

A MAGYAR SZENT KORONA A TERMÉSZETTUDÓS SZEMÉVEL

Ferencz Csaba

Eötvös Loránd Tudományegyetem, TTK Geofizikai Tanszék, Űrkutató Csoport,
csaba@sas.elte.hu

A magyar királyi korona, a Szent Korona, kérdésköre látszólag történelmi téma, én magam viszont villamosmérnök és űrkutató vagyok. Az előadás során a mérnök szemével és következtetési logikájával vizsgálom a Szent Koronát, mint tárgyat, és a levont következtetéseket vetem össze a hivatalos történelmi, művészettörténelmi állásponttal.

A Szent Korona és a koronázási ékszer-együttes származtatását illetően a hivatalos történet- és művészettörténet-tudomány eltér a nemzeti és egyházi hagyománytól. Az utóbbi Szent István király pápától kapott koronájaként tiszteli eredeti egységes egészként az ereklyét, míg a hivatalos „tudományos” álláspont tagadja ezt, és több eredetileg különálló és különböző korból származó részből, utólag összeállított műtárgynak tartja. A kérdés tehát így szól: *Van-e olyan műszaki, technikai lehetőség, amellyel a vitatott dolgok objektíven eldönthetők?*



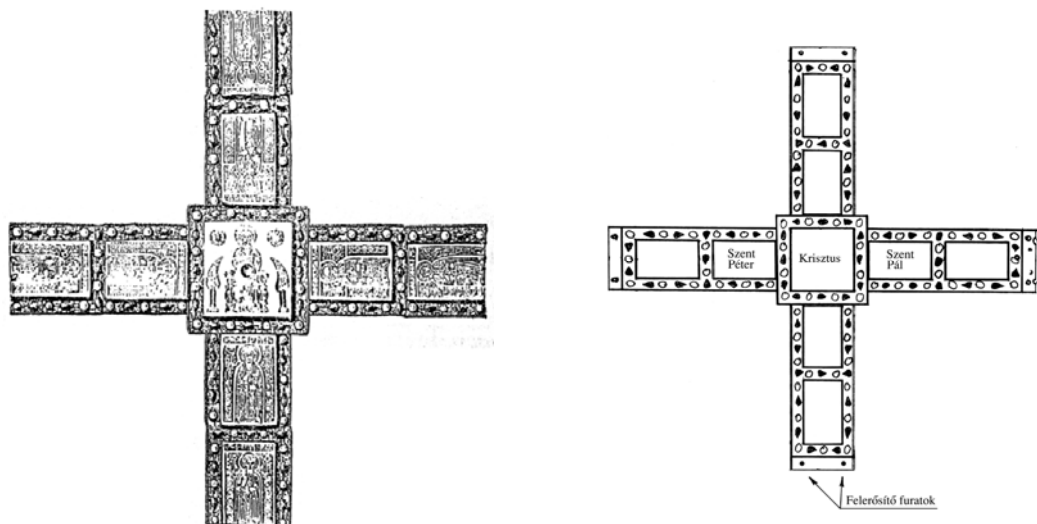
1. ábra. A magyar Szent Korona

Figyeljük meg egészében és részleteiben is a Szent Koronát! (A betét most nincs benne.) Összességében egy rendkívül harmonikus, szép koronát látunk. A korona alsó, abroncs részén befoglalt drágakövek, gyöngyök és zománcképek sorakoznak, a képeken görög feliratokkal. A felső két keresztpántot szintén zománcképek, kövek és gyöngyök díszítik, a képeken a felirat latin. Az abroncsról oldalt és hátul függők lógnak le, a korona tetején jellegzetesen ferde kereszt áll. Ez az egyetlen olyan ismert korona, amelyiken ferde a kereszt. Részletesebben megfigyelve sérülések, javítások nyomai is látszanak a Szent Koronán. Jól látszik az is, hogy a zománcképek, kövek foglalatait az egykori ötvösök ráforrasztották a

vázszerkezetre, de a Korona alsó részét és a keresztpántos felső részt nem forrasztották össze, hanem mechanikus kötésekkel rögzítették egymáshoz.

