيقات أخرى، مثل الأدوات الطبية التي تزرع داخل جسم الإنسان، فهكذا يمكن لها أن تصلح نفسها إذا تعرضت للتلف، دون الحاجة إلى شق الجسم وإجراء عملية جراحية لإخراجها وزرع بديل.

ويمكنك أن تشاهد فيديو التجربة من هنا:

رابط المقال: https://www.noonpost.com/8124/