

Errata CUR 166 Damwandconstructies, 6^e druk:2012

<update: 4 augustus 2014>

Deel 1:

Pag. 18:

Conform NEN-EN 1990 worden ~~damwandconstructies ingedeeld in~~ de volgende 3 veiligheidsklassen beschouwd:

CC1/RC1: geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens en/of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving; bijvoorbeeld een ondiepe bouwput (een-laags kelder) en een kademuur met een beperkte kerende hoogte (max. 5 m);

CC2/RC2: middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens en/of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving; bijvoorbeeld een diepe bouwput (twee of meer bouwlagen) in binnenstedelijk gebied, een damwand langs een binnenwater en een kadewand van een zeehaven met een grote kerende hoogte (> 5 m);

CC3/RC3: grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens (enkele tientallen) en/of zeer grote economische of sociale gevolgen voor de omgeving; bijvoorbeeld bij bijzondere constructies en (damwanden in) een primaire waterkering.

De uiteindelijke keuze van de klasse wordt per project bepaald op basis van een afweging van risico's ten aanzien van mensenlevens en economie.

Pag. 19 (onder tabel 2.1)

~~Veelrijwel alle~~ damwandconstructies voor ondiepe bouwputten, grondkeringen en waterkeringen (exclusief primaire waterkeringen) behoren tot veiligheidsklasse RC1 volgens NEN-EN 1990 CUR H, dat wil zeggen de vroegere klasse CUR II-RC1 volgens NEN-EN 1990. Het verschil in β -waarden is gering en daarom acceptabel. De neiging om 'standaard' damwandconstructies altijd in de zwaarste klasse (~~RC3 CUR III~~ respectievelijk CUR III RC3) in te delen, kan leiden tot onnodig zware constructies.

Ook voor het ontwerp van kademuren met een kerende hoogte tot 5 m wordt volgens CUR-publicatie 211 ~~H Quay Walls andboek Kademuren~~ uitgegaan van veiligheidsklasse RC1. Alleen voor damwanden of kademuren die deel uitmaken van een primaire waterkering geldt veiligheidsklasse RC3.

Pag. 76

par. 7.2.1: (Toets staal ankers)

De formule als volgt wijzigen:

$$P_d < R_{t,d} \quad (\text{i.p.v. } R_{a,d} < R_{t,d})$$

waarin:

P_d is rekenwaarde ankerbelasting, zie stap 9.3

$R_{t;d}$ is de rekenwaarde van de materiaalsterkte van de ankerstaaf of -streng (voorspanstaal), bepaald volgens NEN-EN 1993, waarbij minimaal een veiligheidsfactor 1,4 ten opzichte van de karakteristieke breuksterkte wordt gehanteerd.

Pag. 77:

In de formule voor $R_{a;d}$ moet onder de deelstreep γ_a staan

Pag. 87 en 88:

In de beschrijvingen onder fig. 7.3 en 7.4 staan enkele onjuistheden. Daarnaast is fig. 7.4 een verkeerde figuur. Zie onderstaand gedeelte van paragraaf 7.3.3 met gemarkeerde wijzigingen en het juiste figuur:

Pag. 87

Vanaf de initiële kracht P_i wordt de kracht in stappen van respectievelijk 40%, 55%, 70%, 85% P_d tot 100% P_d opgevoerd. Na iedere stap wordt weer ontlast tot P_i . In de eerste ~~twee~~^{vier} stappen wordt gedurende 15 minuten, in de volgende twee stappen gedurende 30 minuten en in de laatste stap gedurende 60 minuten de belasting constant gehouden. Wanneer de draagkracht voor een aanmerkelijk deel wordt ontleend aan cohesieve grond, wordt de belasting in de laatste stap gedurende 3 uur (180 minuten) constant gehouden.

