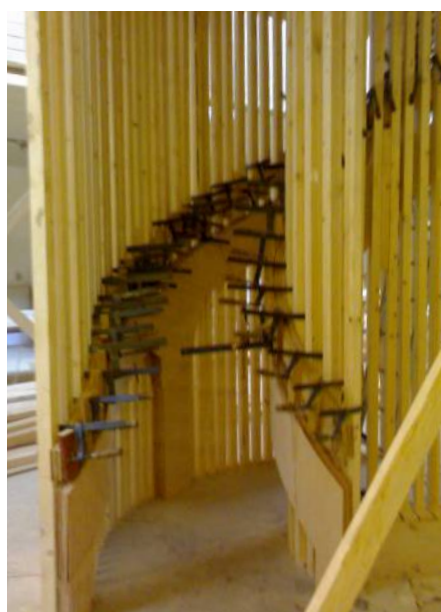


Thermikusan módosított kőrishől készült lépcső egy szlovákiai élményfürdőben



A lépcső átadás előtt a szlovákiai Somorja (Samorín) melletti Elements Resort Aqua Arénájában.



Hagyományos gyártási eljárás.

Közel húsz éve tervezek fa lépcsőket főleg Szlovákiában. Itt az öntartó fa szerkezetes lépcsőknek nagyobb hagyománya van, mint Magyarországon. Sőt, mivel egy ilyen lépcső általában érdekes térbeli formájú, és ugyanakkor esztétikus is, az építészek előszeretettel alkalmazzák szinte díszítő elemként, mely növeli a beltér hangulatát, értékét. Sokkal ritkábban fordul elő, hogy a tervezéskor a lépcsőre mint szükséges rosszra tekintenek, és így eldugják egy hátsó lépcsőházba.

Talán ezért is történt, hogy amikor egy szlovákiai beruházó egy wellness központ építésébe fogott, már a tervezési fázisban úgy határozott, hogy egy fa lépcső legyen az élményfürdő egyik fontos, emblematikus eleme.

Az építészek (A2 Studio, Vágsellye) megbízták hát a statikust, hogy a lépcsőt tervezze fából. Kálnay Tibor statikus mérnök ekkor keresett fel. A szükséges tervezéshez és a keresztmetszetek kiszámításához elengedhetetlenül fontos a technológia ismerete.

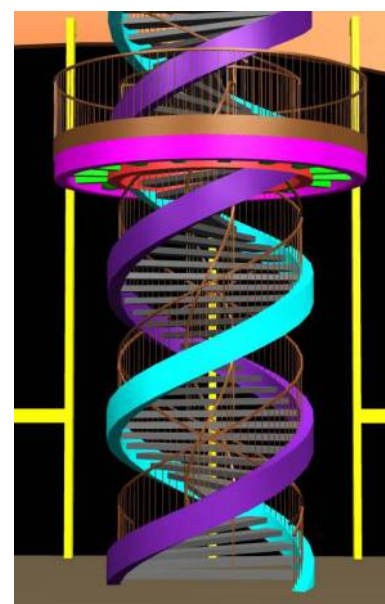
Elmagyaráztam a hagyományos gyártási folyamatot, de figyelmeztettem, hogy gyakorlati tapasztalataim alapján az így hajlított elemek nem tűrik a nedves környezetet.

Nem hagyott nyugodni a feladat. Tudjuk, hogy a fa és a nedvesség nem ösellenségek. Gondoljunk csak a fából készült hajókra, melyek évszázadokon át szeltek a tengereket.

Már a régi mesterek ismerték a fát annyira, hogy ebből a „lyukacsos” szerkezetű anyagból olyan hordót tudtak készíteni amely megőrzi a benne tárolt folyadékot évtizedekig.



A lépcső funkcióján túl lehet esztétikai elem is



Az eredeti lépcső terv A2 Studio, Vágsellye

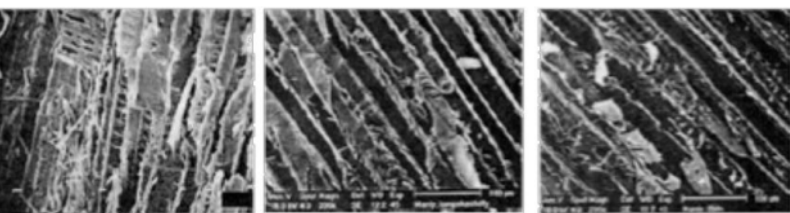


Egy kis töprengés után kitaláltam egy lehetséges új módszert ami meglátásom szerint megfelelő lenne az adott lépcső kivitelezésére, bár tudomásom szerint még sohasem készült hasonló szerkezetű lépcső.

A vízszintes tömörfa elemek függőleges irányú összehúzásával (nem ragasztásával!) készülő spirális tartó elem megfelelőbb ilyen környezetbe. A 12 méter magas pofafák apró, méteres elemekből készülhetnek, így egyszerűbb azok szállítása helyszíni szerelése. Ugyanakkor az összehúzó csavarok, alátétek meggátolják a fa dagadását. A statikus kiszámolta, és igazolta az ötlet helyességét.

Ekkor felkerestem Németh Róbert professzor urat a Faanyagtudományi Intézetben, és vele is konzultáltam erről a lépcsőről. Ő ajánlotta a hőkezelt fát és ismertette annak tulajdonságait. A hőkezelés során a faanyag veszít ugyan a hajlítószilárdságából, de ha az eredeti alapanyag nagy hajlítószilárdságú, akkor a hőkezelt elem se lesz túlzottan törékeny. Ezért választottuk a kőrist. A hőkezelt fa jobban ellenáll a nedvességgel járó károsodásoknak, ugyanakkor a maximális méretváltozások körülbelül 50%-ra esnek vissza.