A SZENT KORONA EREDETÉRE VONATKOZÓ „HIVATALOS” NÉZETEK

A Szent Korona a koronázási ékszeregyüttes része. A koronán kívül ide tartozik a palást, a kard, a jogar, az országalma, valamint a megsemmisült saruk és kesztyűk. A megmaradt ereklyék közül a palást készítésének ideje pontosan ismert: valószínűleg Szent Imre tervezett társkirállyá koronázására készült, 1031-ben – az időpontot biztosan tudjuk, mert ráhímezték. A többi koronaékeszer szent istváni eredete vitatott. A jogar állítólag két részből van, az országalma állítólag pótlás, a kard eredete valóban bizonytalan. Tudjuk, hogy a koronázási ékszerekhez hivatalos kísérő iratok is tartoztak, de ezek, miután 1849-ben Szemere Bertalan Orsovánál a Duna árterében elásatta az ereklyéket, az iratok, a saruk és a kesztyűk szétáztak és megsemmisültek. A Korona történetével kapcsolatban tehát az utólagos történészi következtetések váltak köztudottá, s a közoktatás részévé. Ezek hitelessége azonban, mint látni fogjuk igencsak megkérdőjelezhető, nem kell mást tennünk, mind az állításokat szembesíteni a Szent Korona tárgyi valóságával. Szépen illusztrálja ezt Ipolyi Arnold püspök, történétíró korona ábrázolása. Ipolyi Arnold látta a Szent Koronát, így számomra érthetetlen, hogy miért rajzolta mégis másnak, mint ahogyan látta.



2. ábra. Ipolyi Arnold rajza

és a valóság

Vizsgáljuk a következőkben a Koronára vonatkozó hivatalos történészi nézetek alapját adó megállapításokat! A korona zománcképein látható feliratok görög – latin kettőssége, és a felső és alsó rész utólagos mechanikus összeszerelése szolgál a máig hivatalos nézet alapjául. Eszerint a korona két eredetileg független részből áll. Weszprémi István XVIII század végén Budán látta a Szent Koronát és ezután írta le észrevételeit és elméletét. Azóta sokan fogadták el ezt az elméletet, így a korona alsó része *corona graeca*, és a felső *corona latina* elnevezéssel szerepel a leírásokban. Valószínűleg így fogják hallani Önök is, amikor megtekintik a koronát az Országházban. A zománcképek első pillanatra valóban alátámasztani látszanak ezt az elméletet. A felső keresztpántokon 8 apostol képe látható latin felirattal. Az apostolok száma azonban köztudottan 12, tehát – mondják – 4 apostol képe hiányzik. Kézenfekvőnek tűnő a magyarázat, hogy az utólagos összeszereléskor a pántokat megrövidítették és az alsó négy képet levágták.

A korona alsó részén görög feliratos képek láthatók. A három hátsó zománckép alapján a történészek az abroncs készítésének korát és ezzel a feltételezett összeszerelés idejét is meghatározni vélik. Az abroncs hátsó részén található középső képen, és az azt közrefogó két másik képen is a laikus számára nehezebben értelmezhető görög feliratok vannak.



3. ábra. Bíborban született Konstantin, Dukász Mihály császár és Geobitz despota képe a Szent Korona hátsó részéről

Az olvasat szerint a középső kép *Dukász Mihály a rómaiak uralkodója*, tőle balra *Porphyrogenetosz*, vagyis *bíborban született Konstantin*, azaz apa és fia, akik társceszázárként együtt is uralkodtak. A harmadik kép felirata bizonyos *Geobitzasz*, vagy *Geobitz despota*, *Turkiasz*, azaz a *Turkok királya*. Dukász Mihály és bíborban született Konstantin kortársaként I. Géza király ült a magyar trónon. Mivel a feliraton szereplő név G betűvel kezdődött és más G-betűs uralkodónk nem volt, Geobitzasz-t Gézával azonosították. Ezek után kézenfekvőnek tűnt, hogy a korona alsó görög feliratú részét Bizáncban készítették, és a császár ajándékozta azt a magyar királynak. Ezek után magától értetődőnek adódik a „görög” korona készítésének ideje. És a két koronarészt összeszerelésének legkorábbi lehetséges dátuma is. (Megjegyzendő, hogy a *Geobitzasz* név azonosítása Géza-ként nem problémamentes. Bőven maradtak ugyanis bizánci írások a magyarokról, amelyekben *Geobitzasz* néven nem emlegetik Géza nevű uralkodóinkat (Géza nagyfejedelmet, I. és II. Géza királyt). A bizánci iratokban *Geica*, *Jatza* vagy *Jatzan* nevek találhatók, de *Geobitz* vagy *Geobitzasz* nem.)

