**RTU**

**Részletes technológiai utasítás**

 **Ytong falazásra**

**Ézsiás Kornél**

**É-241**

**Tartalomjegyzék**

1. MEGELŐZŐ SZERKEZETEK, MUNKÁK KÉSZÜLTSÉGI FOKA, MŰSZAKI ÁLLAPOTA

2.MUNKAESZKÖZÖK, FELSZERELÉSEK

3. ANYAGOK

4. Munkakörülmények, munkafeltételek

5.Munka leírása

5.1 Teherhordó, felmenő, vázkitöltő falak, pillérek, tűzfalak, oromfalak falazása

5.2 Boltövek falazása

5.3 Pillérek építése

5.4 Szellőzők falazása kisméretű vagy válaszfal-téglából

5.5 Födémek, koszorúk

5.6 Térdfalak

5.7 Oromfalak

5.8 Homlokzati és épületrészek közötti vázkitöltő falak

5.9 Főfal- válaszfal kapcsolata

5.10 Válaszfal födém kapcsolatok

5.11 Nyílások válaszfalakban

6.Létszám meghatározás és munkamegosztás

7. Minőségi követelmének

8. balesetvedelem........................................................................................1

# 1. MEGELŐZŐ SZERKEZETEK, MUNKÁK KÉSZÜLTSÉGI FOKA, MŰSZAKI ÁLLAPOTA

**A teherhordó főfalak építése**

***A fogadó szerkezetek ellenőrzése***

 Annak érdekében, hogy az YTONG építőelemek nagy méretpontosságából adódó előnyöket maradéktalanul kihasználhassuk, célszerű kellő figyelmet szentelni a fogadószerkezet (alapsáv, alaplemez, lábazati fal) méretpontossága ellenőrzésének. Legfontosabb a magassági szint pontos és egyenletesen sík voltának ellenőrzése és beállítása, mert csak így lehet majd valóban takarékosan bánni a falazóhabarccsal. Nem kell feleslegesen vastag habarcságyat biztosítani az elemek jó felfekvéséhez, ha a fogadó felület kb 0,5 cm-en belül sík felületű.

***Kitűzés***

 Kitűzéskor a kezdő vagy “anlég” sor magassági beállításán túl a sarkok és nyílástengelyek beállításával rögzíthető legpontosabban a megkívánt geometria.

 A falazási munkák megkezdése előtt az előző szinten a szerkezeti falaknak, a födémszerkezeteknek, a vasbeton koszorúnak megszilárdult állapotban, terhelhetően készen kell lenni.

 Az elkészült szerkezeti részeknek a készítendő falakkal csatlakozó felülete síkra legyen kiképezve.

 Boltívek falazása előtt el kell készíteni a gyámfalat, a boltvállal együtt, valamint alátámasztó mintaívet kell biztosítani a falazáshoz.

 A szellőzők részére a födémeken megfelelő méretű nyílást kell kihagyni. A szellőzők bekötéséhez falazott szerkezetekhez való csatlakozás esetén a huzalcsatlakoztató tüskéinek elhelyezését kell biztosítani.

 A szellőzők részére a födémben kihagyott nyílást a munka megkezdéséig védőtetővel kell fedni vagy legalább 1 m magas, kétsoros, lábdeszkával ellátott védőkorláttal körül kell keríteni.

 A falazási munkák megkezdése előtt, az előző szint elkészült födémének szélét, a dolgozózók lezuhanásának megelőzése érdekében kétsoros védőkorláttal és legalább 15 cm magas lábdeszkával kell lezárni, melyet csak a falazási munkák során szabad - a munkába vett szakaszon - megbontani.

 Az építéshely területét, az épület határvonalától mért, az épületmagasság 1/5-ének megfelelő, de legalább 6 m-es vízszintes körzetet veszélyzónának kell tekinteni.

# 2.MUNKAESZKÖZÖK, FELSZERELÉSEK

**Szerszámok:**

Kőművesserpenyő

Kőműveskanál

Kőműveskalapács

Rókafark fűrész A 600 mm

Kézi kalapács 50-200 dkg

Harapófogó 150 mm

Laposvédő 200×20, 300×25 mm

YTONG kézifűrész

Gumikalapács

Horonyhúzó

Sarokvéső

Falfúró

Fészekfúró

Derékszög

**Segédeszközök:**

Függősúly zsinórral

Falazózsinór

Falazóléc

Csuklósmérce

Vízmérték

Sorvezető léc

Vödör

Kéménydugó (kéményfalazáshoz)

Fogófa (kéményfalazáshoz)

Habarcskeverő

Jelölőkréta

**Felszerelések:**

Álló habarcsláda

Kis- és nagybakállvány

Falazóállvány

Tetőlétra

Tehermentesítő dúcolás, ideiglenes kitámasztó dúcolás

Alátámasztó állvány

Törmelék leeresztő csúszda

Az állványokra, dúcolásokra vonatkozó karbantartási utasítást - mely a Technológiai Előírás tartozékaként kezelendő - a használóknak ismerni kell és be kell tartani.

**Védőeszközök:**

***Személyi védőeszközök:***

Mechanikai védőszemüveg

Védőkesztyű

Fejvédősisak

Biztonsági öv

Bélelt védőruházat (kabát vagy mellény)

Bélelt lábbeli

Esőköpeny vagy vízhatlan kabát

Gumi- vagy műanyag csizma

***Kollektív védőeszközök:***

Védőkorlát

Védőtető

Védőháló

A védőeszközöket a dolgozók kötelesek rendeltetésüknek megfelelően használni és karbantartani. A munkát közvetlenül irányító vezető köteles a személyi védőeszközök használatát és a kollektív védőeszközök meglétét ellenőrizni és biztosítani.

# 3. ANYAGOK

**YTONG TERMÉKEK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **YTONG Termékek** | **Elem méretek****hossz x magasság x vastagság (mm)** | **Hővezetési tényezők****“λ”****(W/mK)** |
| YTONG FalazóelemG2-0,5G4-0,6 | 600 x 200 x 200600 x 200 x 250600 x 200 x 300500 x 200 x 375 | 0,160,20 |
| YTONG Nutféderes, megfogóhornyos falazóelemG2-0,5 NF+GTG4-0,6 NF+GT | 600 x 200 x 200600 x 200 x 250600 x 200 x 300500 x 200 x 375 | 0,160,20 |
| YTONG VálaszfalelemGve | 600 x 200 x 100600 x 200 x 125600 x 200 x 150 |  |
| YTONG Nutféderes válaszfalelemGve NF | 600 x 200 x 100600 x 200 x 125600 x 200 x 150 |  |
| YTONG ElőfalazólapGef | 600 x 200 x 50600 x 200 x 75 |  |
| YTONG U Zsaluelem nyílásáthidaláshozGu 20 | 500 x 200 x 200500 x 200 x 250500 x 200 x 300500 x 200 x 375 |  |
| YTONG U ZaaluelemnyílásáthidaláshozGu 40 | 500 x 400 x 250500 x 400 x 300500 x 400 x 375 |  |
| YTONG Nyílásáthidaló válaszfalakhozGvá | 1300 x 200 x 1001300 x 200 x 1251300 x 200 x 150 |  |
| YTONG Koszorúelem Gke | 600 x 200 x (75+25)600 x 200 x (75+45)400 x 250 x (75+25)400 x 250 x (75+45)200 x 300 x (75+25)200 x 300 x (75+45) | 0,20 ill. 0,038 |
| YTONG HőpáncélGhp | 600 x 200 x (50+25)600 x 200 x (50+40)600 x 200 x (50+40) | 0,16 ill. 0,038 |

