

Alapozások – síkalapok

1. Fontos alapelvek

- csak teherbíró talajra alapozunk
- tükörkiemelés max 24 órával az alapozás megkezdése előtt
- felszíni vizek távoltartása szükséges
- talajvíz esetén a munkaszint alatt kell tartani a vízszintet min. 50 cm különbséggel (napi 24 órás szolgálat, melegtartalékban a gépi berendezés, készenlétben még egy további)

2. Megelőző munkák

Spec. - Meglevő szerkezetekhez csatlakozás (szomszédos alapok esetei) szakaszos aláfalazás, mélyítés megoldásai, sorrend, kritikus pontok

Utólagos alapozási sík módosítás – aláfalazás

Szomszédos épületek alaptestjeinek viszonya – eltérések lehetnek

Eltérő alapozási sík hatása – feszültségeloszlások

Utólagos aláfalazás (miért javasolt a falazás ? – kontra: betonozás) szabályai:

- Szakaszosan (szakasz hossza 1,5-2,0 m)
- Sorrend – kettő mindig kimaradjon
- Csatlakozó szakaszok csorbázattal csatlakozóak legyenek

Beszorító sor szerepe, kiegészítő anyagai

Talajviszonyok, különleges esetek:

- épületmaradvány az alapozási síkon, alatta
- gyökérmaradvány
- régészeti emlék, értékek - elvárt magatartás
- üreg, tömedékelés,
- bizonytalanság, eltérés a talajmechanikai szakvélemény adataitól
- talajvíz, ennek minősége (agresszív hatása, védekezés ellene, eljárások, anyagok)
 - Tükör kialakítás szabályai, okai, jelentősége
 - Zsaluzás, szerelőbeton szükségessége

b.) Anyagok

- Kizáró tényezők (tégla, kő, kőbeton esetén)

- c.) Eszközök, gépek
- Lásd később az egyes technológiáknál
(falazás, betonozás, vasszerelés)
- d.) Munkakörülmények
- Terület (a technológia függvénye, folyamatos munkavégzés)
- Időjárás - hőmérsékleti határok, 0 C° alatt fagyott talaj
- Szociális ellátás
- Balesetvédelmi körülmények
- e.) Munka leírása
- Falazási szabályok
- Betonlapok készítése
- Úsztatott beton készítési szabályai
- Munkahézagok kialakítási elvei, szabályai
- f.) Minőségi követelmények MSZ - nem kötelező, de miként kell ezt értelmezni
Szerződés szerinti minőségi követelmények vagy MSZ szerződésben kötelezővé téve. Osztályozástól függő, független követelmények
- g.) Szervezés
Szakmák, munkavédelem, képzettség, hierarchia
- h.) Balesetvédelem
0

3. Síkalapok fajtái

- ***Kő (falazott szerkezet)*** csak fagyálló anyagok felhasználásával készülhet – a tükörre habarcsterítés kerül, majd a falazott szerkezetek szabályainak betartásával építik az alaptesteket
- ***Tégla (falazott szerkezet)*** csak fagyálló anyagok felhasználásával készülhet – a tükörre habarcsterítés kerül, majd a falazott szerkezetek szabályainak betartásával építik az alaptesteket
- ***Beton és úsztatott beton sávalapok***

földpartok közé is betonozható, de szennyezés, talajrögök, stb. nem kerülhet bele

réteges tömörítéssel kell bedolgozni – betonozási szabályok

- ***Úsztatott beton sávalapok***

max 30% kőbedolgozással,

kő - minimum 2x-es szilárdsággal rendelkezzen, mint a beton tervezett szilárdsága,

- nem lehet szennyezett (sáros, olajos, poros, zsíros, stb.)
- nem lehet repedt
- nem lehet mállékony
- fagyálló legyen
- max. gyermekfej nagyságú lehet
- egyes kövek között min. 5 cm betonréteg legyen

- ***Monolit vasbeton alapozások***

csak zsaluzat közé betonozható – földpartok közé bedolgozni **tilos !**

szerelelőbeton szerepe – elvárások, helyettesítő megoldások

vasszerelés – átvétel, betonozási engedély – műszaki ellenőr

- ***Előregyártott alapozások***

szabályosan: ágyazóhabarcsba fektetik - cementhabarcs

4. Munkahézagok képzése

- igénybevételi minimum helyeken,
- belső erőkre merőleges felülettel (függőleges-vízszintes)
- felület ne legyen sima – lehetőleg legyen érdes, szükség esetén érdesíteni kell
- nem locsolható cementlével a betonozás folytatásakor

5. Visszatöltések

Anyagai

- Nem lehet szennyezett (szerves-, szervesetlen anyaggal, vegyszerrel, stb.)
- Nem lehet agresszív (megtámadja a többi szerkezetet, épületkorróziót okoz)

