

A kőszegi Bencés Rendház tartószerkezeti vizsgálata

KIVONAT

A cikk célja bemutatni a kőszegi Bencés Rendház tartószerkezeti vizsgálatának fontosabb tanulságait. A fókuszba azokat a szerkezeti problémákat kerültek, amik meghatározónak bizonyultak a tartószerkezetek múltbeli és jövőbeli állapotának szempontjából. Rámutatunk, hogy milyen konstrukciós hibák vezettek meghibásodásokhoz, és hogy a felújítás tervezése során milyen körülmények nehezítik a szerkezeti szempontból ideális felújítás.

Kulcsszavak: tartószerkezet rekonstrukció, boltzat, falazott szerkezet, történeti fedélszék

ABSTRACT

The present paper is a case study for the structural analysis of the Benedictine Monastery of Kőszeg. The main goal of the paper is to show the architectural solutions yield to structural problems in the past and the future. We focus on the construction problems, which have caused damages and cracks. On the next step we make a list of the present problems: what kind of regulations make harder to design a structurally good solution for the future.

Keywords: structural reconstruction, masonry shells, masonry wall, historical roof

1. BEVEZETÉS

Kőszeg város programjában fontos szerepet kapott a belváros turisztikai fejlesztése. Ennek jegyében a tervek szerint felújítják a Bencés Rendházat is, ami Kőszeg központjában, a Rajnis utcában helyezkedik el. A feladat generáltervezését Gutowski Robert építész végezte. A tartószerkezeti vizsgálatokat és a statikai terveket pedig jelen cikk szerzői, Dr. Armuth Miklós és Dr. Hegyi Dezsó készítették.

Az épület vizsgálata egyik oldalról előhozott néhány érdekességet, egyedi megoldást, másik oldalról pedig rávilágított a műemlékeink használatának korábbi és jelenkori problémáira.

2. AZ ÉPÜLET RÖVID TÖRTÉNETE

Az egykori jezsuita rendházat a XVII. század második felében, a katolikus hit visszaállításának jegyében alapították Kőszegen I. Lipót császár idején (1. ábra). Pietro Orsolini tervei alapján emelték rendházat a Szent Jakab templom közvetlen szomszédságában, melynek építését 1680-ban fejezték be. A leírások alapján ekkor egy alapincézett, földszint plusz két szint magas épület készült el. A mai alaprajz templom felé eső traktusa és az előtte futó folyosóval állt ekkor az épület (2. ábra).

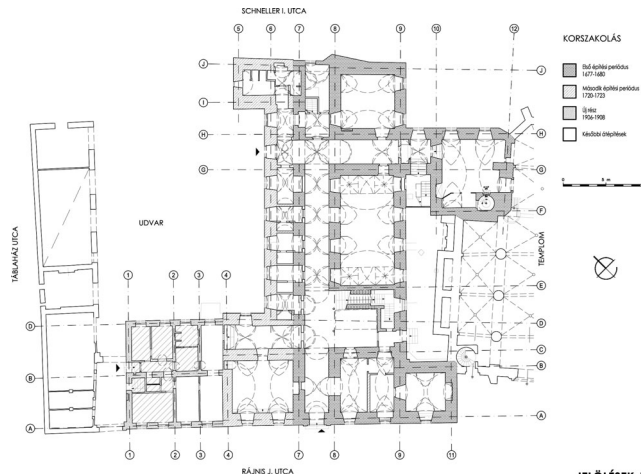
Az első építési szakasz követően az épület – vagy annak egy része – 1700-ban, 1710-ben és 1720-ban is leeggett a városban pusztító tűzvészek idején. Valószínűleg a harmadik tűzvész után bővítették északi irányba a rendházat. A feltételek szerint (F. Mentényi Klára) ekkor készült el a folyosó északi oldalán a celláros és ekkor építették az épület két végén az utcára nyíló nagyobb szobákat is.



