

# Elektromos interferencia okozta problémák

2013-04-10

A modern fémdetektorok magas érzékenysége és az elektromágneses interferenciát kibocsátó források számának hatványozódása miatt, ha fémdetektort használsz rendszeresen, biztos hogy szembesülni fogsz elektromos interferenciával. Fontos először is, hogy felismerd az elektromos interferenciát ha jelen van, és a megfelelő lépéseket megtedd a kiküszöbölésére. Ezáltal nem kell majd egy értékes helyet feleslegesen feladnod, és nem fogsz visszaküldeni javításra olyan készülékeket, amiknek az ég világon semmi bajuk.

## Az elektromos interferencia "tünetei"

Az elektromos interferenciától a fémdetektor spontán "csipogásba" kezdhet, és minden szembetűnő ok nélkül veszíthet érzékenységéből, vagy időszakos hangjelenségeket produkálhat. Az hogy mit hallasz ilyenkor, azon múlik, melyik típusú fémdetektort használsz, milyen működési módban van, hogy állítottad be, és mi az elektromos interferencia forrása. A leggyakoribb megnyilvánulása ennek a spontán csipogás, vagy ciripelés.

Minden fémdetektor ki van téve az elektromos interferencia hatásának, de abban különböznek, hogy miféle elektromos zavarok vannak rájuk hatással. Egy adott környezetben némelyik fémdetektort érheti egy adott helyen elektromos interferencia, míg a másikat épp nem.

Két ugyanolyan típusú fémdetektort ugyanazon a környezetben is érhetnek másként a hatások, a működési frekvenciában lévő kisebb különbségek, vagy a vezérlő eltérő beállításai végett.

## Az elektromos interferencia leggyakoribb forrásai

Az elektromos interferencia leggyakoribb forrásai a következők lehetnek: Elektromos felsővezetékek, földalatti nagyfeszültségű vezetékek, más fémdetektor(ok), elektronikus adatokat továbbító telefonkábelek, számítógépes rendszerek, áram alatt lévő vezetékek, régi CRT TV-k, mobiltelefonok, villámlás, fluoreszkáló fémek, fémpáras lámpák, elektronikai hadviselés elhárító rendszereket üzemeltető légi járművek, villanymotorok, VLF-es katonai kommunikációs berendezések, és gépkocsi önindítók. Mindezek előfordulhatnak otthon, bemutatótermekben, vagy egy városi környezetben, ahol mindezen tényezők közül több egyszerre is jelen van.

Minden fémdetektor generál bizonyos mennyiségű belső elektromos zajt. A legtöbb fémdetektornál, főleg a nagyteljesítményűeknél, az érzékenység beállítható elég magasra ahhoz, hogy "a zajban dolgozhassunk". Ez nem hiba, hanem szándékos tervezési jellemző. A tapasztalt felhasználók amikor maximális mélységen akarnak kutatni, legtöbbször beállítják a gépet, hogy a "zajban dolgozzon", majd "átfülelnek a zajon", valódi céltárgyak után kutatva.

## Az elektromos interferencia nagyobb gondot okoz mint régebben?

A szigorúbb szabályozásokkal csökkent az interferencia az elektromos fénytompítók és autó önindítóknál, viszont mostanában kezdtek el megszorodni a VLF-UHF vezeték nélküli kommunikációs rendszerek (mobiltelefonok, bluetooth, WiFi, stb.), amik gyakran hatással vannak a fémdetektorokra. Összességében az elektromos interferencia előfordulási valószínűsége nagyobb mint néhány évvel ezelőtt.

Ehhez még hozzájön, hogy a csúcstechnológiás fémdetektorok sokkal érzékenyebbek a régebbi egységeknél, ami szintén kiteszi őket az elektromos interferenciának. A mérnökök dolgoznak rajta, hogyan lehetne kikerülni ezt a sebezhetőséget, de ez egy nem teljesen megnyerhető csata, mert a fémdetektorok természetüknél arra termettek, hogy észleljék a mágneses mezőket. Már pedig az elektromos áram mágneses mezőket produkál.

Azok a fémdetektorok, amik az idő tartományán működnek (impulzus indukció, "BBS"), nagy népszerűséget szereztek az elmúlt pár évben, és ezek a típusok általában sokkal jobban ki vannak téve az elektromos interferenciának, mint a tradicionálisabb készülékek, amik a frekvencia tartományában működnek. Az impulzus indukciós gépeket legtöbbször városi területtől kívül eső aranykeresésre használják, úgyhogy az elektromos interferenciára való érzékenységet ritkán hozzák fel komoly hátrányként.

