

A szerkezetépítés kötőelemei

CSAVARKÖTÉSEK

Schlosser Mátyás



A faszerkezetekkel kapcsolatban számos elvárást támasztunk: meg kell felelniük a tartószerkezeti funkciójuknak, azaz el kell viselniük a tervezett igénybevételeket s mindezt gazdaságosan, egyszerűen és gyorsan kivitelezhetően, gyakran esztétikailag is igényes formában.



Ezek a szempontok, különösképpen a gyors kivitelezhetőség, nagyban meghatározzák a ma használatos faipari kötőelemek jellegét, melyekből gyakorlatilag minden felmerülő igényre rendelkezésre állnak már az ipar praktikus megoldásai.

A faszerkezeti kötőelemek alapvetően horganyzott acélból, esetleg rozsdamentes acélból készülnek. Ezek a szerelvények jelentős részben képesek a hagyományos ácskötéseket helyettesíteni, így nagyban egyszerűsödik a fakötések kivitelezése. Fontos szempont az is, hogy az ilyen eszközök használata mellett a szerkezet statikailag is könnyen méretezhetővé válik. További előny, hogy a faanyag keresztmetszetétől már nem függ oly

nagymértékben az összekapcsolás erőssége, ha ilyen fém összekötőelemeket alkalmazunk. Megfelelő sarokelemeket, gerendapapucsockat és szarufarögztítőket használva, adott esetben kisebb keresztmetszetű faanyagok beépítésével is kivitelezhető a feladat. Faépítészeti szerelvények számos célra készülnek, legyen az kisebb teherviselő elem (például lépcső, korlát) vagy nagy igénybevételt viselő egység (például tetőszerkezet). A felhasználási területük rendkívül széles és a lerövidült kivitelezési idő igen kedvező végösszegű kivitelezést ígér. A szerkezeti faépítészeti már jó ideje uralják a nagy teljesítményű csavarkötések és a speciális bordás szegek, a ma elterjedt előre

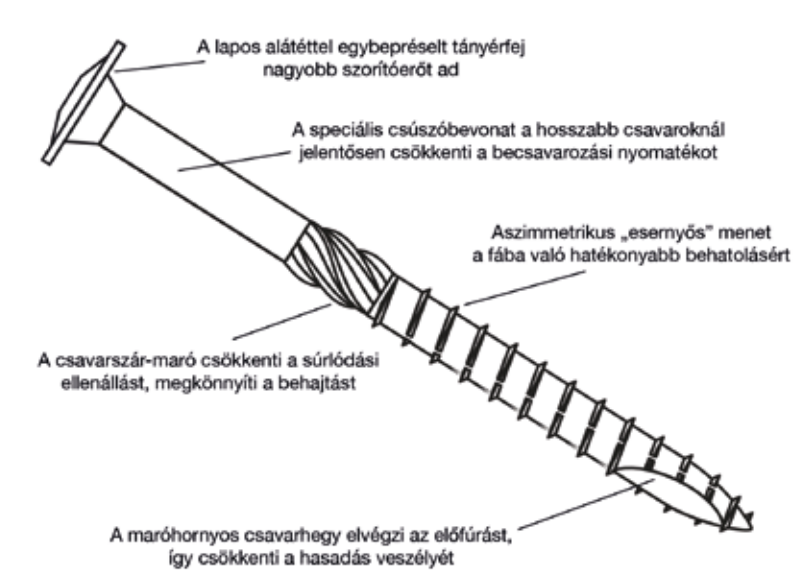


A hengerfejű csavarok süllyeszthetőek, így a látszó, nem ácsolati kötéseknél jól alkalmazhatók

elkészített alkatrészekből építkező rendszereket el sem lehetne képzelni nélkülük. A különböző feladatokra a gyártók speciális csavarokat fejlesztettek ki, és jellemző, hogy az egyes fajták esetében igen széles méretválaszték áll rendelkezésre a szakemberek számára.

A tövig menetes facsavar alapvető, univerzális eszköze a szerkezetépítőknek. Nagyszilárdságú acélból készülnek és a szimmetrikusan végigfutó menetnek is köszönhetően rendkívül erősek. Ferdeszögben való csavarozási feladatokhoz kiválóan alkalmazhatóak. A horganyozás mellett egyes gyártók a behajtást segítő műanyag bevonattal is ellátják őket. A süllyesztett fejű, vagy különleges hengeres fejű változatai előnyösen alkalmazhatóak a látszó fa- és fődémszerkezeteknél is.

A lapos, tányérfejú önmetsző faszervezeti csavarokat ácsszerkezetek masszív összeépítésére, fa játszóterek elemeinek rögzítésére, télikertek, kocsibeállók szerelésére fejlesztették ki. (Egyéb kifejezései: ácsszerkezeti csavar, gerenda-csavar, TKS csavar.) Rövidebb formában kiválóan használhatóak



Tányérfejú szerkezetépítő csavar

fém szerelvények fához történő rögzítéséhez is. Anyaguk tekintetében ugyancsak nagyszilárdságúak, a hegy kialakításának köszönhetően pedig előfúrás nélkül használhatóak. A hornyolt menettel gyorsan és könnyen hatol a fába, így jóval hatékonyabban alkalmazható a hagyományos állványcsavarokhoz képest. A lapos, nagy fej kiválóan helyettesíti a fakötésű alátétet, ami egyszerűsíti a munkavégzést. Fontos jellemző a részleges menet, ami lehetővé teszi a faelemek szoros összehúzását.