1. ábra: A kőszegi Bencés Rendház főhomlokzata

A jezsuita rend felszámolása után először a piaristák vették át a rendházat (1777–1815), majd a bencések kapták meg (1815–1950). 1906-tól bezáróan számtalan kisebb-nagyobb átalakítást végeztek, melyekről kevés információ lelhető fel. 1906 és 1908 között egy komolyabb átépítést hajtottak végre: a korábbi kisebb lépcsőház helyett egy nagy, reprezentatív lépcsőházat alakítottak ki, és északi irányban bővítették a nyugati szárnyat.

A XX. században további érdemi átépítés már nem történt. A katolikus rendek korlátozása és az egyházi iskolák megszüntetésével az állam vette át a rendház működését, és az épületben lakásokat alakítottak ki a bencés



2. ábra: A rendház földszinti alaprajza korszakonkénti jelöléssel

rend 1990-ben kapta vissza az épületet. Az elmúlt 25 évben lakások, szállások és közösségi helyiségek kaptak helyet az épületben.

3. AZ ÉPÜLET ISMERTETÉSE

Az épület pince, földszint, két emelet plusz padlásról felépítőd. A szabadalt alaprajzú épület befoglaló idoma: 34 × 42 m.

A kolostor építésénél nagyobb követést az adott kor építési szokásait. Az első periódusban vegyes kő-tégla falazatok használtak, jellemzően egy métereml is nagyobb vastagságban. Ezek a falakon támaszkodnak a téglá boltzatok. Meglehető, hogy a második emelet feletti zárófödém is téglá boltzattal készült, ami – a kis leterheltségű fölfalakra a boltzatról átadódó vízszintes erők miatt – nem megszokott szerkezeti megoldás. A zárófödémként alkalmazott boltzatra magyarázat lehet, hogy a XVIII. század első évtizedében három tűzvész is pusztított a városban, és talán így próbálták megvédeni a használati szinteket a nagyobb károktól. A boltzatok építéséről nincs érdemi információ, ezért nem kizárható, hogy a második emelet feletti födém a tűzvészek utáni második építési periódusban keletkezett.

Az első periódust 40–50 évvel követő második periódusban gyakorlatilag nem változtattak a korábban alkalmazott építési módon. Az első két periódusban a fentiek szerint az épület legnagyobb része falazásos technikával készült, fát

csak a fedélszékben, vasat pedig csak falkőtővésként, ill. vonórúdként használhattak. Utóbbiakra csak kevés nyom utal: két helyen találtak vonórúdot és egy helyen falkőtő vasat. Falkőtő vasak – rejtett helyzetben – valószínűleg máshol is vannak.

A harmadik periódus a XX. század elején épült, illetve vele együtt készült a mai lépcsőház is az első periódusban elkészült épületrész felől készült. A falazatok ekkor már tisztán téglából készültek. Az egyház presztízsiének visszaesését jelezheti az, hogy a korra jellemző acélgerendés födémek helyett ekkor csak egyszerű, borított fagerendás födém készült. Az új lépcsőház azonban reprezentatív: tagozatos öntörpvas oszlopok támasztanak alá acélgerendákat, melyek kőlap lépcsőfokokat támasztanak alá. Szokatlan megoldás, hogy az emeleti és harmadszinti pihenők alatt csak borított fagerendás födémek készültek.

Az első és a második építési periódus fedélszéke barokk főállásokkal épült hagyományos ácszerkezet, a harmadik periódusban háromállószerűes főállásokat építettek. Az eredetileg jó színvonalon megépített szerkezetet azonban többször javították eléggé vegyes színvonalon. Állapota jelenleg kritikus.

4. A MÚLT HIBÁI

A cikk ezen részében azokat az építési és használati hibákat szeretnénk kiemelni, amik rányomják a belyégüket az épület jelenlegi állapotára.

* egyetemi docens, BME Szilárdágyépítési és Tartószerkezeti Tanszék
* egyetemi docens, BME Szilárdágyépítési és Tartószerkezeti Tanszék

4.1. Boltozatok

Az épületben – az építés korára jellemző módon – téglá boltzatoskál oldaltak meg a vízszintes térfalrészektől. Az elkészült boltzatosk és a kapcsolódó szerkezetek új arányúak, tartószerkezet szempontból helyesen konstruáltak. Azonban az általánosságban helyes kialakítás ellenére a zoro-födémek már kevésbé jól szerkesztve építettek.

