

MVC®

Menard Vacuum™ Consolidation

Konsolidering med Menard Vacuum™ metoden er et atmosfærisk konsolideringssystem, skabt og udviklet af Menard. Systemet bruges til at forbelast bløde og mættede finkornet jordlag (ler, silt, tørv og gyttje).

Med Menard Vacuum™ installeres der et luft- og vandpumpesystem, som skaber et vakuum i jorden under en tæt membran.

Menard Vacuum™ konsolideringsmetoden har siden slutningen af 80'erne været anvendt med succes til mange forskellige typer af konstruktioner og andre anvendelsesområder (kraftværker, rensningsanlæg, havne-områder, motorveje, dæmninger, landingsbaner i lufthavne).

Implementering

Metoden består i at installere vertikale og horisontale drænen sammen med et vakuum-pumpesystem under en luft-og vandtæt membran.

Området forsegles ved at lukke membranen inde, i et net af perifer grøfter. Disse grøfter fyldes løbende op med vand for at opretholde en fuld mætning af jordbunden og for at undgå en generel sænkning af grundvandsspejlet i behandlingsområdet.

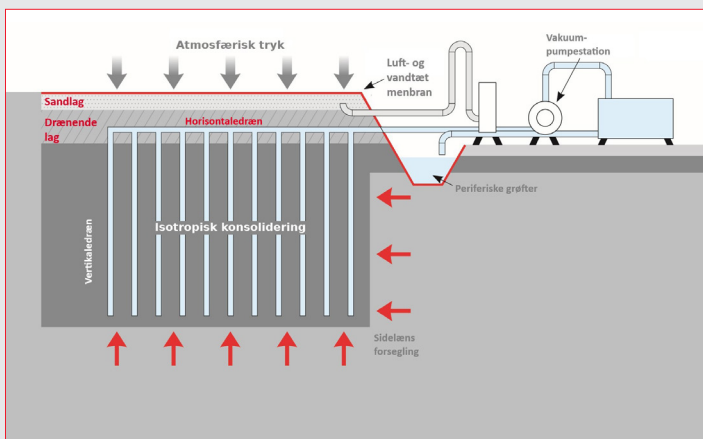
Når pumpesystemet tændes, opstår der et vakuum i jorden under den tætte membran, som svarer til et undertryk på mellem 60 og 80 kPa, svarende til en opfyldning på 3-4m, afhængigt af systemets samlede effektivitet.

Denne forbelastning ved hjælp af et atmosfærisk tryk skaber en isotropisk accelereret konsolidering af den komprimerbare jord, hvilket eliminerer eller reducerer behovet for langsigtede ekstra belastning. Konsolideringstiden er også stærkt reduceret (Vakuum konsolideringsperioden er normalt mellem 3 måneder) med meget begrænsede langtidssætninger.

Imens at vakuumkonsolidering pågår må der ikke foregå aktiviteter, der kan resultere i punktering af membranen i vakuumområdet, uden passende beskyttelse. Dog kan tung trafik med udstyr og opfyldning normalt fortsætte, og arbejdet er normalt ikke begrænset på nogen måde i områderne omkring vakuumzonerne.

Der installeres normalt et overvågnings- og instrumenteringssystem, som kontrolleres i hele konsolideringstiden. De kritiske geotekniske parametre kontrolleres regelmæssigt (sætninger, overskudsporevandstryk, horisontale forskydninger osv.) for at sikre, den igangværende konsolideringsproces samt den overordnede stabilitet af dæmningerne.

Ved at sammenligne de faktiske data med de forudsigelser, der er fastsat i designet, bruges disse overvågningsdata også til at tilbageberegne kritiske geotekniske parametre, der anvendes i konstruktionen og validere målene for sætning og konsolideringsmål.



Skitse af udførelse

Teknisk Data

Normal behandlingsdybde:
fra 5 til 20 meter.

Maks. behandlingsdybde:
50 meter | Kun begrænset af vertikaldrænene.

Ingen Grundvandssænkning:
Vandspejlet vil være stabilt under hele konsolideringsperioden

Konsolideringsbelastning:
60 - 80% atmosfærisktryk svarende til 3 - 4 m opfyld.

Normal konsolideringstid:
3 måneder.

Anvendelsesmuligheder

- Havne
- Lufthavne
- Veje
- Opfyldning
- Broer
- Logistikområde/ industribygning

Fordele

- + Betydelig tidsbesparelse i forhold til andre klassiske konsolideringsmetoder med opfyldning og vertikaldræn.
- + Positiv indvirkning på krybesætninger, pga. af aflastning.
- + Eliminering/reduktion af importeret fyldmateriale, samt transport (en belastning på 70 % af det atmosfæriske tryk svarer til en 3,5 m høj dæmning).
- + Kan kombineres med traditionelle konsolideringsmetoder med påfyldning
- + Eliminering af risikoen for skråningsbrud under placering af dæmningen med opfyldning.
- + Isotropisk konsolidering gør det muligt at foretage de efterfølgende faser af byggeriet hurtigt, uden at der er behov for at overholde en periode med ekstra konsolidering, så der kan opnås tilstrækkelig forskydningsstyrke til at fortsætte med opførelse af dæmningen eller konstruktionen.



menARD

Hittfelder Kirchweg 2, 21220 Seevetal, Hamborg - Tyskland
www.menard.gmbh

