

Wittmann Gyula

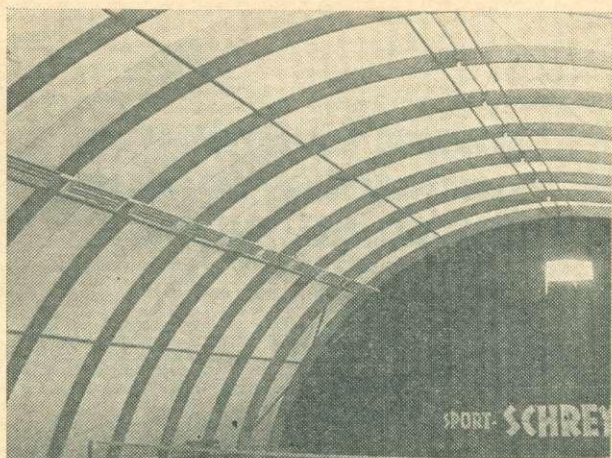
FAANYAGÚ TARTÓSZERKEZETEK ALKALMAZÁSÁVAL KAPCSOLATOS NSZK-BELI TAPÁSZTALATOK

Az 1976-os esztendőben lehetőségem volt a Német Szövetségi Köztársaságban megismerni a faanyagú tartószerkezetek gyártási, szállítási és szereléstechológiai kérdéseit. Az NSZ-ban a nagyobb fesztávolsággal épülő, csarnokjellegű épületeknek mintegy 30—35 %-a manapság faszerkezeti megoldással készül. Vannak olyan épületek — pl.: lovarda, teniszcsarnok, bútorraktár stb. —, melyek ma már alig képzelhetők el egyéb tartószerkezettel. Kialakult néhány, speciálisan a faszerkezeti tervezéssel foglalkozó intézmény, a nagyobb gyártó cégek ugyancsak tartanak fenn saját tervező- és gyártásfejlesztő részleget, melyek az építetők és építésztervezők elképzeléseit egyeztetik a gyártástechnológia és a faszerkezet nyújtotta lehetőségekkel, illetve az említett kívánalmaknak megfelelő szerkezeteket terveznek, s így biztosítják a szakszerűséget és megfelelő termékminőséget.

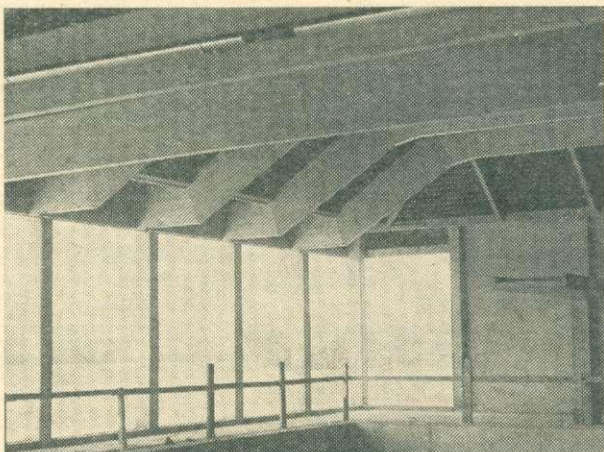
Talán egyetlen szerkezeti anyag sem kíván meg olyan mélységű anyag- és technológiai ismeretet a szerkezettervezőtől, mint a faszerkezet. Elvértve kerül sor — kivéve a faházakat — a faanyagú tartószerkezetek tipizálására, mert a modern fa tartószerkezetek számtalan előnye között a könnyen és gyorsan változtatható tartómeret és tartóalak jelentős helyet foglal el. Ily módon lehetőség nyílik a legváltozatosabb építészeti megoldások alkalmazására anélkül, hogy a nagysorozatban való termelés feltételei hátrányba kerülnének. A tervezési előírások kiforrottak és jól beváltak, ennek ellenére állandóan folynak azok a kísérletek, melyek az előírások tökéletesítését és újabb szerkezet típusok kialakítását célozzák.

