

TETŐFEDŐ ÉS BÁDÓGOS MUNKÁK TECH-I

A Technológia szerkezeti összefüggései

Tetőfedés eleme (cserepelem)

- Anyaga (vágás, darabolás, szállítás, tárolás)
 - Cserép (piacvez: 16-32 db/m2)
 - betoncserep 10-14 db/m2
 - Bit. (zsinórpád)
 - pala / műpala (eternit)
- Méret-súly, vastagság (rögzítés, szállítás, bedolgozás...), minél kisebb az anyag fajsúlya, annál nagyobb elemeket használhatók; DE cserép elhelyezési sebessége, súly határozza meg a rögzítéstechnológiát
- Kialakítása: hornyolt v. horony nélküli kapcsolat; vízzárás követelménye (hornyolt elemeknél nagyobb technológiai pontosság szükséges; DE sokkal kisebb öltés, mint az átlapolásnál, mert nem kell dupla rtg;

Bádógos szerkezetek anyagai

- Réz: korcolt v forrasztott
- Acél
- Horganyzott acél: korcolható: nem házmagntes – megreped, elrohad
- Alumínium: csak korcolva, házmagntes kapcsolat nem alakítható; vastagsága miatt csak nehezen korcolható; gresszcsatornák
- Horgany: korcolható
- Protisol lemez: horganyzott acél + felületi védelem; jól korcolható; DE hajlítási sugár megfelelő legyen! Ne pattozgjodjon le a festék; butti védelmet! biztosítani kell!

Technológiai sorrend

Tetőfedés után a bádógos munka az első, ez alatt általában más munka nem folyik, mert beázhat!

ELEMEI:

- tetődeszkázás (pl.: attikacsatorna) sűrűsége a bádóglemez vastagságától függ, a lehető legkevésnyabbat használjuk (rálep a mester!)
- tetőfóliázás: tetősík ablaknál utólag vágjuk ki
- Tetőszerkezet ellenőrzés: zsinórállás – szaruifák külső síkját határozza meg; DE tetőbeépítés: felületi síkhullámosság ellenőrzése;
- cserep – termékből adódó fix méret; változó méretek, átfedés min 6 cm; fél csereppel kezdjük a sort!!!; 2-3 cm differencia elhethetetlenítheti a tetőt; technológia kényszer: a saruzat kialakítása után nem változtathatunk a cserep típusán; lécvégeket nem vágjuk le, utólag szabjuk, ha már kiderült, h meddig ér a fedés; oromfalnál bádóglemmezel állítjuk a különbséget
- gombavédelem + lángmentesítés, egészkiszárlés (termékek nagy része már el van látva – papír igazolja); DE vágott bútiúk felületénl pótolni! Ellenőrzés szemrevételezéssel: színes anyag, ha színtelen, akkor a kivitelezőtől nyilatkozatot kérünk!
- Függőeresz csatorna: csatornatartó va szaruifára rögzítve az ellenlékezés előtt
- Freszszegély, kéményszegély, falszegély, falfedés, hajlatbádógozás: minden olyan bádógozás önálló tevékenység, amely között korcolt kapcsolat van. A tetőfedés mindig egy tevékenység

Technológiai folyamat

- Kitűzés: vízszintes kiosztás szaruifán; függőleges kiosztás lécezésen
- utólagos vágások (szaruifa és lécvégek)
- Kitűzés eszközei (zsinórpad, kitűző zsinór, kitűző léc)
- munkakezdés feltételeinek ismertetése, a szükséges anyagok, elemkonszignáció gépek, vágószerszámok
- állvány, függ és vízsz anyagmozgatás
- emberi erőforrás, szakember igény, létszámszükséglet
- folyamat lépéseinek ismertetése, folyamat műszaki tartalma
- elkészült munka ellenőrzése, minőség-ellenőrzés, felmércsi szabályok (bádógos munkáknál az elszámolás mértéke fm: kiterített méret)

Főbb építési hibák

- vízzárás: elárasztás (slaggal)
- bádógos munkáknál a lefolyás minősége (nem állhat meg benne a víz: szétfagy)
- felületfolytonosság
- rögzítési hiányosságok
- sérült elemek (törött cserep)
- fa és gombavédelem
- esztétikai hibák (sorok eltoldóva; hullámos lécezés; színteltérés; deszkázat illesztése
- technológia iránya (lentől felfelé; vágott elemek elhagyása; szélirány)

Költségtartalom

- technológia költsége: munkaidő, fő anyagok, segédanyagok, rezsianyagok (ácskapcsok, szögek), segédszerkezetek veszteség, hulladéktényező (norma szerint)
- technológiai idő, befolyásoló tényezők, megelőző és követő munkák
- térbeli szervezethez, technológia iránya

HIDEGBURKOLÁSI MUNKÁK

Költség: 3-4000 (40-60000 Ft/m2); épület 5%-a!

