

VIZITERV

GYŐRI 6000m³-ES VÍZTORONY

A torony formai, - és a tartály felületek kialakítása, ipari formatervezők bevonásával történt.

A hazai építőipari lehetőségek, és gazdaságossági vizsgálatok alapján, tervező központi toronytörzzsel kialakított, v e g y e s s z e r k e z e t ü v i z t o r o n y építését javasolta; ahol a toronytörzs vasbeton, a vizeztartályok acélszerkezeti kialakításuk /1. ábra/.

Vegyesszerkezetű kialakítás esetén, biztonságosan megoldható a medencék vizzárósága, - és az acél tartályok viszonylag kis súlya miatt lehetővé válik, hogy a terepszint közelében összeszerelt tartályokat egybe felemeljék végleges helyzetükbe. A tartály magasszerelési munkái így elmaradnak.

1. Alapozás.

A viztorony helyén az altalaj viszonyok igen kedvezőtlenek voltak. A teherbíró talaj kb. 9,0 m mélységben helyezkedett el. A talajvíz szintje megközelítette a terepszintet. Több mélyalapozási mód vizsgálata, és a kivitelezői vállalkozás alapján cölöp alapozás készült.

Az alaptest összetett forgásszimmetrikus vasbeton szerkezet. A 33 m átmérőjű alaplemez 145 db, 90 cm átmérőjű, 10 m hosszú, "BENOTÓ" technológiával készült furt cölöpre támaszkodik.

Az alapozási sík 11,20 m mélyen, pliocén kora agyagban van.

2. Toronytörzs.

A vasbeton toronytörzs csuszózsámozatos technológiával épült hengeres csőoszlop. Belső átmérője 8,60; falvastagsága állandó: 35 cm. /1. és 2. ábrák/.

A toronytörzset külső felületén 24 db 67/45 cm méretű hossz-borda mereviti. A bordázat a tartályok magasságában megszűnik.

Az acél vizztartályok és a vasbeton toronytörzs kapcsolatát monolit vasbeton gyűrűk képezik, amelyek a toronytörzs hossz-bordázatára támaszkodnak.

A kezelés és karbantartás céljára a toronytörzs belsejében lépcsőház van kialakítva, előregyártott acélszerkezetű lépcső, födém és pódium elemekből. A belső födémeken vannak elhelyezve a viztorony víztechnológiai berendezései és szerelvényei.

A toronytörzs felső lezárását előregyártott vasbeton elemekből készült tetőfödém képezi, melynek kialakítása olyan, hogy alkalmas az acél tartályokat felhuzó emelőberendezés alátámasztására.

3. Vizztartályok.

A viztoronyba 3 db acél vizztartály van beépítve:

- az alsó szinten 1 db 4000 m³-es vizztartály;
- a felső szinten egy 1700 m³-es, és egy 300 m³-es belső vizztartály; összesen 6000 m³ névleges vizztérfoggattal.

Az 1700 és 4000 m³-es acél vizztartályok külső felületükön bordázott, körszimmetrikus orthotróp héjszerkezetek. /3. ábra/

Az önsúlyból és a vízteherből keletkező terheléseket az alsó zárt szekrényes kialakítású acél gyűrűtartó veszi fel, és adja át a monolit vasbeton gyűrűn keresztül a vasbeton toronytörzssre. A normál és hajlító igénybevételeket az acél és vasbeton gyűrűk együttesen, - anyaguk és keresztmetszeti jellemzőik arányában viselik.

A gyűrűtartóból indul ki a tartály alsó kuplemeze, 36 db szekrényes kialakítású sugárirányú bordázattal; amelyek az oldalfalak felmenő bordázatához csatlakoznak.

Az alsó kuphéj és oldalfal csatlakozásánál, - valamint az oldalfal és tető csatlakozásánál nagyméretű zárt gyűrűtartó van kialakítva.

