

MAMA SÁNDOR – GÁRDONYI GERGELY

A talajradar használatának gyakorlati tapasztalatai a hazai bűnügyi helyszínelésben

Az emberölés és egyéb, halált okozó személy elleni bűncselekmények bizonyíthatóságának egyik alapfeltétele a holttest vagy egyes darabjainak vizsgálata, amiből egyértelműen megállapítható az áldozat személyazonossága.

Az elkövetők egy része a saját képzettségétől és mentalitásától függően a felderítés és bizonyítás ellehetetlenítése érdekében évszázadok óta folyomodik a holttestek eltüntetéséhez vagy megsemmisítéséhez, ezek közül a leginkább elterjedt módszer a föld alá rejtés, az elásás.

Az eltűnés miatt induló hatósági eljárások egy részében már a bejelentéskor, más esetekben pedig az eljárás során beszerzett adatok alapján az ügygazdáknak kétségeik támadnak, hogy valóban eltűnés történt-e, vagy életeleni bűncselekmény leplezését kívánják ismeretlen tettesek elérni.

Gyakran előfordul, hogy a korábbi bejelentő a megindított eljárás során napvilágra kerülő adatok, információk és egyéb körülmények hatására megtörik, beismerő vallomást tesz.

Abban az esetben, ha a cselekmény elkövetése és az elrejtés óta viszonylag rövid idő telt el, konkrétan meg lehet állapítani az elásás helyét, ilyenkor a holttest relatíve könnyen felkutatható.

Merőben más a helyzet akkor, ha az elrejtés óta hosszabb idő telt el, a természetes és épített környezet változásai miatt az eredeti helyszín már nem határolható be egyértelműen. Ezekben az esetekben gyakran többnapos, nem ritkán többhetes (rendszerint munkagépekkel támogatott) feltárásokra van szükség, ezek sikerességének esélye sokszor igen csekély, mivel a munka folyamán nincs olyan eszköz, amely orientálná a feltárási munkálatokat.

Az előbbi problémákra kínál megoldást a Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet bűnügyi technikai főosztály központi technikai osztály által 2014 első negyedévében beszerzett Noggin SmartCart250 típusú talajradar.

Az eszköz igénybevételére alapvetően két jogi lehetőség mutatkozik. Az egyik esetben a Be. 119. § alapján szemle keretében történik az igénybevétel, és a talajradart kezelő személyt bűnügyi technikusként vagy szaktanácsadó-

ként vonják be az eljárásba. A másik esetben a nyomozás folyamán az intézet munkatársát szaktanácsadóként veszi igénybe a nyomozó szerv.

Az eszköz működése a légvédelmi radarhoz és szonárhoz hasonlóan az elektromágneses hullámok visszaverődésének elvén alapul. A műszer által kibocsátott jelek folyamatosan visszaverődnek, és a talaj szerkezetétől eltérő tárgyak, anyagok (anomáliák) által visszavert eltérő hullámokat a gép a kezelőnek visszajelzi.

Az eszköz, amely 250 MHz-re optimalizált, de 125 és 375 MHz sávszélesség között is működtethető, az anomáliák felett elhaladva meghatározza a föld alatt lévő tárgyak mélységét és pontos helyét is.

A mérési tartományt a talaj összetétele és állaga erősen befolyásolja, az egyik lehetséges mérési torzulást okozó körülmény kiszűrése érdekében az eszköz menüjében egyebek mellett a talaj nedvessége is beállítható öt fokozatban.

A mérés megkezdése előtt szabályozható a kijelzőn megjelenő színskombináció, a jelerősség és a vizsgálni kívánt mélység is.

A vizsgálható tartomány jellemzően 0,4 és 30 méter közötti területmélység lehet, így a felszínhez közeli tárgyak (például földbe taposott lőszerhüvely) felkutatására a talajradar nem használható, ilyen esetekben a fémkeresőt használjuk.

A vizsgálatra két módon nyílik lehetőség, az egyik a gyors „*helyszíni mérő és jelölő módozat*”, a másik, ennél sokkal pontosabb eredményt adó lehetőség a „*feltérképezés és vizsgálat*”.