- Nem lehet mállékony
- Nem lehet fagyott röggel
- Nem lehet puha agyag, iszap
- Nem lehet szikes talaj
- Nem lehet $1,55 \text{ Mp/m}^3$ – nél kisebb térfogatsúlyú talaj
- Vezetékek körül (alatta, mellette, felette) 30 cm-es rétegben csak „jól”, legfeljebb „közepesen tömöríthető”, kődarabokat nem tartalmazó, mely karcolja a vezetéket, mikrorepedést okozva talaj tölthető vissza
- A visszatöltésre kerülő talaj minősége az eredeti kitermelt talajnál nem lehet kedvezőtlenebb tulajdonságú
- Vezetékek munkaárkának visszatöltését csak a vezeték sikeres nyomáspróbáját követően szabad elkészíteni, de a próba alatt a vezetékszakaszok közepe legyen leterhelt – kötések vizsgálhatóan, szabadon legyenek
- Salakot, építési törmelék, málló kőzetet csak előzetes vizsgálatot követően szabad beépíteni (szerves rész, éghető rész, szemcseaprózódás)
- Ha a tervdokumentáció a visszatöltésre kerülő rögök átmérőjére vonatkozóan egyéb előírást nem tartalmaz, úgy a megengedett $D_{\max} = 10 \text{ cm}$ lehet

Szabályai

- Ha a szerkezet minősége a visszatöltést követően nem ellenőrizhető, akkor az eltakart munkák szabályai szerint kell eljárni – építési napló
- Réteges elterítéssel, tömörítéssel – ha külön előírás nincs, a megengedett max. rétegvastagság: 40 cm
- Iszapolás csak tervezői engedéllyel végezhető, kötött talajok iszapolása **tilos !**
- Csak kellően teherbíró, merev szerkezeti egységek körül végezhető
- Munkaárkokban a tömörítés elektromos géppel – füstgázok fajsúlya
- Tömörség épületben, közvetlen közelében 95% **Try**, ha nincs előírás, akkor minimálisan 85% **Try**.
- Omlasztással visszatölteni **tilos !**
- Gépi tömörítésnél a járatszám, a vastagság meghatározása próbatömörítéssel határozandó meg
- Munkagödörök, munkaárkok fenékszintjének túlfejtése esetén csak olyan anyaggal pótolható a többlet kiemelés, melynek a teherbírása legalább akkora, vagy nagyobb, mint amilyen az eredeti talaj volt a munkagödör alján. Beton, vagy szemcsés talaj beépíthető.

a.)

Mélyalapozások

Alkalmazási kör készítés kerete, eszközrendszer

- Cölöpök (előregyártott-, monolit-, támaszkodó-, surlódó-)
- Vert
- Helyben fúrt

Ha a terepszint közelében nincs megfelelő teherbírású talaj, illetve a síkalapozás nem megfelelő, akkor az építmény szerkezeti elemei és a mélyebben fekvő, kellő teherbírású altalaj közé közvetítő elemet kell építeni. Ez a mélyalapozás.

Mélyalapot alkalmazunk, ha:

- a megbízható teherbíró réteg mélyen van,
- a magas talajvíz miatt a síkalap költségesebb,
- síkalap esetén kimosás, kiüregelés veszélye áll fenn,
- elcsúszási veszély állna fenn síkalapnál,
- meg nem engedhető süllyedések keletkeznének síkalap esetén,
- gazdaságosabb a síkalapnál.

A mélyalapozás egyik speciális fajtája a **CÖLÖPALAPOZÁS**.

Készítés módja szerint a cölöpalap 2 csoportra bontható:

- előre gyártott,
- **helyben** készülő cölöpalap.

A **helyben** készülő cölöpök alkalmazása előnyös:

- változó talajrétegződés esetén,
- változó cölöphossznál,
- kötött talajban,
- ha nagy teherbírásra van szükség (mert nagy átmérő és hossz lehetséges),
- ha a csúcsfelület növelésére van szükség.
- A PILFOR a helyszínen készített cölöpök közül a **közönséges fúrt cölöpöt**, és a **folyamatos spirállal készített cölöp (CFA)** technológiát alkalmazza.

FÚRT CÖLÖP

Hagyományos fúróeszközzel 20-60cm átmérőjű lyukat fúrnak a teherbíró réteig (max. 14-18m). A furatba szükség szerint acélbetéteket helyeznek (min.5db O14 mm hosszvas és min. O5mm kengyel), majd talajvíz esetén a vízalatti betonozás szabályai szerint (300-350 kg/m³ cementadagolás) bebetonozzák mielőbb a furatot.

CFA (Continuous Flight Auger) CÖLÖP

Folyamatos, spirállal készített a cölöp. A cölöp fúrása-betonozása egy munkáütemben történik. ha verés okozta rázkódás nem engedhető meg,

- Injektor
 - Mega
 - Benotto
 - Franki
-
- Kútalapozás(visszanyert, benmaradó kőzet)
 - Rész alapozás
 - Szekrény alapozás