Szerkezeti kialakítás

- Aljzat: födém, aljzatbeton, kavicságy
- Ragasztó anyag: habarcs, homokterítés, ragasztó
- Burkolóanyag: kő, kőporcelán, kerámia, beton (minél porózusabb a felület, annál könnyebb ragasztani)
- Követelmény: fagyállóság, vegyállóság, vízzigetelés

Hidegpadló általában ragasztva, ált. beton elég befogadónak

Technológiai sorrend

- Megfelelő aljzat: száraz, szilárd, sima
- Nyílászáró elhelyezés:
 - Burkolás előtt: burkolat nekifut
 - Burkolás után: folding tok: a tok ráharap
- Burkolás
- Festés, mázolás
- Méretellenőrzés

- Merőlegesség, nem merőleges saroknál fél elemmel kezdünk!
- Síkhullámosság
- Hiba korrigálása: Hideg burkolat 6-8mm, ragasztó 3-10mm, e fölött aljzatbetonnal korrigálunk

Technológiai folyamat

- Méretellenőrzés, kitűzés. Nem fal mellé mintasor, ehhez igazodunk, korrekció, ha kell
- Ragasztó felvitelre az aljzatra (és csak oda!)
- Lap elhelyezése
- Technológiai idő (amíg még korrigálható): 20-30 perc; hagyományos cementalapú: 15 perc
- Fugázás: Fugázó anyag azonos minőségű a lappal; fuga a lap szélénél hibáit korrigálja

Fugamélyítés szivaccsal, ronggyal. A fuga csak a bütühöz tapad, a mázhoz nem, arról leválik – repedés

VAKOLAT KÉSZÍTÉSENEK TECH.

Rétegfelépítése (1 vagy több); alapfunkció: téglafal egyenetlenségeinek kijavítása; funkcionális követelmények (homlokzatvakolás, beltéri vakolatok, falsimítások, szigetelő vakolatok)

- anyaghasználat (épfizika és bedolgozási tech)
 - rtg-felépítés és funkció (hő-, víz-, zajszigetelés, páradiffúzió)
 - fogadófelület anyaga – tapadószilárdság
 - további felületképzés – simítás (festés, burkolás); vakolat kibírja-e a burkolat súlyát; tapad-e hozzá a festék; összeferhetőség a tapétákkal, burkolatokkal; ragasztástechnológiából adódó többletfeszültség elviselése
- Technológiai sorrendben elfoglalt hely
- Mikor kell vakolni – kihat az építkezés teljes időtar:
- Megfelelő száradás, szilárdság – minél hamarabb készülnön el!
 - Kapcsolódás más szerkezetekhez: nyílászárókna! csettleg utólag (szellőzés?)
 - Elektromos szerelés vakolás előtt, vagy javítás
 - Gépészeti vezetékezés a vakolás után (pl.: padlófűtés: meg kell várni, míg elkészül az aljzatbeton)

Fogadófelület ellenőrzése: méret, minőség

Technológiai követési idő – szilárdulás, száradás

- Bedolgozás után vizet kell hozzá adni – plasztifikálódás
- Felületképzés előtt meg kell várni a vakolat száradását
- A levegő relatív páratartalmánál ne legyen nedvesebb
- Ne legyen túl száraz (főleg nyáron)

Szilárdulás: kötőanyag. Cement, néhány nap alatt kiszárad, cementtel, műgyantával feljavítva még gyorsabban; minél gyorsabb a szilárdulás, annál lassabb a kiszáradás; cementv: erős, de lassan szárad, mészv: gyengébb, de gyorsan szárad

- Ellenőrzni: megfelelő felület rendelkezésre áll-e
- Fugatömörség: hiányoknál zárvány keletkezik, nincs teljes alátámasztás – megreped
 - Síktömörség
 - Tapadás: egész felület azonos-e (koszorú előtti hőszigetelésen is; jobb anyag vagy tapadásvajítás(műanyaghálo)
 - Téglalejtérés, síkelváltozás (egy rétegben max 1,5 cm, mert különben reped!)