### **Mit tehet a felhasználó az elektromos interferencia ellen?**

Minden fémdetektoron van érzékenység vezérlés, vagy egyéb ahhoz kapcsolódó (erősítő, vagy küszöbérték). **A legfőbb ok, amiért a fémdetektorokon érzékenység állítására szolgáló kapcsoló található, az hogy a felhasználó csökkenteni tudja az érzékenységet, hogy kiszűrje az elektromos interferenciától érkező válaszokat.** Vannak felhasználók, akik azért nem hajlanak az érzékenység csökkentésére, mert attól félnek, hogy így "mélységet veszítenek". Nos, az biztos hogy kevesebb mélységet kapsz úgy, de legalább folytathatod a keresést. Ha feladod és elsétálsz, a mélység 100%-át elveszted. **Az érzékenységi vezérlő (vagy annak megfelelői) az első védelmi vonal az elektromos interferencia ellen.**

Sok közepes hatótávú és csúcstechnológiás fémdetektornak van "frekvencia váltó" funkciója. Ezek használhatók arra, hogy némelyik típusú elektromos interferencia kiszűrhető legyen velük, különösen más fémdetektorokból eredők. Általában (de nem mindig) ez elektromos kábelek kiszűrésében is hatásos. Nem hatásos viszont villámlásból, elektromos vezetékekből, vagy autók gyújtásrendszeréből adódó interferenciák ellen. További információért lapozd át az adott modell felhasználói kézikönyvét.

Sok fémdetektornak van egyszerre diszkrimináció módja és mozgásos minden-fém (auto-tune) módja is, ami közül utóbbi lassabb, de simább választadást biztosít mint a megkülönböztető mód. Az elektromos interferencia gyakran jobban kezelhető minden-fém módban mint diszkrimináció módban.

Diszkrimináció módban a megkülönböztetési szintet beállítva az alufólia régióba általában csökkenthetők az elektromos interferenciából adódó problémák. Viszont a detektorok világában számos különböző diszkriminátor típus létezik, ezért ez a trükk nem is működik mindegyiken.

Diszkrimináció módban sokszor azon kaphatod magad, hogy habár a készülék ciripelget, ha a detektor tekercs épp nincs mozgásban, de ahogy elkezded pásztázni a föld felett, a talajból érkező jelek elnyomják az elektromos interferencia ciripelését, néhány időnkénti pukkanást vagy kattanást leszámítva.

Mikor "levegő tesztet" végzel (az egység beltéri tesztelése), feltűnhet, hogy a detektor tekercs állásának változtatása sokat számít az elektromos interferencia felvételénél.

Ha mobiltelefont, vagy egyéb "high-tech" elektronikai eszközt viszel magaddal fémdetektorozás közben és elektromos interferenciával találkozol, próbáld meg az elektronikai eszköz kikapcsolásával, és kiderül hogy ezzel megoldódott-e a probléma.

Felsővezetékek közelében dolgozva gyakran szembesülhetsz azzal a jelenséggel, hogy a legjobb eredményeket pont a vezeték alatt kapod, a legrosszabbakat pedig a vezetéktől 30-45 fokban elfele.

Az elektromos interferencia bizonyos esetekben szakaszos jelenségként van jelen. Feltűnhet, hogy egy olyan terület, ahol a detektor nem jól működik a nap egy bizonyos szakaszán, délután 5 után, vagy hétvégén könnyen kezelhető. A nagyfeszültségű vezetékek éjszaka a legcsendesebbek és a hétfégi kora reggeli órákban.

A kisméretű detektor tekercsek általában kevesebb elektromos interferenciát fognak mint a nagyobbak. Azonos méreteken belül is van eltérés. A koncentrikusak általában kevesebb interferenciát fognak mint a DD-k. Ezek a különbségek viszont nem túl számottevőek. ....Egy olyan helyen, ahol nagyon sok az elektromos interferencia, a kisméretű koncentrikus detektor tekercs lehet a legjobb választás.

### **Bizonyos Teknetics / Fisher modellek jellegzetes sajátosságai**

Általánosságban elmondható, hogy a "legmenőbb" modellekkel van a legtöbb probléma elektromos interferencia esetén, és a legkevésbé érzékeny, belépő szintű modelleknél a legjelentéktelenebb ez a probléma.

