

Talajkonszolidáció gyorsítása Védelmi töltés építése

New Orleans, USA

A Colbondrain CX1000 függőleges drénszalagok használata lehetővé teszi magas töltések építését kedvezőtlen altalaj esetén, akár mocsaras területeken is. A konszolidáció, a süllyedések lejátszódása gyors és tervezhető, beépítése pedig egyszerű és időtakarékos.



Termék
Colbondrain® CX1000

Alkalmazás
Konszolidáció gyorsítás

Tervező
Egyesült Államok Műszaki
Hadtest

Kivitelező
US Wick Drain, Leland,
N.C.

Mennyiség
9 020 000 folyóméter

Dátum
2010 - 2011

A feladat

A címbeli projekt tervezése és kivitelezése különleges kihívást jelentett: stabilizálni a mocsaras altalajt, alátámasztva ezzel a rendkívül magas földgátakat. A töltések a New Orleansi Hurrikán- és Viharkár Kockázatcsökkentő Rendszerének részét képezték. A végeredmény felbecsülhetetlen értékű: az erősített gátak megelőzik a jövőbeli katasztrófákat, gondoljunk csak a Katrina hurrikán pusztítására. A projektet az Egyesült Államok Műszaki Hadteste vezette, a szűkös határidők, az igen kedvezőtlen altalaj adottságok miatt több mint 11 km hosszon kellett gyorsítani a süllyedéseket, ugyanakkor növelni az altalaj teherbírását.

A megoldás

Egy igen fontos tényező segítette elő a kivitelezés sikerét, a Colbondrain CX1000.

Ez az előregyártott függőleges drénszalag lehetőséget ad a terhelés miatt fellépő pórusvíznyomás gyors csökkentésére vízzel telített altalajok esetén, akár mocsaras területeken is. Ezáltal drasztikusan felgyorsítja a konszolidációs folyamatot, a süllyedések lejátszódását, teret adva ezzel a földgátak időhatékony kivitelezéséhez.



Az ún. "drénpapucs" felhelyezése a drénszalag végére, segítségével a geokompozit nem húzódik fel a szár kiemelésével együtt.



A töltéslábak között akár 5 munkagép is tudott egyszerre dolgozni.



Az előregyártott drénszalagok tervezett helyét kis zászlókkal jelölték.



A tekercek könnyen kezelhetőek a munkaterületen.



Nem szőtt geotextília réteg beépítése a szivárgó homokréteg, valamint az erősítő zúzottkő réteg közé.

Előnyök és részletek

A Colbondrain egy 100 mm vastagságú előregyártott függőleges drénszalag (PVD = prefabricated vertical drain), extrudált műanyag vízvezető maggal, mindkét oldalán nem szőtt geotextíliával burkolva. Az anyag szakító szilárdsága magasabb, mint a legtöbb, piacon jelen lévő hasonló terméké, továbbá a nem szőtt textília hőkötéssel van a belső mag két oldalára erősítve, egyedivé téve ezzel a terméket.

További jellegzetessége az anyagnak a műanyag mag hullámlemez szerű kialakítása, amely gyors vízáramlást tesz lehetővé. Összességében elmondható, hogy a CX1000 egy igen teherbíró de egyben rugalmas geokompozit, kiváló vízvezető képességgel.

Alkalmazott termékek



Colbondrain[®] CX1000

Előregyártott függőleges drénszalag (PVD) a talajkonszolidáció gyorsítására.

Kivitelezési részletek

Öt db drénező gép állt rendelkezésre; A technológia jellegzetessége az árboc, amely a leszűrő szarát tartja, valamint a megfogó lemez vagy drénpapucs, amely a szár végén helyezkedik el. A lemez feladata kettős, leszűrős közben lezárja a szarát, továbbá „lehorgonyozza” a drénszalagot a kívánt, előírt mélység elérésekor.

Eredmények

A New Orleansi gátak töltéslábai között 70-80 métert mérhettünk, magasságuk 5,5-7,5 méter között változott, valamint hozzávetőlegesen 11 km hosszan futottak. A töltések megerősítése, megépítése kifejezetten összetett feladat volt, köszönhetően a mocsaras, vízzel telített, agyagos területnek. A folyamat több lépésből állt, a függőleges drénezésen kívül vízvezető, szivárgó homokréteget, elválasztó geotextíliát és zúzott követ, mint erősítő réteget építettek be.

Az altalajra egy réteg geotextília leterítése után következett a 60-90 cm vastag homok szivárgó réteg beépítése, majd erről a felületről szűrték le az átlagban 30 méter hosszú drénszalagokat. A projekt a harmadik legnagyobb PVD beépítésével büszkélkedhet az USA történelmében.

Az adott projekt keretében több mint 300 ezer db, összesen 9.020.000 folyóméter Colbondrain szalag víztelenítette az altalajt, ezáltal segítette elő a gyors konszolidációt, és tette lehetővé a gáttöltések biztonságos megépítését.