Pag. 88

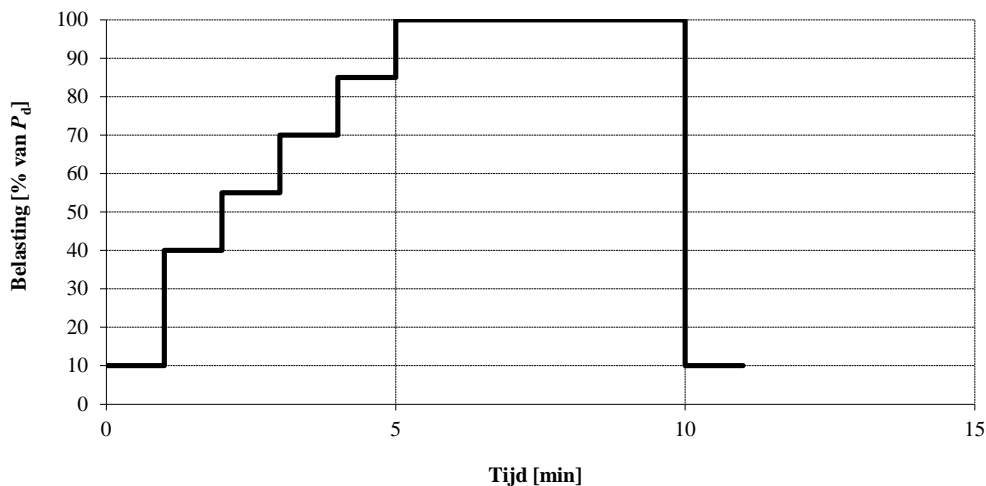


Fig. 7.4. Procedure controleproef voor ankerlichaam in zand of gesteente.

Vanaf de initiële kracht P_i wordt de kracht opgevoerd tot P_d waar deze 5 minuten constant wordt gehouden en waarna weer ontlast wordt tot P_i . Tijdens het beproeven dient de verplaatsing genoteerd te worden bij de belasting P_i aan het begin, bij 40%, ~~55%, en 70%~~ en 85% van P_d , bij het bereiken van P_d op 1, 2, 3, 4 en 5 minuten, ~~wederom bij 40% en 70% van P_d~~ en ten slotte weer bij P_i aan het eind van de stap. Ter verduidelijking is dit in tabel 7.4 aangegeven.

Deel 2:

Pag. 59

2.4.2 Veiligheidsniveaus

.....

De klasse-indeling houdt het volgende in:

CUR Klasse I: relatief eenvoudige constructies, geen persoonlijke veiligheidsrisico's bij falen, relatief geringe schade bij falen, bijvoorbeeld een beschoeiing;

CUR Klasse II: aanzienlijke schade bij falen; geringe persoonlijke veiligheidsrisico's, bijvoorbeeld een bouwput, een damwand langs een binnenwater en een kadewand ~~van een zeehaven~~;

CUR Klasse III: grote schade bij falen en/of aanzienlijke persoonlijke veiligheidsrisico's, bijzondere constructies.

Pag. 61

Conform NEN-EN 1990 worden ~~damwandconstructies ingedeeld in~~ de volgende 3 veiligheidsklassen beschouwd:

CC1/RC1: geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens en/of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving; bijvoorbeeld een ondiepe bouwput (een-laags kelder) en een kademuur met een beperkte kerende hoogte (max. 5 m);

CC2/RC2: middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens en/of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving; bijvoorbeeld een diepe bouwput (twee of meer bouwlagen) in binnenstedelijk gebied, een damwand langs een binnenwater en een kadewand ~~van een zeehaven~~ met een grote kerende hoogte (> 5 m);

CC3/RC3: grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens (enkele tientallen) en/of zeer grote economische of sociale gevolgen voor de omgeving; bijvoorbeeld bij bijzondere constructies en (damwanden in) een primaire waterkering.

De uiteindelijke keuze van de klasse wordt per project bepaald op basis van een afweging van risico's ten aanzien van mensenlevens en economie.

Pag. 62

2.4.3 Differentiatie veiligheidsniveaus

Zoals hiervoor vermeld, bestaat er tussen de verschillende voorschriften en richtlijnen een verschil in β -waarden. Bedacht moet worden dat ~~veel de meeste~~ damwandconstructies vallen in de veiligheidsklasse waarvoor een β -waarde van 3,4 geldt. Dit is dus, zie tabel 2.7:

- klasse II volgens de CUR-systematiek;
- klasse 2 volgens NEN 6700;

- RC1 volgens NEN-EN 1990.

