

Törmelék- és sárlavinákra figyelmeztet a mesterséges intelligencia

Miután minden perc életet menthet, ezért nem mindegy, hogy mennyire hatékony az előrejelzés.



Az ETH Zürich és a WSL szakértői a szeizmikus ellenőrzések és a gépi tanulás bevonásával **hoztak létre** egy olyan riadórendszert, amely az Illgraben nevű völgy területén bekövetkező törmelék- és sárlavinákra figyelmeztet. E természeti jelenségek általában nagy esőzések után alakulnak ki, majd végigpusztítják az útjukba eső völgyeket, s településeket és infrastruktúrákat egyaránt veszélyeztetnek. Csak Svájcban évente több száz ilyen eseményre kerül sor. A klímaváltozás még fel is erősíti a dolgot, mivel a permafroszt, az állandóan fagyott föld instabillá válik és jelentős mértékben megnő a szélsőséges időjárási események száma.

Egy új érzékelő már a kialakulásuk korai szakaszában képes felismerni a törmelék- és a sárlavinákat és biztonságos távolságból észleli a legkisebb jeleket is. Az Illgrabenben kialakuló törmelék- és sárlavinák hossza akár a 2–3 kilométert is elérheti, s a kialakulásuk után ugyanekkora távolságot tesznek meg, mielőtt elérnék a Rhone folyót. A WSL 20 éve üzemeltet egy obszervatóriumot és mérőállomást a környéken, hogy a szakemberek tanul-

mányozhassák a törmelék- és sárlavinák tömegét, sűrűségét és sebességét. 2007 óta egy korai riasztórendszer is működik a völgy alsó részén, amely szenzorokra, radarokra, lézeres mérőkészülékekre és videokamerákra épül. A gond csak az, hogy a rendszer elhelyezkedése miatt riasztási idő néhány perc, ami vészhelyzetben rendkívül hosszú lehet.

Malgorzata Chmiel, az ETH Zürich munkatársa elmondta, hogy az új fejlesztésük a szeizmikus érzékelőkön alapul és így akár több kilométer távolságból is észlelhetik a jelenségeket. Az igazi kihívás azonban egy olyan detektor megalkotása volt, amely a szeizmikus rengéseket képes megkülönböztetni más talajvibrációktól. A tehéncsordák, az építkezések vagy elhaladó közúti és vasúti járművek ugyanis egyaránt tudnak ilyen vibrációkat kiváltani. Ebben segített a gépi tanulás. A tudósok egy algoritmust a korábbi összesen 22 esemény mérési zajai segítségével megtanítottak arra, hogy felismerje a megfelelő jeleket. Ezután valós időben tesztelték az eszközt, amely kiválóan vizsgázott, hiszen a tavaly 13 törmelék- és sárlavina mind-egyikét felismerte. Az új hálózat néhány percről 20 percre növelte a riasztási időt.

Tavaly a Geodata nevű cég a Defdrone_3D nevű európai-nemzetközi projekt keretében olyan drónt **fejlesztett ki**, amely képes az eddig megoldatlan mérési problémákat orvosolni. Így például teljesen feltérképezhetők a terep változásai és többek között elkerülhetővé válnak a kőomlások miatt bekövetkező halálos balesetek.

Forrás: <https://sg.hu/cikkek/it-tech/144969/tormelek-es-sarlavinakra-figyelmeztet-a-mesterseges-intelligencia>

Válogatta: Berke Barnabásné