Még a reprezentatív épületek esetén is viszonylag ritkán boltzatosk a legfelső szint födémét a történeti építészeten. Ennek több, jól érthető oka van. A zoro-födém felett már kicsi a leterhelés, emiatt a támaszaínál jelentős vízszintes erőket is átadó boltzatosk helyett a csak függőleges támaszerőket okozó, egyszerűbben építhető fátodém érdemes használni.

A boltzatosk építési sarkalatos kérdése a vízszintes támaszerők felvétele. Egyik szerkesztési rendszerint az az is elegendő, hogyha a felső szintekről érkező nagy függőleges erő hatására a támaszoknál ébredő erők eredeje – megfelelő mértékben – az egyébként is vastag falakon belül marad. Azonban ha a függőleges terhelés kicsi, az erdő erő kívül eszik a keresztmetszeten, és/vagy az erdő erővel szemben álló keresztmetszeten ébredő feszültségek lesznek nagyon magasak. A zoro-födémeknél a függőleges erő mindig kicsi, ezért ebben a helyzetben vonórúddal vagy támpillérekkel szokás biztosítani a támaszok vízszintes megtámasztását.



3. ábra: A barokk fedélszék ferde dűccél és visszkötésével erősített alsó csomópontja

A vízszintes épületben azonban egyszerűen megismételték a lenni zoro-födém boltzatosk. Nem építettek különösebb megtámasztó szerkezetet a vízszintes terhekkel felvételére. Egyedül a fedélszék kötőgerendái biztosítanak megtámasztást. A Rajnis utcai épületszerényben helyezték el a boltzatosk felett néhány vonórúdat, de ezek utólagosan beépített szerkezetek az észlelt hibák elhárítására. Ahogy azonban, hogy a kötőgerendák hatékonyan fel tudják venni a vízszintes terheket, további kiegészítő elemekre lenne szükség, amiket nem helyeztek el. A barokk templomboltzatosk rendszerint a boltzállakat a boltzatosk felett fű kötőgerendával összekötő ferde helyzetű vas vonórúddal készülték. Ennek a rendszernek szerves része volt a kötőgerenda végét fektető, a falban fű függőleges felületű falrész is. Ezek a szerkezeti elemek teljesen hiányoznak a Bencés Rendház zoro boltzatoska felett.

Több jel is arra utal, hogy a zoro boltzatosk nem az eredeti építés során, hanem csak egy utólagos átépítéskor készült a második emelet fölél. Nincsenek vonórúdd, viszont a vakolat alatt megtaláltnak egy valószínűsíthető sárgárenda szintet a boltzatosk záródása alatt 50–30 cm-re, ami egy fátodémek korszakra utal.

A boltzatosk nagyobb része kis támaszoktól hidal át. Az alkalmazott nagy nyílmagasság mellett ezeken a részekben nem is észlelhetők repedések. Azonban a Rajnis utcai oldalon a támaszok 6 m feletti és a fedélszék kötőgerendái is át gondolatlanul elhagyták egy nagyobb szakaszon. Mindennek következtében a homlokzat erősen károsodott, a boltzatosk záródása pedig látványosan elmozdult függőlegesen lefelé.

Hogy miért nem következtek be tönkremenetek? Valószínűleg azért, mert az alkalmazott dombolozottat teherhordásra a szokásos ivertartó erők erőjüket felére árendüdték, és nyírt hejüket hordja most is teher. Ehhez azonban nagyobb alakváltozásokra volt szükség.

4.2. Fedélszék

A szerkezet első látásra impozáns: nagyok a faleresztmetszetek, szépek a csatlakozások. Azonban alaposan megnézzük látszik, hogy sok hiba terhel a tetőt, ami végső soron szinte javíthatatlanná is teszi azt.

A barokk szárny fedélszékének fa keresztmetszeti méretei nagyok, de a konstrukció szemlátomást nem elég erős a csaknem 15 m-es talpszelenye távolság áthidalásához. A talpszomópontok nagy része szétcsúszott. Ezt a hibát már régebben is észlelhetők, mert kiegészítő elemekkel növelték az alsó sarkok merevségét (3. ábra).

