

Építészettörténet

Örökségvédelem

IX. Faszerkezetek 1.

Anyagok és védelmük

Elődeink megkülönböztették

- az **ácsolati fát**, amely különféle keresztmetszetű gerenda lehetett,
- a **metszett fát**, amely a mi fogalmaink szerinti fűrészáru volt,
- a **hasított fát**, amely zsindely, furnér, stb. összefoglaló elnevezése.

A 20. század elején már megkülönböztettek

- kérgesfát, hengeresfát vagy gömbfát, amely kérgében hagyott fát jelentett,
- szálfát, amely kérgezett gömbfa volt,
- rönkfát vagy rönköt, amelyből a méretre fűrészelt áru került,
- vezetékoszlopot, amely a méretre vágott szálfá elnevezése volt,
- bányafát, amely jó minőségű, viszonylag vaskos, egyenes szálfá megkülönböztetése lett,
- cellulózefát, amely az egészséges lúcc- vagy jegenyefenyők összefoglaló neve volt,
- tűzifát, amely hasított, aprított hulladékfa.

Kínálat:

- *szelvényáru*, amely olyan fűrészelt faárut jelentett, amelynek szélessége nagyobb, mint vastagsága kétszerese, és ezen belül is
- *szélezett áru*, vagyis lemez, deszka, palló, szélezetlen áru, szabványos vastagságra fűrészelt áru, rönkfa (bulé, boules)
- *szegletesáru*, amelynek szélessége legfeljebb vastagsága kétszerese, lécz, heveder, zárléc, párnafa, Staffel, Chevron
- gerenda, épélű vagy csonkaélű...
- *borítólemez*, vagyis furnér, azaz 4 mm-nél vékonyabb fűrészelt fa
- *talpfa*

Járatos épületfák:

Fenyőfélék

- *vörösfenyő* (*Larix decidua* /*Larix europea*/)
- *lucfenyő* (*Picea abies* /*Picea excelsa*/)
- *erdei-*, *szurkos-* vagy építésben ismertebb nevén *borovifenyő* (*Pinus silvestris*)
- *jegenye-* vagy *fésűs-*, *gyantás-*, *nemes-* vagy *fehérfenyő* (*Abies alba* /*Abies pectinata*, *Pinus picea* /)
- *feketefenyő* (*Pinus nigra*)

Járatos épületfák:

Keményfák

- *kocsányos tölgy* (Quercus robur)
- *kocsánytalan vagy magyar tölgy* (Quercus petraea /Q. sessiflora/)
- *csertölgy* (Quercus cerris)
- *bükkfa* (Fagus sylvatica)

Járatos épületefák:

Egyéb fafajták

- *gyertyán* (Carpinus betulus)
- *kőrisfa* (Fraxinus excelsior)
- *fehér nyár* (Populus alba)
- *fekete nyár* (Populus nigra)
- *közönséges nyír* (Betula pendula)

Járatos épületefák:

Díszítő fafajták

- *tiszafa* (*Taxus baccata*)
- *cseresznyefa* (*Prunus avium*)
- *dió* (*Juglans regia*)
- *puszpáng* vagy *bukszus* (*Buxus sempervirens*)
- *mezei juhar* (*Acer campestre*)
- *nagy levelű hárs* (*Tilia platiphyllos /grandifolia/*)

Járatos épületfák:

Egzotikus fafajták

- *mahagóni* (*Swietenia Macrophylla*)
- *paliszander-félék* (*Dalbergia*)
- *rózsafa-félék*:
 - *szenegáli szantálfa* (*Pterocarpus erinaceus*)
 - *új-guineai rózsafa* (*Pterocarpus indicus*)
 - *brazíliai rózsafa*, *bahiai rózsafa*, (*Dalbergia variabilis*)
 - *nyugat-indiai szantálfa* (*Amyris balsamifera*)
- *ébenfa-félék* (*Ebenaceae...*)
- *indiai tölgy*, *tik* vagy *teak-fa* (*Tectona grandis*)

Miért van szükség a védelemre? **1. gombák**

- házi kéreggomba (*Poria vaporiana*)
- pincegomba (*Coniophora cerebella*)
- lemezes fenyőgomba (*Lenzites* vagy *Gloeophyllum abietina*)
- pikkelyes fagomba (*Lentinus lepideus*)
- labirintus taplógomba (*Daedela quercina*)
- nyeletlen cölöpgomba (*Paxillus panuoides*)
- lepkatapló gomba (*Trametes* vagy *Polyporus versicolor*)
- egyrétegű taplógomba (*Trametes* vagy *Polyporus hirsuta*)
- lilás réteggomba (*Stereum purpureum*)
- borostyán réteggomba (*Stereum hirsutum*)
- fenyőtaplógomba (*Trametes pini*)
- hasadtlemézű gomba (*Schizophyllum commune*)
- gyökértapló gomba (*Fomes annosus*)
- gyűrűs tölcsérgomba (*Clitocybe mellea*)
- *Ceratostomella*-félék

↓ **Felismerés**

↓ **Azonosítás**

↓ **Kezelés**

Miért van szükség a védelemre? **2. állati károkozók**

- szúfélék
- cincérek
- kopogóbogarak (anobiidae)

Melegvérűek...

