

SZÁRAZÉPÍTÉS

1.) *Ismertesse a szárazépítési technikák felhasználási területeit, és adjon áttekintést a szárazépítési eljárások alkalmazásának várható előnyeiről – hátrányairól!*

Felhasználási területek:

A gipszkarton rendszerek az épületek belső tereiben válaszfalak, közvetlenül a falra ragasztott-, vagy vázra szerelt falborítások, valamint függesztett álmennyezetek építésére alkalmas szerkezetek.

A szerkezetek esztétikai követelményeken kívül hő-, hangszigetelési, fokozott tűzvédelmi igényeket is kielégíthetnek megfelelő szaktervezés mellett.

Vizes helyiségek borításait impregnált lapokkal kell megoldani. Nem ajánlott viszont a gipszkarton beépítése állandó vizes, vagy magas hőmérsékletű környezet esetében. (uszoda, nagykonyha, stb.)

Előnyei:

- ◇ igényesebb felületek alakíthatók ki segítségével
- ◇ nem viszünk be az épületbe jelentős mennyiségű nedvességet
- ◇ azonnal kapcsolható munkafolyamatok jellemzik (gyors)
- ◇ csekély szerkezeti súlya van
- ◇ egyszerűbb gépészeti szerelések készíthetők
- ◇ könnyen kibontható, áthelyezhető
- ◇ könnyen, gyorsan javítható
- ◇ jól alakítható az igényekhez (tűzgátlás, hangszigetelés, mechanikai ellenállás, stb.)
- ◇ pontosabb

Hátrányai:

- kisebb szerkezeti merevség
- speciális szerszámokat, felszerelést, anyagokat igényel
- sérülékeny
- terhek, szerelvények számára erősítéseket kell beépíteni (ezek áthelyezése körülményes)
- későbbi funkcióváltás esetén esetleg csere szükséges

2.) *Fogalmazza meg a gipszkarton rendszerű válaszfalak építésének általános irányelveit!*

Általános irányelvek a beépítéshez

- A lapok szabása késsel, vagy rókafarkú fűrészszel történik.
- A gipszkarton szerkezeteket szilárd aljzatra kell építeni. A borítások tartószerkezete általában tartóprofilokból, és a közvetlen rögzítésre szolgáló szerelőprofilokból áll. A

válaszfal építését UW és CW profilokból épített vázra készítik. A CW profilok kiosztási távolsága az építőlemez vastagságától függ és legfeljebb 50d, ahol „d” az építőlemez vastagsága. Az UW profilt 800 mm-ként az aljzathoz kell rögzíteni. A rögzítés kereszt-, vagy hosszirányú lehet aszerint, hogy a lapok hosszanti élével párhuzamos, vagy arra merőleges a lécezés. Tűzgátló mennyezetburkolatok esetén csak keresztirányú rögzítést szabad alkalmazni.

- A lapokat önmetsző csavarokkal kell rögzíteni. A csavarátmérő 3,5 mm. A csavar hosszát úgy kell megválasztani, hogy az a fémvázba min. 10 mm, favázba min. 20 mm mélyen behajtható legyen. A csavartávolság függőleges szerkezeten max. 25 cm, mennyezeten max. 17 cm. A csavartengely a papírral fedett éltől min. 10 mm, a vágott éltől min. 15 mm legyen. a lapokat rögzítéskor szilárdan a tartószerkezethez kell nyomni. A többletfeszültségek elkerülésére a lapokat középtől a szélek felé haladva kell csavarozni. A csavarfejet a gipszkarton lemez síkjánál mélyebbre kell hajtani úgy, hogy az ne szakítsa át a kartont.
- A gipszkarton szerkezet és az egyéb épületszerkezetek csatlakozásánál testhang gátlás céljából rugalmas kapcsolatot kell létrehozni. Javasolt megoldás: öntapadó szivacs-csík alkalmazása.
- Szárazvakolat építése esetén biztosítani kell az aljzat megfelelő tapadását. (legyen száraz, szennyeződésmentes, zsugorodásmentes, nedvesedéstől védett) Amennyibe sima betonfelületre kell helyezni, úgy az megelőzően kellősíteni kell. Javasolt megoldás: gyártóművi ajánlás szerinti kontakt kellősítő alkalmazása.
- Álmennyezetet fa-, vagy fémvázra lehet szerelni. Faváz esetén a váz elemei kiszárítottak, csomómentesek, vetemedésmentesek legyenek. A fémváz CD mennyezeti profilokból, és függesztőpálcás, vagy sasszeggel biztosított nóniusz-függesztőkből álljon. Tűzgátló álmennyezet esetén a födémbe helyezett rögzítő dübel csak fém lehet.
- A hézagképzésre és hézagsimításra hézagoló, vagy glettelőgipsz használható. Tetőtéri burkolatoknál gyártóművi ajánlás szerinti gipsz ajánlatos még hézagerősítő csík alkalmazása mellett is. Tűzgátló szerkezeteknél csak a szerelési utasításban megnevezett gipszet szabad használni. A vágott éleket fózolni kell, és a hézagot gipsszel ki kell tölteni. Hézagerősítő csak használata itt is szükséges, ez esetben az egyenetlenséget széles gletteléssel kell eltüntetni. Az erősen igénybevett pozitív sarkok mentén élvédő sánt, vagy élvédőt kell használni. A csavarfejeket, és minden egyéb hézagot glettelni kell. Tűzvédelmi követelményeket kielégítő szerkezeteknél fontos előírás, hogy minden réteg hézagai hézagoltak legyenek!