A gyártás előtt a wellness központ kivitelezője a terveket jóváhagyásra elküldte a területileg illetékes műszaki hivatalnak. Akik több ponton is kifogásolták az eredeti tervet. A legnagyobb fejfájást az okozta, hogy bizonyos biztonsági előírás szerint egy lépcsőkaron belül legfeljebb 16 lépcsőfok lehet, majd kellő mélységű pihenővel kell megtörni az emelkedés folytonosságát. Ezen pihenők beiktatása lehetetlenné tette az eredeti terv kivitelezését.



normál hőkezelt 350 éves

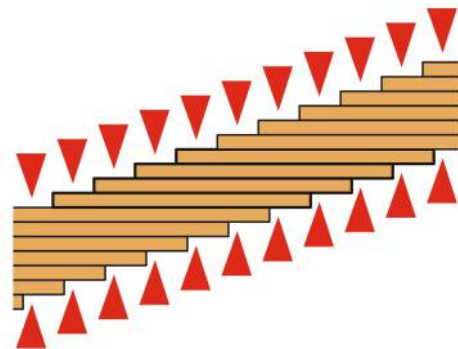
A hőkezelés hatása a faanyag belső szerkezetére olyan, mintha a fa évszázadokat öregedne

Elkészítettem az új terveket, mely bár magában foglalja a már említett pihenőket, mégsem töri meg a spirál külső folytonosságát. Több céggel is konzultáltam, akikkel az elmúlt 20 év alatt együttműködtem. Választásom a bazini Schody Frano cégre esett, és vele készítettük el a pontos árajánlatot. Az a kivételes eset állt fenn amikor a beruházó számára nem az ár volt az elsődleges szempont. A lépcső biztonsága, és funkcionalitása mellett a látványterv részleteire is nagyon odafigyelt, és így mi nyertük el a megbízást.

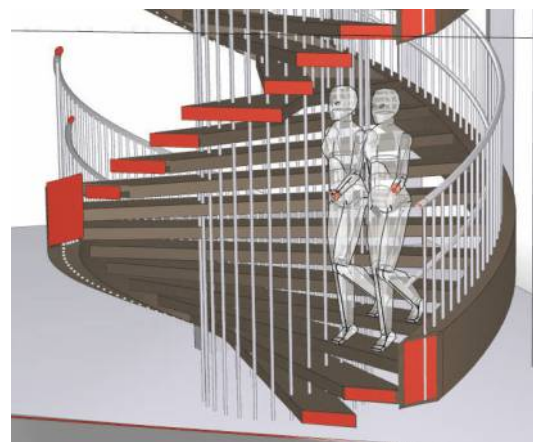


A makett

Egy "prototípus" lépcső elkészítésének fontos fázisa egy makett elkészítése. Ekkor például kiderült, hogy a fokok eredeti rögzítésének módja nem megfelelő.



Az elv és az alapötlet



Az eredeti terv nem volt összegegyeztethető az előírásokkal. A legkisebb pihenő is nem megfelelő átjárómagasságot eredményezett.



Az alkatrészek



Amikor minden szépen összeáll



Állvány nélkül

Az ilyen beruházások során felmerülő bürokratikus időhúzások után végre megkezdhattük a valódi munkát. Az 1160 db fa elem, amiből a spirális pofafákat alakítottuk ki, illetve a 126 db lépcsőfok és pihenő gyártása viszonylag gyorsan, CNC gépen történt. A fém alkatrészek nagy része lézerral lett kivágva. A helyszínen ezek az elemek, bár szinte mind különbözőek voltak, szépen összeálltak, és így alkottak egy stabil, merev egységet. Tulajdonképpen állványzat nélkül összeszerelhető volt a lépcső. Ezeket szinte csak biztonsági megfontolásból használtuk.

Sajnos a fém alkatrészek egy részét nem lehetett teljes egészében előkészíteni. Sok fontos elem a helyszíni szereléskor nyerte el végleges formáját, helyzetét. Ez nagyban hátráltatta a munkát. Szerelés közben az egyik legfontosabb művelet az elemek pozíciójának kontrollja volt. Ez szintén nagyon időigényes tevékenységnek bizonyult.

A teraszolajjal történt kétszeres felületkezelést egy újabb helyszíni réteg követte az átadás előtt. Amit félévente, évente megismétlünk majd.

Így maga a gyártás körülbelül 2 hónapot vett igénybe, a szerelés pedig kb. 3 hónap volt. Az elkészült alkotás jó példa, hogy a lépcsőkre nem csak „szükséges rosszként” tekinthetünk.

Egy kis túlzással, mint ahogy azt Tevje is énekli:

*"Nagy, széles márványlépcső: egy, ami felvisz,
És még egy - mert lefele is kell.
És kell még egy, hogy bámulják csupán."*

A felhasznált faanyag 18m³ hőkezelt kőris, a speciális AISI 316 jelű rozsdamentes acél teljes tömege elérte az 5 tonnát.

A lépcsők 2x63 fokból állnak és 11,6m-es magasságra vezetnek fel. A teljes külső átmérő 3800mm a belső átmérő 1180mm.

Füleki Tibor
www.lepcsok.eoldal.hu



Korlát nélkül



Magasban