***Kézi falazóelem-fajták:***

Betonacél kengyel

Lágyvas-huzal

Rabicsszeg 100 mm

Falazóhabarcs, terv szerinti minőségben

Víz

Homok

Cserépdarabok (boltív-falazáshoz)

Füstcsövek és füstcsőidomok, füstcsőhüvelyek

Koromzsákajtó és füstcsatorna tisztítónyílás lezáró szerkezetek

***Falazóelemek***

Jele:G2 -G4-0,6

Jellemző felhasználási területe:

 Lakó, közösségi és meghatározott ipari épületek térszín feletti homlokzati és belső teherhordó falai, vázkitöltő falai új építések, felújítások, toldaléképítések, bővítések, eme­letráépítések és tetőtérbeépítések alkalmával. Alkalmas továbbá műemléki épületeken való alkalmazásra is a megadott szerkezeti helyeken. Kialakítható belőle az egyszerű teherhordó falon kívül homlokzati tagozat, lizénia párkány, könyöklő, teherhordó boltív, boltozat, íves és derékszögtől eltérő alaprajzú fal egyaránt.

 A G4-es falazóelemekből építhetők térszín alatti létesítmények is (pince, alagsor). Ezek tervezésekor, megépítésekor és üzemeltetésekor figyelembe kell venni, hogy a térszín alatti helyiségek relatív páratartalma még üzemzavar esetén sem emelkedhet tartósan fölé és a tér­­szín alá sülyesztett szintnek szabványos talajnesvesség elleni szigeteléssel kell rendelkeznie.

 Falazáskor alkalmazható legkisebb elemkötés a falazóelem hosszától függetlenül 12,5 cm. Kerülni kell az eltérő szilárdsági osztályú elemek egyazon faltestben való alkalmazását. Amennyiben az építészeti kialakítás 1500 cm2-nél kisebb keresztmetszetű pillért igényel, az kialakítható Gu jelű zsaluelemek felhasználásával mint rejtett, hőszigetelt vasbeton pillér, illetve a terhek megfelelő méretű és teherbírású falszakaszokra való átterhelésével. (Ez utóbbi esetben a kis keresztmetszetű pillér nem vehet részt a tényleges teherhordásban.)

***Nutféderes, megfogóhornyos falazóelemek***

Jele:G2-0,5 NF+GT, illetve G4-0,6 NF+GT

Jellemző felhasználási területe:

 Alkalmazható mindazokon a területeken ahol a normál falazóelemek. Nutféderes, megfogóhornyos kialakítása egyedülálló építéstechnológiai előnyöket biztosít a felhasználó számára. Az ergonómiai szempontok szem előtt tartásával kialakított megfogó horony és a korátozott elemtömeg a falazás műveleteit még gyorsabbá teszi, a nutféderes kialakítás pedig szükségtelenné teszi a függőleges fugák habarcsolását. Ez a falazást még anyagtakarékosabbá teszi. Az állófugák valódi nullhézagos illesztése csak a falazóelem két véglapjának fölső negyedében kiképzett megfogóhoronnyal képzelhető el. Egyedül így illeszthető ugyanis kézsérülés, illetve az elem “zökkentése” nélkül párhuzamosan és függőlegesen egymás mellé két falazóelem. Egyéb kialakítások esetén a vízszintes fugából falazóhabarcs gyűrődhet fel, ami akadályozza a homoklapok pontos illeszkedédét, rontva ezzel esetleg a falazat hőtechnikai jellemzőit.

A szerkesztési szabályok megegyeztek a normál falazóelemre vonatkozókkal.

***Általános alkalmazási szabályok***

 Az épületszerkezetek tervezésekor talán a legfontosabb azt tisztázni, hogy az egyes szerkezeteket várhatóan milyen hatások fogják érni. ezek meghatározása után tervezhető meg a szerkezet viselkedése illetve szükség szerinti védelme. Az alábbiakban lássuk az YTONG építőelemek szempontjából figyelmet érdemlő két legfontosabb környezeti hatást.

*Meteorológiai nedvességhatárok*

 A beépített YTONG építőelemeket - mint bármely más falazatot - a felfreccsenő víz ellen védeni kell. Ennek szabványos megoldása a rendezett terepszint fölé emelt legalább 30 cm magas szigetelt és fagyálló lábazat, vagy azzal egyenértékű lábazati vakolat. A csapóeső hatása ellen a homlokzati falakat megfelelően vízlepergető, egyuttal páraáteresztő vakolattal kell ellátni. A csapóeső elleni védelem eredményesen fokozható, nagy kisülésű (40 cm-nél na­gyobb) eresz kialakításával. Téliesítéskor, vagy magára hagyott építkezésen, tartós esőzés esetén pedig még műszak végén is (pl. fóliatakarással) gondoskodni kell arról, hogy a falazat ne vehessen fel a technológiailag indokoltnál nagyobb mennyiségű vizet. Ez egyrészt a légszáraz állapot ismételt beálltáig ronthatna a hőtechnikai jellemzőkön, másrészt aka­dá­lyozhatná a követő, befejező munkálatok (vakolás, burkolás) korrekt elvégzését.

*Kapilláris vízfelszívódás*

 A pórusbeton nedvességforgalmára jellemző, hogy egy viszonylag gyors kezdeti felületi nedvességfelvételt követően hirtelen csillapodik a vízfelszívás. Ennek következtében az YTONG szerkezetekben a kapilláris vízfelszívódás magassága - más falszerkezetekhez képest - alacsony szinten állandósul. Ez annak tudható be, hogy a pórusbeton szerkezeti felépítésében nincs meg a kapilláris nedvességvesztés alapjául szolgáló összefüggő “hajszálcső hálózat”. A nedvesség felszívódását a szerkezetekbe ennek ellenére meg kell akadályozni, ezérta pince és lábazati falakat szabványos talajnedvesség elleni szigeteléssel kell kiegészíteni.

***Csatlakozó egyéb anyagok, épületszerkezetek***

 Az YTONG gyártmányok az építési folyamat során többféle anyaggal, szerkezettel kerülnek együttesen alkalmazásra. Ezek közül épületszerkezeti szempontból a leglé­nye­gesebbek a falazóhabarcsok, a vakolatok és a csempeburkolatok. Egy jellegzetes, ismétlődően előforduló szerkezeti kapcsolat az YTONG falszerkezetek és a különböző megoldású kémé­nyek csatlakozása. Ennek szerkesztési alapszabálya, hogy a kéménytestet lehetőleg a faltestből “kihúzva”, vagyis közvetlentül az YTONG falazat mellett, attól szárazon dilatálva kell megépíteni. Ez a megoldás a födémszerkezetek szabályos feltámaszkodása szempontjából is kedvező. Amennyiben építészeti okok miatt ez nem lehetséges és a kéménynek részben vagy egészben az YTONG falban kell futnia, a kéménypillért minden esetben önálló szerkezeti elemként kell megépíteni, tehát az YTONG fallal “összecsorbázni”, együtt falazni nem szabad. Az erre vonatkozó megoldások megtalálhatók a következő csomóponti katalógusban.