A szerkezetgyártó cégek három kategóriába vannak besorolva. Az A kategóriába soroltak nagy fesztávú, ragasztott faszerkezeteket is gyárthatnak. A B kategóriájúak csak egyszerűbb (pl.: rácsos, *DSB—Wellsteg*-tartó stb.) és kis fesztávú (12—15 m), ragasztott tartókat gyártanak. A C kategóriába sorolják a tételhatároló és födemelemeket (paneleket) gyártó vállalatokat, melyek a faházakat és egyéb célú tételhatároló elemeket készítik.

A gyártó üzemek felszereltsége, technológiai felkészültsége különböző. A kisebb üzemek esetében még viszonylag jelentős helyet foglal el a kézi munka, a közép- és nagyüzemek termelésében azonban dominál a gépesített sőt jelentős mértékben automatizált megmunkálás. Ragasztott tartóból a közép nagyságú üzemek 25—50 m³-t, a nagyüzemek 100—200 m³-t képesek naponta előállítani. A kapacitáskihasználás azonban ritkán haladja meg a 60—80 %-ot. A gépkivhasználás területén jelentkező többletet az üzem rugalmas termelése szempontjából az időnként adódó üzleti lehetőségek kihasználása céljából tartják fenn. A berendezések kiszolgálását ez esetben munkaerő-átcsoportosítással, részbeni új műszak beállításával biztosítják. Az üzemek egyébként általában egy műszakban dolgoznak.



1. ábra. Teniszcsarnok pony-
vafedésének tartószerkezete



2. ábra. Falusi uszoda fedél-
szerkezete

A tartógyártás fontosabb műveletei:

- szárítás,
- fűrészáru-osztályozás és manipulálás (néha előgyalulás),
- lamella-előállítás (hossztolás és gyalulás),
- ragasztófelhordás,
- préselés,
- tartók vastagsági megmunkálása (gyalulás),
- méretkialakítás,
- utómegmunkálás,
- faanyagvédelem, felületkezelés.

Az első műveletek — a ragasztófelhordással bezárólag — szinte minden üzemben magas fokúán gépesítettek, a lamella-előállítás automatizált. A présberendezések lehetnek kézi — hidraulikus és pneumatikus működtetésűek. A működtetéstől függetlenül, a prések kiszolgálása (a lamellák behelyezése) még a nagy teljesítményű üzemekben is kézi erővel történik. A tartók vastagsági megmunkálását korszerű, 140—220 cm szélességi és 30—40 cm vastagsági át-

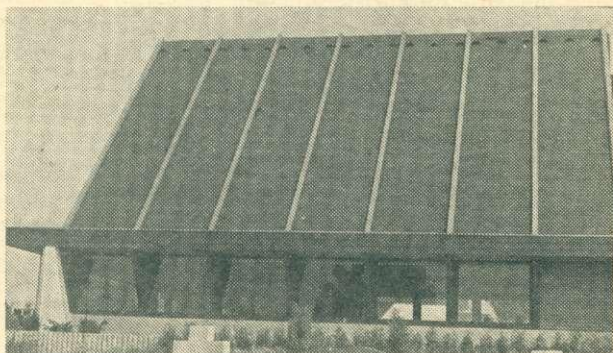
bocsátóképesseggel rendelkező, kétféjes gyalugépek végzik. Magassági irányban a tartók kész méreteit a legtöbb üzemben elektromos meghajtású kisépekkel oldják meg és csak kivételesen fordul elő nagy teljesítményű szalagfűrész és a tartókontúr geometriai adatainak megfelelő mozgási paraméterek alapján programozható „asztal” alkalmazása. Az utánmegmunkálás (élgyalulás, javítás stb.) minden esetben kisépekkel történik. Nagyméretű tartók esetében a faanyagvédő szer felhordása is kézi erővel, ecseteléssel megy. A kész, illetve félig kész tartók mozgatását, forgatását, felrakását minden esetben megfelelő teherbírású daru biztosítja. A gyártócsarnok rendszerint két, különböző teherbírású daruval van felszerelve.

Az NSZK-ban az új, csarnokjellegű épületeknek mintegy 30—35 % a készül faanyagú tartószerkezetekkel, a fa azonos volumenű a vással és a vasbetonnal. A jelentősebb és nagyobb fesztávú épületek és építmények esetében főleg a ragasztott faszerkezeteket alkalmazzák, de különösen a mezőgazdasági építészetben meglehetősen gyakoriak a különböző rácsos és profiltartók. A nagy fesztávú épületek szelemenjei is hasonló megoldással készülnek.

