

Száraz lábbal a Duna fenekén

Látogatás az épülő boráros-
téri Dunahíd titokzatos
kesszonjában, ahová csak
nagyon alapos orvosi
vizsgálat után lehet leszállni

(Saját tudósítónktól.) A pesti polgár alig vesz tudomást róla, hogy épül a boráros-terti Dunahíd. Éjjel-nappal folyik a munka a dunaparti építőtelepen, — a szó szoros értelmében éjjel-nappal, mert a hidépítés speciális feltételei folytán négy turnusban, naponta huszonnégy órát dolgoznak a hidépítő munkások. A parti pillér már készen áll: roppant beton- és kötőmb, és épül a második parti pillér is.

A munka programszerűen halad. Napra pontosan készülnek a munka egy-egy szakaszával, egyetlen baleset, egyetlen üzemi zavar nem hátráltatja a munkát. Békésen dolgoznak a második parti pilléren, amely mélyen benn a szárazföldön emelkedik, itt lesz a budai hídfő. A második pillér, amely szorosan a víz szélén áll a parton, már nehezebb munka volt, kesszonnal építették, éppen úgy, mint a Duna medrébe emelt pilléreket.

A kesszon titkai

Ez a kesszon, a modern hidépítés főszereplője, a legszellemesebb és legnekülönzhetőbb sztárja a munkálatoknak. Mert a híd pilléreit, amelyek a vasszerkezet óriási súlyát fogják hordani, nem lehet csak úgy a partra építeni, vagy egymásmellé a Duna fenekére lerakott kövekre emelni: az új híd pillérei tizenhat, tizenhárom, tizenkét és tizen-négy méter mélyen nyúlnak a Duna fenekére alá. Meg kell keresni a föld mélyén azokat a kőzeteket, vagy agyagréteget, amely alkalmas arra, hogy a roppant súlyú híd évtizedeken, vagy akár századokon át is szilárdul és megingathatatlanul vehesse meg lábát a földben. Így tehát a híd pillérek lábát valamiképpen eddig a mélységig kell megalapozni, tehát a munkásoknak, akik a pillért építik, a Duna fenekén száraz lábbal kell dolgozniuk. A Lánchidat még úgy építették, hogy a Duna fenekére cölöpökből kis házat emeltek, amelynek falai a víz színe fölé értek, kiszivattyúzták belső részéből a vizet és úgy dolgoztak a Duna medrében, a szabad ég alatt. Ez az eljárás rendkívül megrágtotta és megnehezítette a munkát. A modern hidakat már kesszonnal építik.

Előbb az orvos...

A munkavezető-mérnök közli, hogy a kesszonba csak nagyon tüzetes orvosi vizsgálat után lehet leszállni, mert akinek nem tökéletesen ép a szervezete, könnyen súlyos zavaroknak teszi ki magát, sőt az is megtörtént már, hogy valaki belehalt a kesszonbetegségbe. Így tehát a telepen állandó orvos tartózkodik, aki mindenképpen, aki először száll le a kesszonba, alaposan megvizsgál és csak azután adja meg az engedélyt a leszállásra. Míg az orvosra várunk, a mérnök fölvezet a munkahídon keresztül a cölöpépítményre, amelynek vázán belül már látszik a készülő pillér négy betonfala.

— Ez a négy fal már a pillér négy fala lesz — magyarázza a mérnök — belül már látni a pillér betonmagját. Egy darab óriási betontömb ez, amely most a Duna fenekén fekvő kesszon tetejére nehezedik. Ez a kesszon nem egyéb, mint óriási doboz, amelyet úgy lebecsátunk a víz fenekére és amelyből sűrített levegővel kiszorítjuk a vizet; egy néme a búvárharangnak. A kesszon oldalain és mennyezetén vastravezetkekből készült bordázat fedi, alsó lapja pedig szabad. A vassbordázatot kétféle méter méter fémhurkolattal borítottuk be lég- és vízmentesen, erre a fémhurkolatra kerül a betonkőpeny és akkor a »doboz« valóban készen áll a munkára.

Láncokon függ 66.000 kilós súly

— Ennek a kesszonnak hatvanhat tonna a súlya. Ezt a roppant súlyú kamrát láncokra függesztettük, a láncokat pedig megerősítettük ezen a cölöpépítményen, amelyen állunk. Az óriási doboz szabadon függött láncain. Hogy ennek a nagy-szabású és végtelenül gondos munkának nehézségeit elképzeljük, tudni kell, hogy a pillérek helyét tízedmilliméternyi pontossággal határoztuk meg és ha a legkisebb hiba csúszik a számításokba, az katasztrófára vezethet.

