

Az Orient Group Memotek rögzítőelem rendszer teherbírási vizsgálata

A laboratóriumi vizsgálatok kiterjedtek a következőkre:

- Perforált acél „U” profil szakítószilárdsága
- Kőrögztítő trapéz (40 mm kinyúlású) szakítószilárdsága
- Memotek alumínium tartó sín szakítószilárdsága
- 100-as acélkonzolra szerelt perforált sínre csavarozott 100-es kőrögztítő trapéz közvetlen teherbírása
- 300-as konzolra szerelt, perforált sínre csavarozott 40-es kőrögztítő trapéz közvetlen teherbírása

Az „U” profil szakítószilárdsági vizsgálata: az „U” profilt kiegyengetés után szakítottuk. A szakítóerő 70,05 kN és a folyáshoz tartozó erő 30 kN volt. A szakítószilárdság 30N/mm² és a folyási határa 120 N/mm².

Kőrögztítő trapéz (40 mm kinyúlású) szakítószilárdsága

A kőrögztítő trapézelem 6 kN terhelő erőre kezdett deformálódni. A trapézelem szakítóereje 33 kN, a keresztmetszete 43,8 mm². Szakítószilárdsága 75,3 N/mm².

Memotek alumínium tartó sín szakítóereje: 50 kN. 300-as konzolra szerelt perforált sínre csavarozott kőrögztítő trapéz közvetlen teherbírási vizsgálata A 300-as konzolra szerepelt perforált sínre csavarozott 40-es kőrögztítő trapéz elemeknél terhelve 3,3 kN-nál kezdett a primer tartó deformálódni (lásd 2. ábra), a szekunder tartó csak rugalmas alakváltozást szenvedett.

A kő burkolóelem max. tömege (egy kőrögztítő trapéz elemre) $\approx 40 \text{ kg} \times 1,3 = 52 \text{ kg}$. (1,3 biztonsági tényező)

A szerkezet teherbírása $3,3 \text{ kN} / 1,5 = 330 \text{ kg} / 1,5 = 220 \text{ kg}$. (1,5 biztonsági tényező)

A szerkezet teherbírása a kő tömegéhez képest 4,23-szor nagyobb. Így teherbírási szempontból megfelel.

A kő tömegéből származó nyomaték – egy kőrögztítő trapéz elemre – $400 \text{ N} \times 60 \text{ mm} = 24000 \text{ Nmm}$.

Figyelembe véve a biztonsági tényezőt, egy kőrögztítő trapéz elemre jutó kő tömegéből származó nyomaték: $520 \text{ N} \times 60 \text{ mm} = 31200 \text{ Nmm}$.

A trapéz elem maximális terheléséből származó nyomaték $3300 \times 60 = 198000 \text{ Nmm}$. Figyelembe véve a biztonsági tényezőt, a trapéz elem maximális terheléséből származó nyomaték $3300 / 1,5 \times 60 = 132000 \text{ Nmm}$.

A trapéz elem teherbírási kihasználtsága 24%.

- ennek faltól való távolsága legyen meghatározó érték, a szigetelés, valamint az épület szerkezeti adottságainak függvényében,
- a lehetőségeken belül minden terhelést adjunk át ennek az elsődleges (primér) tartónak úgy, hogy
- a másodlagos tartószerkezetek a Halfen-trapézok méretét minimálisra csökkentsük.

Első lépésben a felhasznált anyagok szakítószilárdságát, illetve a megnyúlás kezdetét jelentő folyáshatár értékeket ellenőriztük. Ez, szóráshatáron belül, minden esetben megegyezett a gyár által megadott értékekkel. Ezt követően egy beton modulra rögzítettük az összerakott tartókat, amit egy 500 tonnás présbe (törőgéphez) képesek voltunk befogni. A törőgép munkaszalára egy másik, 30 tonna nyomás kifejtésére alkalmas hidraulikus hengert szereltünk, és ennek segítségével végeztük el a vizsgálatokat. (Lásd ábrák)

Új megoldások bevezetésénél nem lehet megkerülni az anyagiakat, különösen akkor nem, ha a forint-euro áringadozása, finoman fogalmazva is, hektikus. A hagyományos megoldások és a Memotek rendszer közötti arányok már többet mondanak, még akkor is, ha az egyes gyártók árai között jelentős az eltérés. Az optimálisnak tekintett 100x50x3 cm-es burkoló lapok esetében, figyelmen kívül hagyva a hagyományos Halfen-trapézok 4 bekötési pontjának szigetelési értéket rontó hatását, az arány 1:1. Ettől kezdődően minden további Halfen-trapéz 20%-kal növeli a hagyományos módozat árát, vagyis további plusz 5 ka-pocs = 100% a többletköltség. Ez pedig könnyű szerrel összejön az ablakkeretek szerelésénél, vagy a dobozott lizénák, osztó és koronázó párkányok készítésénél.

Baráti beszélgetés alkalmával hangzott el: „tudod, kit érdekel egy versenytárgyaláson mindez? Amikor a végén csak egy számít: ki adja a legolcsóbb és egyben a leggagyibb anyagokból az ajánlatot.”

Sajnos, ez tendencia, de előbb-utóbb ezen is túl kell jutnunk. A fűtési energia drága. A szigetelést érintetlenül hagyó kőrögztítő rendszer viszont segít ott tartani azt a hőmennyiséget, ahova szánták – a klimatizált belső terekben...

DR. SZABÓ ATTILA