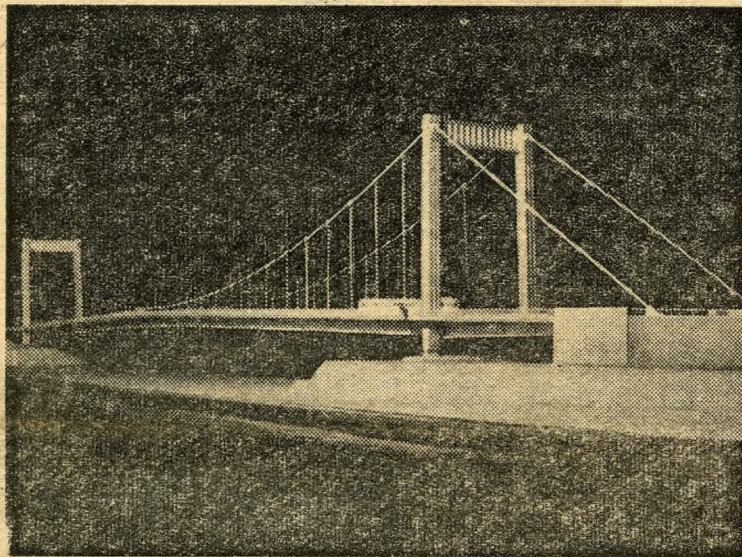


AZ ERZSÉBET-HÍD SZERELÉSE

Az Erzsébet-híd helyreállításával kapcsolatban elsőként az a gondolat merült fel, hogy teljes egészében a régi formájában kell újjáépíteni a hidat.

E felfogás mellett szólt, a rombadólt híd közismert érdemeinek elismerésén kívül az is, hogy úgy vélték, a régi 4273 t összsúlyú

18 m-ről 27,50 m-re történő kiszélesítése ellenére az új szerkezet sokkal könnyebb, a függőtartó vékonysága folytán sokkal levegősebb, a merevítő-tartó kisebb magassága miatt pedig még kecsesebb és könnyedebb lesz, mint a régi Erzsébet-híd volt.



láncszerkezetnek kb. 80 százalékát a Dunából ép állapotban lehet kiemelni.

Végül is a tervtől el kellett állni. A lánctagoknak sokkal kisebb része maradt használható állapotban, mint várták, a közúti forgalom jelenlegi és várható gyors növekedése pedig a régi 4 járatú híd helyett 6 járatú szerkezet építését kívánja meg. Ez a régi láncszerkezettel igen drága és rendkívül anyagigényes megoldás lett volna. Ugyancsak el kellett vetni a gerinclemez tömör tartóként való kialakítást is — bár ezzel világrekordot értünk volna el (a legnagyobb gerinclemez híd ma a 261 m támaszközü belgrádi Száva-híd) —, mert ez a megoldás sem esztétikai, sem a szerkezeti súly szempontjából nem volt a függőhíddal versenyképes. A végső döntés tehát az volt, hogy függőhíd legyen az új szerkezet, de nem lánc —, hanem kábelhíd. Nyílásbeosztása (44,30 + 290 + 44,30 m) maradt a régi. Így a régi szerkezet alépítményei — amelyek aránylag jó állapotban megmaradtak — részleges átalakítással felhasználhatók.

Milyen lesz az új híd?

Az új híd terveit Sávoly Pál Kossuth-díjas irodavezető irányításával az UVATERV hidirodája készítette. A pályának

A pályaburkolat, amely azelőtt zörésvasakon nyugvó aljzatbetonból és kiskő kockából állt, most korszerű acél síklemre öntött aszfaltból készül. A pálya acéllemezt alulról ráhegesztett bordázattal ún. orthotróp pályalemezre alakítják ki. Ez a merevítő-tartókkal együtt dolgozik. (1. ábra.)

Súlycsökkenés szempontjából a legnagyobb jelentőségű a lánchról a kábelre történő áttérés, ami egymaga mintegy 3300 t acélmegtakarítást jelent.

A hídépítés falazati munkáit a Hidépfő Vállalat, az acélszerkezeti munkákat a Ganz-MÁVAG hídgyára végzi.