— Mikor a kesszon-doboz láncain függ, elkezdjük a tulajdonképpeni pillért építeni — a kesszon tetejére. A pillért fölülről-lefelé építik és valahányszor egy-egy réteggel, a beton-falak egy-egy emeletével elkészültünk, láncain lejjebb és lejjebb bocsátjuk a szabadon függő kamrát és újabb réteget emelünk rá. Így nő lassan a kolosszus súlya és az alsó lapján nyitott légmentes falú doboz lassan eléri a Duna szintjét, majd belesüllyedve a vízbe, egyre mélyebbre merül.

Hogyan működik a sűrített levegő?

— Nem lendíti ki helyéről a kesszont a víz sodra?

— Részint olyan roppant a súlya, hogy a víz nem bír vele, — folytatja a mérnök — részint pedig lehorgonyozzuk a Duna medrébe. Állandóan ellenőrizzük az épülő pillér helyzetét és ha a legkisebb eltérést észleljük, a horgonykötelek meghúzásával, vagy engedésével korrigálhatjuk a hibát. Amint emelkedik a kamra tetejére emelt pillér, úgy süllyed egyre lejjebb a roppant súlyú, láncain lebegő vassdoboz. Ekkor már beleépítettük a vaskamra mennyezetébe a négy vastag csövet,

amelyen keresztül az emberek fognak ki és bejárni és a Duna fenekéről fölhozott anyagot fogjuk elszállítani. Főleg pedig: ezeken a csöveken szivattyúzzuk a »munkakamrába« a sűrített levegőt, amely a vizet kiszorítja belőle.

— Mikor a kesszon lefekszik a Duna fenekére, akkor berendezzük a vizalatti munkára. A csöveken keresztül leveztjük a sűrített levegőt, fokozatosan kinyomjuk belőle a vizet, telefont vezetünk be, működésbe lépnek a szellőztetők és megindul a párhuzamos munka a föld felett, a kesszonra emelt pilléren és a Duna fenekén a kesszonban.

40 munkás dolgozik éjjel-nappal a mélységben

— Hány munkás dolgozik odalenn?

— Éjjel-nappal 35-40 ember dolgozik lenn, feje fölött a roppant kötőmb ezeröttszáz tonnás súlyával, a hét-hét és fél méter mély Duna fenekén száraz lábbal a sűrített levegőben. A kesszon most már két méterrel a Duna fenekére alá ért, de még csaknem tíz méterrel lejjebb bocsátjuk a földbe a kolosszus vassdobozt, amíg elérjük azt a feltétlenül megbízható földréteget, amelyre bizvást rá lehet fektetni a hidat.

A partról föltelefonálnak a cölöpépítményre, hogy megkezdett az orvos. A partra sietünk és ott már egy külföldi lap tudósítója vár, aki ugyan-csak le akar szállni a Duna fenekére. Belépünk az orvosi rendelőbe. Az előszobában különös nagy kályhaszerű építmény. Az orvos megmagyarázza: — Ha egy munkás kesszonbetegséget kap és kikerülve a szabad levegőre, nem bírja el a hirtelen kisebb légnyomást, bezárjuk ebbe a »műkesszonba«, zsilipbe, ahol újra sűrített levegőt kap és akkor nagyon lassan, órákon keresztül csökkentjük benn a légnyomást, amíg a szervezetet lassan földolgozza a sűrített levegőből fölszédett anyagok.

Megkezdődik az orvosi vizsgálat

Ezzel szabályszerű orvosi vizsgálat kezdődik. Szív, tüdő, epe, vese, máj, pulzus, vérnyomás, az összes reflexek — tíz percig tart, amíg az orvos megállapítja, hogy »tauglich«-ak vagyunk, leszállhatunk a kesszonba.