Az első esetben a radart egyenes vonalban végig kell gördíteni a vizsgálandó területen. Ha mérés közben az eszköz a besugárzott jelek alapján egy adott mélységben anomáliát észlel, akkor egy hiperbola illesztésére nyílik lehetőség. Ez akkor illeszthető rá az anomáliára, ha a radart visszagurítjuk annak felfedezési helyére, és pozicionáljuk annak mélységét.

Az első módozat használatával viszonylag rövid idő alatt nagyobb terület vizsgálható át, ám annak ellenére, hogy a műszer által adott jelzések nem kevésbé kontrasztosak, még nagyobb gyakorlat és tapasztalat ellenére is viszonylag könnyű elsiklani egy-egy meglévő anomália felett.

Az említett, sokkal pontosabb eredményt adó második lehetséges alkalmazási mód az úgynevezett „*rácshálós módszerrel*” történő feltérképezés, majd az azt követő számítógépes program segítségével történő adatfeldolgozás.

Ebben az esetben a mérés megkezdése előtt a korábban ismertetett általános beállítási lehetőségeken túl meg kell adni a rácsháló paramétereit. Ekkor

választhatók az előre megadott méretek (például 2 x 2; 5 x 5; 10 x 10 méter), de lehetőség van egyedileg megadott méretű szektor kijelölésére is.

A rácsháló méretétől függően kell meghatározni az „X-” és „Y-” tengely mentén az azokkal párhuzamosan mért vonalak egymástól való távolságát. Értelemszerűen, minél kisebb távolságot határozunk meg, annál nagyobb pontosságú lesz a mérés.

A vonalközök méretét mindig a keresett tárgy és a vizsgálandó terület nagyságának ismeretében célszerű meghatározni.

A rácshálós felmérés elvégzése után az adatokat a gép kezelőpaneljében elhelyezett CF-kártyára kell menteni, majd azokat számítógépes program segítségével feldolgozni. Ez után a vizsgált terület kétdimenziós képe jeleníthető meg, amely a talajszelvényeket tíz centiméterenként lefelé haladva ábrázolja, így az anomáliák mérete és síkbeli helye mellett azok térbeli elhelyezkedése is jól következtethető.

Az eszköz gyakorlati alkalmazásáról elmondható, hogy az eddigi igénybevételek során az minden alkalommal kiváló, valós eredményt adott. Így azokban az esetekben, amikor elásott tetemek, emberi holttestek vélt helyét a talajradar mérései alapján megjelöltük, és javasoltuk annak a területnek a feltárását, minden alkalommal sikeresen, a megjelölt helyen megtaláltuk a keresett objektumokat. Ahol azonban jelzést nem tapasztaltunk, ott a későbbi munkagépekkel történő teljes területfeltárás során sem kerültek elő emberi vagy állati maradványok.

Az eszköz gyakorlati alkalmazására eddig megközelítőleg azonos számban került sor hazai és szomszédos országok nyomozó hatóságainak kirendelése alapján. A szükséges alapelvek és a protokoll kidolgozásához lökést adó kirendelés azonban Magyarországon történt. Ennek során az érintett megyei rendőr-főkapitányság bünyügyi szerve saját információk, valamint egy vallo más alapján eljárást folytatott egy közel tizenöt évvel korábban történt emberölés ügyében. A hatóság előtt ismert volt az elkövetés módszere, az elkövetői kör, az indíték, a módszer, de nem lelték a holttestet, amely nélkül az eljárás alapvetően kudarcra volt ítélve. Az előzetes információk alapján az épülő ház alapjának sarkától pár méterre történt az elrejtés. Az érintett telken azóta történő építkezések miatt két lehetséges helyszínt jelöltek ki vizsgálatra, ezek közül az egyikben intézkedtünk a magas növényzet irtására, mivel ilyen körülmények között nem lehetséges a talajradarral történő vizsgálat.

