

TÚZTÉR vegetációtűz-észlelési és döntéstámogatási rendszer.

Virók Viktor¹ – Nagy Dániel² – Restás Ágoston³ – Rózsa Sándor¹

¹*Aggteleki Nemzeti Park*

²*NYME EMK Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet- Global Fire Monitoring Center*

³*Hivatásos Önkormányzati Tűzoltóság Szendrő*

Kulcsszavak: vegetációtűz modellezés, döntéstámogatás

A Szendrői tűzoltóság területén, melyhez az Aggteleki Nemzeti Park területeinek 80 százaléka is tartozik, a tavaszi időszakban – Borsod-Abaúj-Zemplén Megye más területeihez hasonlóan – nagyon magas a vegetációtűzek száma.

A korlátozott erőforrások optimalizálása és a hatékony, gyors beavatkozás lehetőségeinek megteremtése ebben a kritikus időszakban kiemelten fontos. A tűzoltóság a nemzeti parkkal közösen ennek érdekében két projektet is indított.

Az első projekt a tüzek gyors detektálásának lehetőségét teremtette meg, egy kamerarendszer kifejlesztésével. A kiválasztott magaslati pontokra egy fekete-fehér és egy színes digitális kamera került kihelyezésre. A fekete fehér nagyfelbontású digitális kamera alkalmas a tüzek automatikus detektálására a Budapesti Műszaki Egyetem által fejlesztett képelemző algoritmus segítségével, míg a színes kamerát - melynek látószöge változtatható - elsősorban tűz pontosabb megfigyelésére és másodlagosan vagyongvédelmi feladatokra kívántuk alkalmazni. A tesztelés során kiderült, hogy a kockázatos időszakokban a jóval olcsóbb színes kamera is megfelelő, bár kétségtelenül munkaerő igényesebb alternatívát jelent. Míg a fekete fehér kamera és a hozzá kapcsolódó képelemző szoftver automatikusan érzékeli a tüzekeket, a színes kameránál a kezelőnek figyelni kell a kamerák képét és, ha tüzet lát, a kamerát mozgatva be kell mérnie annak irányyszögét. Ez tulajdonképpen a régi tűzfigyelő torony működési elve, annyi különbséggel, hogy a toronyba ülő személyzetet kamerára cseréltük.

A kamerák segítségével jóval gyorsabban értesült a tűzoltóság a vegetációtűzekekről, és a tűz pontos helyét is azonnal tudta. Korábban a vegetációtűzekekről az ügyelet elsősorban lakossági bejelentésre vagy az erdészettől, nemzetiparktól szerzett tudomást, de ez természetesen jelentős

kését okozott, emellett a lakossági bejelentések sokszor pontatlanok voltak, nem tudták a tűz helyét megjelölni. A bejelentés 10-30 perces késedelme, az ezt követően a vonuláshoz szükséges idő 10-15 perc, illetve a pontatlan helymeghatározás esetén a tűzhez vezető út megkeresése jelentősen növelte az eloltandó tűz kiterjedését, így az oltásra fordítandó időt és erőforrás szükségletet is.

A kamerás detektáló rendszerrel lehetségessé vált a tüzek gyorsabb felderítése, de még mindig gondot jelentett, hogy az egyidejűleg égő több tűz közül melyikhez vonuljon először ki a tűzoltó egység.

A TUZTER projektben kialakított FARSITE modellre épülő rendszer segítségével előre jelezhető az egyes tüzek terjedési iránya és sebessége. A terjedési modellhez számos környezeti paraméter térinformatikai rendszerbe történő integrálására volt szükség. A térségre kifejlesztett biomassza modellek alapján, terepi felvételezések és SPOT úrfelvétel segítségével elkészítettük a kísérleti terület biomassza térképét. A helyi időjárási adatokat egy VAISALA WX -500-as időjárási állomás szolgáltatja a rendszernek, amely a DDM terepmodellt használja a tűzterjedésnél fontos lejtés kiszámításához.

A jövőben a modellező rendszert szeretnénk kiegészíteni egy olyan útvonaltervező pannellel is, amely a járhatóság szerint osztályozott erdészeti és mezőgazdasági utakon találja meg a legkedvezőbb útvonalat a tűzesethez.

A TUZTER rendszer tesztelése jelenleg is folyik, az első értékelések alapján a rendszer nagymértékben segíti a tűzoltásvezetőt, nemcsak a helyes beavatkozási sorrend megválasztásában, hanem az egyes tüzeknél alkalmazható oltási taktika és megközelítési útvonal kiválasztásában is.