

Havas Szakértői Iroda Kft.
Budapest

ÉRTÉKELŐ

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

A Lánchíd felújítása során keletkezett
selejt hídelemek, korlátok, merevítők
fémhulladék értékének meghatározása

Budapest, 2024. október 18.

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

1. Megbízás:

A Budapest Főváros Vagyonkezelő Központ Zrt. megbízást adott a *Havas Szakértői Iroda Kft*-nek a Budapest Fővárosi Önkormányzat tulajdonában levő, a Széchenyi Lánchíd rekonstrukciója során keletkezett fémhulladékok vizsgálatára és hulladék értékének meghatározására.

2. Az értékelés módszere:

Az értékelési körbe tartozó szerkezeti elemeket, fémhulladékokat 2024. október 15-én a Fővárosi Vízművek Zrt. Budapest, IV. Váci út 121. szám alatti Nagyfeszíni telepén megvizsgáltam. A vizsgálat során rögzítettem azok méreteit, anyagát, állapotát. Az értékelési adatbázis összegyűjtését annak rendszerezése, kiértékelése és végső lépésként a fémhulladék értékek meghatározása követte.

3. A szakértői vizsgálat megállapításai:

A Széchenyi Lánchíd történetének rövid áttekintése

Az első állandó Pest-budai hidat 1849. november 20-án adták át a forgalomnak. A Széchenyi Lánchíd elnevezést 1899 novemberétől, az átadás ötvenedik évfordulóján tartott ünnepség óta viseli. A hídfők belső oldalán, az oroszlánszobrok alatt feliratok emlékeztetnek a híd alkotóira.

A híd több mint negyed évszázadig, a Margit híd 1876-os forgalomba helyezéséig volt a két országrész, valamint Pest és Buda egyetlen állandó összeköttetése.

A hidat 1913–1915 között Kherndl Antal műegyetemi tanár részletes vizsgálata és statikai ellenőrző számítása, valamint Beke József és Gállik István tervei alapján átépítették. Fontos szempont volt, hogy az új szerkezet képe ne változzon meg a munka folyamán. A hídfő és a kapuzat látható részeit változatlanul hagyták. A láncok hossza megkétszereződött, így a függesztőrudak darabszáma megfelelővé vált. A korábbi fa merevítőtartó helyett korszerű acél merevítőtartót építettek be, amely képes volt felvenni a nemkívánatos hídrezgéseket. A fakorlátok helyett – azokhoz hasonló megjelenésű – fémmöntvény korlátok készültek, a hídjárdákat 1,80 méterről 2,20 méterre szélesítették. A láncrok növekedése miatt mind a pesti, mind a budai lehorgonyzó tömböt 5.000-5.000 köbméteres tömb hozzáépítésével biztosították terepszint alatti építéssel, hogy a hídfők architektúrája ne változzon meg.

A hidat 1945. január 18-án felrobbantották, egyedül a budai oldal horonykamrája maradt ép. A hidat 1947–1949 között építették újjá az 1915-ös szerkezeti rendszerével és méreteivel. A pilonok kapuzatát – a látvány megőrzésével – minimális

mértékben úgy módosították, hogy két szembe haladó autóbusz elférjen alatta. A láncok egyengetését és átvizsgálását követően a korábbi láncoknak mintegy 75 százalékát tudták csak felhasználni, a maradék 25 százalékot újragyártották csakúgy, mint a többi hídelemet. Az újjáépített, akkor már 100 éves Széchenyi Lánchidat az évforduló napján, 1949. november 20-án adták át a forgalomnak.