A vizztartályok nagy darabszámu, azonos gyártási egységekből készülnek, mely rendszer igen nagyfoku gyártelepi előregyártást tesz lehetővé! Mind a három acéltartály hegesztett kivitelben készül.

4. Acél vizztartályok korrózióvédelme.

A vizztartályok korrózióvédelme - a vizztartályok készreszerelése után - a helyszinen készül.

Az acélfelületeket szemcseszórással K1, T0 fokozatu tisztítást kapnak, amely megközelítően fémtiszta felületet biztosít. A külső felületek a hazai viszonylatban jelenleg legkorszerűbb tixotróp klórkaucsuk "KLOROTEX" fedő bevonatrendszerrel lesznek ellátva.

A belső vizztérben levő acélfelületek, a felület tisztítás után katódos hatása miatt legjobbnak tartott 2 rétegű cinkporos alapozó bevonatot, és epoxigyanta alapanyagu "KRAUTOXIN" fedőbevonatot kapnak az egészségügyi előírásoknak megfelelő minőségben. Az acél vizztartályok külső-belső felületének üzemszerű karbantartására, festésére, a tartályokon közben mozgatható aluminiu állványszerkezetek vannak beépítve.

5. A viztorony építésének menetét a 4. ábra mutatja :

- I. ütem : a cölöpalapozás, és a monolit vasbeton alapszerkezet elkészítése
- II. ütem : külső felületén bordázott vasbeton toronytörzs építése, csuszózsálatos technológiai eljárással.
- III. ütem : - a toronytörzs belső közlekedő, és technológiai berendezésének szerelése;
- 300 m³-es belső acél viztartály szerelése;
- a tetőfödém építése előregyártott v.b. elemekből.
- IV. ütem : - az 1700 m³-es acél viztartály szerelése és külső korrózióvédelmének elkészítése a + 5,10 m-es szinten;

- a tartály felhuzása a tetőfödémre telepített hidraulikus emelőberendezéssel /emelési súly : 220 tonna/;

- a felhuzott tartály rögzítése monolit vasbetongyűrű beépítésével;

- technológiai szerelő belső korrózióvédelmi és befejező munkák.

- V. ütem :
- a 4000 m³-es acél viztartály szerelése és külső korrózióvédelmének elkészítése a + 5,10 m-es szinten;
 - a tartály felhuzása és rögzítése az 1700 m³-es tartályhoz hasonló módon /emelési súly 450 tonna/;
 - technológiai szerelő, belső korrózióvédelmi és befejező munkák.

A Győr-Sopron megyei Városi Tanács V.B. megrendelésére, a megvalósításban közreműködő vállalatok :

Beruházó : Győr-Sopron megyei Beruházási Vállalat,
Győr

Generáltervező : VIZITERV, Budapest

Generálkivitelező : Északdunántuli Közmű és Mélyépítő
Vállalat, Győr

Cölöpözési munkák : Budapesti Közmű és Mélyépítő Vállalat

Építési és technológiai szerelési munkák : Északdunántuli
Közmű és Mélyépítő Vállalat, Győr

Csuszástechnológiai munkák : HŐTECHNIKA, Budapest

Acélszerkezetű viktartályok gyártási és szerelési munkái :
GANZ-MÁVAG, Budapest.

Korrózióvédelmi munkák : ORSZAK, Budapest

Viktartályok hidraulikus emelőberendezésének gyártása,
szerelése : VIZGÉP Lajosmizse,-
DANUVIA Budapest.

Viktartályok emelése : VIZGÉP Lajosmizse, - VIÉP Budapest.

Üzemeltető: Győr és környéke Vizmű és Fürdő Vállalat.