Technológiai sorrend

- Vakolat kitűzése: (fal függőlegesbe korrigálása) hagyományos: vakolóléc; korszerű: vakolósín
- Állványozás: 3m-nél nagyobb belmagasságnál, annyiba kerül, mint a vakolás maga;
- Termék kiválasztása az építés feladata: konzisztencia (táblázatból); keverék választás (táblázatból);
 - Szárazpor keverék
 - Adalékanyag – szemcseméret
 - Kötőanyag: gipsz, cement mész, műgyanta
 - Kövérsóvány habarcs (kötőanyag mennyisége: többnél repedezik, kevesebbnél nincs megfelelő tapadás)
- Anyagszállítás, tárolás
- Felhordás: géppel (tűzőtől tömlő), kézzel
- Ellenőrzés: (kitűzés-léccel; tapadást; harangragasztás (roncsol), kopogtatás)

ALJZATKÉSZÍTÉS

Aljzatbetonozás: egyik leggyorsabb tevékenység: 100m2 – max 2 nap

Szerkezeti adottságok

- Összetétel (anyagok)
- Épületszerkezeti követelmények (akusztika – hanglágy anyagok, hőszig...)
- Padlóburkolatok követelményei: fagyállóság
- Aljzatkonstrukciók

Technológiai sorrendben elfoglalt hely

- Nyílászárók kialakítása:
 - Klasszikus: az aljzat nekifut, nyílászárók beépítését meg kell várni
 - Új, az aljzatbetonra építhető nyílászáró beépítése (konszignációban felhívni rá a figyelmet)
 - Akkor betonozunk, ha a gépészeti munkák már mind elkészültek.

Technológiai tervezés

Felületi minőség:

- felületi siktartás: gravitáció miatt teljesen vízszintes, min. vastagság ellenőrzése; födémlehlajlás kiegyenlítése; lejtés kialakításához spec. Keverék
- felületi simaság: kúhdorodás, (mélyedés): hideg bur-nál max 1-3mm, melegnél még kevesebb; kavics szemcsemagyságának maximalizálása
- repedésmentesség: szemrevételezéssel, hajszálrepedés – száradásból; szerkezeti repedés – javítás! Bontás!
- nedvesség tartalom, burkolattól függ: meleg-alacsonyabb; hideg-magassabb; minél tömörebb összetétel, annál lassabb száradás

- önterülő aljzat: simasággal nem kell foglalkozni, lejtésben nem lehet, sarkokban, fal mellett segíteni kell

Technológia folyamata

- kitűzés
 - Méretvonalhoz (**VOGLIS-végítés**): végleges padlóburkolati szinthez: képest 1,00 méter; minden helységben elvileg azonos magasság; visszaméréssel ellenőriztük: 1m + burkolati magasság
 - Irányplatti / irányáv: tömörítés, lehúzás; addig végzik az irányávok közt, míg teljesen sima felületet kapnak; simítás: kapilláris funkció felgyorsítása, cementlé felszínre kerül
 - Léc lehúzás: fa – közepes minőség; fém (glett vas) – legjobb minőség
 - Roskadás: kicsit mindig többet kell felhordani
 - Dilatáció: utólag. gyémántkoronggal vágják
 - ellenőrzés

Aljzatok ellenőrzése, minőség-ellenőrzés

A rákerülő burkolat vonatkozásában

- hideg burkolat: hiba: 3(-5)mm; ragasztás: 0,5-1mm
- meleg burkolat: hiba: 1(-3) mm; ragasztás: 1-3mm
- Aljzat szintje vögliszhoz képest
 - Vésés, csiszolás
 - Kiegyenlítés

Kulcsrakés: rendeltetészerű, biztonságos használatra alkalmas.

SAKAPI. MUNKÁK TECH. FOLY. TERV.

Szabályozott, paraméterekhez kötött eseménysor:

- Határidő
- Költség
- Minőség

Ezek meghatározzák a technológiát

Tevékenységyjegyzék: a tevékenységek elkülönítésére, meghatározására, munkafolyamatok rendszerezésére alkalmas teljes körű lista. Szerepe: Meghatározásuk az alapja; alvállalkozók; termelésirányítás; műszaki tartalom meghat; ütemezés; költségsszámítás

Ri =tevékenység: egy technológiát alkalmazunk egy adott eseménysorban. Hasonló anyagot, hasonló módon, hasonló helyre.