***Munkahely vberendezés***

 Az anyag zsugorfóliázott raklapokon érkezik az építéshelyre. Az elemeket fajtánként és szilárdsági osztályonként csoportosítva kell deponálni. A tárolótérről a felszíni vizeket rendezetten el kell vezetni. A raklapok fóliatakarását csak közvetlenül a felhasználás előtt célszerű megbontani. Mivel a falazás közben keletkező vágási maradék is teljes mértékben újrafelhasználható, érdemes gondoskodni a vágott elemek rendezett tárolásáról is.

# 4. Munkakörülmények, munkafeltételek

A munkavégzés folyamatossága érdekében az alábbiakat kell rendelkezésre bocsátani:

***Munkaterület:***

-falak, pillérek és szellőzők esetén 300 cm2 alapterületnél kisebb épületeknél az épület egy teljes szintje; ennél nagyobb épületeknél 300 cm2-nyi épületrész egy szintje,

-kémények esetén az egy épületen belüli összes építendő kémény helye,

-falazást végző dolgozó részére a falazandó faltest mentés legalább 60 cm szélességben szabad területet kell biztosítani.

A munka megkezdése előtt a munkát irányító vezető köteles a munkaterületet munkavédelmi szempontból megvizsgálni és az esetleges hiányokat megszüntetni.

A munka megkezdésére csak akkor adhat engedélyt, ha a biztonságos munkavégzés feltételei biztosítottak.

A munkaterület átadás-átvételét írásban rögzíteni kell.

***Egyéb feltételek:***

-munkakezdés előtt a kijelölt vezetőnek szemrevételezéssel meg kell győződnie arról, hogy a szerszámok, segédeszközök, felszerelések biztonságos munkavégzésre alkalmas, ép állapotúak legyenek,

-a bedolgozáshoz szükséges anyagokat kartávolságon belül (0,85m) kell tárolni, a szükségletnek megfelelően, folyamatosan kell a szakmunkás rendelkezésére bocsátani,

-tégla rakodását kesztyűben kell végezni,

-javított habarcs alkalmazásakor a téglákat nedvesítve, cementhabarcsnál áztatva kell munkakörzetbe előkészíteni,

-a munkahelyek és állványok közötti utakat tárolásra felhasználni még átmenetileg sem szabad,

-személyközlekedésre a végleges lépcsővel azonos közlekedési biztonságot nyújtó legalább 0,60 m széles, mindkét oldalon legalább 1,00 m magas, kétsoros korláttal és lábdeszkával ellátott lépcsőt kell létesíteni. 6 m-nél nem nagyobb szintkülönbség esetén lépcső helyett 40cm-enként csúszásgátló lécekkel ellátott palló vagy létrafeljáró is alkalmazható.

A feljáró lejtése legfeljebb 40%-os lehet,

-a kitűzéshez felállított zsinórállások között kifeszített huzalokat feltűnően meg kell jelölni,

-felülbordás födém esetén az egyenletes, sík padozatot pallóterítés készítésével kell biztosítani. A falazás a munkaszinttől legfeljebb 1,4m magasságig végezhető. E fölött 2,0m magasságig kisbakállványt, 2,0m magasság felett nagybakállványt kell biztosítani. Az állványpadozat szélességi mérete legalább 1,0m legyen. Munkakezdés előtt a kijelölt vezetőnek meg kell győződni arról, hogy az állvány biztonságos munkavégzésre alkalmas-e,

--4°C és +5°C közötti hőmérséklet esetén falazni csak szorított hézaggal és legalább H6 jelű falazó mészhabarccsal szabad. A habarcs hőmérséklete +15°C-nál alacsonyabb nem lehet,

--4°C-nál alacsonyabb hőmérsékleten a falazást csak a téli munka végzésére alkalmas védőburkolat alatt szabad végezni. A burkolat alatti hőmérséklet 0°C-nál nem lehet alacsonyabb,

-fagyott talajon alapfalat készíteni nem szabad,

-megfagyott falat egyoldalú napsütéstől, árnyékolástól védeni kell. Olvadáskor a falat ki kell támasztani,

-ha a természetes világítás nem kielégítő, mesterséges világításról kell gondoskodni. Megvilágítási érték 20-75 lux.

***A dolgozó részére biztosítani kell:***

-ivóvizet,

-szociális helyiségeket (öltöző, mosdó, zuhanyozó, WC),

-étkezésre alkalmas helyiséget,

-elsősegélynyújtó felszerelést,

-+4°C alatti napi középhőmérséklet esetén védőital kiszolgálásáról, illetve melegedőhelyiségről, hideg elleni védőruházatról kell gondoskodni. Hideg ellen a dolgozókat bélelt ruházattal (kabát vagy mellény, bélelt lábbelivel: esős, csapadékos időjárási viszonyok esetén esőköpennyel vagy vízhatlan kabáttal és gumi- vagy műanyag csizmával kell ellátni).

***Javítás***

-a felújítási munka ideje alatt a munkaterület lezárásával, a forgalom átirányításával, védőtetők és védőállványok készítésével kell gondoskodni a környezet védelméről. A munkaterület éjszakai megvilágításáról gondoskodni kell,

-a védőtető szélessége a fal síkjától számítva az épület magasságának legalább 1/6-a, de minimun 2,5 m legyen,

-ha a védőtetőn kívül gyalogos, vagy járműforgalom folyik, az állvány külső síkjára függőleges védőhálót is fel kell szerelni,

-a feltárási, javítási munka megkezdése előtt az érintett területen gondoskogni kell mindazon épületgépészeti berendezések kiiktatásáról, melyek a munkavégzés biztonságát veszélyeztetik,

-kéménypillérek javításához biztonságosan megépített, a pillérhez nem kapcsolódó állványt kell készíteni, a kéménypillérek mindkét oldalán 0,60, illetve 1,00 m munkaszint szélességben,

-a meghibásodott kéménypillérek, kéményfejek feljításakor a meglazult elemek leesését meg kell akadályozni,

-a szerkezetvizsgálat során nem megfelelőnek minősített szerkezeret méretezett dúcolással, alátámasztó állvánnyal tehermentesíteni kell,

-tűzfal, vagy oromfal javításakor a tetőszerkezet megbontása esetén a végleges merevítésig gondoskodni kell a fal ideiglenes megfogásáról, támasztásáról.

# 5.Munka leírása

***Szerkesztési szabályok***

 Az YTONG falazott teherhordó pillérek minimális keresztmetszeti mérete1500 cm2. Egyéb tekintetben a pillérek méretezésekor be kell tartani az MSZ 15023:87 egyéb előírásait.

 Az alkalmazható legkisebb elemkötés 12,5 cm. Ettől eltérni csak faltesten belül Gu elemekkel készítet vasbeton pillérek, vagy térfal konzolok esetén szabad, amikor is megengedett az U zsaluelem fenéklemezének vastagságáig (Gu 20 esetén 5 cm, Gu 40 esetén 10 cm) lecsökkenti az elemktést a két sor magasságúra levágott “U” elem és a falazóelem kétsoronkénti találkozásánál.