Miért van szükség a védelemre? **3. tűz**

Klasszikus megoldások 1.

- szellőztetés
- állati vér
- zsír
- só
- pörkölés
- meszelés
- kátrányozás
- szőrrel kevert dohányleves – nikotin-oldatos – agyagtapasz
- klórkalcium (kalcium-klorid, CaCl_2) és égetett mész keveréke

Klasszikus megoldások 1.

- vízüveges telítés
- rézvitriolos alapozás
- cinkszulfátos védelem
- Kasztner-keverék; tőzeg-konyhasó-szalmiák elegy
- amerikai máz; nyers kőolaj, főzött lenolaj, naftalin keveréke
- csukamájolaj cinkfehérrel, ritkábban ólomfehérrel keverve
- ecetes kezelés
- ecetes, fokhagymás kezelés, ürömmel
- bóraxos felületkezelés

Egyszerű vegyi eljárások

- 1900-as évek eleje: klórcinkes eljárások
- **Lapparent** korhadás elleni kénvirágos kenőcse
- vasoxidos bekenés
- homokos-olajops keverék: lenolaj, gyanta, krétapor vagy finom kvarchomok és finom fehér homok főzött keveréke, kénsavval és réz-szulfáttal keverve
- mίνiumos keverék: lenolaj és mίνium összefőzése után kénvirágot (finom kénpor) adagoltak a keverékhez és ezt terpentinolajjal szaporíthatták.
- **Lindheimer**-féle kezelés; papírpép, amelyet aszfalttal és szublimáttal kezeltek

Ipari eljárások 1. Kezdetek...

- **Homberg**, 1705; a fának szublimátba (kénesőklorid, merkuriklorid, higany-klorid, HgCl_2) való bemártása
- **J. Baster**, 1730; arzénvegyületek
- 1740-ben: faecet, timsó és vasgálic
- 1756-ban faecet és kátrányolaj
- 1770-es években keserűsítő, (magnézium-szulfát, kénsavas magnézium, MgSO_4), tengervíz, cinkvitriol és hamu

Első faanyagvédelmi szabadalom 1716; **W. Crook**, hajók faanyagának megvédésére, dél-Karolina.

Ipari eljárások 2. Telítések

- **J. H. Kyan**, 1823; a fának 0,66%-os higanyklorid-oldatos fürösztése, 1832-től szabadom
- **J. R. Bréant**, 1831; kiszáritott fába, zárt edényben, légritkított térben túlnyomással préselt telítőszert
- **W. Burnett**, 1838; cink-loriddal ($ZnCl_2$) telített fákat; utána kezdődött az ipari telítés
- **J. Bethell**, 1840; talpfákat felmelegített kőszénkátrányolajjal telített
- **Uzielli**, 1839; védőanyag bepréselése
- **Baucherie**, 1841; rézvitriollal kísérletezett, a védőoldatot a fa homloklapján préselte be

Ipari eljárások 3. Modern eljárások kezdete

- **Pfister**, 1850 k.; favégi telítés
- **Coombe**, 1861; **Colbley**, 1870 k.; és **Wirth**, 1875; fluorvegyületekre alapozott favédőszer
- **Kreuter**, 1883; gőzerős telítés
- **Leech**, 1873; réz-szulfát vizes oldatához arzénsav és szóda hozzáadása
- 1880-as évektől arzénvegyületes kísérletek; arzén-trioxidot (As_2O_3) és arzénsavat (H_3AsO_4) keverték össze kátránnyal és/vagy szublimáttal.