6000 m³-es Győri víztorony. Hosszmetszet
6000 m³ capacity water tower at Győr. Vertical section

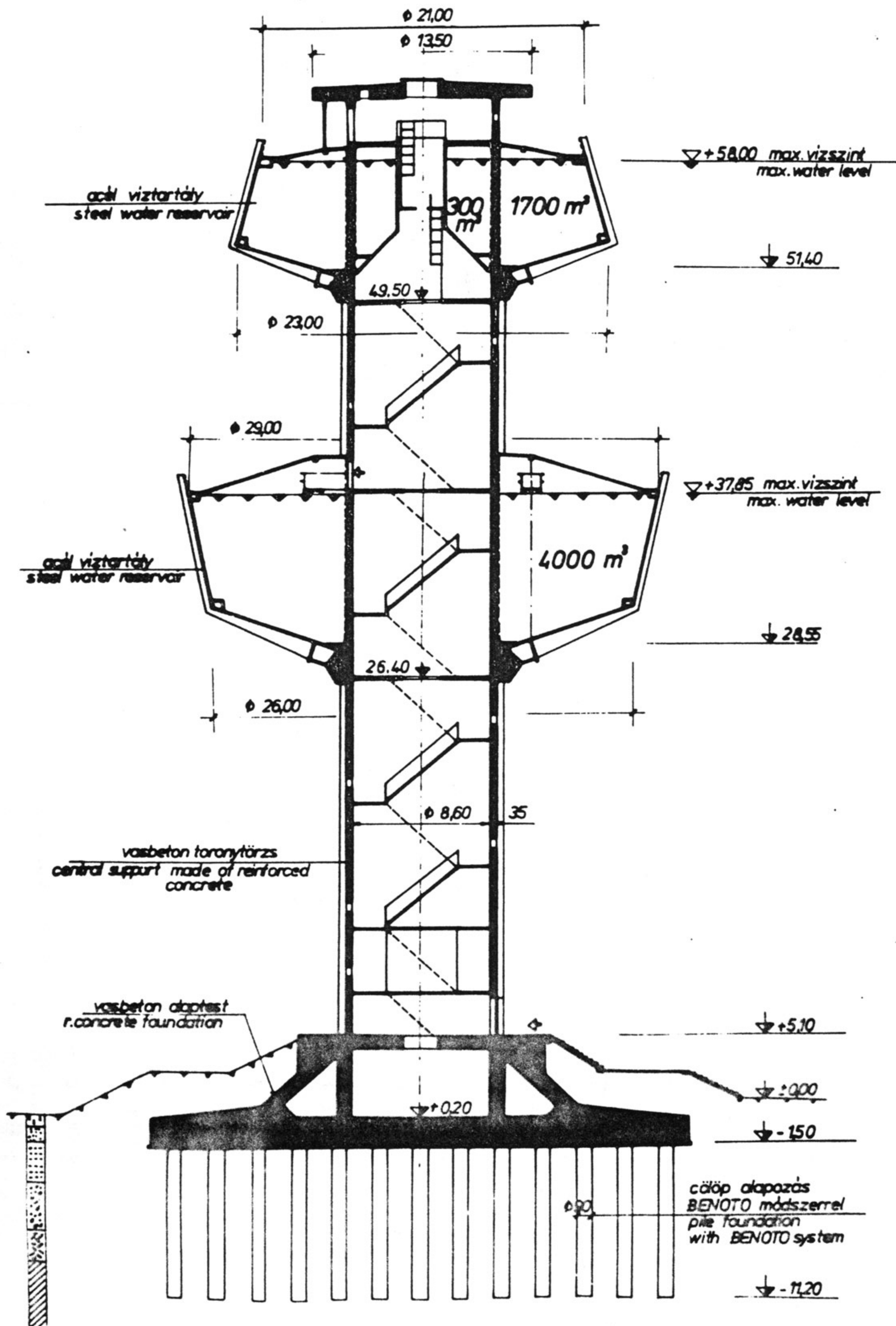


Fig.1.
1. ábra



Structure details of the 6000 m capaciti water