

Vak: T&C Grondmechanica en damwandconstructies

credits: 3

Vakcode	BVVH16TCGROND
Naam	T&C Grondmechanica en damwandconstructies
Studiejaar	2020-2021
ECTS credits	3
Taal	Nederlands
Coördinator	O.M. Akkerman

Werkvormen	Hoorcollege Individueel Opdracht Werkcollege
Toetsen	T&C Grondmechanica - Schriftelijk, organisatie tentamenbureau

Leeruitkomsten

1. het grond/korrel/water systeem analyseren en doorrekenen in een gelaagd bodemprofiel op een horizontaal vlak.
2. de zettingstheorie toepassen.
3. het optreden van schuifspanningen en normaalspanningen op rechte schuifvlakken (zowel horizontaal, verticaal, als hellend) berekenen.
4. het optreden van horizontale gronddrukken analyseren.
5. de bodemspanningen en krachten op een damwand berekenen.
6. een damwandconstructie dimensioneren.

Inhoud

De nadruk ligt vooral op het toepassen van berekeningen in een gegeven situatie. Daarvoor heeft de student een zekere kennis en begrip nodig. Hier en daar vragen we om analysevermogen en ontwerpvaardigheid.

2.1 Grondspanningen, waterspanningen en korrelspanningen op het horizontale vlak.

Begrip wordt gevraagd van het grond, korrel en watersysteem en hoe de spanningen daarin zijn opgebouwd. Je leert deze spanningen te berekenen en te tekenen. We kijken alleen naar horizontale vlakken en gaan uit van een hydrostatische drukverdeling (= stilstand) in het grondwater.

2.2 Afwijkingen van de hydrostatische drukverdeling

Een aantal verschijnselen in de grond treden op juist als de hydrostatische drukverdeling afwezig is. Het grondwater stroomt. De student leert hoe dit de korrelspanningen beïnvloedt en we kijken naar de mogelijke gevolgen zoals drijfzand en opbarsting in je bouwput.

2.3 Zettingen Zettingen van bodemlagen en dientengevolge zakking van het maaiveld treedt ook op als gevolg van (geringe) grondwaterstroming in slecht doorlatende lagen en hoort dus eigenlijk bij het vorige college. Student leert zettingen en zakking te berekenen.

2.4 Introductie schuifspanningen.

Tot nu toe rekenden we met spanningen loodrecht op het horizontale vlak. Nu introduceren we schuifspanningen evenwijdig aan dit vlak en de student leert hoe je deze kunt berekenen in eenvoudige situaties. Tot slot laten we het vlak hellen en kijken wat er gebeurt met de schuifspanningen.

2.5 Horizontale grondspanningen (meestal gronddrukken genoemd) In de praktijk is het verticale vlak belangrijk, denk maar aan kademuren, keermuren, damwanden. Nu leer student de horizontale grond-, korrel- en waterspanningen te berekenen op het verticale vlak. Ook leert student de krachten op de gording en op de ankers te berekenen.

2.6 De damwandconstructie in de praktijk.

Nu we de spanningen in de bodem hebben berekend gaan we kijken hoe een damwandconstructie er in de praktijk uitziet en hoe je hem in de grond brengt.. We kijken naar U en Z profielen en hoe de constructie in elkaar zit aan de hand van enkele voorbeelden.

2.7 De berekening van een damwandprofiel

Nu we de spanningen rond een damwandprofiel hebben berekend en weten hoe ze eruit zien, kunnen we de krachten op het profiel zelf bepalen en de inheidipte berekenen in de zogenaamde evenwichtsdipte. Dan doen we met behulp van een spreadsheet. Daarna is het profiel kiezen (dimensioneren) niet moeilijk meer.

2.8 Werkcollege damwandontwerp

Nu pas je de theorie toe op de damwand uit je oefening en

dimensioneer je deze inclusief de gording, en bereken je de ankerkracht. In werkcolleges ontwikkelt student hiervoor een werkend spreadsheet dat tot doel heeft de evenwichtsdiepte te bepalen voor een lange slappe damwand.

Opgenomen in opleiding(en)

Built Environment, major Civiele Techniek

School(s)

Institute of Future Environments

share your talent. move the world.

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.