Ipari eljárások 4. Kátrány-alapú ipari favédelem

- 1870-es évektől; barnaszén-kátrányolajos és fakátrányok olajos eljárások
- **S. B. Boulton**, 1879; magas nyomás alatti szárítás és préselés; kreozot (bükkfa-kátrány frakciójából, nátrium-hidroxidos kezeléssel állítják elő)

R. Avenarius, 1880; magas forráspontú kőszénkátrányolajba, magasabb hőfokon, erőteljes keverés közben klórgázt vezetett;
Karbolineum

A kőszénkátrány 270-340 °C-on kiváló frakciója az antracénolaj, amely a benne lévő szilárd szénhidrogének miatt kristályosan. A kiváló kristályokból sajtolt olajat nevezzük ma **karbolineum**nak... Averarol, Avenarius-Carbolineum, Calol-Spezial, Barol, Carbolineum Rütgers, Demantol, Dironal, Imprá, Torbalin, Verol-Carbolineum,.

Ipari eljárások 5. A 19. század végének megoldásai

- A 19. sz. második fele; szalicilsavas gombairtás
- **Regensberg**-eljárás, 19. sz. vége; fának a szóda (Na_2CO_3) forró esővizes oldatával történő mázolása
- **Huskin**-féle vulkanizálás, 19. sz. vége; pörkölés során kreozot-tartalmú vegyületek is keletkeznek
- 1892; dinitro-orto-krezol-nátrium tartalmú favédő szer, „Antoninnin”; eredeti formájában robbanásveszélyes: ezt glicerin és szappan hozzáadásával csökkentették
- **H. Noerdlinger**, 1899; kátrányolaj + réz-, cink-, higany- és ezüstvegyületek oldható sói: „Barol”

Ipari eljárások 6.

- **Haricskov** 1900 k.; réz-naftenát ligroinban történő oldása, réz-naftenát ásványolajban vagy kőszénkátrányolajban történő oldása
- **C. B. Wiese**, 1900; -béta-naftalin-szulfosav-cink hatóanyagú „Wiese-só”
- **C. Wassermann**, 1902; takarékos telítési eljárás elvét dolgozta ki, amelynek során a fába bevitt védőszer (olaj) egy része visszanyerhető
- **M. Rüping**; préslevegős gyakorlati visszanyerő eljárás: „Rüping-féle takarékelítés”, közönségesebben a „rüpingolás”

Ipari eljárások 7. fenol és fluor-tartalmú szerek

- **B. Malenkovic**, 1903; fluórvegyületes védelem
- 1908; fluorvegyületek dinitro-fenollal és dinitro-fenol-anilinnel való alkalmazása: Bellit”, „Wolman-só”, majd „Basilit”
- 1910-es évek; dinitro-fenol-tartalmú szerek: Triolith”, 1913
- 1920-as, 1930-as évek; fluórszármazékok; Fluralsil A, Gisal, Hidrasil, Mycobal, Osmolit N, Wekatex, Wolmanit H, Xylogen
- 1930-as évek; fluornátrium (nátriumfluorid, NaF) tartalmú szerek + dinitro-fenol, és dinitro-krezol
- 1930-as évek; dinitro-krezol-tartalmú szereket: elszínező hatás
- 1930-as évek vége; alkáli-fluoridokon alapuló készítmények; Antisporal, Beersol, Osmolit, Wolmanit, Xylogen K

Ipari eljárások 8. Arzéntartalmú eljárások

- arzénvegyületek, problémáik
- arzénmentes vegyületek; alkáli-fluoridot és bikromátot tartalmaztak: „U-sók”, Aleurit, Basilit U, Corbal U, Hydrasil UT, Kulbasal U, Osmol U, Triolith, Uralith, Wolmanit U, stb. Az
- alkáli-fluoridot, alkáli-arzenátot, és alkáli-bikromátot és esetenként dinitro-fentolt tartalmazó „UA-sók”, Basilit UA, Corbal UA, Hydrasil UTA, Kulbasal UA, Mirrosol UA, Osmol UA, Osmolit UA, Wolmanit UA...
- **E. Christian**, 1915-től; naftalin; Solvay Művek 1931-től mono- és diklórnaftalin-tartalmú termékek; mono-klór-naftalin orsóolajban, lenolajban, ricinusolajban általánosan alkalmazott megelőző szer; Xylamon

Ipari eljárások 9. Egyéb eljárások

- **W. Kindberg** lúccs- és jegenyefenyő-védelmi eljárása, 1924; a telítés előtt a fában lévő gyanta előzetes kioldása
- **A. G. Impolva** „kettős Kyan-eljárása” 1925; a fákat 4-5 órán keresztül 80-100°C-on gőzölik, kissé magasabb hőmérsékleten ugyanennyi ideig szárítják, végül hidegoldatba helyezik legalább 72 órára
- **Burghardt** késelő eljárása, 1920-as évektől;
- **M. Block** talajtelítő eljárása, 1927-től