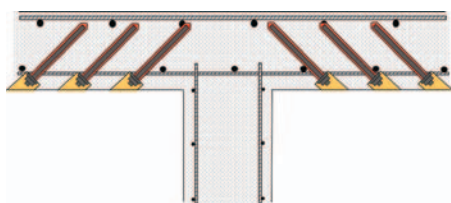


Hilti HZA-P utólagos átszűrődási vasalás

Gazdaságos, biztonságos és esztétikus rendszermegoldás a meglévő síklemez födécek átszűrődés elleni megerősítésére



A meglévő síklemez födécek átszűrődés elleni megerősítésére gyakran van szükség. Ennek egyik oka lehet, hogy az épület átalakításából, funkcióváltásából eredő többletterhek már nem képesek felvenni a meglévő szerkezetet. Több esetben alkal-



1. kép



2. kép

mazzák továbbá kivitelezési hibák korrigálására vagy a szigorúbb szabvány által támasztott követelmények kielégítésére.

A fenti kihívások megoldására többféle technológia áll rendelkezésre. Lehetőség van például az átszűrődési kerület növelésére acélszerkezet pillérré történő dübelelésével, vagy az oszlop keresztmetszetének hízolásával. Felbetonozással a födém hasznos magasságának emelése statikai szempontok szerint szintén megfelelő megoldás lehet. Az erőtani szempontok mellett azonban fontos az egyszerű és gyors kivitelezhetőség, valamint az esztétikai követelményeknek való megfelelés, amely a hagyományos technológiák esetében nem biztosított.

TECHNOLÓGIA

Az előbbi követelmények teljes körű kielégítésére fejlesztette ki a Hilti a HZA-P utólagos átszűrődási vasalást. A technológia során az átszűrődési repedésekre megközelítőleg merőlegesen, 45°-ban kialakított furatba szükséges beragasztani a vasalást. Erőtani szempontból ez nyújtja a legkedvezőbb kialakítást, a süllyesztett furatvég által biztosított eltakarhatóság pedig lehetővé teszi a tűzvédelmi és esztétikai szempontok teljes körű kielégítését (1. kép). A HZA-P dübel három részből tevődik össze:

- betonacél,
- menettel ellátott acélszár, valamint
- az utólagos injektálást lehetővé tevő kitöltő szett (2. kép).

TERVEZÉS

Az egyszerű és gyors méretezés érdekében a Hilti kifejlesztette az EXBAR-Punching nevezetű szoftvert, melyben az alap paraméterek megadása után a csapok szükséges átmérője és kiosztása határozható meg. A program méretezési eljárása az Eurocode alapelveit követi, a Hilti és a svájci Federal Institute of Technology egyetem kutatási eredményeivel kiegészítve.

KIVITELEZÉS

Megerősítendő szerkezetek esetén kiemelten fontos a meglévő armatúra ismerete és védelme. Ehhez nyújt segítséget a Hilti detektáló szolgáltatása, amelynek kere-

tein belül lehetőség van a szerkezet vasalásának feltérképezésére, illetve pozícióinak feljelölésére a PS200 és PS1000 detektáló gépek segítségével (3-5. kép).

A rögzítőelem pozíciók feljelölése után a 45°-os furat kialakítása következik. A megfelelő szög beállítására többféle lehetőség van. Segédállványzat vagy forgólézerrel felvetített síkhoz igazítással is megoldható a feladat. A fúrást az ellenoldali betonacélháló síkjáig szükséges elvégezni. A fúrást követően a furatvég kiszélesí-



3. kép



4. kép



5. kép



6. kép



7. kép

tése következik harangfúró segítségével. A kiszélesített furatvég teszi lehetővé a rögzítőelem teljes elfedését (6-8. kép).

Miután elkészült a furat, a ragasztott kapcsolatok szempontjából kritikus művelet következik: a furattisztítás. A folyamat kompresszoros, majd a kefék poreltávolításból áll.

A negyedik lépés a pormentes furat *HIT-RE 500 v3 epoxy bázisú ragasztóhabarccsal* történő injektálása. Ebben az esetben is kiemelten fontos, hogy a biztonsági és gazdaságossági szempontok kéz a kéz-

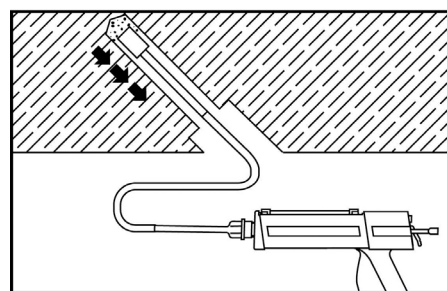


8. kép

ben járjanak. A megerősítés teljes értékű műszaki megfelelőségéhez elengedhetetlen a furat maximális kitöltése, azonban a túl sok ragasztó injektálása komoly veszteségeket eredményezhet. A Hilti sok éves tapasztalata alapján egy átlagos szakember körülbelül 20% ragasztóvesztéssel dolgozik. A megfelelő mennyiségű és légbuborék mentes injektáláshoz ajánlott a *HIT-VL műanyag tömlő* és *HIT-SZ dugasz* használata. A ragasztás első lépéseként a tömlőre szükséges feljelölni a furat felét, majd a furat fenéktől kell kezdeni az injektálást. A furatba kerülő ragasztóhabarcs tolja maga előtt a cső végén lévő furattal megegyező átmérőjű dugaszt, majd a ragasztást akkor kell befejezni, amikor megjelenik a tömlőn lévő jelö-



9. kép



10. kép

lés. Ekkor kerül megfelelő mennyiségű ragasztó a furatba. Ezzel a technológiával akár 5 %-ra csökkenthető a veszteség (9-10. kép).

A kitöltés után *HZA-P* elhelyezése következik. Miután kikeményedett a ragasztó, a rögzítőelemre fel kell helyezni a kitöltőt. A *kitöltő szett* alátétén egy átmenő furat található, melyet két vályú köt össze a födémbe lévő furattal. Ez teszi lehetővé, hogy a meghúzási nyomatékra húzást követően a megmaradt hézagokat az alátét-



11. kép



12. kép

ten keresztül utólag ki lehessen injektálni a ragasztóval (11. kép).

Utolsó lépésként a süllyesztett furatvég kitöltése, a dübel elfedése következik. Attól függően, hogy a kapcsolat tűzterherre méretezett-e, lehetőségünk van sima beton javítóanyaggal, vagy *Hilti CP tűzvédelmi habarccsal* elfedni a megerősítést (12. kép). A Hilti a tervezés mellett nem csak a rögzítőelemeket és a ragasztóhabarccsal biztosítja, hanem teljes rendszer megoldást nyújt a detektálástól egészen a dübelek eltakarásáig (13. kép).



13. kép

Kérdés esetén, vagy megvalósult referenciákhoz látogasson el honlapunkra (www.hilti.hu), vagy forduljon bizalommal a Hilti mérnöktanácsadói csapatához!

Csák Máté
mérnöktanácsadó
Hilti (Hungária) Szolgáltató Kft.