A telep vegyész-mérnöke melléknyszegődik vezetőnek és visszamegyünk a cölöpépítményre. Messziről hallatszik már, amint a nagy zsilipekből fülhasogató sziszegéssel tódul ki a sűrített levegő. A mérnök letelefonál a föld alá, hogy jövünk, küldjenek föl valakit, aki »ajtot nyit«. Míg a »kapust« várjuk, a mérnök elmagyarázza, hogyan kell leszállni a kesszon mélyébe:

— A négy kivezető cső természetesen légmentesen el van zárva, különben rajtuk keresztül lent-ről kitódulna a sűrített levegő, amely a vizet kiszorítja és a víz benyomulna a kesszonba. A kiáramló anyagokat úgy hozzák föl, hogy a négy cső közül háromban kis felvonó működik, amely vödöröket visz föl és le. Lenn megrakják a vödöröket homokos kavicssal, amelyet kiástak a Duna medréből a felvonó felhossa ide. Akkor mögötte bezárul az ajtó, légmentesen és mi itt kiemeljük. Azután ugyanez megfordítva. Ugyanígy fogunk mi is leszállni.

Indulás a víz alá

Már nyílik a zsilip ajtaja és egy fiatal legény invitál bennünket. Fölmászunk egy létrán a zsiliphez, amely olyan, mint valami óriási katlan. Ebben torkollik a cső, amely a pillér betonján keresztül leveztet a kesszonba. Olyan az ajtaja is, mint valami nagy kályha ajtaja. Bebújunk egymásután és a munkás bezárja a kivezető nehéz vasajtót. Légmentesen záródó ajtó ez.

A kis kamrában most négyen vagyunk. Lenn látszik a lefelé vezető cső kerek nyílása, amelyet alulról vastányér zár el. A leveztető csőben természetesen szintén már közel két atmoszféra nyomású levegő van, úgyhogy az szörnyű erővel nyomja a kerek nyílásra a záró tányért.

— Nyugodtan rá lehet állni — mondja mosolyogva a mérnök — a sűrített levegő olyan erővel szorítja, hogy akár mind a négyen is ráállhatunk, mégse tudjuk benyomni.

A falon táblázat, amelyből megtudjuk, hogy teljes nyolc percig kell itt várunk, amíg a zsilipkamra légkörét annyira sűrítik, hogy egyenlő lesz a kesszon légkörének sűrűségével és megindulhatunk lefelé. Minden tízed atmoszféranyomás növekedésével egy perccel tovább tart, amíg a sűrített levegő megtölti a zsilipet.

— Ha egyszerre beeresztenénk a sűrített levegőt, beszakadna a dobhártyánk, — mondja a mérnök — még ilyen lassú sűrítés mellett is megtörtént már ilyen szerencsétlenség.

Ezzel a falon elfordítja a nagy cső csapját és

fűlsiketítő sziszegéssel zúdul a kis vaskamrába a sűrített levegő. A falon óra függ, mellette nyomásmérő. A nyomásmérő mutatója megmozdul és lassan emelkedni kezd.

— Lenn egy egész nyolctized atmoszféra a nyomás. Tehát nyolc perc alatt eresztjük be ide a sűrített levegőt. Ez a minimum, hogy a szervezet fokozatosan szokjék hozzá.

Fűlünk zúgni kezd és különös nyomást érzünk. Külföldi kollégám nagyokat nyel.

„Tessék nyelni, akkor kipattan a fül!”

»Úgy, csak tessék szorgalmasan nyelni — biztatja a mérnök — a magasnyomású levegő benyomja a dobhártyát, tessék nyelni, vagy jól kitátni a száját és akkor mindig »kipattan« a fül.

Ordítani kell, hogy halljuk egymás hangját, úgy sipol a sűrített levegő, amely egyre tódul a kamrába. Szorgalmasan nyelünk. A fiatal legény, aki ajtot nyitott nekünk, meséli, hogy mikor a vásárosnaményi Tiszahidat építették, huszonnégy méter mélységre eresztették le a kesszont. Ott már három atmoszféra nyomásban dolgoztak. A végén már csak négyen bírták ki.

Külföldi kollégám egyszerre sápadt lesz és bevallja, hogy fáj a füle. Azonnal elzárják a sűrített levegőt és egy másik szelepen kieresztik egy részét. Akkor megkönnyebbül és újra sipolni kezd a sűrített levegő. Közben egyre melegebb lesz. Csurog a veríték mindnyájunkról, az egyre sűrűbb levegőben be-bedugul a fűlünk, szaporán nyelünk. Végre eltelik a nyolc perc, a nyomásmérő mutatója igazolja, hogy elértük a kesszon levegőjének sűrűségét: könnyedén el lehet mozdítani a cső nyílását elzáró tányért és megindulhatunk lefelé.