3.) *Milyen automatizmusok, beidegződő magatartások ellen kell felkészülnie az ellenőrzést végzőknek a szárazépítési munkákkal kapcsolatosan?*

Általában a triviális megoldások jelentik, hordozzák a legtöbb veszélyt.

Mert:

mindenki azt gondolja, hogy tudja, érti megszokott, sokszor bevált, megváltozott helyzetre automatikusan alkalmazzák sokszor kihasznált tartalékokkal is megfelelt, megnöveli a bátorságot, lecsökkenti a figyelmet, a kontroll gyengül

Célszerűség, olcsóság kapcsolódó fogalmak, a vevő, megrendelő, kivitelező abban érdekelt, hogy a célszerűség megtartásával a költségeket lecsökkentse, még olcsóbbá tegye, mint eddig volt.

Miként lehetséges ezt megtenni?

Ki kell hagyni anyagokat;
más anyagféléseket kell alkalmazni;
műveleteket kell elhagyni;
olcsóbb munkaerővel kell dolgozni (kevesebb gyakorlat, alacsonyabb képzettség).

Ezek eredménye : olcsóbb, és gyengébb a végeredmény.

Minden rendszer hordoz magában biztonságot, ennek rovására elhagyhatók anyagok, megnövelhetők távolságok, kimaradhatnak műveletek.

Kettős prés érvényesül:

Technológia - Olcsóság

Mi az, ami feltétlenül szükséges, meddig terjed a szabadság?

Ez a kényszer az egyszerűsítés irányába tol minden technológiát. Ez a szerves kényszer emberi mivoltunkból adódik.

Egy deviza azonban érvényben van: a hatósági minősítés. (pl.: ÉMI)

A minősítés során többször elvégzett vizsgálatokkal támasztják alá szakvéleményüket, leírják a teendőket, a részleteket, ha kell vitás esetekben elvégzik a vizsgálatot. Véleményüket mindenki elfogadja, ők mondhatják ki, hogy **JÓ**.

A jó kivitelező tudja, hogy a gyártóművi katalógusok, technológiai előírások betartása esetén lesz jó a munkája: minden szükséges alkatrész beletesz, minden műveletet elvégez. Ennek ára van!

A rossz kivitelező ezt nem tudja, nem ezt teszi.

4.) Milyen korlátai vannak a rendszergazdák felelősségének?

A szállító cégek csak a minősített rendszereket képviselik, csak az előírásaik szerint kivitelezett megoldásokra vállalnak felelősséget.

Induljunk ki abból, hogy : + Termék minősítése
 + Munka minősítése
 + Elkészült kész szerkezet minősítése

Ebben a rendszerben tudjuk csak garantálni a megfelelő minőséget, élettartamot.

Biztonsági tartalékok

Minden egyes falszerkezetnek van megengedett magassága.

Minden egyes falszerkezetnek van megengedett (szabványos) rugalmas-maradandó alakváltozása.

Óriási a kísértés, hogy más paraméterekkel készüljön el a (pl. magasabb) falszerkezet. Csak abban az esetben nem lesz, aki az adott munkára, szerkezetre rámondja, hogy megfelelő, és a keletkezett hibáért a gyártó a felelős.

A rendszergazdák, forgalmazók előírásaitól való eltérés esetén a gyártóművi felelősség megszűnik, a változtatást végző, a szabályoktól eltérő a felelős az alkalmazott megoldásért.

5.) *Ismertesse a szerkezetekre vonatkozó szabályozók rendszerét és a házépítő anyagok megfelelő fogadási, tárolási követelményeit!*

Gipszkarton lapok

A szerkezetvizsgálatok időpontjában érvényes Építőipari Megfelelőségi Engedélynek megfelelő borítólapok alkalmazhatók.

Fém tartóelemek

DIN 18182 szerint:

Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten

Teil 1. Profil aus Stahlblech

Teil 2. Schnellbauschreiben

DIN 18168 szerint:

Leichte Deckenbekleidungen und Unterdeckne

Teil 2. Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhangern aus Metall

A bedolgozáshoz szükséges gipszek

Az ÖNORM B 3321. Teil 2. szerint.

A kész szerkezetekkel szembeni követelmények

MSZ ISO 6308:1990

Gipszkarton lemezek követelményei

MSZ 57:1977

Gipsz kötőanyagok

MSZ 04-803-4:1990

Építő- és szerelőipari épületszerkezetek

Gipsz, műmárvány és épületszobrász szerkezetek

Idegen anyagok

Idegen gyártótól származó anyagokra a rendszergazda felelősséget nem vállal, azok elfogadható alkalmazása csak a rendszerekre vonatkozó érvényes alkalmazási engedéllyel megengedett.