Sportcélú alkalmazásokra láthatunk példát a ponyva fedésű teniszcsarnok (1.) és az épülő falusi uszodaépület (2.) ábráin. E területen rendkívül gyakori a favázas épületek előfordulása, mint tornacsarnok, tornaterem, lovarda, stadionfedés, kultúrcsarnok stb. Üzemcsarnok kialakítására mutat példát a 3. ábra. Különleges alkalmazást — ravatalozó — láthatunk a 4. ábrán. A különleges rendeltetésű építmények és a nagy fesztávú szerkezetek területén szinte korlátlanok az alkalmazási lehetőségek.



3. ábra. Fa tartószerkezetű
üzemcsarnok



4. ábra. Fa tartószerkezetű
ravatalozó

Ma már hasonlóan jelentős terület a lakóházépítés. A hazai gyakorlattól eltérően, elsősorban egy- és kétszintes lakóházakról van szó. Az elővárosi és vidéki építésben az előregyártott faházak aránya eléri a 20 %-ot. E lakások előnye, hogy gyorsan szétszedhetők, viszonylag olcsók, tetszetősek és hozzáértő, szakszerű tervezés és kivitelezés mellett, funkcionális szempontból is rendkívül előnyösek. Favédő szeres kezelés esetén az élettartamuk is kielégítő. Az NSZK-ban a fából készült hétvégi házaknak viszonylag kisebb a jelentősége, a lakóházak azonban népszerűek a német lakosság körében. Gyakran találkoztam hasonló megoldású, néha tipizált kivitelű, óvoda-, iskola- és irodaépületekkel. A favázas szerkezettel épült áruház sem ritka.

634.0.331

A FAKITERMELÉS SORÁN KELETKEZETT HULLADÉKOK FELKÉSZÍTÉSI LEHETŐSÉGEIRŐL

Huszár Gizella

A fakitermelés során keletkező hulladék magába foglalja egyrészt a korai előhasználatokból kikerülő teljes fákat, másrészt a méretesebb anyag kitermelése során, a nagy munkaigény miatt felkészítésre nem kerülő vékony — általában 5—6 cm alatti — részeket, valamint a koronarészben levő szabálytalan alakú vagy a hagyományos választék hosszúsági méretét el nem érő vastagabb részeket. Ezek felkészítése napjainkban egyre kisebb mértékben történik meg. Ennek következményeként az apadék mintegy 15 év alatt a 10—12 %-ról 20 %- fölé emelkedett. A felkészítetlenül kint hagyott fa hulladékba ment át.

A faforgács és farost alapanyagú termékek gyártása napjainkban is a fűtőanyagbázis átalakulása miatt, erősen visszaszorult tűzifából történik, a feldolgozóüzem telepén végrehajtott előaprítás után. Ipari feldolgozókapacitásunk növelésének szükségessége, az új hasznosítási eljárások bevezetése és ipari bázisának megteremtése azt jelenti, hogy egyre nagyobb mennyiségű alapanyagot kell biztosítanunk. Ugyanakkor azonban a munkaerő egyre nagyobb arányú csökkenése miatt, már a közeljövőben számolnunk kell azzal, hogy eddigi feladataink ellátásához sem fog olyan munkáslétszám rendelkezésre állni, mely a jelenlegi műszaki színvonalon lehetővé teszi a feladatok elvégzését. Napjainkban az 1 m hosszú, kérgezetlen választékok (rostfa, tűzifa) élőmunkaigénye a szállítás műveletével együtt, mintegy 6,5—7,0 óra/m³. Ha a növekvő alapanyag-szükséglet biztosítása céljából a vékonyabb, gyenge minőségű anyagot is be akarnánk kapcsolni a termelésbe, változatlan műszaki színvonal mellett, legalább 9—10 ó./m³ élőmunkaigénnyel kellene számolnunk. A feladat tehát kettős:

1. A jelenleg is hasznosított apríték-alapanyag kitermelési és felkészítési termelékenységének jelentős növelése;