Hatalmas méretválasztékban kaphatók a süllyesztett fejű facsavarok, melyek között sok speciális kialakítású típust találunk. Elérhető marózsebes, részmenetes kivitel is. Az ilyen marózsebbel ellátott fej süllyesztett marófejként viselkedik a fában, de a gyártók szerint szerelvényezésre is használható, mert az átgondolt kialakítása nem sérti meg annak felületkezelését (pl. horganyozását), sőt a fa felületkezelését sem. Érdekes technológiai újítás, hogy a csavarmenet egyes gyártóknál változó: a csavar első harmadában erősebb menetet láthatunk: ez nagyobb feszítőerőt hoz létre és ezzel magasabb kihúzási értéket szolgáltat. Emellett a forgácsolócsavarokhoz képest gyorsabb behúzást is tapasztalhatunk az ilyen változó menetű kötőelemeknél.

A legtöbb csavarfajta kérhető önfúró hegygel is, ez megint csak gyorsítja a szerelési feladatokat, hiszen előfúrás nélkül kaphatunk biztos, a faanyag repedését mellőző rögzítést. Az önfúró csavarok használata különösen keményfa elemek rögzítésénél előnyös. Találkozhatunk D-fejű, erősített nyakú faszervezeti



Süllyesztett fejű facsavar, marózsebes fejkialakítással

csavarokkal is. Ezek a kötőelemek ideális megoldást jelentenek az erősebb sarokvasak, kengyelek és egyéb csomóponti rögzítőelemek beépítésénél, hiszen a legkritikusabb részen a legerősebb a felépítésük. Az ácsipari csavarok jellemzően „Torx” fejjel vannak ellátva. Ez a csavarfej csökkenti a szerszám és a csavar kopását, és nagyobb nyomatókót képes átvenni, nem mellesleg a használata kényelmes és biztonságos. A gyártók igyekeznek a számtalan csavarfajta a fej tekintetében harmonizálni, kerülni a túl sokféle változatot, például a TX20 méret 3,5–5 mm átmérőig használatos és csak a keményfához fejlesztett kivitelek kapnak nagyobb fejet.

Érdemes tisztában lenni azzal, hogy az acélból készült, korróziógátló bevonattal ellátott csavarok nem

használhatók olyan körülmények között, ahol tartósan magas páratartalomnak vannak kitéve, az ilyen esetekre csak a rozsdamentes kötő-

elemek ajánlhatók. Javasolom, hogy a többi, faiparban használatos kel-lékhez és alapanyaghoz hasonlóan a szerkezetépítő csavarok esetében is minden esetben szerezzük be a vonatkozó teljesítménynyilatkozatokat a forgalmazótól. Ezeket mel-lékeljük árajánlat adása esetén, és természetesen tartjuk be a gyártó ajánlásait a megfelelő eredmény érdekében. ■

ROZSDAMENTES ÉS SAVÁLLÓ CSAVAROK (A2, A4)

Az acél alapvető tulajdonságai ötvözéssel javíthatók, mint például szilárdság, kopásállóság, korrózióállóság. Az ötvözőelem lehet króm, szilícium, mangán, nikkel stb. A rozsdamentes csavarok alapanyaga legalább 10,5% krómot és legfeljebb 1,2% szenet tartalmaz. Több mint 200-féle acélminőség érhető el annak érdekében, hogy a célnak leginkább megfelelő kötőelemet tudjuk kiválasztani.

A rozsdamentes acélok négy fő csoportja:

Auszténites acél. Széles körben elterjedt, a legnagyobb korrózióálló képességgel rendelkezik, jól alakítható, szívós, nem mágnesezhető, jól hegeszthető. A rozsdamentes csavarok fő alapanyaga, de tartályok, csövek, edények gyártására is használják.

Ferrites acél. Hasonlítanak a lágy acél tulajdonságaihoz, de magasabb krómtartalma miatt jóval jobb a korrózióállósága. Vegyipari, légttechnikai, építészeti csavaroknál alkalmazzák.

Martenzites acél. Ecetsavas, olajsavas, nitrátok és lúgok környezetében alkalmazott csavarok esetében használják. Mérsékelt a korrózióállósága.

Auszténites-ferrites acél (duplex). Kiemelkedően alkalmas a nyomás alatt álló berendezések és eróziós környezetben működő gépek alkatrészeinek, csavarjainak gyártására. Petrokémia, hajó-építő ipar kötőelemeinél alkalmazzák.



A torx csavarfej stabilabb behajtást kínál, mint a PZ vagy PH

Felhasznált források:

Berner Kft./Márton Tamás
(www.berner.hu)

Dr. Hantos Zoltán – SoE SKK
Építészeti Intézet
mayteto.hu
rothoblaas.com
www.csavarda.hu

Képek

spax.com
visimpex.hu
wuerth.at
www.www.goldpine.co.nz
www.loghomemart.com