A megérkezett anyagok átvétele során mennyiségi, és minőségi átvételt kell tartani az alábbi szempontok szerint:

- anyagok tervvel való egyezése (fajta, méret, vastagság, kategória, jelölések, stb.)
- a szállítás során az összes megrendelt anyag megérkezésének kontrollja (teljes-e a teljesítés, az ütemezett mennyiség ellenőrzése)
- minőségi bizonyítványok meglétének ellenőrzése
- mennyiségi számbavétel
- szállítóeszközön való elhelyezés ellenőrzése (egységcsomagok állapotának szemrevételezése, alátámasztási helyek, pozíciók, ideiglenes rögzítések szakszerűségének ellenőrzése még a rakodás megkezdése előtt)
- egységcsomagok szűrőpróba-szerű megbontása, ellenőrzése
- megbontott egységcsomagok ellenőrzése
- tárolás zárt, őrzt, száraz, kellően tágas helyen (rakatok kialakítása, közlekedő utak rendelkezésre álljanak)
- gipszkarton lemezek tárolása vízszintes állapotban történjen, kellő alátámasztásokkal, hogy alakja ne változhasson, belső feszültségektől mentes maradjon, maradék alakváltozást ne szenvedjen.
- A tárolás során nem következhet be fizikai-, kémiai változás, mechanikai sérülés, mennyiségi módosulás a tárolt anyagokban, termékekben, szerkezetekben.

6.) Ismertesse a vázrendszer kialakításának szempontjait, szabályait!

A gipszkarton szerkezeteket szilárd aljzatra kell építeni.

A burkolatok tartószerkezete általában tartóprofilokból (UW), és a közvetlen rögzítésre szolgáló szerelőprofilokból (CW) áll. Az UW profilok az aljzathoz, illetve a mennyezethez való kapcsolódásra szolgálnak, és ezek fogadják a szerelőprofilokat. Rögzítésük minimum 80 cm-enként szükséges. ajtónyílásoknál az alsó rögzítőszelvény megszakításra kerül.

A rögzítőprofilok testhang-gátlás miatt a falakhoz, födémekhez, padlókhöz rugalmas tömítőszalaggal ellátva kell a fogadószerkezetekhez kapcsolni. A tömítőszalag lehet egyoldalon öntapadó filc (kb. 5 mm vtg), egyoldalon öntapadós szivacs-csík (kb. 3,5 mm vtg), vagy ásványgyapot, ill. kőzetgyapot (8 mm vtg).

Tűzvédelmi igény esetén a szigetelő csíknak nem éghető anyagból kell lennie. Abban az esetben, ha a vastagság kisebb, mint 5 mm, és az anyag legalább a gipszkarton burkolat vastagságában glettelve van, vagy a gipszkarton burkolat azt eltakarja, más anyag is használható.

Hanggátlás szempontjából a légtömör kapcsolatoknak meghatározó szerepük van. A szigetelő csík ezért kényszerű szükségszerűség, éppúgy, mint a csatlakozó hézagok hézagoló- anyaggal való kitöltése, vagy tartósan elasztikus kittel.

(Megjegyzés: a hangszigetelési tulajdonságokat azonban a mellékutakon történő hangátadás - pl. az oldalról becsatlakozó épületrészeken keresztüli hangvezetés is - lényegesen befolyásolja. A szerelt falak padlókapcsolatainál ezek hangvédelmi minősége a felhasznált anyagoktól, és az ezekből eredő hosszirányú hangterjedési hatásoktól függ. A hangvédelmi követelményeket R'w 42 dB közelében kielégítő falakat minden a hanggátlásra hátrányos következmény nélkül lehet úsztatott esztrichre - cementesztrich, anhidritesztrichre - állítani. Magasabb hangvédelmi követelmények, igények esetén a hosszanti hangvezetést az esztrich elvágásával, vagy kihagyásával kell megszakítani.)

A szerelt falak kapcsolatait hangvédelmi szempontból a vertikális szerkezeti elemekhez ugyanúgy kell tekinteni, mint a padlókapcsolatokat. A padlón kialakított hangszigetelést a falakon is végig kell vinni kihagyás, és főleg közvetlen érintkezés nélkül.

A CW profilok (szerelőprofilok) kiosztási távolsága 600 – 625 mm (a vonatkozó rendszer gyártóművi utasításának megfelelően).

A szerelőprofilok végleges rögzítését a csavarozás fogja megadni, a tartóprofilokhoz nem kell rögzíteni a szerelőprofilokat, bár egyes esetekben ezt is elvégzik helyi hideg alakítással. (ezáltal a szerelés gyorsítható, a borítólapok felszerelése rövidebb idő alatt elkészíthető lesz)

A CW profilok hossza 10 mm-el kisebb legyen, mint a belmagasság, ezáltal biztosítható, hogy a födém lehajlása a szerelőprofilokat ne befolyásolhassa, ezzel biztosítható a geometriailag helyes alak tartása. (szokásos fesztávok, és szerkezetek esetére értve)

Ha kismértékben a gyártóművi utasításokat meghaladó magasságú szerkezetet kell építeni, akkor azt meg lehet oldani egy lábazati betonsáv kialakításával.

Lényeges körülmény: amire megoldást kínál a gyártó, arra vállalja a felelősséget.

7.) Ismertesse az ajtótokok beépítési szabályait a szerelt falakba!

Az ajtótokok beépítési módja attól függ, milyen szerkezetű tokról van szó. Egyrészes tokokat a fal építése során kell beépíteni.