tower at Győr

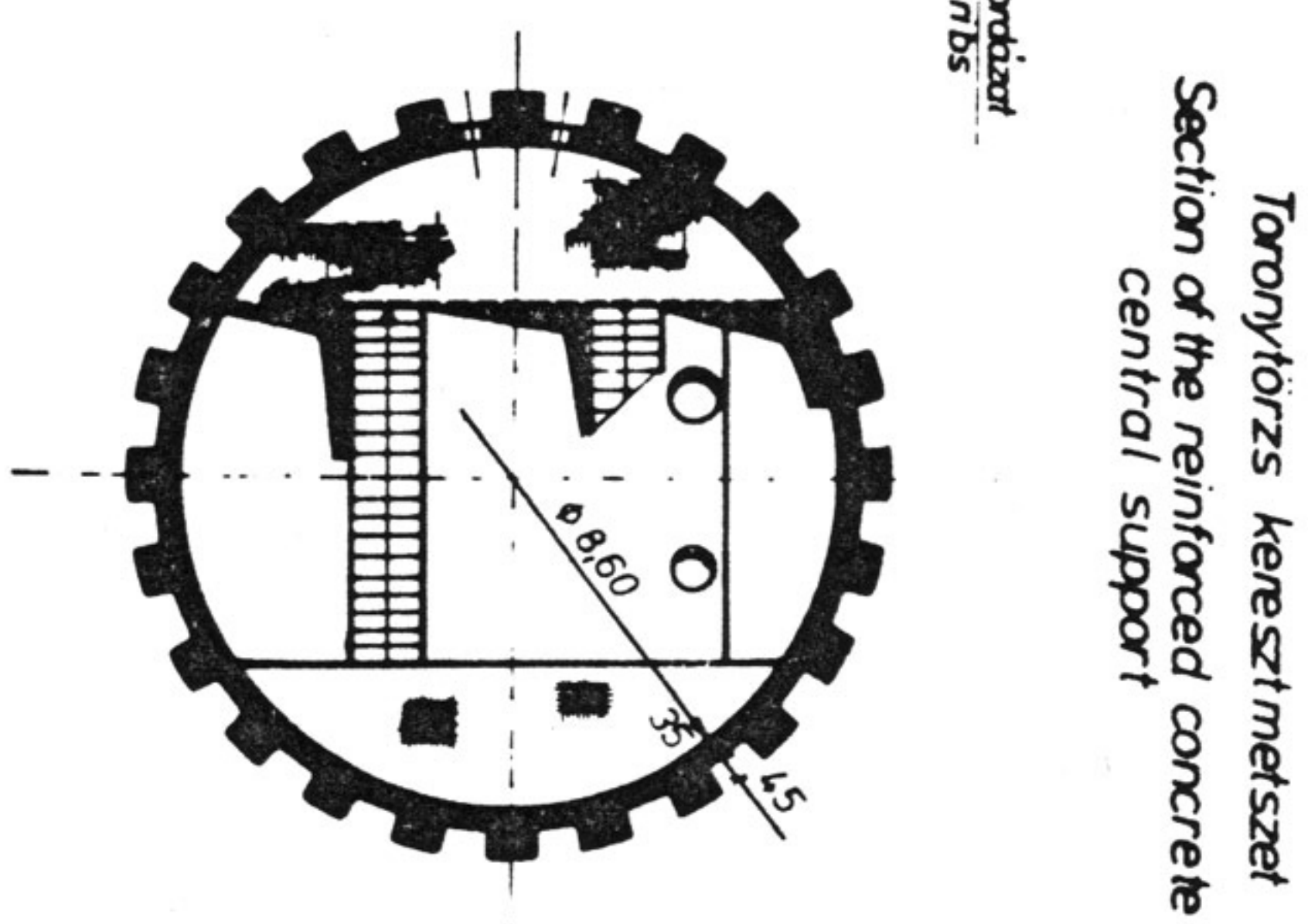
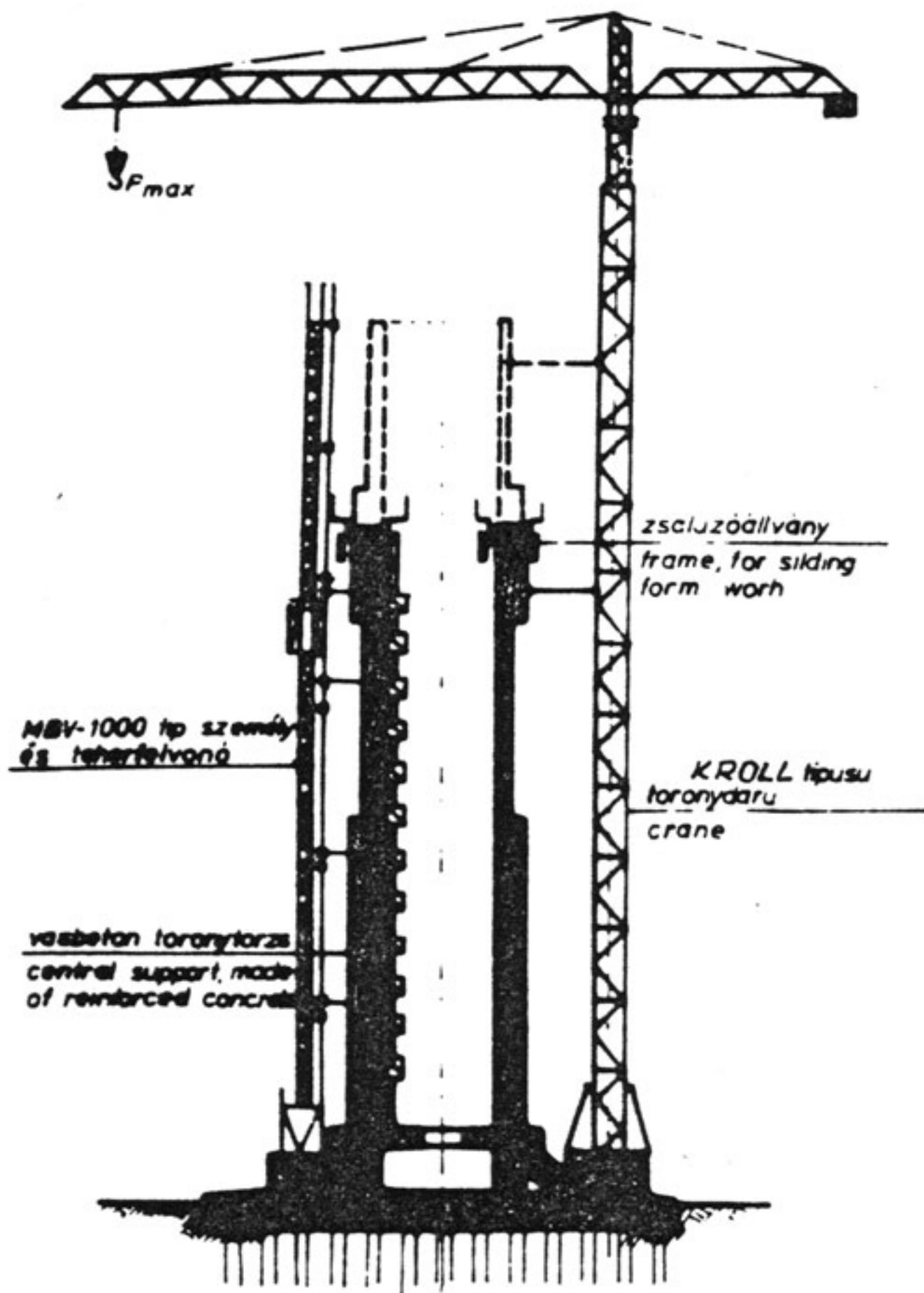