A Szent Koronának a hivatalos nézetek megfogalmazásán túl is könyvtárnyi irodalma van. Ezek többsége minden realitást nélkülöz. Így például többen is írnak arról, hogy a Szent Koronának titokzatos sugárzása van, és ha valaki a fejére teszi, az a sugárzás hatására átalakul.... Ezekkel itt nem is érdemes foglalkozni.

A SZENT KORONA VIZSGÁLATA MÉRNÖKI SZEMMEL

A Szent Korona 1978 óta újra itthon van, és bárki számára megtekinthető. Anyagtechnológus, héjszerkezetes repülőmérnök, villamosmérnök és más reál képzettségű szakemberből álló önkéntes munkacsoportunk sem tett mást, mint hogy alaposan és részleteiben megnézte a Szent Koronát [1,2]. Fizikai vizsgálatokat nem végeztünk, hozzá sem értünk, a Korona méreteinek pontos meghatározása is távérzékeléssel történt.

Próbáljuk tehát mérnök szemmel és reál szemlélettel megvizsgálni a hivatalos állításokat. A latin és görög nyelv együttes megjelenése a koronán valóban páratlan. Több ilyen korona

nem ismert. A hasonlóan régi német-római császári koronán csak latin felirat van, a Nyitraivánkán előkerült ún. Monomachosz-korona képein csak görög betűk láthatók. A kétnyelvűség a Szent Koronán szokatlan, de nem bizonyítja annak eredeti megosztottságát. A nyugati egyház ugyanis a latin nyelv mellett folyamatosan használta a görögöt is. Így pl. a latin szentmise része a görögül szóló „Kirie...”, a templomszentelés szertartásában is együtt szerepel a görög és a latin, stb.

A II. Világháború után Amerikában P. J. Kelleher nevű amerikai művészettörténész dokumentálta és vizsgálta a Szent Koronát. Ő a magyar Szent Koronából doktorált, és részletes kutatásokat végzett a kétnyelvűségre vonatkozóan. Vizsgálatai során talált Rómában egy keresztelő kutat, amelyiknek egyetlen márványtömb a kávája, és ezen bizánci és úgynevezett regensburgi stílusban van két-két kifaragott dombormű, az egyik III. Ottó császárt ábrázolja. A faragvány bizonyítottan a XI. század elején készült, igazolva, hogy Szent István korában élt a görög–latin kettősség gyakorlata a nyugati egyházban. *Ha tehát egy szakrális tárgyon együtt szerepel görög és latin betű, az még nem elégséges érv ahhoz, hogy a tárgy eredeti egységességét megkérdőjelezzük.*

Láttuk, hogy a hátsó három kép az, melyek alapján a Szent Korona alsó részének bizánci adományozását datálták. Ezek tehát nagyon fontos képek, ha komolyan vesszük a történelmi érvelést. A hátsó három képet megnézve azonban furcsa dolog derül ki. A Dukász Mihály kép teljesen bizonyosan nem volt a Szent Koronán, nincs ráerősítve az abroncsra! Dukász Mihály képe nem fér bele az abroncsra forrasztott tokba, nagyobb annál. A többi képet úgy rögzítették a Koronára, hogy behelyezték a képnél kicsit nagyobb keretszerű tokba (mint üveget az ablakkeretbe), majd a keret aranylemezt peremszerűen ráhajtották a kép szélére. Dukász Mihály túl nagy képét így nem lehetett rögzíteni. Ezért az eredeti keret behajlított peremét visszahajlították az ott volt kép berakása előtti helyzetébe, a zománcképet két ponton átfúrták és hozzászegecselték a latin korona hátsó pántjához. (A zománcképen a császár glóriájában is van két utólag fúrt lyuk. A képet feltehetően először itt akarták megfogni, de azon a helyen nem sikerült, nem volt stabil a rögzítés. A kép többszörös kifúrása és rögzítése nyilvánvalóan nem Bizáncban történt, hiszen az az aranyműves, aki Dukász Mihály életében, Bizáncban, az istencsászár glóriájába befűr, az estét nem élte volna meg.) Az elmondottakból világos, hogy Dukász Mihály képe nincs az abroncsra rögzítve, azt csak a teljes koronára lehetett utólag feltenni és az ún. latin korona hátsó pántja tartja. Ez azonban biztosan nem Bizáncban történt. Bizáncban soha sem alkalmaztak latin feliratot. Tehát az, hogy egy boltozatos koronát összeszereljenek Bizáncban, a felső részét latin felirattal és arra így rábarkácsolják egy uralkodó képét, az abszurdum. Ezzel megdőlt az eddigi datálás!