 A teherhorgó falszerkezeteket a födémek síkjábn vasbeton koszorúval kell összefogni. Gerendás födémek esetén a helyi igénybevételek elosztására a gerenda felfekvési felülete alatt megfelelő betonfedéssel át kellvezetni a koszorú “negyedik” vasbetétjét.

 Az YTONG építőelemeket más építőelemekkel összeépíteni csak egymástól független működésű szerkezeti egységként szabad. (A csatlakozás legyen falhornyos, vagy tompa ütközésű )

 Egy dilatálatlan tartószerkezeti egységen, illetve egybeépített falszakaszon belül csak azonos szilárdsági és testsűrűségű osztályú (G2 illetve G4-es) elemeket szabad hasznánli. Az egy falmezőben való véletlenszerű vegyes alkalmazás nem megengedett.

 Áthidalók és a falszerkezetre közvetlenül terhelő gerendák legkisebb felfekvési hossza 20 cm. Födémgerendák esetében ezt a teherelosztó koszorú biztosítja.

 Áthidaló, vagy koszorúba nem fogott gerenda felfekvése aláfüggőleges elemfuga nem kerülhet. A gerenda felfekvési helyét a helyi erőbevezetés szabályai szerint ellenőrizni kell.

 A gerendák felfekvési területe alatt megengedett az egyenletes feszültség eloszlás feltételezése, de a helyi erők hatására esetleg fellépő határfeszültség növekedést a méretezéskor nem szabad figyelembe venni. A felfekvési helyek alatt a számított mértékadó feszültség nem haladhatja meg az alkalmazott pórusbeton elem határfeszültségének értékét, vagyis G2-0,5 osztályban a 2,5N/mm2 (25kp/cm2) illetve G4-0,6 osztályban az 5,0N/mm2 (50kp/cm2) értéket. Nagyméretű ablaknyílások és erősen eltérő terhelésű falszakaszok csatlakozási határfelületén a csatlakozási elvi vonalára szimmetrikusan elhelyezett méretezetlen teherelosztó vasalást kell beépíteni. Ablaknyílás esetén a betonacél szálakat a teljes mellvédfalban végig kell vezetni és a talppillérbe 80-80 cm-re befuttatni. Eltérő terhelésű falszakaszok csatlakoztatásánál kétsoronként a fugák teherátadás segítő vasalását mindkét faltesetbe 40-40 cm-re kell beengedni. “T” alakú falcsatlakozás esetén a vasbetétek “L” alakú meghajlítása megengedett, de a 40-40 cm-es benyújtást meg kell tartani. Ennek a méretezetlen teherátadás segítő vasalásnak addig van szerepe, míg az épület végső erőjátéka beáll, a falak “elhelyezkednek”. A jó működés csak akkor biztosított, ha a betonacél bordázott felületű és habarcsba van ágyazva. A javasolható méret és minőség 1 cm-es fuga esetén 2∅8 B60.40, 5 mm-es fuga esetén 3∅6 B60.40 enyhén horonyba süllyesztve. Boltívek kialakítása esetén a vállkövek és a zárókő teherbírását külön ellenőrizni kell. A boltozti elemeket szabásminta alapján úgy kell előkészíteni, hogy az beépítéskor párhuzamos 5- vagy10 mm-es fugát eredményezzen. Boltozat készíthető párhuzamos lapokkal is, ha az elemek vastagsága kisebb 15 cm-nél és az ív sugara nagyobb 150 cm-nél.

***Az YTONG építőelemekre vonatkozó három lényeges szabály a következő:***

1. Az elemeken - éppen a jó hőszigetelés érdekében kialakított anyagszerkezet miatt - a hagyományos kőműveskalapács sérülést okozna, ezért az elemek elhelyezésekor gumikalapácsot kell használni.

2. Kézi alakításkor az YTONG elemekből bármilyen idom könnyen megformálható, de az elemeket nem faragni, hanem fűrészelni kell. A kézi megmunkáláshoz a legjobb a kivételesen hosszú élettartamú - erre a célra kifejlesztett - vídiabetétes YTONG kézifűrész. Gépi alakításhoz keményfém lapkás szalagfűrész, vagy elektromos rezgőfűrész pl. Bosch Alligator használható.

3. Az alapanyag korábban ismertetett nedvességforgalmi tulajdonságai miatt ahol az építés nedves eljárással (pl. betonozás, hagyományos vakolás) folytatódik, gondoskodni kell az YTONG szerkezet szükség szerinti előnedvesítéséről. Ennek mértéke természetesen függ a környezezti hőmérséklettől és légnedvességtől. Kifejezetten meleg (tartósan 25 °C feletti) időben csak így biztosítható, hogy a csatlakozó friss beton, vagy habarcs ne veszítse el hirtelen a kötéshez szüksége vízmennyiséget.

## 5.1 Teherhordó, felmenő, vázkitöltő falak, pillérek, tűzfalak, oromfalak falazása

 A megelőző szerkezetre kőművesserpenyővel habarcsot kell teríteni és kőműveskanállal egyenletes vastagságban (7-13 mm) elegyengetni. A sarkoknál iránytéglákat kell elhelyezni, közöttük falazózsinórt kell kifeszíteni. Az így meghatározott felsíkra, a fal hosszától függően 3,00-5,00 m-enként közbenső iránytéglákat kell elhelyezni, melyeket kétsoronként függőzni kell. Egy tégla vastag fal falazásánál a fal külső síkján, az egy téglánál vastagabb fal falazásánál a fal külső és belső síkján is zsinórozni kell. A zsinórozást téglasoronként meg kell ismételni. A téglák csaktlakozó felületére habarcsot kell kenni és elhelyezését a soronként elkészített habarcságyon a téglakötés szabályainak betartásával úgy kell végezni, hogy a kifeszített zsinórt eredeti helyzetéből a téglák ne mozdítsák ki. A falazást sorvezető lécek segítségével kell végezni. A sorvezető lécen a beosztások megfelelő megválasztásával biztosítani kell, hogy a tervszerinti magasság (falegyen) egész számú téglaréteggel legyen megépíthető.

 A falazás a -szükség esetén pallóterítéssel kialakított- sík- és akadálymentes munkaszintről 1,20-1,40 m magasságig végezhető. E fölött 2,00 m magasságig kisbakállványról, 2,00 m magasság felett nagybakállványról, illetve az épületen kívül felállított falazóállványról szabad falazni. A falon állva nem szabad falazni. A falazóállvlny padozatának szintjét legalább két téglasorral a már meglevő fal felső szintje alá kell helyezni. Az építés alatt álló falon semmi felesleges tárgy (szerszám, tégla stb.) nem lehet. A falsarkok, egyszerű és kávás falvégek, a falcsatlkozások falazását a téglakötés szbályainak megfelelően kell kialakítani, a szükséges téglafaragásokkal, függőzésekkel.