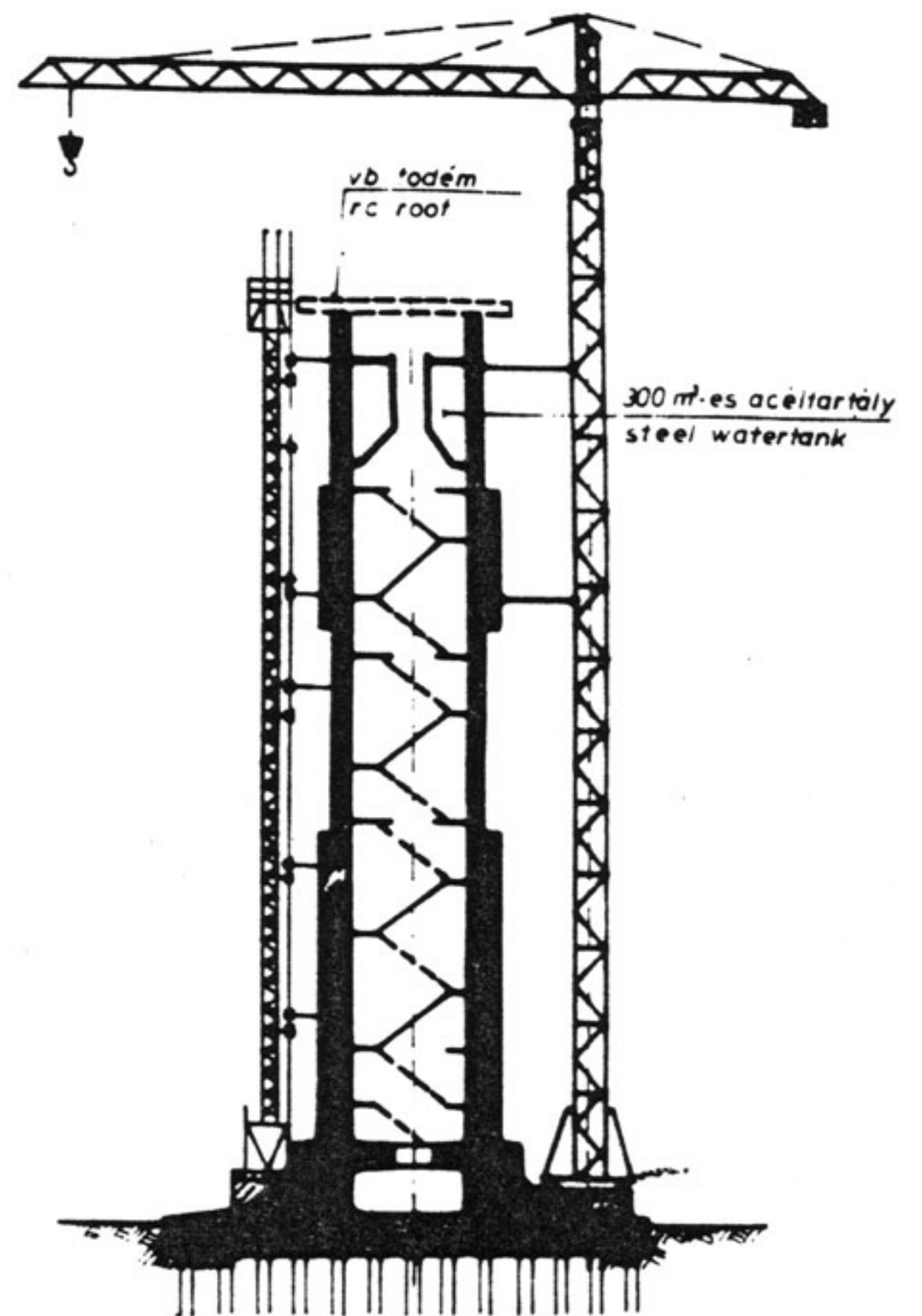
Fig. 2.
2. abra

*Tornyitórs keresztmetszet