Az összetett alaprajzú épület egyes szárnyainak összeműködése a fedélszékben nem sikerült jól. Két komolyabb hibát emelhetünk ki. Az egyik a boltzatosknál már megemlítt kötőgerenda hiánya a Rajnis utcai szárnyban. A másik kiemelt probléma az új szárny és a régi épület találkozása. Az új fedélszék talpszelenye távolsága kisebb a régiénál, ami miatt a sík tetőt kellett kialakul egy furcsa öszerszemésű: a tetősíkok ugrása miatt egy vápa és egy lészarú egyenestől 60–60 cm-re fut. Ezt a részt nehéz jól lefedőszigetelni, éppen ezért a tetőszaksz potenciális beázás forrása. Tapasztalataink szerint a tetők rendszerint súlyos vízkárt szenvednek ezeken a területeken.

És ezen a ponton elérkeztünk a leg súlyosabb problémához: az épület fedélszékét az elmúlt évtizedekben erősen elhanyagolták. A vápák és az élek kiegészítő szerkezeti nagyon hiányosok (bádogozások és kúpcserépek). De a cserépfedés is sok helyen hibás. Emiatt a faszerezket sok helyen ázik és az azás miatt a faanyag helyenként súlyosan károsodott. Általánosságban az mondható, hogy derékmagasság alatt és a gerinc közelében szinte nincsenek ép faelemek. Megjelent a könnyező házigomba (serpula lacrimans) is a károsítók között. Mindehhez hozzáadódik, hogy a fedélszékben sok száz galamb lakik, s a galambok az ürülléke is károsítja a szerkezetet.

5. A JELENKOR PROBLÉMÁI

A tervezés során fontos feladatunknak tekintettük, hogy minél jobban megőrizzük az eredeti szerkezeti elemeket, és a beavatkozások esetén lehetőleg az építés idején szokás-

sos technikákat használjunk. De nem tekinthetünk el a tól, hogy feltesztünk kell a mai kor elvárásait, valamint meg kell jelentetnünk azokat a hibaforrásokat, amiket előidéztek az épületben.

Az aktuális műemléki szemlélet és az épület szerkezeti „erőkei” több helyen ütköztek egymással. Ezek közül több fontosabban kiemelünk.

5.1. A lépcsőház tűzvédelme

Az 1906–08 között épített lépcsőház sajátos kialakítású. Nagyonulna, tágos teret alakítottak ki a régi falak között. Az öntöttvas oszlopok és az ezzel meg lépcsőfokok szép építészeti megjelenést kölcsönöznek. Azonban a borított gégecső lépcsőpihenők szíves nem harmonizálnak. Jelenlegi állapotban jól érezhető a leng a faszerezket.

Az aktuális tűzvédelmi követelmény teljesítése érdekében a lépcsőházat füstmentessé kell alakítani, és gondoskodni kell az acél szerkezeti elemek megfelelő tűzvédelmi erőiről.

Az ártóanyag oszlopok meghatározói az építészeti térnek, az elburkolás vagy a hűvözés festés alkalmazása nem jöhet számításba. A teljes bontás vagy a kiváltás között lehetett választani. A kiváltás mellett döntötünk.

A pihenők és a lépcsőkorok aló új vasbeton szerkezet készült a tervek szerint, amely vasbeton szerkezet az oszlopok és a gyámlóttó acélgerendák tönkremenetele esetén áveszi azok terheit.

A tervezett megoldás megőrzi a jelenlegi építészeti környezetet, de eredményeként megduplázódik a teljes tartószerkezet.

5.2. A falazatok javítása

Már az első bejárások során lápták, hogy a falazatok és a boltzatosk egy része erősen repedezett. Ezek a repedések szerkezeti hibákra utalnak, melyek elhárítása után a sérült falazatot is javítani kell. A javítás eszközei lehet az egyszerű gletteléstől a repedések minijektálásán át az acélrúds falvastagság terjedhetnek. De kiindulásként érintik a fal vakolatát és a festést is.

A történeti feljegyzések és a falalkutások szerint az 1906–08 közötti átépítés során teljesen újrajavították az épületet. A falalkutások és a festés vizsgálata is vizsgálta azokat. Csak a XX. században készült vakolatok és az azokra felhordott egyszerű festés található az épületben.