A híd vasszerkezete 3 fő részből áll: a kapuzatokból, a kábelből és a merevítő-tartókból. A szerkezet gyártásának és szerelésének problémaköre is e három részre oszlik.

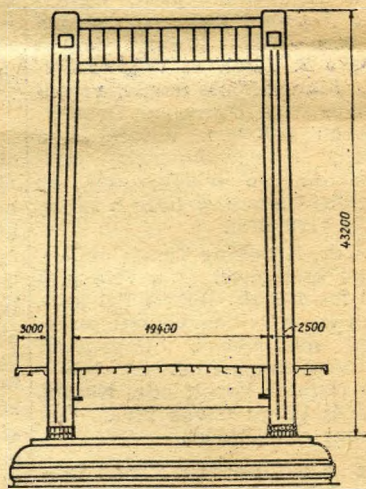
A kapuzatok (2. ábra) nagy szilárdságú (A 50,35) acéلبól szegcselve készülnek. Minden kapuzat maga is több „gyártási egységből” áll. A kapuzatokat — fekvő helyzetben — teljesen összeállítják, majd kis számú „szerelési egységre” újból széjjelbontva vizik végleges helyükre. A szerelési egységek 6,4—9,0 m hosszú darabok, legfeljebb 25 t szállítási és teheremelési súlyhatárig.

A híd függőtartóját alkotó ká-

belköteleket a Kábel- és Sodronykötélgyár készíti 140—165 kg/mm² szakítószilárdságú acélhuzalokból. Egy teljes tartókábelt 61 db párhuzamosan egymás mellé helyezett kötél alkot. (3. ábra.) A kötelek maguk is ún. „zárt kábelek”, amelyek legbelül kör-, majd ék alakú, kívül pedig Z-keresztmetszetű elemi huzalokból állnak (4. ábra). Egy kötél átmérője 54,5 mm, elméleti hossza 458 m, megkívtant szakítóereje legalább 285 t. Az egymás mellé helyezett kötelek alkotják a szabályos hatszög alakú tartókábelt. (A hatszög köré rajzolható kör átmérője 49 cm.) A tartókábel méretezésekor a szakítószilárdsághoz képest 2,5-szeres biztonsággal számoltak. A kötelek mindkét végükön acél öntvényben végződnek, amelyek a lehorgonyzó kamrákban horgonycsavarokhoz csatlakoznak.

A kötelek megfelelő minőségét különböző szilárdsági vizsgálatokkal ellenőrzik. A kötél megsodrása előtt minden egyes huzalnál szakító, csavaró és hajtogató próbát végeznek, majd megvizsgálják a megfont kábel szakítószilárdságát. Végeztek méréseket a kész kábel rugalmassági tényezőjének és fáradási tulajdonságainak megállapítására is.

A merevítő-tartót a pályalemez megfelelő részével együtt a híd hosszirányában 10,0 m, keresztirányában pedig kb. 3,8 m méretű egységekből gyártják, és — a kapuzathoz hasonlóan — a gyári



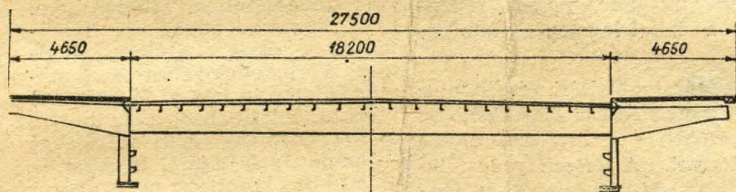
2. ábra

összeállítás után újból szállítási, illetve szerelési egységekre bontják. Egy-egy ilyen egység súlya kb. 12—14 t. Nagy méretük miatt ezeket az egységeket csak éjjel, előre meghatározott útvonalon szabad a helyszínre szállítani. A merevítő-tartók A 36,24. S; MTA 50 és A 50,35 minőségű acélananyagból, részben szegcselve, részben hegesztett kivitelben készülnek. A helyszíni illesztések mind szegcseltek.