Section of the reinforced concrete
central support*

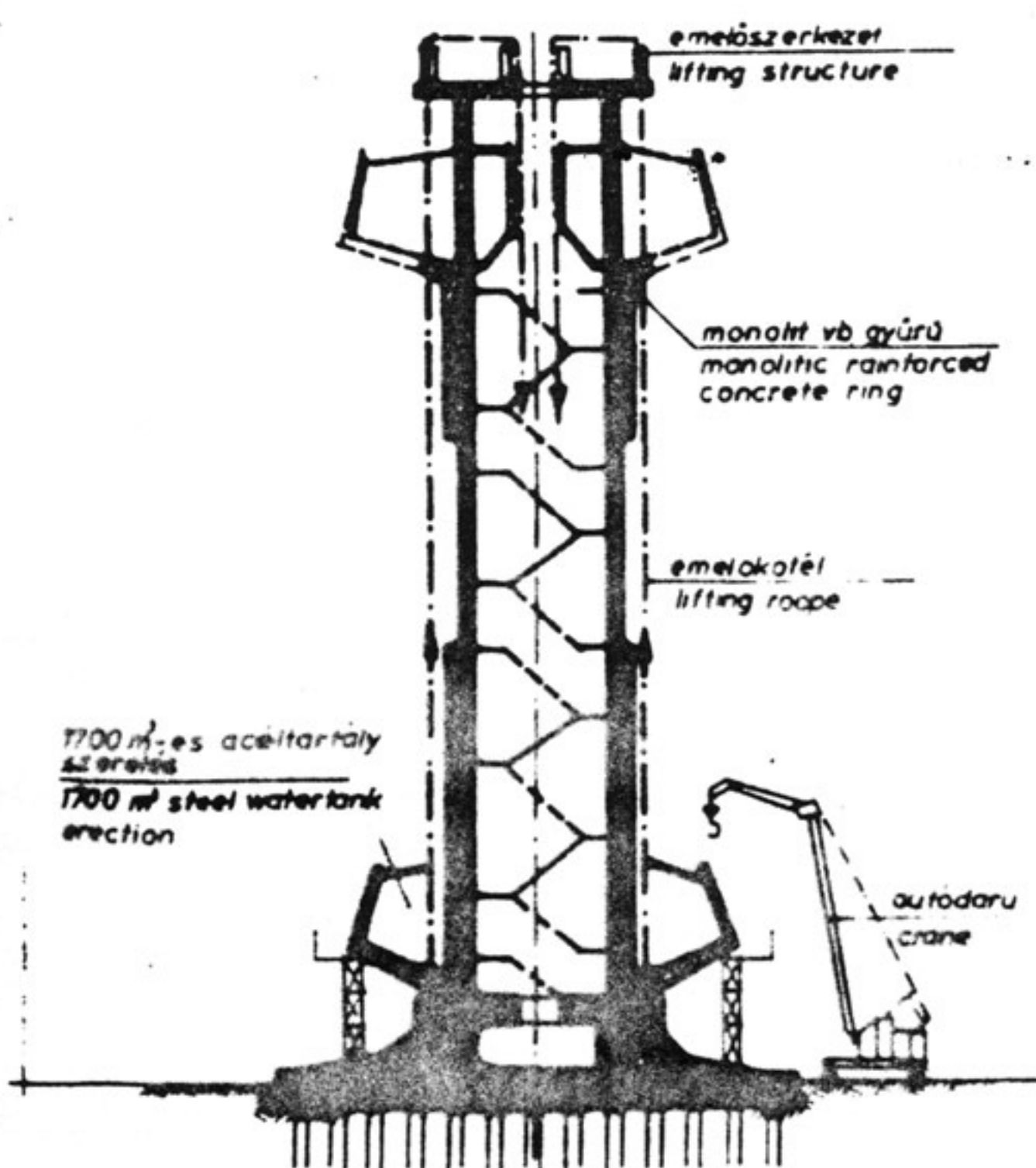