Az átadást követően nem végeztek a hídon olyan beavatkozást, amely a megjelenését, geometriáját érintette volna. 1973-ban, a híd első nagyobb felújításakor szűrőpróba-szerűen ellenőrizték a láncok repedésmentességét. Cserélték a laza, nem megfelelő szegecseket és a korrózió elleni bevonatrendszert is. Tisztításukat követően a köfelületeket lokálisan javították, majd konzerválták. Az útpálya burkolatát szintén felújították. Az 1986–88-as rekonstrukció során részletesen megvizsgálták a híd teherbírását, és lokálisan megerősítették a pályatartó elemeket, nagy számban elvégezték a függesztő orsók cseréjét, újjáépítették a gyalogos járdákat.

A Lánchíd 1987 óta a budapesti Duna partokkal együtt az UNESCO világörökségi helyszíneinek egyike.

A jelenlegi, teljes korszerűsítésre 2021. március – 2023. június között került sor. Ennek során megtörtént a Duna meder érintett szakaszának fém- és löszermen-tesítése, új pályaszerkezet, a szükséges mértékben új láncszakaszok, új korlátok kerültek beépítésre. Megújult a világítási rendszer, a díszítő elemek, korszerűsítésre kerültek a csatlakozó útszakaszok.

A megvizsgált fémhulladékok jellemzői

A híd rekonstrukciója során az elhasználódott, meggyengült, korszerűtlen szerkezeti és díszítő elemeket leszerelték és újakkal pótolták. Kiemelték a híd 1945-ös felrobbantása óta a mederben levő acél elemeket. A fémhulladékok körébe többségében a következő szerkezeti elemek kerültek:

- korlát tartó elemek
- különféle acél merevítők, összekötők
- útpálya szerkezeti elemek
- régi közművezetékek és tartók
- a Duna mederből kiemelt régi szerkezeti elemek.

Megállapítottam, hogy a megvizsgált fém szerkezeti és egyéb elemek ténylegesen elhasználódottak, további rendeltetésszerű használatra alkalmatlanok, fémhulladéknak minősülnek. A 443/2013. (XI. 27.) sz. Kormányrendelet 1. sz. melléklete alapján „18. közlekedési műtárgy fémhulladéka (híd, hídkorlát, felüljáró)” FAJ kódnak megfelelő besorolásúak.

A fém alkatrészek, elemek acél, ill. öntvény anyagúak. A mederből kiemelt fém alkatrészek kivétel nélkül, a többi elem kisebb-nagyobb mértékben korrodált felületű. A még meglévő bevonatok, festék rétegek a mérés szerint 200 – 400 μ vastagságúak.

A telepen tárolt fémhulladékok mérete olyan, hogy szállítás előtt további darabolást nem igényelnek.

A leszerelt, elhasználódott régi közművezetékek acél cső burkolaton belül szigetelő anyagba ágyazott PVC csövek, ezek esetében kizárólag a külső acél burkolat számít fémhulladéknak.

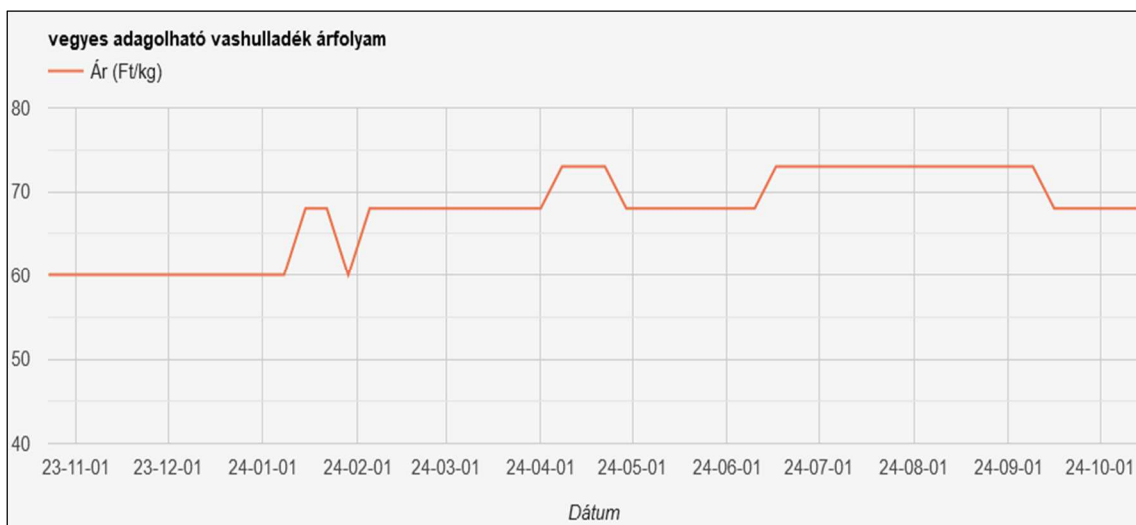
Az egyes fémhulladék részek pontos anyagösszetétele, szerkezet eltérő lehet, életkoruk legkevesebb 35-40 év. A Duna medréről kiemelt elemek közel 80 évig voltak a víz alatt, lényegesen kisebb háttérsugárzást szenvedtek, mint a többi fémhulladék.