ΣRi =építési feladat

- Tevékenységek jegyzék: szükséges és elégséges
- Technológiai sorrend

A tevékenység és technológia kapcsolata

-egy tevékenység, egy technológia (főtevékenység, altevékenység, résztvékenység, konkrét tevékenység)

- alkalmazott épanyag

- beépítés jellemzői

- beépítés módja

Tevékenységintervallum meghat:

- Zárt tech. Intervallum: folyamatos elvégzésének nincs akadály (elvi!)
- Nyitott intervallum: alul v. felül nyitott. Pl. kád-csempé; kéménybádógozás-csereplédés; elektromos szerelés-kömvűves munka

Tevékenységet meghatározó feltételrendszer

- Idő
- Tér
- Költség
- Minőség

- műszaki minimum elve: e fölött figyelembe kell vennünk a prioritásokat

Tevékenységek műszaki-technológiai tartalma

- Anyagok
- Munkafolyamat
- Segédszerkezetek
- Gépek, eszközök
- Szakember igény

Technológiai sorrend:

- Hatékony munkavégzés
- Állagvédelem
- Idő – pénz jelentősége

- tevékenységyjegyzék tevékenységei időrendi sorrendben

- ahhoz, hogy egy munkát el tudjunk kezdeni, be kell fejezni az előzőt

- szerkesztés módszertana

- Külső és belső tech. Folyamatok
- Párhuzamos tevékenységsszervezés
- Tech idő-követés-folyamatidő meghat.

MELEGBURKOLATOK

Gyorsan építhető, egy családi ház 2-3 nap alatt; kétszer gyorsabb a hidegburkolásnál

Anyaga: szőnyegpadló, parketta: laminált, furnérozott, linóleum, marmóleum

Szerkezeti kialakítás

- Aljzat – nagy pontosságú
- Ragasztó: oldószeres, diszperziós, bitumenes, egyoldalú kontakt
- Burkolóanyagok: ↑
- Rétegvastagság: azonos burkolati szintmagasság, csatlakozó profilok

Technológiai sorrendben elfoglalt hely

- Megelőző munkák, készülség, tech. Követési idő
- Helyiség méretellenőrzése. Vakolat-aljzat méretpontossága 1-3mm; ragasztóval, filccel később korrigálható
- Minőségi elvárások: felület egyenetlenség és folytonosság; szegélyléc

Technológiai folyamat

- Kitűzés, méretellenőrzés
- Fektetési terv – burkolatkiosztás
- (filc)
- Felrakás (falak mentén ékelés, később eltávolítás), vágás, szabás
- Csiszolás, főzolás
- Lakkozás
- szegélylécezés,

Páratartalom – a nedvességet ne szívja be

VÁLASZFALKÉSZÍTÉS TECHNIKÁI

Jellemzői

- térelválasztó, önhordó, nem teherbíró
- akusztika, hőtechnika, tűzvédelem
- mechanikai tul. útátállóság
- szerelvényszerűség: horony, üreg
- nyílásképzés
- teherbírá
- súly (m2-re)
- rögzítési módok

- gyártási méret
- megépíthető magasság

Fajái:

- falazott, kisélelem (tégla, elem): tömör km. Falazóhabarccsal, lágy acélhuzallal kétsoronként
- falazott vagy ragasztott (pórusbeton, gipszelem), nincs vakolat.
- nyalemeles (gipszpalló, felületkész panelek), helyiségmagass, körüreges km, szerelt
- borító építőelemek
 - vázszerkezet (fa, fém)
 - házagóllóhabarcsok
 - kötelelemek (csavar, szeg)
 - Hő-, hangszigetelő lemezek (PS NEM! – ásványi szálaz)
 - Gipszkarton elkészítés: lapított félékörös étkerszmetrszet

Tárolás: szilárd, sík, száraz, fedett helyen

Minőség-ellenőrzés

- Alapanyag
- Siktartás
- Felületi simaság
- Részletképzés, csatlakozás
- Szerelvénység, szerkezetek fogadása

Technikai sorrend

- Megelőző: födém, tető, fal alatti vízszigetelés
- Fogadó szerkezetek ellenőrzése: sík, száraz
- Munkakörülmények
- Alapanyag elhelyezése, szállítása, minősége
- Kitűzés
- Vakolatigénylők:
 - Habarcs terítés (vízszigetelés)
 - Első sor (falsík és vízszintes beállítása)
 - Sorok (kétsoronként húzal)
 - Fugákat teljes szélességben kitölti a habarcs
 - 1,50 m felett vakállvány
 - Kiékéles
 - Közben szerkezeti elemek elhelyezése
 - Ellenőrzés
- Vakolatot nem igénylők: ua, mint az előző, csak nincs húzal és nyílászáthidoló
- Szerelt
 - Vezetősín
 - Függőleges profil beállítása (borítás vastagságának max 50-szereze
 - Megerősítő elemek
 - Egyoldali borítás (25 cm-enként csavarozás)
 - Gépészeti és elektromos szerelés
 - Hang, hőszigetelés
 - Mási k borítás