1-2



3



4



5

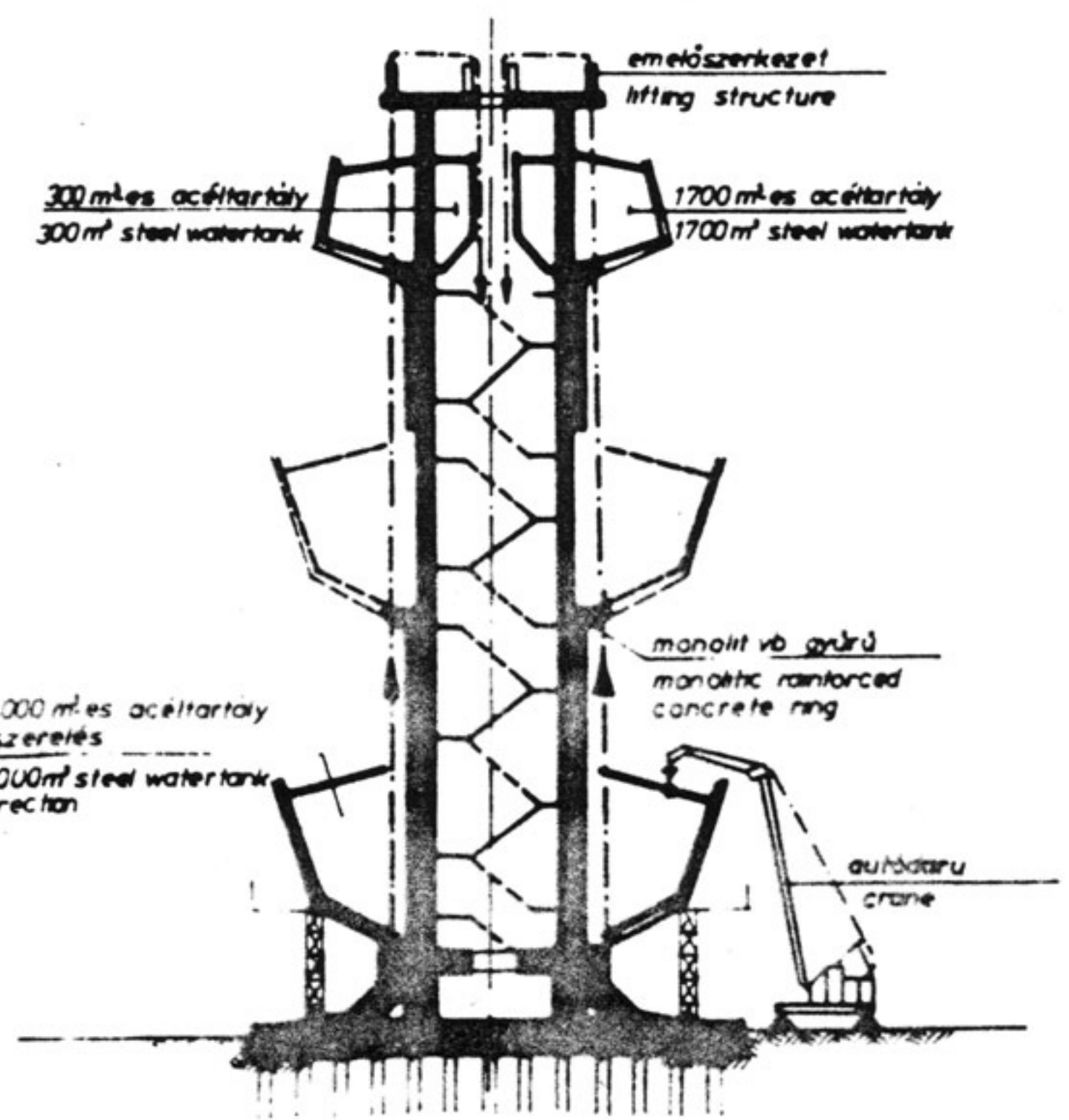


Fig. 4.

4. ábra