A több részből álló tokokat a fal megépítése, ill. a festőmunkák befejezése után helyezik el.

A tokok beépítési szabályai ezen túl a nyílászáró méretétől függően az alábbiak szerint változik:

- 2,80 m belmagasság,
- 85 cm tokszélesség
- max. 25 kg ajtólap súly esetén

Az ajtótokok normál CW - profilokhoz rögzíthetők. A CW profilt össze kell szegecselni az UW profillal, és az UW profilokat a csatlakozás előtt 10 cm-el a padozathoz kell dűbelezni.

- belmagasság nagyobb, mint 2,80 m,
- tokszélesség nagyobb, mint 85 cm,
- ajtólap súly nagyobb, mint 25 kg esetén

A tokok rögzítéséhez UA merevítőprofilokat kell alkalmazni. Az UA merevítőprofilokat kapcsoló szögvasakkal a felső-, és az alsó nyers födémhez kell dűbelezni. Az UW profilokba nem szabad beleállítani a merevítő profilokat! (megfelelő teherbírás biztosítása miatt)

Az UA merevítő profilokban, illetve a kapcsoló szögvasakban kialakított hosszanti lyukak lehetővé teszik a kisebb belmagassági toleranciák, és födémmozgások figyelembevételét.

A tokoknak hőszigetelő anyaggal kitöltötteknek kell lenniük minden esetben.

Fa ajtótok beépítése

Hasonló, mint fém-, vagy műanyag tokok esetében, de itt facsomagokat kell az UA merevítőprofilokba, illetve a CW profilokba beépíteni a rögzítési pontok helyén, vagy teljes hosszban. A falszerelés után ezekhez rögzítik majd a tokokat.

A szerkezet minden esetben hőszigetelő anyaggal kitöltendő.

8.) *Ismertesse a szerelt falak kapcsolati kialakításait falakhoz, a falvastagság váltás kialakításait, illetve a szerelt falszerkezetek csatlakozásait masszív homlokzati elemekhez!*

A szerelt falak kapcsolatait hangvédelmi szempontból a vertikális szerkezeti elemekhez ugyanúgy kell megítélni, mint a padlókapcsolatokat. A padlón kialakított hangszigetelést a falakon is végig kell vinni kihagyás, és főleg közvetlen érintkezés nélkül.

Fal elágazások kialakításai

Hagyományos falszerkezet esetén üreges falhoz használatos dübelekkel lehet kialakítani a csatlakozást. Kb. 49 dB R'w értékkel rendelkező falak esetén alkalmazható megoldás. Komolyabb akusztikai követelmény esetén egyedi tervezést igényel, akkor annak részletei szerint kell készíteni.

Fal csatlakozása falborításokhoz

1. Szerelt fal csatlakozása száraz vakolathoz - a száraz vakolatot a csatlakozás helyén ki kell hagyni, a csatlakozás a teherviselő szerkezethez történik.

2. Üreges falakhoz használatos dübellel is lehet csatlakozni, ez esetben a szerelt fal a borításhoz csatlakozik közvetlenül. 1. sz. megoldás jobbnak mutatkozik.

Amennyiben a szerelt falak vastagságát homlokzati elemekhez való csatlakozás végett csökkenteni kell, úgy a csökkentett vastagságú rész felületét a lehetőségekhez képest minimalizálni javasolt, hogy az ebből eredő hangvédelmi veszteség a lehető legcsekélyebb legyen.

A hangvédelmi veszteséget kompenzálni lehet a redukált falszakasz súlyának növelésével - pl. hengerelt ólom, vagy ólomkasírozású borítólap beépítésével. A csatlakozás tűzgátlási tulajdonságát nem befolyásoljuk akkor, ha a konstrukciót és a szerkezet fajtáját megőrizzük, illetve ha megtartjuk az ásványgyapot betétet a redukált részen is.

Ha az egyik oldalon a borítást kapcsos profilokkal rögzítjük, úgy ezzel biztosíthatjuk a falban levő installációs vezetékek utólagos hozzáférési lehetőségét is.

9.) *Mikor kell csúszó födémpcsolatot kiépíteni, milyen a helyes kialakítás? Ismertesse a gipszkarton lapok felszerelésének szabályait!*

Abban az esetben szükséges csúszó födémpcsolatot kialakítani, ha a szilárd födém várható lehajlása nagyobb lesz, mint 10 mm.

A 10 mm-es várható lehajlást a szokásos szerkezeti kialakítású szerelt válaszfal elviseli, hiszen a szerelőprofilokat a belmagasságnál kisebbre kell szabni, a lemezeket pedig a szerelés során egy lemezcsíkról indítják.

Tehát csúszó kapcsolat kialakításánál a gipszkarton lap felső éle és a födém alsó síkja közé mozgási hézagot kell kialakítani, (alulról nem vehető észre) melynek mérete a várt födémlehajlásnak felel meg. A felső rögzítőprofil és a födém közé egy géppel vágott csíkot

kell pontosan beilleszteni, mely tűzvédelmi követelmény esetén nem éghető anyagból van. (pl. gipszkarton lemez)

A csík szélessége meg kell, hogy egyezzen a rögzítőprofil szélességével. A csíkköteg szükséges vastagsága a várt födémlehajlásból, és a borítás vastagságú takarásból adódik össze.

