

2.1.2. A pallók elhelyezésének módja

A dúcolás földmegtámasztást jelent, amelynél a munkagödört határoló - és általában függőleges - földfalak nyomását pallók, ezekre merőleges hevederek és a hevedereket megtámasztó dúcok rendszere veszi fel.

A pallózás rendszerét az határozza meg, hogy

- hogyan helyezzük el a pallókat,
- hogyan támasztjuk meg a pallókat, illetve hevedereket.

A földfalat megtámasztó pallókat lehet vízszintesen vagy függőlegesen állítani. A földanyag állékonysága és a földnyomás nagysága szerint a pallózás lehet zárt sorú, vagy hézagos.

A munkagödör mélységének (t) és a szabadon, függőlegesen megálló partfal magasság számított értékének (m_0) viszonya az alábbi módon határozza meg a pallók elhelyezésének módját:

- ha $t < m_0$, akkor először az egész földmunka elvégezhető, s utána következik a nyitott szakasz oldalfalainak megtámasztása,
- ha $t > m_0$, akkor a dúcolást (pallók elhelyezését) olyan lépcsőkben kell végrehajtani, melynek magassága nem haladja meg az m_0 értékét,
- ha m_0 értéke minimális (teljesen laza, szemcsés vagy erősen plasztikus talajban), tehát gyakorlatilag nem lehet a földfalat szabadon állva hagyni, akkor előrehajtott vagy vert pallózással érhetünk el eredményt.

Allított pallózás, ha a munkagödör mélysége nem nagyobb annál az értéknél, amelynél a föld függőlegesen megállna ($t < m_0$), akkor allított pallózást alkalmazunk.

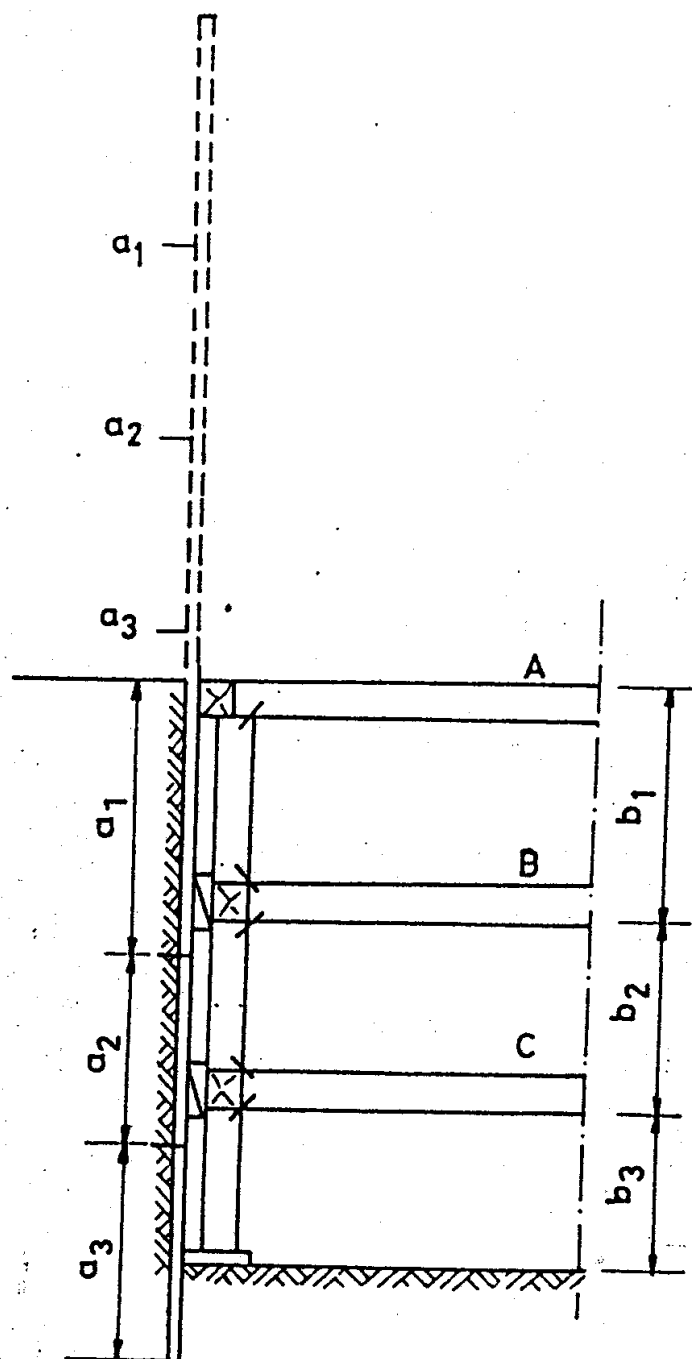
Ez azt jelenti, hogy a munkagödör lemélyítése után a dúcpallókat vízszintesen vagy függőlegesen beállítják a gödörbe, rá merőlegesen elhelyezik az összefogó hevedereket és ezeket a dúcokkal megtámasztják, s végül a pallókat kiékelik. Allított pallójú dúcolást mutat be a 2.3 és 2.4 ábra. Ha a talaj viszonylag állékony, a pallók hézagosan is elhelyezhetők. Előfordul, hogy egy sorba csak egy-egy szál palló kerül, hevederekre nincs is szükség, a pallókat közvetlenül a dúcok támasztják meg. Nagyobb mélység esetén lépcsős munkagödör kialakítására kerül sor.

használni, a korai szétverődés ellen pedig kisszelvényű U-idomacélból készített verősapkát kell a verés alatt a pallók felső végére erősíteni.

Az előrehajtott dúcolás lassú és bonyolult művelet. E helyett ma már célszerűbb szádfalazni (lásd később).

