

AZ ERDÉSZETI ÚTADATBANK

DR. KOSZTKA MIKLÓS

Az Erdő 1986. évfolyamának 6. számában cikk jelent meg az erdészeti utakra vonatkozó korszerű útnyilvántartás megteremtésének szükségességéről (Csincsa Tibor: A korszerű útnyilvántartás szükségessége). Az EFE erdőhasználati és -feltárási, valamint a jogelődnek számító erdészeti szállítástani tanszéken 1979 óta folyik az erdészeti útfenntartási rendszer kifejlesztése, amelynek keretében definiáltuk az erdészeti útfenntartást, az erdészeti útfenntartási politikát, kidolgoztuk a forgalomelemzés, valamint az állapotfelvétel és -értékelés módszerét, ezenkívül javaslatot tettünk az erdészeti szempontból megfelelő útadatbank kidolgozására. Ennek az átfogó koncepción alapuló fejlesztési tevékenységnek az eredményeként a probléma megoldásának módját másként látjuk, mint amit a hivatkozott cikk javasol.

Fejlesztési munkánk során nyilvánvalóvá vált, hogy az erdészeti útfenntartási rendszerbe (szemlélet-, irányítás-, eszközrendszer) nem lehet beépíteni előregyártott elemként egy olyan meglevő adatbankot, amely nem csatlakozik szemléletében és felépítésében az erdészeti útfenntartás fogalomrendszeréhez, valamint figyelmen kívül hagyja az erdészeti utak ügyét közvetlenül befolyásoló erdőgazdálkodás helyzetét. Az adatbank ugyanis nem tekinthető egy adattároló mechanizmusnak, amely a feltöltött adatokat őrzi, hanem annak egy információs rendszeren keresztül a változó körülmények között működő rendszer különböző időpontokban felmerülő, sokrétű kérdéseire kell a választ megadnia. Az adatbank ezt a feladatát azonban csak akkor tudja el látni, ha a saját és a rendszer fogalomrendszere fedik egymást. Egy meglevő adatbank saját fogalomrendszere tehát vagy arra kényszerít, hogy a teljes rendszert ennek megfelelően építsük fel, vagy nem alakul ki az összhang a rendszer és az őt kiszolgáló adatbank fogalomrendszere között. Az útfenntartási rendszer kidolgozásakor tehát két lehetőség között választhattunk:

- kiválasztunk egy meglevő adatbankot, a rendszert pedig annak megfelelően alakítjuk ki;
- felépítjük a rendszert és ennek kiszolgálására létrehozunk egy adatbankot.

Azok a sajtóságos vonások és igények, amelyekkel az erdészeti utak rendelkeznek, és amelyeket ezzel szemben támasztunk, arról győztek meg, hogy az utóbbi megoldást célszerű választani. Döntésünk helyességét látszik alátámasztani az a tény is, hogy az adatbankok országonként sem egyformák, kifejezve eltérő általános és közlekedési politikájukat, valamint műszaki fejlettségüket. Esetenként országon belül sem egységes az adatbankok kialakítása, így előfordul, hogy a közigazgatási egység hálózatára, illetve a különböző kezelésben levő úthálózatokra vonatkozó adatbankok kialakítása eltérő, céljaik és lehetőségeik miatt. (Hazai viszonyok között is külön információs rendszerrel bírnak a közutak, a tanácsi utak, sőt ezen belül a főváros útjai.) Nem

indokolja tehát semmi, hogy az erdészeti utakra ne dolgozzuk ki a saját információrendszerünk adatbankját, hanem a meglevő rendszerek közül alapos, és csak a kiválasztott rendszerre jellemző, meggyőző érvek nélkül egyet kiválasszunk, majd ennek fogalomrendszerébe kényszerítsük az erdészeti útfenntartás teljes rendszerét. Végül, az így kialakuló, viszonylag merev, a körülményekhez és a kívánalmakhoz nehezen illeszkedő rendszert szakmai körökben elismertessük.

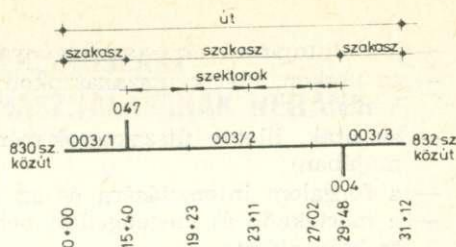
Az erdészeti útfenntartási rendszerbe illeszkedő adatbank kialakításakor a következő kérdéscsoportok megválaszolásából indultunk ki:

- mi az erdészeti útdatbank célja?
- melyek azok az általános követelmények, amelyeket ki kell elégíteni?
- melyek az erdészeti útfenntartási rendszer speciális igényei?
- rendelkezésre áll-e olyan adatbank, amely az előzőekben megállapított igényeknek megfelel?
- milyen adatállománnyal rendelkezünk a hazai erdészeti úthálózatunkról és az hogyan használható fel munkánkban?