 A fal utolsó sorát habarccsal le kell kenni. A habarcsot léccel le kell húzni. Kitöltő fal falazásánál a fal zárósorát a szükséges faragásokkal (pl. kontraék faragás) kell kialakítani, majd a téglák csatlakozó felületeinek habarcsolása után kell a helyére illeszteni. A fal felületét 4-5 soronként a kicsurgott habarcstól le kell tisztítani.

 Két kezes falazóidommal történő falazáskor a habarcsot úgy kell felkenni a falazóblokk illesztési oldalára, hogy a blokk közepén lévő hornyokba habarcs ne kerüljön. A falazóidomok elhelyezése után a horonyból kialakult üregeket habarccsal ki kell önteni.

 A téglák, falazóidomok faragását kőműveskalapáccsal kell végezni. A téglgafaragáskor lepattanó szilánkok ellen a dolgozónak mechanikai védőszemüveget kell viselnie.

 Gázszilikát kézifalazóelemeket sarokfélfogással kell elhelyezni. Falvégek, falsarkok, falcsatlakozások kialakításánál fél elemnél kisebbet alkalmazni nem szabad. A falkötéseknél a fél elemméret hosszúságú kötés kialakítására kell törekedni. Ha ez nem biztosítható, akkor legalább 12 cm-es kötést kell biztosítani. A gázszilikát falazóelemeket fűrésszel kell a szükséges méretre vágni.

 Tégla - és vasbetonpillérekhez a gázszilikát falazóelemek 5,50 mm-es betonacél kengyelekkel kell csatlakoztatni, melyeket elemsoronként kell a falba befalazni. Tűzfal vagy oromfalfalazása esetén a gerinchez zsinórvezető léceket kell felerősíteni, zsinórt kifeszíteni és a falat a kifeszített zsinórhoz lépcsősen visszaugratva kell falazni.

 A tűzfalak építésekor szükség esetén tűzfalkapcsokat kell elhelyezni és azokat a padlástérbe a tetőszerkezethez szilárdan rögzíteni.

***A falazás menete:***

 A munkát a sarkokon illetve az ajtónyílásoktól indulva kezdjük meg. Tartsuk be a minimális elemkötést. A javasolt fugaméret hagyományos falazóhabarcs esetén 8-10 mm, YTONG falazóhabaarcs esetén 5-6 mm.

A falazóelemeket gumikalapáccsal kocogtatva “ültessük meg” a habarcságyban.

 A szerkezeti falak magasságát lehetőleg teljes sorok egész számú többszörösével határozzuk meg. A nyílászárók szerkezeti szemöldökmagassága lehetőleg egész sor magasságába essen, a sormérettől eltérő magasságú ablakok esetén a méretkülönbségek a mellvéden - méretreszabott elemekkel - célszerű kiegyenlíteni. A nagyobb ablakok alatt a mellvédfalban falazáskor a könyöklő alatti első fugában 2 szál (8-as bordázott felületű pl. B60.40-s jelű) betonacélt kell vezetni 80-80cm-es túlnyújtással. Az elkészült falszerkezet tetején (falegyen, “gleitni”) a födém szerelése előtt végezzünk ismét méretellenőrzést és szükség esetén falazóhabarccsal állítsuk be a kívánt pontosságú födémfogadó síkot.

***Javítás***

 A szerkezetvizsgálat során nem megfelelőnek minősített falszakasz, pillér javítási munkáit csak tehermentesítés után szabad megkezdeni. Először a hibás, laza részeket le kell vésni és el kell távolítani. A bontás során a lepattanó téglaszilánkok ellen mechanikai védőszemüveget kell viselnie a dolgozónak.

 Ezt követően az építéssel azonos technológiával kell a javítási munkát elvégezni.

A bontásból kikerült törmeléket zárt csúszdában, nedvesen tartva szabad leengedni.

A tűzfalak tető feletti részének javítását tetőlétráról csak biztonsági öv használata mellett szabad végezni.

## 5.2 Boltövek falazása

 A boltövek vállait a gyámfalazatok készítésekor kell kifalazni. Boltövet csak alátámasztó mintaívvel szabad falazni, melyet a vállnál előreugratott téglákra kell helyezni. A boltöv falazását nagybakállványról kell végezni.

 Egyenes téglaboltöveket 120 cm nyílásközig legalább H6 jelű javított habarccsal kell készíteni, nagyobb nyílás esetén - mely legfeljebb 130 cm lehet - H10 jelű különlegesen javított habarcsot kell használni.

 Az egyenes boltövet középen a vízszintes alapvonalhoz viszonyítva kb. 3-4 cm-rel - homokterítéssel és cserépdarabok elhelyezésével - meg kell emelni.

 A hézagokat sugarasan úgy kell kiosztani, hogy a hézagélek egy pontban fussanak össze.

 A boltövek falazását a válltól kell kezdeni és váltakozva a záradék felé haladva kell végezni.

 A boltöv záradékába mindig tégla kerüljön, ne hézag.

 A téglák habarcsolását úgy kell végezni, hogy a hézagok sugárirányban legyenek, falazás közben ellenőrizni kell, hogy a boltöv a gyámfalakkal egy síkban készüljön.

 A záradék-téglát a sugáriránynak megfelelően meg kell faragni, majd habarcsolás után felülről lefelé történő ütögetéssel a helyére kell szorítani.

 Az elkészült boltöv tetejére híg, H6 jelű javított falazómészhabarccsból kiegyenlítő habarcsréteget kell készíteni, majd a hézagokból hiányzó habarcsot pótolni kell, a kitüremlett habarcsot pedig le kell kaparni.

 A boltövek mintadeszkázatainak alátámasztó ékeit csak a boltöv ülepedésének megfelelően, fokozatosan szabad lazítani, a mintadeszkázatot eltávolítani csak a habarcs megszilárdulása után a boltöv vállainál előreugratott téglákat le kell faragni.

***Javítás***

 A szerjezetvizsgálat során nem megfelelőnek minősített boltöv javítási munkáit csak méretezett alátámasztó állvánnyal való tehermentesítés után szabad megkezdeni.

 A boltöv bontását a záradéknál kell kezdeni, majd az építés fordított sorrendjében a boltvállig szakaszonként kell végezni.

 A bontásból kikerülő törmeléket zárt csúszdában, nedvesen tartva kell leengedni.

Ezután az építéssel megegyező technológiával kell az új boltövet megépíteni vagy boltöv helyett nyílást kiváltó gerendát kell elhelyezni.

## 5.3 Pillérek építése

 Pillér építésekor az elemeket - azért, hogy az építési pontatlanságokból eredő külpontosság növekmény minél kisebb legyen - pontosan a tervezett geometriának megfelelően és igen gondosan kell elhelyezni. A pillérek tervezhető és építhető minimális keresztmetszeti méretét a Statika fejezet tárgyalja. A megengedett minimális méretű falazott pillérnél kisebb keresztmetszetű pillér építészeti igénye esetén az YTONG Gu 20 illetve Gu 40 zsaluelemek használatával rejtett, hőszigetelt vasbeton pillér is építhető. Az így készített rejtett pillér vasbeton magját mindíg a következő teherbíró vasbeton tartószerkezeti elemre (födémre, gerendára) kell letámasztani.