2.1.3. A megtámasztás (dúckeretek, dúc- állások)

Keskeny, hosszú alapárkknál megtámasztásra a 2.3, 2.4, 2.5. vagy 2.6. ábrán látható vízszintes dúcokat használják. Ezek a vízszintes, kiékelt dúcok vagy kör keresztmetszetű fából (gömbfából) vagy acél feszítőcsavarokból alakított speciális támaszokból készülnek. A munkagödör mélységétől, a dúcolásra nehezedő földnyomástól és a munkahely igényétől függ, hogy a dúcokat milyen sűrűn kell elhelyezni. Általában 0,8-2,0 m a szomszédos dúcok távolsága. Szabály, hogy több dúcsor esetében a dúcoknak mind vízszintesen, mind függőlegesen azonos síkokban kell lenniök.



2.6. ábra

Előrehajtott pallózás

Munkafolyamat: Az A keret elhelyezése; pallóbeállítás és -verés a_1 -ig; földkiemelés b_1 -ig; a B keret elhelyezése; verés a_2 -ig; földkiemelés b_2 -ig és így tovább

A dúcokat az ékekkel biztosítjuk elmozdulás

Utánhajtott pallózás: utánhajtott zárt sorú pallózást ott alkalmazhatunk, ahol talajvíz nincs és a talajnak kohéziója van ($t > m_0$). Ennek lényege, hogy a munkagödört először megtámasztás nélkül, az állékonyságra megfelelő mélységű lépcsőben kiemelik, majd a munkagödör teljes mélységének megfelelő hosszúságú pallókat - függőleges - alul-felül egy-egy (szükség esetén több) vízszintes hevedert helyeznek el, a hevedereket, a pallókat és a dúcokat kiékelik, utána ismét lemélyítenek egy következő lépcsőt, majd a függőleges pallók ékeit egyenként meglazítva, a pallókat egyenként utána-verik és az új lépcső alján elhelyezett hevedert kiékelik. Ezután ugyanígy folytatják tovább - háromszor-négyszer megismételve az előző műveletet - míg el nem érik a tervezett mélységet. Az ékek meglazítása előtt a hevedereket függőleges oszlopokkal (babafákkal) gondosan alátámasztják. Az utánhajtott pallózás készítési módját a 2.5 ábra szemlélteti.

Előrehajtott pallózás: teljesen laza szemcsés, vagy erősen folyós talajokban, ahol a földfal állékonysága olyan kicsi, hogy megtámasztás nélkül még néhány deciméter mélységig sem áll meg ($m_0 \approx 0$), a földmunkát csak akkor tudják megkezdni, ha a földfalak megtámasztásáról már előre gondoskodunk. Az ilyen talajban van szükség az előrehajtott pallózással történő dúcolásra.

Munkamenet (2.6 ábra): beássák az indítóhevedereket, elhelyezik a megtámasztó dúcokat. Ezt, mint vezető-keretet használva melléje állítják az alul meghegyezett 1,0...2,0 m hosszú tűzópallókat és a ferde pallókat kissé kifelé hajlóan (kb. 15°) előreverik a talajba. Utána kiemelik a munkagödörből az első lépcsőt, ügyelve, hogy az előrevert palló egye legalább 25...35 cm-re beágyazva maradjon a talajban. Ezután elhelyezik a második hevedert és dúcsort, majd az első pallósort kiékelik a hevederhez, utána egyenként az ékek helyére behelyezik a második sor pallót és így ferde haladással haladnak tovább.

Nehéz verési körülmények között acél szádlemezeket kell

ellen. Ahol a hevederek elmozdulása fenyegethet, alátámasztással vagy a padkán átfektetett gerendára történő felfüggesztéssel biztosítjuk.

A dúcok eltávolítása azok pótlásával történhet. Lejtős területen a szintvonalakkal párhuzamos munkaárok oldalfalaira nyíróerők is átadódnak, amelyek veszélyeztetik a megtámasztó rendszer stabilitását. Ezért itt ferde dúcokat is be kell építeni, amelyek nagyjából a lejtővel legyenek párhuzamosak.

Széles, nagy alapterületű munkaterekben (3 m-nél szélesebb) a megtámasztást szembetámasztott dúcolat (2.7a. ábra), vagy a gödörfenékhez támaszkodó ferde elemek alkotják, amelyek anyaga általában gömbfa (2.7b. ábra). Az elemeket méretezni, a hosszabb dúcokat kihajlás, a csomópontokat elmozdulás ellen biztosítani kell.

Ha nincs annyi hely a munkatérben, hogy a ferde támaszokat még a támasztás szempontjából hatékony ferdeség mellett el lehessen helyezni, akkor kihorganyzással kell a függőleges hevederek helyzetét biztosítani (2.8. ábra).

A dúckeretek, dúcállások merevségét az ékpárok (kontraékek) biztosítják. A kilazult ékek a dúcolat elemeinek elmozdulását, esetleg annak nagyobb mértékű beomlását is okozhatják. Az ékek anyaga II. szilárdsági kategóriájú keményfa, lehetőleg tölgy. Méreteiket úgy kell meghatározni, hogy a felületükre eső nyomás $1000-1500 \text{ kN/m}^2$ -nél nagyobb ne legyen.

2.2. Korszerű dúcolások

Vonalas létesítmények esetében az építési munka tekintélyes része a dúcolat helyszíni elkészítése. Az egyszerű dúcolás nagy előmunka felhasználás mellett kis előrehaladási sebességet tesz lehetővé. Ezért célszerű a dúcolási előmunkát előregyártott táblák, dúckosarak stb. elhelyezésével csökkenteni. Az alábbiakban néhány hazai és külföldi táblás dúcolási rendszer kerül bemutatásra.