Az intézet központi technikai osztályáról ketten vettünk részt a talajradaros vizsgálatban és annak dokumentálásában. A megyei szerv állományából tíz nyomozó és vizsgáló, valamint egy szemlebizottság, bünyükyutya-veze-

tő, két vezető és öt közmunkás jelent meg, ezen felül képviseltette magát a belügyi sajtó is.

Az első számításba jöhető helyen a 3 x 5 méter alapterületű szektor felmérése és szoftveres elemzése után két lehetséges helyet jelöltünk meg, ahol emberi maradványok felkutatása lehetséges.

A szektor területét a bűnügyikutya-vezető a talaj szondázása után tetemkereső kutyával vizsgálta át, a kutya két helyen egyértelmű jelzést adott, ezután a közmunkások megkezdték a feltárást.

Időközben a folyamatos vezetői elvárások, és a holttest sikeres felderítésének kényszere miatt, a gyorsabb eredmény elérése érdekében helyszínre hozták a beismerő vallomást tevő gyanúsítottat, aki megmutatta azt a helyet, ahol emlékei szerint az áldozatot elásta. Az általa megjelölt hely a telek kerítésén kívül, az eredeti kutatási helytől 10-12 méterre volt. A két hely között megközelítőleg félúton volt a házhoz tartozó – mint később kiderült – alapozás és szigetelés nélkül készült emésztőgödör.

A gyanúsított által mutatott helyen kialakított szektor kijelölése után azt is tetemkereső kutyával vizsgálták át, két helyen a kutya intenzív kaparással adott jelzést. Ezután megtörtént a szektor felmérése, és annak adatait feldolgozva egy az előző szektorban észlelnél lényegesen nagyobb anomália jelent meg 1,3 és 1,6 méter közötti mélységben.

Eközben az első szektor feltárása a jelzett mélységig megtörtént, de onnan emberi maradványok nem kerültek elő, a radar jelzéseit a talajszerkezetben beálló markáns változások okozták.

A második szektor határait jelző – két milliméter átmérőjű pálcákra erősített, piros műanyagból készült – zászlókat helyükön hagyva, a nyomozók kérésére a talajradart a harmadik lehetséges helyszínre vittük át, és ott kezdtük meg a felmérést. Erről a helyről az épület takarása miatt az előző két szektor területére nem nyílt rálátás.

Az első szektorban tapasztalt „sikertelenség” miatt, és a téli időszakban várható korai sötétedésre hivatkozva az egyik parancsnok úgy döntött, hogy visszahozzák a helyszínre a gyanúsítottat, és felszólítják, ismét mutassa meg az elásás helyét. Eközben, hogy ne befolyásolják a gyanúsítottat, a már felmért kettes szektor határait jelölő zászlókat kihúzták a helyükről.

A gyanúsított azonban második alkalommal már az első helytől vagy húsz méterre távolabb lévő területet jelölte meg. Ennek során láthatóan zavarban volt, próbálta mentegetni magát, azt mondta, hogy korábban tévedett. Magyarázatként hozzátette, hogy a telken található kerítés a cselekményt követően épült oda.

A harmadik lehetséges helyszínről visszatérve – ahol feltárássra érdemes anomáliát nem találtunk – meglepve tapasztaltuk, hogy a kettes szektor jelölőzászlói hiányoznak. Mivel annak újbóli felmérésére sötétedés előtt már nem lett volna idő, egyeztetve a nyomozókkal fontosabbnak ítéltük a lehetségesként megjelölt negyedik hely vizsgálatát. Ennek során már csak a tetemkereső kutya által kikapart lyukak voltak az egyedüli támpontok a tekintetben, hol lehetnek a korábban általunk kijelölt szektor határai. Ennek alapján visszajelöltük a szektort, és a területen megkezdődtek az ásási munkálatok.

A feltárás során az adott mélységet elérve az egyik munkás jelezte, hogy a talaj érezhetően lazább szerkezetű, ezért vízszintes irányba is kiterjesztette az ásás irányát a telek kerítése felé, de nem talált semmit.

Megérkezett a vezetők által helyszínrre rendelt munkagép is, amely megkezdte az egész terület módszeres feltárását, amelyet a késő esti órákban fejezett be, eredmény nélkül.