A csíkköteg és a szilárd födém csatlakozásához beépítendő a rugalmas szalag, és a csíkköteg aljára is kell egy rugalmas szalag, ahová a rögzítő profil kerül felszerelésre.

Ez a csúszó kialakítás hangvédelmi szempontból kockázatos. Ezért még tervezési fázisban meg kell vizsgálni, hogy alkalmazása feltétlen indokolt-e. Gyakran kiküszöbölhető a csúszó födémkapcsolat kialakítás pontos, szakszerű kivitelezéssel. Pl. a válaszfal hézagolása, glettelése előtt megépített úsztatott esztrichhel.

A csúszó kialakítású kapcsolatokat ellenőrzési szempontból is különös figyelemmel kell követni, mert például a gondos szerelési munkával, viszonylag bonyolult kialakítást tönkre lehet tenni a kellő figyelmet nélkülöző hézagolással, gletteléssel, amikor a csúszó hézagot telegipszelik. (festésnél is előfordulhat)

A gipszkarton lapok szabása késsel, vagy róka farkú fűrészszel történik.

Válaszfalak készítésénél törekedni kell a fél-lapos eltolásra: ha a válaszfal egyik oldalán egész lappal indul a szerelés, akkor a másik oldalon fél-lappal kell indítani. Tehát az egymással szemben lévő oldalakon fél-lap eltolással legyen a borítás szerelve, azonos szelvényen nem találkozhatnak a lapszélek.

Ha több rétegű a válaszfal fedése, akkor az egymás feletti rétegekre is ezek a szabályok vannak érvényben.

(Különös odafigyelést igényel tehát az ilyen szerkezetek építése során az ellenőrzés, leginkább a szerelés közbeni ellenőrzéssel lehet a megfelelő kialakításról meggyőződni, utólag nehezen állapítható meg a megfelelő hézagkiosztás megléte. Nem szükséges részletezni, hogy a falszerkezet mechanikai tulajdonságait milyen alapvető mértékben befolyásolja a szakszerűen kivitelezett borítás, hézagkiosztás.)

A lapokat önmetsző csavarokkal kell rögzíteni. A csavarátmérő 3,5 mm. A csavar hosszát annak megfelelően kell megválasztani, hogy milyen vastag lesz a gipszkarton borítás (hány réteg, és az egyes rétegek milyen vastagsággal kerülnek beépítésre).

A rögzítőcsavarnak fémváz esetén olyan hosszúnak kell lenni, hogy a szerelőprofilból 10 mm mélyen, fáváz esetén 20 mm mélyen kell behatolnia a vázelembe.

Csavartávolság függőleges szerkezetben max. 25 cm, mennyezetben max. 17 cm.

A csavartengely a papírral fedett éltől min. 10 mm, vágott éltől min. 15 mm távolságra legyen.

A lapokat a szerelés folyamán a vázra szorosan rá kell nyomni, és a csavarozással középről kezdve kell a szélek felé haladni, a többletfeszültségek elkerülése végett.

A csavarfejeket a gipszkarton síkjánál mélyebbre kell hajtani úgy, hogy a csavar feje a gipszkartont ne szakítsa át.

10.) Határozza meg a hibátlan hézagképzési megoldásokat!

A vágott éleket fózolni kell, és hézagoló gipsszel ki kell tölteni.

Minden gipszkarton réteget hézagolni kell.

Hézagképzés a tervezői utasítások szerint készítenendő el. Különböző kialakítások különböző teljesítményeket adnak, és ezzel összefüggésben különböző költségvonzatuk van.

Hézagológipsz) - előhézagolásra, glettelésre

Hézagológipsz + hézagerősítő csík - hézagolásnál

Integrált hézagológipsz - tűzgátló szerkezeteknél csak ez alkalmazható, hézagerősítő csík nélküli megoldásra alkalmas

Integrált hézagológipsz + hézagerősítő csík - tetőtérbeépítéseknel ajánlott megoldás, illetve különösen igényes kialakításoknál

Fontos momentum, hogy a gyártóművi utasítások nem keverhetők össze: a hézagerősítővel együtt alkalmazható hézagolókat csak oly módon szabad alkalmazni, míg a hézagerősítő nélküli hézagolóknál nem kell külön erősítőbetétet alkalmazni.

Speciális beépítéseknel a gyártóművi rendszer alkalmazása esetén érvényes a művi felelősségvállalás.

A tökéletes glettelés három lépése:

1. A hézagolóanyag megkeverése

a hézagoló anyag óvatos beöntése a vízbe

csak a felhasználási időre szükséges mennyiséget készítsük el egyszerre (általában 2,5 kg)

a csomósodás elkerülésére hagyjuk állni 3 percig, majd kézzel át kell keverni

2. Hézagöltés

a vágott élek környezetét előzetesen ki kell tisztítani kefével, majd erősen nedvesíteni kell

először a függőleges hézagok legyenek kitöltve, majd a vágott élek

3. Glettelés

eltávolítani a felesleges hézagoló anyagot

speciális glettelőanyag alkalmazása

Hézagerősítő csíkok alkalmazásának előnyei:

Repedés ellenállás jobb. Vizsgálatokkal igazolt, hogy kétszer olyan szilárd, mint a hézagerősítő csík alkalmazása nélküli megoldások.