A falalkutás eredményei ellenére csak szakértői felügyelet mellett engedélyezett a szükséges erősítések elkészítése, ami számottevően nehezíti a munkák elvégzését.

5.3. Fedélszék

Ahogy azt fent megírtuk, az épület fedélszéké impozáns, de rossz állapotú szerkezet. A részletes statikai és faanyagvédelmi vizsgálatok alapján csak teljes cserével lehet racionálisan jó állapotra hozni. Gyakorlatilag nincsenek ép faelemek és megjelent a könnyező házigomba is. A csomópontok nagy része olyan mértékben szét van csúszva, hogy nem lehet az egyes elemeket visszafeszíteni a helyére.

A törvényi előírások az anyagában megőrzést irányozzák elő. Azonban a megőrzés szerkezeti elemek teljes megtartása mellett olyan szerkezeti beavatkozások, megőrzés-

sekre lenne szükség, amelyek teljesen megváltoztatnák a szerkezet arculatát. Egyes feladatokat csak teljes szétszedés és újjáépítés mellett lehetne elvégezni. A biológiai károsítók eltávolítása – ilyen mértékű károsítások esetén – nagy gyakorlatilag kivételzetlen.

5.4. Faszerezketi fődémek

Az új épületszerény borított fagerendás fődémekkel készült. Ezeknek a fődémeknek a műszaki színvonalra lényegesen elmarad az épület többi részétől. A statikai vizsgálatok alapján ezek a fődémek ráadásul sem a teherbírási, sem a használati követelményeket nem teljesítik, habár a vizsgált helyeken a faanyag állapota jónak mondható.

Az anyagában megőrzés elvét követve a fődém megőrzése mellett kellett dönteni. De ezt csak új vendőfödém építésével lehetett megoldani, így a megmaradó régi fődém csupán álmennyezetként szolgál a jövőben. Az új, acélgerendás fődém beépítése faszerezket vésését teszi szükségessé. A falak megőrzése megelőzhető lett volna a fátodém elbontásának engedélyezésével, a fagerendák meglévő faszerezketek felhasználásával.

6. ÖSSZEZGÉS

A közlegi Bencés Rendház vizsgálatá során feltártunk több alapvető építészeti hibát. Szembetűnő, hogy az utólagos beavatkozások, vagy azok hiánya okozták a legtöbb problémát. Ilyen a nem helyben átmondott zoro boltzatosk építése, a fedélszék eltérő útemének hibás csatlakozása, vagy a tető karbantartásának hiánya. Ki kell emelnünk, hogy a legnagyobb problémát ez utóbbi körülmény, a karbantartás hiánya okozza.

Az látszik, hogy a fedélszék és a boltzatosk problémáinak megoldására korábban is tettek kísérleteket, de az erősítéskert nem hajtották következetesen végre. A legnagyobb kárt az okozta, amit a legkönynyebben el lehetett volna kerülni: a fedés hibáinak folyamatos javítása. Ennek híján mára nagyon sok helyen bedűz a tető, és a faanyag is nagyon rossz állapotba került. Karbantartás helyett mára csak az újjáépítés lehetősége maradt.

HATKOZÁSOK

Építészeti tervek az 1906–08-as átépítéshez (Müller Ede, 1906).
Építészeti felmérési tervek (alappályák, metszetek, homlokzatok, fedélszék) – Gutowski Építész Kft., 2015).
Építészettörténeti Tudományos Dokumentáció (Rabb Péter, 2014).
A közlegi jászutató műemlék rendház kutatása c. tanulmány (F. Menyéri Károly).
Faanyagvédelmi szakvélemény (Malnár Ester, 1999).
Faanyagvédelmi szakvélemény (Nyári Péter, 2014).

Rendelje meg a **MAGYAR ÉPÍTŐIPAR** című tudományos szakfolyóiratot!

Előfizethető az ország bármely pontján, e-mailen: hirlapelfozetes@posta.hu, faxon: 303 3440

További információ és megrendelés: tel.: (06 1) 201 8416, +36 30 638 3895 e-mail: info@epitokiado.hu