Másnap reggel folytatta a munkát, és délelőtt eljutott a kettes szektorhoz, ahol a jelzett mélységben és abban az elhelyezkedésben, testhelyzetben, ahogy azt a radarkép alapján prognosztizáltuk, megtalálták az elásott holttest maradványait.

Az eset rekonstrukciója során megállapítható volt, hogy hibát követtünk el, amikor a tetemkereső kutya kaparásait vettük a szektor középpontjának, holott azok a korábban lokalizált középponttól több mint fél méterrel távolabb voltak. Ragaszkodva a bevált protokollhoz, a talajradar-vizsgálat alapján végrehajtott, mások által – a vizsgálat és a feltárás közötti időben – lebonthatott határkijelölést a feltárás megkezdése előtt újra el kellett volna végezni annak érdekében, hogy a feltárás a megfelelő, általunk jelzett helyen történjék, és még aznap este eredményes legyen.

Ez a fél méter, amely a mi mérésünk által adott helyes szektorhatárok, és a későbbi – mérések nélkül, a gyanúsítottai vallomás és a kutya jelzései alapján – ismét kijelölt szektorhatárok során differenciaként keletkezett, elegendő volt ahhoz, hogy a holttesttől néhány centiméterre végezzenek csak aznap feltárást. Mivel a feltárás másnap folytatódott, így a holttestet megtalálták.

Az ismertetett eset tanulságai kapcsán, és a jövőben elkerülendő hibák érdekében a következő szabályok betartása javasolt:

1. Az eszköz igénybevétele jellemzően élet elleni cselekmények során történik, amikor is a helyszínen jelenlévő nyomozók, vizsgálók, valamint parancsnokaik száma jelentős – mindenki szeretne jelen lenni, amikor az egyik legfontosabb bizonyíték előkerül. A sok ember pusztai jelenléte is nehezíti a terület átvizsgálását, ezért javasolt, hogy az eljárási cselekmény

megkezdése után a terület nagyságától függően három-négy órás időtartamban csak az eszközkészítő és a dokumentálást végző állomány, valamint az ügyet ismerő előadó tartózkodjon a helyszínen. *A területet megfelelően biztosítani kell addig, amíg a vizsgálatot végző kollégák azt indokoltnak tartják.* Ennek végrehajtására a *kettős kordon alkalmazása javasolt**, ennek lényege, hogy a belső kordonon belülré csak a szűk értelemben vett szakmai tevékenységet végző munkatársak léphetnek a megfelelő védőfelszerelésben. A két kordon közötti területen helyezkedjenek el a nyomozók, vizsgálók, rendőri vezetők, akik így kommunikálhatnak a feltárást végzőkkel és egymással is. A külső kordonon kívül, a kutatás helyétől meglehetősen távol pedig a hozzátartozók, a sajtó munkatársai és az állampolgárok helyezkedjenek el.

2. A talajradar-vizsgálatot minden esetben a pontosabb eredményt adó rácshálós módban kell alkalmazni, és az *adatokat számítógépen a helyszínen lévő mozgólaborban fel kell dolgozni*, még akkor is, ha így a vizsgálat hosszabb időt vesz igénybe.
3. A helyszínen alkalmazott *tetemkereső kutya jelzését minden esetben a körülmények figyelembevételével kell értékelni*, tekintettel arra is, hogy a keresett holttest hol, mióta van a föld alatt. A talaj anyagától függően bizonyos idő után már nincs olyan része a holttestnek, amely bomlana, így a kutya által érzékelhető szagot bocsátana ki, ezért lehetséges, hogy más anyagok rothadása (kisebb állat teteme, közeli emésztőgödör szivárgó szennyvíze stb.) okozza a kutya jelzését. Az emésztőgödör zavaró hatása az ismertetett eset után egy másik ügy kapcsán végzett vizsgálatkor is tapasztalható volt. Ott egyértelműen irreleváns helyen adott jelzést a tetemkereső kutya, amihez nagyban hozzájárulhatott a talajvíz magas szintje is, segítve a szennyvíz nagyobb távolságra történő elszivárgását a talajban.
4. A rácshálós feltérképezés optimális esetben néhány centiméteres eltéréssel jelzi a föld alatt lévő anomália helyét, de az csak a szoftveres feldolgozás után látható. Létfontosságú tehát annak hangsúlyozása, hogy a felmérés után a vizsgálat nem fejeződik be, *így a kijelölt szektor(ok) határait jelölő zászlókat, bójákat, kifeszített kordonszalagot vagy jelölőzsínórt eltávolítani, máshová helyezni szigorúan tilos.* A talajradar által rögzített adatokat szoftver segítségével a helyszínen elemezni kell, csak ez után tekinthető a