Nagyobb szabadság a hézagolóanyag kiválasztásakor

Erősítő csíkok szabadon választhatók az építési mód, és a helyszín függvényében.

Alkalmazható hézagerősítő csíkok:

| | tulajdonsága | alkalmazása | repedésmentesség |
|-----------------|------------------------------|---|-------------------|
| papírcsík | a legjobb repedés ellenállás | síkbeli kapcsolatok, belső sarkok, pozitív sarkok, tetőtér beépítés | a legjobb |
| üvegszövet csík | könnyű a beágyazás | síkbeli kapcsolatok, | a második legjobb |

| | | | |
|------------------------|--|----------------------------------|--------------------|
| | | vágott élek | |
| öntapadós műanyag háló | könnyű a beépítés, csak két hézagoló réteg szükséges, időtakarékos | síkbeli kapcsolatok, vágott élek | a harmadik legjobb |

A kifogástalan glettelés elkészítéshez:
kerülni kell a magas páratartalmat,
a huzatot,
a szerkezeti feszültségeket.

11.) A tervek felülvizsgálati szakaszában milyen megközelítéssel kell a szárazépítési kérdéseket vizsgálni?

A megrendelő, a tervező megfogalmazta az igényeit a fallal szemben?

Leggyakoribb hiba, hogy a tervező nagyvonalúan kezeli a válaszfalakat, igényeit nem fogalmazza meg, (pl.: 48 dB hanggátlása legyen) akkor nincs mire megfelelni, nincs mire tervezni.

Meg kell fogalmazni az igényt, és akkor arra lehet tervezni, arra megfelelő, a megfogalmazott igényeket kielégítő szerkezeteket.

Minden minősített falszerkezet kielégíti az R_w 49dB értéket, amit úgy kell érteni, hogy konnektor, nyílás, megkerülő szerkezeti elem nincs a falban.

Az R_w " érték szokásos építési körülmények esetén teljesül. Ez kb. 2-3 dB -el kisebb.

Konnektorok között egy fémoszlopnak kell lennie, hogy a megfelelő elvárásokat kielégítse a szerkezet.

Ha fokozott követelményeket kell teljesíteni, akkor a konnektor hátulját ki kell gipszelni.

Vagy például a tűzgátlás szükséges mértékét megfogalmazva az lehet a kiindulás, és eztán lehet ehhez az igényhez megfelelő szerkezetet választani.

A szerelt válaszfalak alkatrészeit tekintve:

a **héjalás** valójában "a vakolat". A vakolattól senki nem vár teherviselést. Még egy 6 cm vastag vakolatra sem akar senki sem felakasztani egy 80 literes bojler. Az esetben a szerelt válaszfalra sem kívánjon senki előzetes intézkedések (vázerősítés) nélkül ilyen felszerelni. A gipszkarton egy héj, egy vakolat csak. Az erre vonatkozó elvárásoknak eleget tesz, de többet ne várjon senki sem.

íves felületek is kialakíthatóak, erre kétféle megoldás is van:

- * szárazon hajlított építőlemezzel, melyet gyártói előírás szerinti mértékben szabad csak hajlítani. A hajlítás mértéke a lemez vastagságának függvénye, gyártói utasítás szerinti.
- * nedvesen hajlított építőlemezzel, ez esetben a nedvesítést követően egy mintaívre hajlított lemezeket kiszáradás után ívre beállított merev lemezt kapunk, mely maradó feszültségektől mentes lesz.

a **fogadószerkezet** viselkedésének ismerete nélkül meglepetések érhetik a gyanútlan szemlélőt, felhasználót. Ismerni kell a várható mozgásokat (lehajlások), és ezek függvényében kell megválasztani az alkalmazott kapcsolatokat.

A felső pont mozgása a kérdéses.

Ha $e < 1$ cm, akkor a falszerkezet ezt károsodások nélkül felveszi, elviseli. Az ezzel járó kihajlás károsodás nélküli.

Ha $e \geq 1$ cm, akkor csúszó megoldást kell alkalmazni, amely 20 mm mozgásig megfelel.

Ennél nagyobb mozgásokra is van egyedi megoldás, azt az adott körülményekre ki tudják dolgozni, de figyelembe kell venni, hogy nagyon költséges megoldások ezek.

a **szerelési munkák** során ügyelni kell arra, hogy a száraz technológia munkahelyi befejezése (glettelés) előtt minden vizes technológiai lépést el kell végezni. Azért, mert a száraz technológia szerkezetei merevek, és a hirtelen kiszáradás esetén repedések jelennek meg - a toldásoknál.

A szerkezet a gyors változásokat nem viseli el. Nagyon fontos szabály: a gipszkarton lemezben bent maradó szerelési feszültség nem maradhat. (száradás is létrehozhat ilyent, többek között ezért tartandó be az előző szabály)

A csavarozás helyes sorrendjével a kezdeti belső feszültségek elkerülhetők.