## 5.4 Szellőzők falazása kisméretű vagy válaszfal-téglából

 A szellőzők vezérvonalát rá kell vetíteni és be kell jelölni a csatlakozó szerkezeti részeken. Válaszfal-téglából falazott szellőző kezdő sorához a válaszfallapok eresztékét le kell faragni. A lepattanó szilánkok ellen a dolgozónak mechanikai védőszemüveget kell viselnie. A téglák elhelyezése előtt habarcságyat kell készíteni, majd a téglát - a csatlakozó oldalának habarcsolása után - oldalnyomásos illesztéssel kell az előkészített habarcságyba helyezni.

 Beton- és vasbeton felülethez való csatlakozás esetén a kezdő, valamint minden második sorban a vízszintes hézagba helyezett lágyvashuzalt a tüskékkel befogott huzalrögzítő betonacélhoz kell hurkolni.

 Téglafelülethez való csatlakozás esetén, kis méretű téglából épülő szellőzőt a kihagyott csorbázatba kel bekötni; válaszfal-lapból épülő szellőzőt a kezdő, valamint minden második sor vízszintes hézagába helyezett ∅ 2,8 cm-es lágyvashuzal megfeszítésével és a téglafelülethez 100 mm-es rabicsszeggel való rögzítéséhez kell csatlakoztatni.

 A falazást a téglakötés szabályainak betartásával, a szükséges faragással és függőzéssel kell elvégezni.

 A szellőző falazása a sík- és akadálymentes munkaszintről 1,20-1,40 m magasságig végezhető, efölött 2,00 m magasságog kisbakállványról szabad falazni. Falazás közben háromsoronként az elhelyezett téglák hézagaiból a kitüremlett habarcsot le kell kaparni, a hiányoknál pedig a hézagokat ki kell kenni.

 A habarcsminőség legalább H10-es, a habarcsréteg vastagsága pedig legfeljebb 5-7 mm legyen. A szellőztetésre kerülő szinten légjárat részére a födém alsó síkjától mérve 20-25 cm-re 20×20 cm-es nyílást kell kihagyni. A födémhez való rögzítést ékeléssel, a legfelső sorban kis méretű tömör téglák ferde irányú átvágásával és az egyes téglákból nyert kettős ékek egymáshoz feszítésével kell végezni.

***Javítás***

 Falazott szellőző javításakor először a hibás részt le kell bontani. A bontásból kikerült törmeléket zárt csúszdában, nedvesen tartva szabad leengedni. Ezt követően az építéssel azonos technológiával kell a javítási munkát elvégezni.

 ***Áthidalálsok “U” zsaluelemekkel***

 Az YTONG “U” zsaluelemek beépítésének néhány fontos szabálya a következő:

A zsaluelemekkel készített hőszigetelt áthidalógerendák legkisebb felfekvési hossza 20-20 cm. A “vállköveknek” lehetőleg egész elemeknek kell lenni, de legalább az áthidaló felvekvési felülete alatti sorban a felfekvési hosszba ne essen függőleges fuga. Betartva a legkisebb megengedett kötés szabályát a vállkő hossza legalább 20+12,5=32,5 cm.

 Az áthidaló teherhordó vasbeton magjához szükséges betonacél armatúrát és betonminőséget minden esetben meg kell szervezni, hogy az alkalmazási útmutató táblázataiból a megfelelőt kiválasztva ellenőrizni.

 Az “U” elemek belső felületét - a betonmag és a pórusbeton kéreg jó össszeköttetésének biztosítása érdekében - gondosan portalanítani és betonozás előtt nedvesíteni kell. Földnedves konzisztenciájú betonkeverék az “U” elemek kibetonozásához nem használható, leginkább megfelelő a képlékeny konzisztencia kellően gondos tömrítés mellett.

 Az áthidaló készíthető helysz1ni előregyártással, méretezett emelőhorgokkal a térszínen, illetve összeállíthaatók a beépítés helyén is, egyszerű alátámasztó állvány alkalmazásával. A 150 kg-nál nehezebb előre elkészített áthidalókat minden esetben alátámasztó ducolatra kell beemelni, hogy a felfekvésekre felhordott friss habarcs ne nyomódjon ki. Végleges helyén készített áthidaló alátámasztó állványa akkor bontható el, ha a vasbeton magbiztonsággal elérte már tervezett végleges szilárdságának legalább 60%-át. Az “U” elemeket egymáshoz mindkét esetben habarcsolással kell csatlakoztatni.

## 5.5 Födémek, koszorúk

 Az YTONG falszerkezetekre - statikai és helyi erőbevezetési méretezés, illetve ellenőrzés mellett - tulajdonképpen bármelyik járatos födémtípus ráépíthető. Természetesen gondoskodni kell a megfelelő - szabvány által előírt - teherelosztó szerkezeti elemek meglétéről és megbízható működéséről. A megfelelő teherelosztást gerendás födémek esetében a falegyen és a gerenda felfekvése között a teherelosztó koszorúban kellő betonfedéssel átvezetett belső oldali alsó, vagy un. “negyedik koszorúvas” biztosítja. Pallós födémek esetében a teherátadás kb. 2 cm friss cementhabarcs teríréssel, vagy 8-12 mm Neoprén szalaggal megbízhatóan megoldhaó. Monolit födémek esetében maga a helyesen vezetett födémvasalás biztosítja terhek egyenletes elosztását.

 Az YTONG koszorúelemeket a födémperemek zsaluzására és hőszigetelésére használjuk. Ennek megfelelően beépítésük monolit födém esetén a falegyen és a födém zsaluzásának elkészülte, átvétele után következik. Gerendás födém esetén a “stolica” (gerendaállvány) elkészülte és az előregyártott gerendák, födémbéléstestekelhelyezése, végleges beállítása után építjük be. Pallós födémek esetén a koszorúelemeket ugyancsak a pallók végleges elhelyezése után falazzuk körbe. A koszorúelemeket kiborulás ellen megtámasztással, vagy huzalozással a koszorúvasakhoz hátrakötve a födém kibetonozása idejére rögzíteni kell.

 Épületsarkok kialakításakor az egyik koszorúelem végéről a hőszigetelő anyagot elemvastagságnyi sávban - az összefalazhatóság elősegítésére - el kell távolítani.

## 5.6 Térdfalak

 Az új tetőtérbeépítések tipikus szerkezeti helye a vízszintes erők felvételére is méretezett térdfal. A terhelés és az alkalmazott födémszerkezet függvényében két fő megoldás terjedt el.

 1. Kisebb terhelések, illetve előre gyártott vasbeton gerendás födém esetén meghatározott szerkezeti ritmusban kialakított rövid, függőleges vasbeton konzolok tehermentesítik az egyébként falazott szerkezetű térdfalat a vízszintes erőhatások alól.

Ennek megoldását a 20. részletrajz mutatja be. Lényege, hogy a jejtett vasbeton konzolok, illetve a térdfal tetején futó koszorú a Gu elemek segítségével kerülnek kialakításra.

 2. Nagyobb terhelések, illetve menolit vasbeton födém esetén - bár ritkábban - előfordul a folyamatos vasbeton térdfal lemez alkalmazása is. YTONG koszorúelemek segítségével - amint az a 21. részletrajzon látható ez is megoldható a hőhíd hatások elkerülésével.