4. ábra. Dukász Mihály képe túl nagy, nem fér a képtokba, ezért utólag szegeccsel erősítették a mögötte lévő „latin” pánthoz

A Dukász Mihály kép széle jól láthatóan ráfekszik a tok kihajtott lemezére. A keret visszahajtásának a nyomai is jól láthatóak. Ebből arra következtethetünk, hogy ez a tok korábban egy másik képet tartott a koronán, amelyet utóbb lecseréltek. Konstantin és Geobitasz képe szintén utólag kerülhetett a koronára. Mindkettő benne van ugyan az eredeti tokban, de Konstantin képéből valamennyit le kellett reszelni, hogy beférjen. Ezt onnan tudhatjuk, hogy e kép felső pereme ma eléri a zománcozott felirat legfelső részét. A rekesz-zománcozás technikájából viszont az következik, hogy a betű nem lehet a lemez szélén, azt nem érheti el. A harmadik kép ilyen hibáját nem találtuk. Az azonban biztos, hogy az említett három hátsó kép, kopottabb, mint a többi, és egyformán kopott, aranyművesek megállapítása szerint is. Tehát valószínűleg egyidőben cserélték le mind a hármat.

Vizsgáljuk meg a 8 apostol kép kérdését a felső rész pántjain! Eldönthető-e, hogy valóban levágtak-e minden pánt alsó végéről egy-egy apostol-képet? Szakértő egyháztörténészeket kérdeztünk meg arról, hogy az egyházi előírások, vagy a szokásos gyakorlat megkívánja-e az összes apostol egyidejű ábrázolását? Megerősítették, hogy sok ismert ábrázoláson eltérő számú apostol (meg evangelista) jelenik meg, több olyan ábrázolás ismert, ahol a 12 apostol helyett csak nyolcat ábrázolnak, sőt ha valamilyen apokaliptikus szimbolikáról van szó, a nyolcas ábrázolás a meghatározó. Részletesen tanulmányoztuk a pántokról készült, igen alapos fotó-dokumentációt, amit 1945-46-ban Amerikában készítettek. Megállapítható hogy a négy lefutó pántszalagra eredetileg is csak 2-2 képtokot forrasztottak fel a kor technológiájának megfelelően keményforrasztással. Ennél az eljárásnál az arany pánt és az aranyból készült keret-szerű képtok közé az arany olvadáspontjánál valamivel alacsonyabban olvadó, aranyt is tartalmazó anyagot tesznek, ami hevítéskor megolvad még az arany olvadása előtt. Ehhez a pántokat a keretekkel együtt fel kell hevíteni a forrasz olvadáspontjáig, majd le kell hűteni. Lehűléskor a keret szükségszerűen kissé meghúzza a pántok 0,4 mm vastag lemezanyagát, a korábbi forrasztás helyét tehát nem lehet eltüntetni. A korona pántjainak alján nincs nyoma korábbi forrasztásnak, a pántokról tehát nem vágta le képeket! Ezzel szemben jól látható, hogy az alsó apostol képek alatt szerelési füleket alakítottak ki (2. ábra, jobb oldali rajz). E szerelési fülek arra készültek, hogy segítségükkel a korona alsó és felső részét mechanikusan össze lehessen szegecselni. Az összeerősítésnek ez a módszere szakszerű és az adott esetben az egyedül lehetséges. (A „görög” és a „latin” koronarészt a fent leírt keményforrasztással összeforrasztani lehetetlen lett volna, mert a forrasztás magas hőmérsékletén a képtokok és a kövek foglalatai, a gyöngyök rögzítői mind leestek volna. Az összes forrasztás egyidejű megvalósítása a szerkezet bonyolultsága miatt nem lehetséges.)