* 13/2012. ORFK utasítás a büntetőeljárások keretében lefolytatandó szemlék végrehajtásáról és a bűnügyi technikai tevékenység egységes szabályozásáról 18. g) pont. Vö. Gárdonyi Gergely (szerk.): Módszertani útmutató 1. bűnügyi technikusok részére. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2014, 15–16. o.

kijelölt terület átvizsgálása befejezettnek. Ezt az időpontot a talajradar-vizsgálatot végző bűnügyi technikusnak (vagy a vezetőjének) kell meghatározni. A gyors siker reményében menet közben megváltoztatott – és így be nem tartott – protokoll nem feltétlenül hoz gyorsabb eredményt. Az említett esetben is, ha a feltárás az általunk kijelölt szektorok feldolgozásának sorrendjében, menetrend szerint zajlott volna, akkor a megbízható eredmény hamarabb bekövetkezett volna.

5. A talajradar-vizsgálatokat *egy jól felépített protokoll alapján kell végrehajtani*, amelynek elemei a következők: az előzményi adatok alapján a lehetséges helyek kijelölése; vizsgálat elvégzése, majd szoftverrel történő elemzése; a bűnügyi kutya alkalmazása; eredmények értékelése; feltárás megkezdése. Fontos megjegyezni, hogy a talajradar-vizsgálatokat aprólékosan, fényképfelvételen dokumentálva, *egyértelmű jelzések (bóják, zászlók) kihelyezésével kell végrehajtani*.
6. *A vizsgálat lefolytatása előtt indokolt az intézet munkatársaival egyeztetni az ügy előzményeiről*, ennek keretében konzultálni kell a terület szerkezetéről, a növényzet fajtájáról és kiterjedéséről, a vizsgálandó terület nagyságáról. Tapasztalatok szerint a túl magas növényzettel borított terület nem alkalmas a talajradarral történő átvizsgálásra, ezért annak előzetes irtása szükséges. Tudni kell a talajradarral történő munka kapcsán azt is, hogy azzal éppen a leírt aprólékos vizsgálatok okán az időjárási és talajviszonyoktól függően naponta kb. 600 négyzetméternyi terület átvizsgálása lehetséges.

A talajradar segítségével eddig három elásott holttest felkutatása történt meg. Ebből két esetben megközelítőleg ismertük a holttestek helyzetét, és a készülék csak azok pontos lokalizálásában nyújtott segítséget, egy esetben azonban semmilyen információnk nem volt a holttest elhelyezkedéséről.

A készülék beszerzési ára megtérült az eddigi bevételek során, hiszen a rendőrség korábban vállalkozók, vagy más állami intézmények kirendelésével, díjazás ellenében vette igénybe a szolgáltatást.

Az igénybevételek száma fokozatosan emelkedik, ami azt jelzi, hogy a nyomozó szervek szükségesnek tartják a talajradar büntetőügyekben történő alkalmazását. A pozitív tapasztalatokkal együtt is még éveknek kell eltelnie addig, amíg a nyomozó szerveknél dolgozó kollégák a talajradart, és az ehhez hasonló többi modern eszközt befogadják, megismerik mindegyik készülék bevetésének lehetőségét. Ugyanúgy intézetünk kollégái számára is idő szükséges még ahhoz, hogy igazán alaposan megismerjék a legújabb krimináltechnikai eszközök alkalmazásának lehetőségeit, és persze azok korlátait is.