Az erdészeti útdatbank céljának, valamint a vele szemben támasztott általános és sajátos követelményrendszernek a felvázolásával kialakultak azok a szempontok, amelyek segítségével a meglevő adatbankokat és információrendszereket objektíven minősíteni lehetett. Ennek eredményeként kiderült, hogy sem itthon, sem külföldön nem rendelkezünk olyan megoldással, amelyet viszonyaink között változatlan formában, hatékonyan fel lehetne használni, tehát azt önmagunknak kell az előzőekben vázolt feltételek szerint felépíteni. Az adatbank kialakításának megkezdése előtt azonban megvizsgáltuk azt is, hogy a hazai erdészeti úthálózatról készült „Erdészeti utak nyilvántartási rendszere” és a benne foglalt adatok képezhetik-e az útfenntartási rendszerbe illő adatbank alapját. Ezt a rendszert abból a célból hozták létre, hogy segítségével a feltárhálózat gerincét képező erdészeti úthálózatot egységes szemléletű nyilvántartásba vegyék. Ez a készítése idején úttörőnek számító nyilvántartás szerepét a mai napig korszerűen betölti. Formájában alkalmas a földutak nyilvántartására is, amely azonban a felhasználók érdektelensége miatt, a mai napig nem történt meg. Nem a rendszer hibáját jelenti az sem, hogy a benne tárolt adatok esetenként pontatlanok és idejétmúltak. Ezt a problémát az adatok aktualizálásával ki lehet küszöbölni. Vizsgálatunk eredményeként arra a megállapításra jutottunk, hogy az útfenntartási adatbank alapját képezheti a már meglevő és szakmai körökben elfogadott „Erdészeti utak nyilvántartási rendszere”, sőt annak „Út nyilvántartó lap” című munkrészét kisebb tartalmi, inkább formai átdolgozással az útfenntartási rendszer adatbankjába is beépítettük.

Végezetül el kellett döntenünk azt, hogy a kidolgozandó adatbankot azonnal számítógépre tegyük-e, vagy manuális, táblázatos formában foglaljuk-e össze. Mivel az adatbankot az erdőgazdaságok kezelik és ezek számítógépellátottsága és -használata nem egységes, ezért célszerűbbnek látszott a manuális, táblázatos formát választani. Ez a forma egy erdőgazdaság szintjén nem megy a kezelhetőség rovására, mert adathalmaz akkor, hogy azt egy jól megszerkesztett táblázatrendszerbe foglalva probléma nélkül lehet felhasználni. Ebben a kérdésben tehát azt a következtetést vontuk le, hogy a számítógép nem nélkülözhetetlen feltétele az adatbank létesítésének, hanem az csupán munkát és időt megtakarító eszköze.

Az adatbank felépítését a vonatkozási rendszer kialakításával kezdtük meg azért, hogy egy olyan vázat hozzunk létre, amelybe az út jellemzőit egyértelműen illeszteni tudjuk, visszakereséskor pedig a visszanyert adatokból meg



lehesen állapítani, hogy az az út melyik részére jellemző, illetve egy-egy út kijelölt részéről is tudjunk információkhoz jutni.

A kidolgozott rendszer (1. ábra) legmagasabb fokú egysége az út, amelyet hálózati egységnek kell tekinteni, és mint ilyet, annak összefüggéseit vizsgálva, hálózati szemlélettel kell lehatárolni. Egyetlen útnak célszerű kijelölni azokat a folyamatos szakaszokat, amelyek

- mindkét végükön közúthoz csatlakoznak;
- egyik vége közútba, másik vége erdészeti feltáróútba torkollik;
- közútnál indulnak és a termőterületen végződnek.

Az út lehatárolásánál a logikus hálózati szemponton kívül más szempontokat (pl. községhatár, erdészet határa, építési szakasz, eltérő keresztmetszeti kialakítás, különböző pályaszerkezet stb.) nem szabad figyelembe venni. Ez a meghatározás megfelel az „Erdészeti utak nyilvántartási rendszeré”-ben megfogalmazott meghatározásnak is, tehát ennek a rendszernek a jelöléseit — amennyiben az megfelelő hálózati szemlélettel jött létre — továbbra is felhasználhatjuk. Az út jelölésére tehát erdőgazdaságon belül folyamatos számozást kell használni, burkolt utak esetében 001-től 200-ig terjedő intervallumban. Az egy szám alatt megjelenő utat egy szelvényezési egységnek kell tekinteni. Ki kell jelölni az út kezdőpontját, amely célszerűen mindig valamely közúti csatlakozás helye, és a szelvényezést ettől a ponttól kiindulva kell elvégezni.

Az út további egysége a szakasz, amely az út azonos forgalmú része, és mint ilyen, két csomópont közé esik. Jelölésére egy tört alakú számot használunk, amelynek számlálójában az út száma, nevezőjében az egymást követő szakaszok folyamatosan növekvő sorszáma áll, kezdetét és végét az úton mért szelvényezési értékekkel is megjelölve.