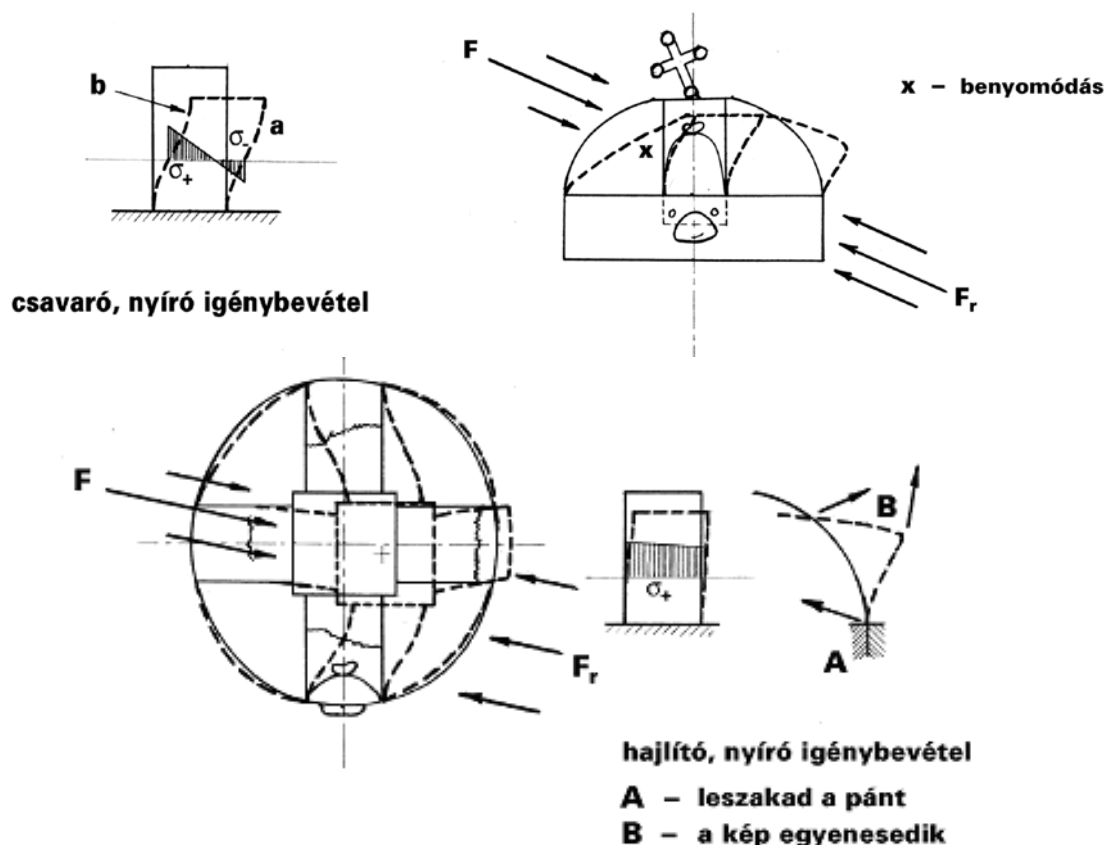
5. ábra. Világbíró Krisztus két hasonló képe a korona homlokzatáról és a tetejéről

A korona zománcképei között ki kell emelnünk a két Krisztus-képet. Az egyik a korona meghatározó homlokzati képe a „görög” abróncon található, a másik a korona tetején a pántok találkozásánál a kereszt alatt, tehát a latin részen. Mindkettő a trónon ülő Krisztust

ábrázolja, a trón két oldalán hasonló alakú különös fákkal, a felső kép a nyolcágú Nap és a fekvő Hold képével. A két kép méretében, zománcteknikájában és a nem szokványos ábrázolásmódjában is annyira hasonlít, hogy már régóta feltételezhető, hogy az egyiket a másiktól másolták. A két kép tehát összetartozik. Ezt viszont lehetetlen megmagyarázni a két független koronarész hipotézisével.