12.) *Készítsen ellenőrző listát a szerelés megkezdése előtti állapotok vizsgálatára!*

SZÁRAZÉPÍTÉS TECHNIKA – ELLENŐRZŐ LISTA (CHECKLIST)

Szerelt válaszfalak; álmennyezetek

1. Munkaterület átvétele tervek, partnerek, munkakörzet meghatározás és bejárás (anyagtároló, öltöző, szociális, energia-, vízcsatlakozások, telefon, elsősegély hely, étkezés, munkahelyi rend, balesetvédelmi oktatás), napló megnyitás
2. Anyagszállítás, tárolás, utánpótlás, átvétel, készletnyilvántartás – naprakész állapot fenntartása, őrzés
3. Kitűzési alapvonalak, magasságok meghatározása, burkolatok fajtái változatlanok, tervmódosítások
4. Naplóvezetés folyamatosan
5. Fogadó szerkezet pozíció, méretellenőrzése, jegyzőkönyvvezés
6. Munkaütemek, részhatáridők, közbenső próbák, befejezés időpontjainak véglegesítése
7. Gépészeti koordináció : víz, csatorna, erőátvitel, világítás, törpefeszültség, telefon, ISDN, antenna, fűtés, légkondicionálás, tűzivíz, riasztás, technológia 1, 2, 3, stb. (munkaütemek, részhatáridők, közbenső próbák, befejezés)
8. Napi teljesítményelvárások meghatározása
9. Beépítendő termékek (nyílászárók, szerelvények, stb. átvétele, elhelyezése)
10. Vázszerelés előtti javítások
11. Vázszerelés

12. Erősítések beépítése
13. Erősítések ellenőrzése
14. Egyeztetett gépészeti szerelések, csatlakozások, áttörési helyek, méretek kontrollja, esetleges pótlása, javítása
15. Nyomáspróbák, jegyzőkönyvek készítése
16. Szükségszerű helyreállítási munkák (pl.: földemáttörések tűzgátló zárása)
17. Borítás zárások, hőszigetelések, hézagtömítések elkészítése
18. Törmelék, hulladék elszállítás, takarítás
19. Munkaterület átadása
20. Felmérések, levonulás, számlázás

Megjegyzés: Technológia 1, 2, 3, az esetleges egyedi rendszereket jelenti – vakuum, oxigén, sűrített levegő, stb.

13.) Készítsen ellenőrző listát a szerelés közbeni vizsgálatok számára!

Szerelés közben szükséges ellenőrzések

- főprofilok (CW) magassága 1 cm-el kisebb legyen, mint a helyiség belmagassága. (számítva a vízszintes szerkezet lehajlására)
- szigetelő szivacs csík elhelyezésének ellenőrzése (kontakt hanggátlás)
- a borító lemezeket szereléskor egy gipszkarton-csíkra helyezve szereljék a vázra (később ez ki lesz véve, ezáltal a borítások magasabban kezdődnek, mint a teherhordó szerkezet - esetleges felázás, stb. elkerülése végett)
- nem lehet négyes találkozási pont a lemezeknek, nem lehet jól hézagolni, és könnyen elreped a lemezillesztés mentén.

Elkészült munka átvétele

Az MSZ nem tárgyalja a kész szerkezet minősítési értékeit. DIN, ÖNORM szabályozás van, ezek valamelyike szerint lehetséges az ellenőrzés. (szerződés!)

Ezek szerint 3-4 mm hullámossága lehet a kész szerkezetnek. Ha ez nem megfelelő a megrendelő számára, akkor azt különleges elvárásnak kell tekinteni, az egész felületet át kell glettelni (lakktapéta, surló fénynek kitett felületek, stb.)

A toldások helyét előre megtervezetten kell kiosztani, lehetőleg úgy essenek, hogy azokat a surló fény ne érje, vagy ne lehessen látni a pozíciója miatt (csak felmászva, letérdelve vehető észre, stb.) 125 mm hosszon 1 mm szintdifferencia nem vehető észre surló fénymentes helyen.

- az egyenesek egyenesek-e (könnyűfém léccel ellenőrzés)
- a függőlegesek függőlegesek-e
- a derékszögek derékszögek-e
- a csúszó-kapcsolatok mozgása akadálytalan-e (nem lehet a hézag kiglettelt)
- a konnektorok között van-e egy függőleges vázelem?
- a konnektorok hátulja kigipszelt-e (előírás esetén)
- a toldások rendben vannak-e
- a csavartávolságok rendben vannak-e
- a tervezett erősítések beépítésre kerültek-e
- minden a helyén van-e (beépített szerelvények, tokok, gépészet, és ezek vizsgálati jegyzőkönyvei)
- menet közbeni ellenőrzés volt-e, és az rendben levő-e
- glettelések rendben
- álmennyezetnél a függesztő-rendszer átvételi jegyzőkönyvét meg kell vizsgálni. (Az összes függesztési pont 5 %-át leellenőrizve egyetlen egy esetben sem lehet a szükséges terhelésre vizsgálva megcsúszást érzékelni. Ha egyetlen egy is megcsúszott, akkor a függesztési pontok - dűbelek - 20%-át át kell vizsgálni. Ha ezek közül akár egy is megcsúszott, akkor az összest ellenőrizni kell, és természetesen azonnal kijavítani, mindaddig, amíg a megkívánt állapot elő nem áll.)
- nyílászáró melletti vázelem megduplázott-e összefordított szelvényként? Továbbá szükséges ellenőrizni, hogy az így kialakult "zárt" szelvény ki van-e töltve szigetelőanyaggal?
- L acél el van-e helyezve, és az hozzá van-e rögzítve a tartószerkezethez?