## 5.7 Oromfalak

 Tetőterek falazott lezárásakor az oromfakak vagy befutnak a tetőrétegrend alá, vagy a falazat fut át és annak oldalához csatlakozik a tetőszerkezet.

Amikor a tetőszerkezet fut át, a dőlésszög vagy íves geometria szerint az YTING elemek leszabhatók és a csatlakozás a deszkázathoz egyenletes fugavastagsággal válik lehetségessé. Háromszögű elemek vágásakor a vágási maradékot a következő sor indításakor legtöbbször fel lehet használni. Ha az oromfal emelkedik túl a tetősíkon az egyenletes síkokkal határolt tetők előtt egyszerű vágással ki lehet alakítani a tető vonalát nem követő “barokkos”, “angolszász” vagy teljesen egyéni metszésű díszes, vagy visszafogottan elegáns homlokzati formákat. Ilyen esetben a fallefedés és a tető szegélybádogozása adja az YTONG fal nedvesség elleni védelmét. Nem szabad elfelejteni, hogy ha az oromfal (főleg a díszesebbek) a falszegélynél magasabban emelkedik a tetősík fölé, akkor a falazatot ebben a mezőben is rendes homlokztati vakolattal kell ellátni. Nagy magasságú oromfalak állékonyság és megfelelő merevsége biztosítható hagyományosan, falazott erősítő pillérekkel, vagy rejtett (YTONG Gu -elemekkel készített) pillérekkel és koszorúkkal.

## 5.8 Homlokzati és épületrészek közötti vázkitöltő falak

 Többszintes épületvázak, vagy más tartószerkezetű csarnokok homlokzati térelhatárolásakor, vagy egy nagyterű, nagy belmagasságú csarnok felosztásakor mindie ellenőrizni kell a tartószerkezet üzemszerű mozgásait annak meghatározásához, hogy az YTONG falazat milyen módon csatlakozzon a pillérekhez, főtartókhoz, illetve födémekhez. Amíg a várható legnagyobb üzemi lehajlás ( többszintes vázak esetén az alsó és fölső födém üzemszerű mozgásainak különbsége) nem éri el egy falszakaszon belül az 5 mm-t, addig a csaltakozások egyszerűen nekifalazással illetve habarcsolt felékeléssel megoldhatók. Ennél nagyobb lehajlás vagy mozgás különbség esetén a váz és az YTONG falazat csatlakozását e mozgás mértékét elviselő egykomponensű PUR-hab kitöltéssel kell megoldani. Ha a mozgás értéke meghaladja az 1 cm-t, célszerű olyan megoldást választani ami - falazat állékonyságát megőrizve - tartósan képes a mozgásokat felvenni.

 A válaszfal elemek beépítése előtt mindig ellenőrizni kell azt az alapfelületet amire a válaszfalat rakni szándékozzunk. Ez utóbbi azért lényeges, hogy helyesen választhassuk meg a válaszfal födémhez való “kiékelésének” módját.

 Hasonlóan más kis vagy középelemes válaszfalakhoz minden második vízszintes fugában egy szál 2-2,5 mm-es, kb. 30 kp erővel megfeszített lágyvas huzalt kell vezetni.

## 5.9 Főfal- válaszfal kapcsolata

A válaszfalak az YTONG főfalakhoz csatlakozhatnak csorbázattal, falhoronnyal, vagy tompa ütközéssel. Egyéb anyagú falakhoz az YTING válaszfalat falhoronnyal vagy tompa ütközéssel csatlakoztassuk.

## 5.10 Válaszfal födém kapcsolatok

A válaszfalak a födémekhez kis lehajlású födém esetében csatlakozhatnak hagyományos ékeléssel, nagyobb fesztávú és lehajlású födémek esetében egykomponensű poliurethan habbal, illetve a mozgásokat lehetővé tevő vezetőléc, vagy “U” sín és PUR-hab együttes alkalmazásával. Régi de feltétlenül betartandó általános építéstechnológiai szabály, hogy a válaszfalazást és az aljzatolást is fölülről lefelé haladva kell készíteni. Válaszfalak ugyanis így kapják a legkevesebb terhet a födémek üzemszerű alakváltozásaiból.

## 5.11 Nyílások válaszfalakban

Válaszfalakban nyílások kialakításának egyszerű eszköze az előre gyártott YTONG nyílásáthidaló. Az elem csekély súlya miatt elhelyezését a falazás végző dolgozó egyedül, segítség nélköl végezheti. Az áthidalót habarcságyba legalább 20-20 cm-es felfekvéssel kell elhelyezni. Az áthidalót célszerű folyamatos falazás közben elhelyezni, vagy lebillenés ellen legalább két-két elem melléfalazásával biztosítani. Válaszfal áthidalók sorolásával teherhordó áthisalás nem készíthető! Erre a célra az YTONG “U” zsaluelemek alkalmasak, egyedileg megtervezett vasbeton teherviselő maggal.

# 6.Létszám meghatározás és munkamegosztás

 A felmenő falak, pillérek, boltövek, kémények falazása egyéni munka. Legkisebb dolgozó létszám egy fő kőműves 2 szakmunkás, felmenő falak falazása esetén egy évnél hosszabb szakmai gyakorlattal, boltöv, pillér, kémény és szellőző falazása esetén öt évnél nagyobb szakmai gyakorlattal. A bedolgozáshoz szükséges anyagok biztosításának legkisebb dolgozó létszáma egy fő segédmunkás. Fiatalkorú dolgozók ezen a munkán magasban való munkavégzés miatt nem alkalmazható. Dolgozók a munkébaállás előtt orvosi, alkalmassági vizsgálaton, a továbbiakban időszakos vizsgálaton kötelesek részt venni melynek gyakorisága 18-40 éves korig három évenként

40-50 éves korig két évenként

50 év felett évenként.

 Az újonnan belépő dolgozókat a munka megkezdése előtt előzetes, a továbbiakban pedig az MVSZ-ben meghatározott időszakonként ismétlődő, munkaköröknek megfelelő elméleti és gyakorlati munkavédelmi oktatásban kell részesíteni. Az irányításal megbízott dolgozónak munkavédelmi vizsgát kell tennie.

# 7. Minőségi követelmének MSZ-04-803,1-1990

1.A pillérfalazatokat gondosan válogatott, ép és szabályos téglákból, darabtégla nélkül kell készíteni, H10-es minőségű habarcsba.

2.A téglakéményeket csak tömör, égetett agyagtéglából egyenletes keresztmetszettel, szabályos téglakötés által megengedett tégladarabokkal, legalább H10 jelű különlegesen javított mészhabarcsba kell falazni. A tetőn kívüli, vagy szabadonálló kéménytest csak nagy szilárdságú, fagyálló, tömör falazó téglából készül.

3.Gázszilikátfal csak a terepszint felett építhető, külső felületét feltétlenül vakolni kell. A teherhordó gázszilikát falak vastagsága 24 cm, a kitöltő falaké legalább 20 cm legyen. A gázszilikát falazóelemekből készült falazatok függőleges vályatait legalább H6 jelű habarccsal kell kitölteni.