Csoportunk részletesen foglalkozott a Korona sérüléseivel is. A magyar Szent Korona az egyetlen olyan korona, amin ferde a kereszt. Az elterjedt nézet az, hogy a keresztet egy ütés ferdítette el. Ez egy könnyen ellenőrizhető műszaki kérdés, hiszen a deformációnak törvényei vannak. Csoportunk egyik repülőmérnök tagja, Hennel Sándor, a repülőgépek héjszerkezetével foglalkozván a deformációk hozzáértő szakembere, aki olvasni tud a deformáció Koronán is látható nyomaiból. Megállapította, hogy a keresztet érte sérülés, de amikor megsérült, akkor a kereszt ferde volt. Álló kereszt elferdülésekor teljesen más lenne a deformációk képe és elrendeződése, mint amilyenek a Koronán. A következtetésünk egyértelmű, a kereszt ferde állásában része a Szent Koronának, nem sérülés következtében ferdült el. Ezt erősíti meg az a logikus érv is, miszerint, ha sérülés eredménye lett volna a ferdülés, megpróbálták volna kijavítani, ahogy a korona más sérüléseit is javították.

A legjelentősebb ilyen javított sérülés a bal oldali pánt rögzítésének törése, és az egyik első lánc leszakadása volt. Hennel Sándor kollégám modellezte a sérülést és meghatározta a feszültsémezőt és a ható erő irányát, amit az ábra is mutat.



6. ábra A Szent Koronát összetörő erőhatás, mely független a kereszt tetejét megnyomó, már említett kisebb erőhatástól

A letört pántok rögzítését javították, a leszakadt függőt – ahogy lehetett – visszarakták. A javítás tanulmányozása is érdekes következtetésekre vezetett. Több helyen is átfúrták a koronát, amíg megfelelően sikerült rögzíteni a pántot (a felhasználatlan lyukak jól látszanak). Vélhetően gyakorlott ötvöst bíztak meg a Korona javításával, az mégis csak többszöri próbálkozás után lett sikeres. Feltételezhető, hogy az ötvös a szokott szabályos, szimmetrikus szerkezetet feltételezve fogott a javításhoz, és menet közben vette észre, hogy a Koronának sajátos műszaki szerkezete van. Azaz, ha elfogadhatóan össze akarja rakni a sérülés után, ehhez a szerkezeti furcsasághoz (aszimmetria) alkalmazkodnia kell.

Első ránézésre a Korona szabályosnak tűnik. A pántok és az abroncs együttese azonban, mint már mondtam, egészen döbbenetes, ha figyelmesen megnézzük. Ez a Korona hihetetlenül aszimmetrikus, tiszteletlen szóhasználattal szinte csámpás! Ha kivennénk a pántokat, az abroncs aszimmetriája bántó lenne. Tekintsük Krisztus Urunk képének a középvonalát tengelynek (lásd 6. ábra), a homlokzati ékkő csúcsa nincs ebben a tengelyben, de aszimmetriát mutat a két arkangyal képének elhelyezése is, Mihály arkangyal képe közelebb, Gáboré mintegy 7 mm-rel távolabb van ettől (lásd 1. ábra). A kis gyöngyököt tartó arany fülecskéből azonban a felső is, meg az alsó is pontosan középen van, Krisztus Urunk képe szimmetria-tengelyénél.

A kövek és a gyöngyök rögzítői, a képek foglalatjai kemény forrasztással egyszerre készültek és eredeti helyükről többé nem mozdíthatók el. Az aszimmetria hátul is jól látszik. Az aszimmetrikus abroncsra így szerelték fel a szintén aszimmetrikus pántokat. (Felülnézetben a pántok előre-hátra középvonala 3,5 mm-rel arrébb van, mint az abroncs előre-hátra tengelye.) A végeredmény a szemet bántó aszimmetria helyett egy harmonikus, szép összkép. A két rész egymást kölcsönösen kompenzáló illeszkedése véletlen találkozásként nem állhatott elő. *A vizsgálatok tehát azt mutatták, hogy a két korona-rész egymáshoz készült, két külön korona sohasem létezhetett.*