A fémhulladékok értéke

A fémhulladékok értékesítése a 443/2013. (XI. 27.) Korm. Rendelet előírásainak betartásával történhet.

Az adatgyűjtés alapján megállapítottam, hogy a fémhulladékok felvásárlási ára havonta, esetenként hónapon belül is számottevően (akár 15 – 35 %-kal) változik. A hazai fémhulladék felvásárlási árak jellemzően az árutőzsdék (LME Londoni Fémtőzsde, EUWID német fémhulladék jegyzés) árváltozásait tükrözik.

Szemléltetésül, a következő diagramban a vegyes, adagolható vashulladék budapesti telephelyen történő felvásárlási árának elmúlt hónapokban történt változását közlöm:



Az aktuális telepi felvásárlási árak a következők:

- vegyes, adagolható vashulladék: 68 Ft/kg
- vegyes, nem adagolható vashulladék: 59 Ft/kg
- vas lemez hulladék: 59 Ft/kg
- adagolható öntvény: 80 Ft/kg

A Lánchídról elszállított fémhulladékok között a szemrevételezés alapján vegyesen adagolható és nem adagolható, kisebb mennyiségben acéllemez hulladék található, ezek pontos arányát szemrevételezéssel nem lehet meghatározni. Az aktuális átvételi árak alapján a reális telepi átvételi egységár **65 Ft/kg** lehet.

A telepi átvételi ár mellett figyelemmel kell lenni az eladót terhelő elszállítási költségére, ezek a kialakult gyakorlat szerint (darabolás nélkül) kb. 5-6 Ft/kg nagyságúak.

Minden tényezőt mérlegelve, a megvizsgált és a Bp. IV. Váci út 121. szám alatti telepen tárolt **vegyes fémhulladék reális fémhulladék értékesítési árát**

60 Ft/kg

összegben becsülöm.

Az értékelt fémhulladék pontos tömege szállításkor, mérlegeléssel határozható meg. A kapott információk alapján a teljes fémhulladék mennyiség ~ 245 tonna tömegű.

Ennek figyelembevételével a teljes fémhulladék mennyiség **becsült értékesítési ára**

$$245.000 \text{ kg} \times 60 \text{ Ft/kg} = \underline{\underline{14.700.000 \text{ Ft.}}}$$

Megjegyzések: A megállapított érték ÁFÁ-t nem tartalmaz.

A fémhulladékok felvásárlási ára az értékelés időpontjában ismert adatokon alapul, az értékesítés időpontjától függően változhat.

A fémhulladékok pontos tömege szállításkor, mérlegeléssel határozható meg.

Budapest, 2024. október 18.

Havas Szakértői Iroda Kft.



Havas László

okl. gépészmérnök
igazságügyi műszaki szakértő
ügyvezető igazgató

FÉNYKÉPMELLÉKLET