A kapuzatok és kábelek

A híd szerelésének első lépése, a kapuzatok szerelése már befejeződött. Ezt a munkát mindkét parton egy-egy 25 t teherbírású tonnyardaru végezte. A pilonok

(Folytatás a 10. oldalon)



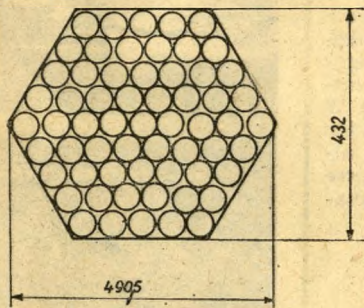
1. ábra

Az Erzsébet-híd szerelése

(Folytatás az 1. oldalról.)

legelső tagjait — nagy súlyuk miatt — úszódaruval emelték be. A szerelés ideje alatt ideiglenes megtámasztó-dúcokkal és kereszt-kötésekkel biztosítják a kapuzatok stabilitását.

A kapuzatok felállítása után a tartókábel szerelése következik. Ez a munka igen nagy gondosságot kíván. A szerelést úgy kell elvégezni, hogy azonos körülmé-



3. ábra

nyek között a kábelköteg minden egyes kötéleben egyenlő feszültség keletkezzék. Ez biztosítja azt, hogy a kötelek a teherviselésben egyenlően vesznek részt. A kötelek egyenlő erővel való megfeszítésével — amelynek mérése egyébként is körülményes — nem lehet a kívánt célt elérni. Nem lehet ugyanis biztosítani, hogy a megfeszítés időpontjaiban a kötelek hőmérséklete azonos legyen. Ezért a feszítőerő mérése helyett

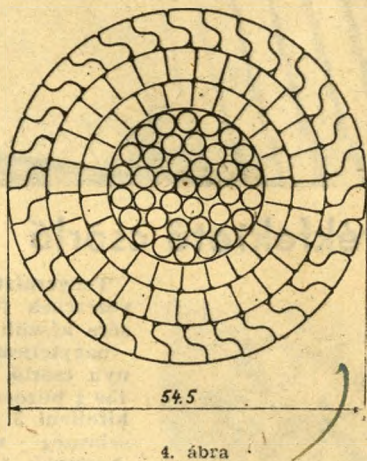
az elsőnek kifeszített kötelet *etalonként* felhasználó „komparáló eljárást” alkalmaznak. Az első kötél beszabályozását nagy gondal úgy végzik el, hogy a kötél belógása a tervezéskor számított értékkel pontosan megegyezzek, az összes többi kötelet pedig az „etalon kötél” segítségével szabályozzák be. A köteleket a parton elhelyezett forgódobról leteker-cselve egyenként húzzák helyükre a meder fölött előre elhelyezett szerelőszőnyegen. Ez utóbbi a kábel alakját követő, kb. 2,5 m széles könnyű fapálya.

A kábelköteg felszerelése után helyezik el a kábelbilincseket. Ezek feladata a kötelek összefogása, valamint a „függesztő kábelek” megfogása. A pálya terhé ezek a függesztő kábelek továbbítják a tartókábelre.

A merevítő tartók szerelése

Végül a merevítőtartók szerelése következik. Először a parton a szállítási egységekből összeállítják a híd teljes szélességének (27,5 m) megfelelő, és hídtenge ly irányában mérve 10 m hosszú szerelési egységeket. Ezeket a mintegy 120 t súlyú szakaszokat két úszódaru segítségével úszótagra emelik, majd a kívánt helyre beúsztatják. Itt az úszódaruk ismét felemelik a hidrészt és a már előre elhelyezett függesztőkábelek segítségével felfüggesztik a tartókábelekre. E felfüggesztéseket a híd közepétől kezdik el, majd

szimmetrikusan haladnak a partok felé. Mivel közben a tartókábelek alakja állandóan változik, a már beemelt szakaszokat nem köthetik össze mereven, hanem csak ideiglenes csuklós kapcsolattal. A merevítőtartó egyes szakaszai között valamennyi kapcsolatot csak akkor készítik el, ha a tartókábel már a teljes állandó terhet viseli.



4. ábra

Az utolsó lépés lesz a villamos pálya, az aszfaltburkolat és a közművezetékek elhelyezése, majd pedig a híd acélszerkezetének védmázolása. A tervek szerint az új Erzsébet-hídat 1964-ben adják át a forgalomnak.

FABER MIKLÓS
FARKAS MIHÁLY