Tot deze groep behoren vrijwel alle damwandconstructies voor ondiepe bouwputten, grondkeringen en waterkeringen (exclusief primaire waterkeringen). Voor deze groep is er tussen de voorschriften weliswaar een verschil in β -waarden, doch dit verschil is gering en daarom acceptabel.

Pag. 142

Formule vervangen door:

$$k_h = E_M \cdot \left[\alpha \frac{a}{2} + 0,13 \cdot (9 \cdot a) \right]^{-1}$$

Pag. 288

Nieuw figuur

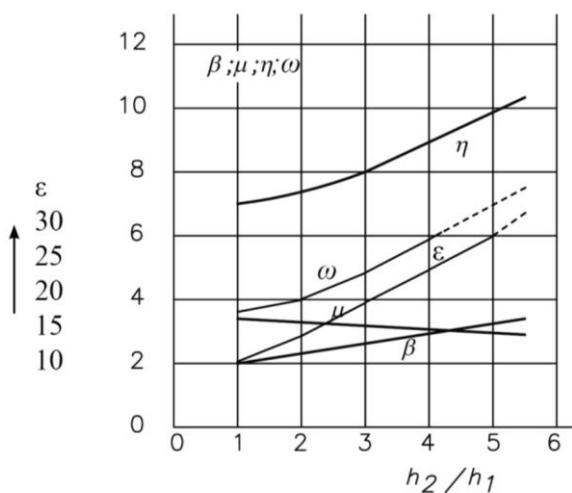


Fig. 4.74 Waarde van β , μ en η voor $\phi_{\text{rep}}^{\circ} = 35^{\circ}$

[Compilatie berekeningsvoorstel voor vierkante en rechthoekige platen en doorgaande wanden in zand](#)

In figuur 4.74 zijn de waarden van β , μ , η , ω en ϵ aangegeven als functie van h_2/h_1 . Extrapolatie van h_2/h_1 boven de aangegeven maximale waarde van 5,5 is niet toegestaan.

~~Deze grafiek geldt in principe voor vast gepakt zand met een gemiddelde effectieve hoek van inwendige wrijving $\phi_{\text{rep}} = 35^{\circ}$. De factor μ is feitelijk gelijk aan de gronddrukfactor $K_{\gamma,p}$. Voor andere ϕ -waarden kan de waarde voor η met goede benadering worden afgeleid.~~

In het geval van rechthoekige schotten met hoogte h_1 kan in principe ook de voorgaande formule in de volgende aangepaste vorm worden gebruikt:

$$a_{\text{max}} \leq h_1 (\beta + \alpha - 1)$$

waarin:

α is de verhouding is tussen de breedte van het schot b en de hoogte h_1

De rekenwaarde van de houdkracht R_a kan grafisch op de wijze worden bepaald als aangegeven in figuur 4.75.

Pag. 290

Eventuele bovenbelasting achter de damwand werkt gunstig op de ankerkracht en dient dus aan de passieve zijde van het buiten beschouwing te worden gelaten. Ook kan de volgende formule [van Buchholz](#) worden gebruikt:

$$R_{a,d} = 0,5(\beta + \alpha - 1) h_1 h_2^2 \gamma'_d \left(\frac{1 + \sin \varphi'_d}{1 - \sin \varphi'_d} - \frac{1 - \sin \varphi'_d}{1 + \sin \varphi'_d} \right) - p_d h_1 h_2 (\beta + \alpha - 1) \frac{1 - \sin \varphi'_d}{1 + \sin \varphi'_d}$$

Vervangen door:

$$E_p = \gamma \frac{H^2}{2} (b\mu + h\omega)$$

μ en ω volgen uit figuur 4.74.

Pag. 354

Onderste regel: '7.5 en 7.6' wijzigen in '7.4 en 7.5'