4.A téglafalakból és kézi falazó elemekból készitett teherhórdó falazatokat habarcsal kiőntvezszintes és fuggoleges hézagokkal, kotésbe rakva kell megépiteni .Az egymás feletti rétegek fuggoleges hézagainak vizszintes irányu távolsága az elemek magasságának legalább 0,4- szerese ,de legalább 50 mm legyen.

5.A szerkezetek feleljenek meg a tervdokumentácinak ,MSZ-04-321és aMSZ -04-341-es szabvány szerint.

6.A téglából és kézi falazóelemekből készitett falayatok minősége feleljen meg a következőknek

 a, 1.minőségi osztályú falazat esetén

 -az elemek 1.osztályúak,ép egzenesélűek, legalább Rt 5Nmm átlagos nyomoszilárdságuak legyenek,

 -a habarcs legalább Rt 1nmm átlagos nyomoszilárdságú legyen.

 b,2.minőségi osztályú falazat esetén

 -az elemek legalább 2.osztályúak legyenek ,a falazatban 10%-nál több törött elem nem lehet,az álló hézagok részleges habarcskitöltése megengedett, törött elemeket tartalmazó réteg fölött nem lehet ép elemekböl álló réteg .

 c, 3.minöségi osztályú falazat esetén

 -az elemek osztályon kivüliek is lehetnek,kisebbkötési hibák megengedettek.

7. A tégla falazó elemekből készitett falazatok esetén az átlagos habarcsréteg vastagság a következő

 -az 1 minőségi ostályban 13mm

 -a 2 minőségi ostályban 15mm

 -a 3 minőségi osztályban 18mm

8. A téglából és kézi falazóelemekből készitett falayatok héyagainak teitettsége habarccsal legalább a következő legyen

 -az 1 minőségi osztályban 100%

 -a 2 minőségi osztályban 90%

 -a 3 minőségi osztályban 80%

# 8. Balesetvédelem MSZ 04-903-83

*Fizikai hatású tényezők:*

1.Leesés veszélye (magasban végzett munka miatt)

Védelem módja: szabályosan megépített munkaállványok

 személyi védőeszközök használata

 munkahelyi rend és tisztaság

 aknák, nyílások letakarása

2.Testsérülés veszélye (tárgyak leesése, éles szerszámal és anyagokkal végzett munkánál)

Védelem módja:egymás alatti munkavégzéd tilalmának betartása

 védőövezet meghatározása, veszélyeztetett terület elhatárolása

 fokozott figyelemmel törénő munkavégzés

 a szükséges korlátok, lábdeszkák szabályos megépítése

 munkahelyi rend és tisztaság

 egyéni védőeszközök használata

3.Elcsúszás, elesés veszély (közlekedés és anyagmozgatás közben)

Védelem módja:munkahelyi rend és tisztaság

 fokozott figyelemmel történő munavégzés

 járófelületek akadálymentes kialakítása

4. Időjárási ártalmak veszélye

Védelem módja:előírt védőruházat használata

 melegedőhelység biztosítása

 védőital biztosítása

 A munka befejezése ytán a dolgozó köteles a munkahelyét rendben és tisztán elhagyni. Ennek érdekében szerszámokat, egyéb munkaeszközöket és anyagokat az arra kijelölt, zárt helyre kell vinni, a keletkezett hulladékot összegyűjtve el kell szállítani.

***1. Általános előírások***

-Építőipari munka alatt - e szabályzat alkalmazása szemontjából - azok a létesítési, karbantartási, átalakítási, bontási és hibaelhárítási munkák értendők, amelyek valamilyen építménnyel kapcsolatosak, függetlenül attól, hogy az építmény ideiglenesnek, vagy véglegesnek tekinthető, beleértve a szükséges előkészítő és befejező munkákat is. A szabályzat előírásait alkalmazni kell építési- építésszerelési munkáknál, ideértve a munkaárkok, bevágások, töltések, rézsük készítését is.

-Az építményt és részeit, segédszerkezeteket, állványokat, feljárókat, munkaeszközöket és más berendezéseket úgy kell méretezni, felállítani, megtámasztani, aládúcolni, lehorgonyozni, kialakítani, hogy a fellépő terhelés elviselésére illetve átadására alkalmas legyen.

-Építményt és részeit csak annak megszilárdulása, a szükséges kötések kialakulása és ezekről történt meggyőződés után szabad megterhelni, munkahely céljára, vagy segédszerkezet elhelyezésére felhasználni.

-Segédszerkezetek állványok, állékonyságát és teherbíró képeségét rendszeresen ellenőrizni kell.

-Ha bármely munkavállaló az építési munkahelyen megállapítja, hogy

 -a használt munkaeszköz, berendezés vagy segédszerkezet,

 -az alkalmazott technológia, vagy

 -a felhasznált anyagveszélyforrást jelent, ezt azonnal jelenteni köteles a munka irányítójának és intéskedést kell kérnie.

-Építési-, kivitelesési munkahelyen csak olyan személy tartózkodhat, illetve végezhet munkát, aki alkohol, vagy a munkavégzés képességére hátrányosan ható szer befolyása alatt nem áll.

-Valamenyni építéskivitelezési munkát úgy kell megszervezni, hogy a munkavállalóra, illetve a környezetben tartózkodókra a veszélyforrások a hatásokat ne tudják kifejteni.

***2.A munkavállaló alkalmassága***

-Építéskivitelezési munkahelyen csak azokat a személyeket szabad foglalkoztatni, akik az egyéb jogszabályokban meghatározottak szerint alkalmasak a munka végzésére.

-Egyedül munkát csak olyan személy végezhet, akit erre felkészítettek, és alkalmasságáról a munkáltató meggyőződött.

-Járművet, munkagépet vagy egyéb segédeszközt csak az a személy vezethet, illetve kezelhet, aki megfelel a külön jogszabályokban előírt feltételeknek.

***3. Balesetelhárítás a kőművesmunkáknál***

 Tégafalak falazását csak az alacsonyabb emeletszint födémeinek elkészítése vagy az egyenlőre áthidalás nélküli födémgerendáknak pallóval való összefüggő leterítése után szabad elkezdeni. Tilos egy emeletnél magasabb falakat építeni az emeletközi födém megépítése vagy ideiglenes pallóterítésnek a gerendákra való elhelyzése nélkül.

 Az épület szélső falainak falazása a munkaszint fölött legalább két sor téglával magasabbról kezdődjék, hogy ezáltal a kibukás veszélyét csökkentsük. A kibukás veszélye csak akkor van elhárítva teljesen, amidőn a fal a munkaszinthez viszonyítva olyan magasságot ért el, hogy a fal vastagsága és a fal magassága együttesen eléri a 110 cm-t.

Magán a falon és különösen párkányokon tilos dolgozóknak tartózkodni.

A szélső falakat védőkorláttal kell ellátni. Ugyancsak védőburkolatot kell alkalmazni a födémig leérő falnyílásokhoz, valamint a födémekben kihagyott nyílások körül.

 Annak megakadályozására, hogy tégla és egyéb anyagok essenek az épülő fal alatt tartózkodó munkásokra és járókelőkre, védőtetőt kell létesíteni. Az emelőgép működése közben a gép hatósugara alá eső egész területen tartózkodni tilos.

 Az előzetesen gondosan megvizsgált létrákon egyszerre csak egy személy közlekedjék.