A szakaszok szektorokra oszlanak. Egy szektornak kell tekinteni a szakasznak azt a részét, amelynek forgalma, állapota és fenntartási igénye (mód, sürgősség stb.) azonos. A szektort a szakasz jelével és a szektor kezdetét és végét jelző szelvényezési értékekkel kell lehatárolni.

Az adatbank egységének a szakaszt kell tekinteni, mivel minden változás (forgalmi, vonalvezetési, kategorizálási stb.) ezen következik be. A vonatkozási rendszerbe célszerű beépíteni egyéb azonosítási vagy más szempontból fontos jelölési pontokat is (pl. műtárgy helye, községhatár, erdészet határa stb.), amelyek a jobb tájékoztatást szolgálják.

Az előzőekben leírt alapelveknek megfelelően megszerkesztettük az adatbankot, amely formailag általános részre és az utakra vonatkozó részletes adatokat tartalmazó egységekre oszlik. Az általános részben azokat az adatokat és jellemzőket foglaljuk össze, amelyek a teljes hálózatra vonatkoznak, illetve amelyeket hálózaton belül gyakran össze kell hasonlítani. Ebben a részben foglal helyet

- az úthálózati térkép;
- az utakra, illetve útszakaszokra gravitáló fatömeg ötéves tervenkénti bontásban;

- a szállítójárművek és szerelvények jellemzői;
- az utakon, illetve útszakaszokon keletkező saját forgalom ötéves tervenként;
- az utak, illetve útszakaszok mértékadó forgalma (táblázat és diagram formájában);
- a forgalom intenzitására és az intenzitásváltozásra vonatkozó adatok,
- a mértékadó és megengedett behajlás, valamint a megengedett forgalom szektoronként;
- az úthálózaton elvégzendő útfenntartási munkák szektoronként, sürgősség szerint.

Az utakra vonatkozó részletes adatokat az alábbi csoportosításban foglaltuk össze:

- útnyilvántartó lap, amelyet az erdészeti utak nyilvántartási rendszeréből vettünk át, a korábban említett módosításokkal;
- állapotnyilvántartó lap, amely magában foglalja az út számát és nevét az azonosítás céljából; a forgalomelemzést, amelynek részei a hálózati kapcsolatok, a feltárt terület (község, tag, erdőrészlet bontásban), az egyéb forgalomkeltő hatások, a szállítási feladatok irányok szerinti megoszlása, a becsatlakozó utak vagy útszakaszok sorszáma és az eredményül kapott mértékadó forgalom; a pályaszerkezet állapotának leírását a szubjektív állapotfelvétellel nyert járhatóság és a teherbírás által jellemezve, utóbbinál megadva három ötéves terv forgalma alapján a megengedett behajlást tervidőszakonként, a mértékadó behajlást, a megengedett forgalmat és a leszállítható fatömeg nagyságát egy reprezentatív szállítójármű figyelembevételével; a szektoronként elvégzendő útfenntartási munkákat a pályaszerkezeten, padkán, árokban, rézsűn, növényzetben, feltüntetve a beavatkozás mennyiségét és sürgősségét is; végül egy szóbeli közlésekre szolgáló résszel fejeződik be;
- állapotrajz, amely az állapotnyilvántartó lap grafikus formájának és tervezési segédletnek tekinthető. Ezen ábrázoljuk a hálózati kapcsolatot; a mért, a mértékadó és a tervidőszak végére megengedett behajlásokat; a járhatóságot; valamint az úton (pályaszerkezeten, padkán, árkon stb.) végzendő munkákat, sürgősség szerint;
- a járhatóság-nyilvántartás, amely nem más, mint a 100 m-enként értékelt járhatóság szektoronkénti összesítése, egyetlen felvételi lapon, amelynek célja, hogy az állapotfelvételt időben később követő tervezéskor a hiba típusa megállapítható és ennek alapján a szükséges beavatkozás tervezhető legyen;
- üzemeltetési és állapotfenntartási munkák nyilvántartása, amely a két állapotfelvétel közötti időszak útfenntartási eseményeit dokumentálja és lehetővé teszi azok hatékonyságának megítélését.

A vázolt felépítésű adatbank pillanatnyilag két erdőgazdaság (somogyi EFAG, Balaton-felvidéki EFAG) 402,6 km hosszúságú, burkolt úthálózatának adatait tartalmazza, amelyeknek alapján elkészültek ezen erdőgazdaságok hosszú távú útfenntartási terve is, alátámasztva ezzel a rendszer használhatóságát. Jelenleg a számítógépes adattárolás és -kezelés megoldásán dolgozunk, C-64 típusú számítógépre alapozva.

A kidolgozott rendszert nem tekintjük állandónak, a fejlesztést úgy tartalmilag, mint formailag tovább kell végezni. Ebben a munkában talán valóban „...rá vagyunk utalva a szélesebb útépítő szakma anyagaira, eszközeire, s nem utolsósorban az ott dolgozó szakemberek tapasztalataira”.