A Korona egységes szerkezetének ismeretében vizsgáljuk meg a Korona méretarányait is! Az alsó, „görög” abroncs magassága (≈ 50 mm) megegyezik a „latin” korona pántjainak szélességével és a felső Világbíró Krisztus kép méretével. Ugyanekkora a ferde kereszt függőleges magassága is (a kereszt hossza ennél több). A korona többi méretét arányítva észrevettük, hogy a meghatározó méretek közös osztója jó közelítéssel 25,4 mm, amit ma angol inch-ként ismerünk. Ez a mértékegység a keltákig vezethető vissza és a középkorban igen elterjedt volt. Úgy tudjuk, hogy Magyarországon az 1500-as évekig ezt használták és „hüvelyk”-nek nevezték. A Korona jellemző méreteit hüvelyk egységben megadva a méretekre egész számok adódnak: Krisztus bírói trónjának szélessége a képek aljánál mindkét képen 1 hüvelyk, az abroncs magassága, a pántok szélessége 2, a Korona magassága az abroncs aljától a kereszt talpáig 5, a latin rész magassága (az abroncs felső szélétől a kereszt talpáig) 3, korona előlnézeti átmérője 8 hüvelyk. A meghatározó méretek tehát az ókortól ismert arany metszési számsor elemei (1,1,2,3,5,8,...).

A Korona zománcképei az arany metszés szabálya szerint egységesen rendezettek, kivéve a három hátsó kép, amelyekről már megállapítottuk, hogy később kerültek a Koronára. A négyzet alakú abroncsképeknek megfelelő arányúak a felső részen található apostolképek. Szent Pál és Szent Jakab képén az osztásmagasságot arany vonal is jelöli. A szabályos rend a teljes Szent Koronán, minden részén érvényesül. A korona bemutatott szigorú szabályos méretrendje újabb meggyőző bizonyíték az egységes tervezésre és kivitelezésre.



7. ábra A latin korona két apostolképe (Szent Pál és Szent Jakab) között Szent Mihály arkangyal képe a görög abroncsról

A KÉSZÍTÉS VÉLHETŐ IDEJÉRŐL

Befejezésül arról szeretnék még beszélni, hogy mit tudunk mondani a Korona készítésének idejéről, hiszen a hátsó három kép most már nem mondja meg, hogy az abroncs mely korból származik. A datáláshoz III. Ottó császár koronázási evangeliárja (a négy evangéliumot tartalmazó liturgikus könyv, gazdagon díszített borítótáblákkal) adhat támpontot, ami szimbolikájában meglepő hasonlóságot mutat a Szent Koronával. (Alul harcosok és papok láthatók, akik az abroncson levő ún. „aktív” és „passzív” szenteknek felelnek meg, felül pedig az apostolok, evangélisták, mint a Koronán. Atlasz pedig ferde helyzetben tartja a trónt, és az égi kéz adja a koronát.) Tóth Endre a Nemzeti Múzeumból az apostolképek latin feliratait vizsgálva megállapította, hogy több olyan betűforma is előfordul e képeken, amelyek alapján a felirat 1050 előtt kellett készülnön. Az egyéb formai, rajzolati analógiák is 1000 körülre valószínűsítik a Korona keletkezését, azaz Szent István király korába.

ÖSSZEGZÉS

Mi, akik műszaki szempontból vizsgáltuk a Szent Koronát, eredményeink alapján állítjuk [1,2], hogy az egységes egész, az alsó abroncs és a felső pántok, valamint a ferde kereszt eleve egymáshoz, ezen Korona részeként készültek. Egy időben és egy műhelyben. Úgy gondoljuk, hogy valóban Szent Királyunk koronája, ahogyan azt a nemzeti és egyházi hagyomány évszázadokon át vallotta.

„Légy áldott Szent István király!”

IRODALOMJEGYZÉK

1. Ferencz Csaba: Szent István király koronája (Heraldika Kiadó, Budapest, 2002, 2009.)
2. Beöthy Mihály, Fehér András, Ferenczné Árkos Ilona, Ferencz Csaba, Fizikai Szemle 31, 473-481 (1981).