14.) Ismertesse a felülettel szemben támasztott követelményeket, és a felületképzés megengedett módjait!

A felületen nem lehet semmilyen szennyeződés.

A glettelési helyeknek száraznak, és simának kell lenniük.

Csiszolásnál nem szabad a glettelési helyek melletti kartonfelületnek felérsedettnek, sérültnek lennie.

Vinil tapéták alkalmazása esetén a felületnek simának és egyenletesnek kell lennie, mivel már a legkisebb egyenetlenségek kiütkeznek a tapétázott felületen.

Amennyiben a válaszfal építését követően készül el az aljzatbeton, vagy az ágyazóréteg, úgy a technológiai vízszigetelést el kell készíteni.

Minőségi osztályozástól független követelmények:

- a szerkezetben törött, repedt elem nem megengedett
- a szerkezet felületei egyenletesek és simák legyenek
- a szerkezet élein törés, és csorbulás nem megengedett
- a szerkezeti tagozatok és épületszobrászati elemek csatlakozása, összedolgozása 2,00 m-nél nagyobb távolságból szabad szemmel ne legyenek észrevehetőek

Hézagerosztó csíkot a hézagolási rendszernek megfelelően kell, vagy nem kell alkalmazni.

Ha nincs másképpen megadva, a felületeket festésre, tapétázásra kész állapotban kell átadni, alapozás nélkül.

Ez annyit jelent, hogy a festőnek kis javításokon, és a laphézagok könnyed átcsiszolásán kívül nem lehet más szükséges teendője.

Festés

Nem alkalmazhatók: mész-, vízüveg-festékek.

Minden kereskedelemben kapható szokványos festék ezeken kívül alkalmazható.

Előkészítés: a glettelt gipszkarton felületre alapozóréteget kell felhordani. Ennek szerepe a karton-, és gipszfelületek nedvszívási tulajdonságainak kiegyenlítése. Ebből a célból alkalmazható: akár vizes, akár oldószeres alapozó.

Az alapozórétegnek ki kell száradnia a további rétegek felvitelét megelőzően.

Festés: a festéket ecsettel, vagy hengerrel lehet felhordani. A fröcsköléssel felhordott festést csak oldószer tartalmú alapozóval való kezelést követően szabad elkészíteni.

Nem kell alapozni teljes felületen glettelt felületeket, illetve alapozóval bevont lapokat. Javasolt próbafestés készítése több lap szélességben.

Tapétázás

Minden, a kereskedelemben szokványosan kapható tapéta alkalmazható.

Előkészítés:

Minden tapétázandó felületet alapozni kell. Ebből a célból alkalmazható: akár vizes, akár oldószeres alapozó. Az alapozó hígításánál figyelembe kell venni a tapéta párazáró képességét.

Az alapozórétegnek ki kell száradnia a további rétegek felvitelét megelőzően.

Nem kell alapozni teljes felületen glettelt felületeket, illetve alapozóval bevont lapokat.

Az alapozó réteg szerepe: a későbbi tapétacsere esetén megakadályozni a karton sérülését. Alternatív lehetőség: tapétacsere-alapozó felhordásával felújítás esetén a tapéta nedvesítés nélkül, száraz állapotban eltávolítható.

Ragasztó:

Minden, a kereskedelemben szokványosan kapható ragasztó alkalmazható, alkalmazásakor a gyártómű előírásait be kell tartani

Csempeburkolat

Ajánlott csemperagasztók: kereskedelemben forgalmazott többkomponensű csemperagasztók, vagy vizes-diszperziós ragasztók.

A csemperagasztó felhordása előtt a gipszkarton felületeket alapozóval kell alapozni. Az alapozó teljes kiszáradása után kell a csemperagasztót fogazott lappal felhordani. (5 mm)

Fröccsenő víz esetén a csemperagasztó felhordása előtt szakszerű üzemi víz elleni szigeteléssel kell ellátni a felületet. Ez a szigetelés legyen alkalmas a hidegburkolat ragasztójának fogadására.

Hézagolás

Nedvességet tartósan lezáró fugaanyaggal kell a hézagolást elvégezni. Áttöréseknél, vízszintes-, és függőleges csatlakozásoknál tartósan rugalmas kittel kell a hézagot vízzáróan kitölteni. (belső sarkok, tokcsatlakozások, zuhanytálca, kád csatlakozásoknál).

15.) Ismertesse a minősítési követelményeket!

A rögzítés következtében a lapokban nem szabad, hogy nem megengedett feszültségek keletkezzenek.

Minőségi osztályozástól független követelmények:

- a szerkezetben törött, repedt elem nem megengedett
- a szerkezet felületei egyenletesek és simák legyenek
- a szerkezet élein törés, és csorbulás nem megengedett
- a szerkezeti tagozatok és épületszobrászati elemek csatlakozása, összedolgozása 2,00 m-nél nagyobb távolságból szabad szemmel ne legyenek észrevehetőek

A minőségi osztályba sorolástól függő követelmények:

| Minőségi osztály | I. | II. | III. |
|---|-----------|------------|-------------|
| - a felületsíktól megengedett eltérés | e | f | g |
| - szerkezeti élek egyenestől megengedett eltérése | c | d | e |