**AT2-tés azF75-t**, ha diszkrimináció módban használjuk, általában jobban kiszűrjük az elektromos interferencia alacsony megkülönböztetés beállításokon, mint magason. Ez a minta ellentétben áll a legtöbb diszkriminátorral.

A JE diszkriminációs folyamat (más néven "ékszer-mód") az**F75-ben** és a**F70-ben** érzékenyebb az elektromos interferenciára mint a többi diszkriminációs folyamat. Viszont ha ténylegesen kisebb ékszereket keresel egy olyan helyen, ahol elektromos interferencia tapasztalható, mégis úgy dönthetsz, hogy a JE folyamatot választod, és más módon próbálsz kiszűrni az interferenciát (vagy megpróbálsz a zajból kivenni a jeleket).

A közepes-nagyteljesítményű fémdetektoraink közül, amiket legkönnyebb használni elektromos interferenciával telített területen, az**F5** és a**Tek Omega**.

A**Gold Bug II** diszkriminációs rendszerét kimondottan aranykeresésre, elektromos interferenciától kívül eső területekre terveztük, céltárgy ellenőrzésének céljából, nem pedig annak keresésére. Nem úgy kell azt kezelni mint egy szokványos diszkriminátort. A terv szerint hajlamos zajos működésre, és a felhasználói felületen nincs jelen szokványos vezérlés, amivel az elektromos interferencia zajai kiszűrhetők lennének. Ha elektromos interferenciára bukkansz vele, csak pásztázd végig a talaj felett, és így a zajból eredő jelek legtöbbször elnyomják a legtöbb zajt, kivéve ha az interferencia forrása szokatlanul erős.

Néhány évvel ezelőtt, mielőtt a Bounty Hunter a jelenlegi vezetés alá nem került, az egyik **Time Ranger** verzión volt egyfajta antenna a vezérlő házán, aminek elvileg az elektromos interferenciát kellett volna csillapítania. Egyáltalán nem láttuk hasznát, úgyhogy minden későbbi Time Ranger verzióról eltávolítottuk.

### **Az elektromos interferencia megkülönböztetése egyéb problémáktól**

Az elektromos interferencia mértéke folyamatosan változik, ahogy a gépet tartva haladsz, és ahogy a detektor tekercs iránya változik. Ez sose így van, ha a probléma a fémdetektorral van.

Egy "zajos fémdetektor" leggyakoribb oka, amikor a probléma nem az elektromos interferencia, egy hibás detektor tekercs (beleértve a kábelt és a csatlakozót). A tekercs gyártás épp annyira művészet, mint tudomány; és bár azt kívánjuk, hogy a tekercs sose romoljon el, sajnos mégis előfordulhat. Sok esetben a tekercs hibája szakaszos, amit úgy lehet megállapítani, ha a tekercsre egy határozott ütést mérsz (nem kalapáccsal!). Ha a detektor tekercsen ütésre megszűnik a probléma egy időre, a hiba nem az elektromos interferencia. A zajos detektor tekercsek másik jellemzője a szórványos karakter, ami ugyanolyan rossz alacsony-, mint magas érzékenységre állítva. Az elektromos interferencia van, hogy előhozza ezt a karakterisztikát, de

általában folyamatosan jelen van és nagyobb arányossággal jelentkezik a vezérlő beállításokra vonatkozóan.

A "zajos fémdetektor" második legjellemzőbb oka egy belső kalibráció, ami idővel elállítódott. Ez csak a legritkábban jön elő a modern típusoknál, mivel a legtöbb erre irányuló beállítás szoftveres. A régi, népszerű gépek azok amiknél minden áramkörileg van bekalibrálva a maximális teljesítmény érdekében.

A "zajos fémdetektor" harmadik legjellemzőbb oka a detektor tekercs burkolata alá került kosz, vagy víz. Ha van burkolata az általad használt detektor tekercsnek, azt időnként el kell távolítani és kitisztítani. A víz és a homokszemcsék pásztázás közben elmozdulhatnak a tekercsen, így fals jeleket adnak.

Úgyhogy ha "zajos fémdetektorra" panaszkodszt, kérünk, mielőtt kiküldöd javíttatásra, győződj meg arról, hogy a fennálló probléma oka nem az elektromos interferencia, vagy a készülék nem megfelelő kezelése. A gyárban csak akkor tudják megjavítani a gépet, ha tényleg baja van.