Olyan vastag a cső, hogy egy ember ép csak hogy belefér. Keskeny vaslétra vezet a mélybe. A mérnök bejelenti, hogy éppen tizenhét métert kell másznunk lefelé a kesszonig. Két méter a föld alatt, közel nyolc a vízréteg és körülbelül hét méterrel a Duna színe fölött van a zsilip, amelyből elindulunk.

Szaporán lépkedünk lefelé a vaslétrán. Végre hűvösebb lesz a levegő. Most már a betonrétegen haladunk keresztül, amelyet kívülről még a víz is hűt. Azután egyszerre elvész lábunk alól a létra: leértünk a kesszonba.

A Duna fenekén

A kesszon mintegy harminc méter hosszú, nyolc méter széles és pont két méter magas. Középen magasan áll a homok, úgyhogy le kell hajtanunk fejünket, nehogy beleüssük a vaslemez-mennyezetbe. Fölöttünk ezeröttszáz tonnás betontömb, körülöttünk föld, meg a Duna vize. A villanyvilágítás mellett szépen látni mindent. A munkások a falak mentén ásóval, csákánnyal hányják a kavicsos homokot a kesszon közepe felé, ott belegyűjtik a három anyagszállító cső konderájába. Azután kopogással jelt adnak, a konderők fölemelkednek. Hallani távolról a sivitást, amint a felső zsilipből kieresztik a sűrített levegőt és a konder tartalmát kiöntik a szabad levegőre.

— Ha egy kicsit leásunk, már meggyűlik a víz, — mondja a mérnök és int két munkásnak, akik nekirugaszkodnak és ásni kezdenek — miután ez a levegőszűrés bizonyos mélységnek felel meg és csak ebben a mélységben képes kiszorítani a vizet, ha mélyebbre ásunk, ott már betódul a víz. Úgyhogy ha a kesszon mélyebbre kerül, akkor fokozni kell itt a levegő sűrűségét.

Ott állunk száraz lábbal a Duna fenekén. A kis gödörben egyszerre víz jelenik meg, valódi Duna-víz. Fölveszünk egy-egy kavicsot, emlékül a Duna fenekéről. A munka folyik, a kesszonvezető megindítja a szellőztetőt: a levegő fűtyülve megy ki a csővön és helyére fölről friss sűrített levegő áramlik be. Hűvös van, a levegő tiszta, majdnem üde. A hőmérséklet a Duna fenekén kellemes.

— Itt a kesszon szélén az úgynevezett vágóél alatt ássák ki a homokot, — magyarázza a mérnök — ezt szállítjuk azután föl. Így kerül a kesszon egyre mélyebbre. Most még vagy tíz méternyire meggyűlik. Akkor ott végleg lefekszik a kesszon. A munkások végleg elhagyják, szépen bebetonozzák a munkateret és akkor az egész pillér kesszonostul együtt, egyetlen masszív betonpillér.

Megindulunk fölfelé. Egyet lépek a vaslétrán, mikor valaki megragadja a lábam. Lenézek: cígányképű fiatalember nevet rám.

— Ez a kesszonosokás, — mondja vidáman — tessék váltásdíjat fizetni, addig nem eresztjük el — és odakötözi a lábam a vaslétrához.

Megváltom a szabadságom és fölmászunk a létrán.

Fönn a zsilipben elviselhetetlen a hőség. A mérnök helyére illeszti a vastányért, amely a csőnyílást elzárja, ott áll már az a legény, aki bebecsátott. Elfordítja a csapot és fűtyülve száguul ki a sűrített levegő. A nyomásmérő mutatója ereszkedik. Megint érezzük a furcsa nyomást fűlünkben, a mérnök biztat, hogy csak nyeldessünk szaporán. Tíz perc telik el. A hirtelen csökkenő légnyomásban egyre hűvösebb lesz, pára csapódik le, amely átnedvesíti a ruhát.

Azután a nyomásmérő mutatója leér: A zsilipben a nyomás egyenlő a külső levegő nyomásával.

Kilépünk a napfényre. Lemászunk a létrán, szinte hideg van itt a zsilip forró levegője után. Aggódva vizsgáljuk magunkat: hallottuk, hogy a kesszonbetegség odalenn nem jelentkezik, csak mikor visszatérünk a rendes nyomású levegőre. Külföldi kollégám kicsit panaszkodik, hogy a vállá fáj, de már elműlik, mielőtt az orvost megtalálnók. Mögöttünk fülhasogató sziszegés: ki nyílik az egyik zsilip ajtaja és dől ki belőle a kavicsos homok: dolgoznak a Duna fenekén a hídépítők.

Janovics András.