

Aanvulling op:

PROEVEN OP EEN GELASTE VERBINDING

[I.B.C.-mededelingen 7 (1959) no. 1]

Naar aanleiding van dit artikel zij de in de berekening van lasconstructies geïnteresseerde lezer medegedeeld, dat de rekenregel voor het berekenen van de balk-kolomverbinding volgens de vereenvoudigde theorie B (appendix II op blz. 33 l.c.) ook rechtstreeks in formulevorm kan worden gebracht.

Indien een buigend moment M en een dwarskracht $D = \frac{M}{\lambda}$ moeten worden overgebracht, dient eerst te worden nagegaan of λ groter dan wel kleiner is dan een grenswaarde λ_{cr} . Veiligheidshalve wordt aangenomen dat las c een dwarskracht van niet meer dan $\frac{1}{3}D_c$ overbrengt. De grenswaarde bedraagt dan:

$$\lambda_{cr} = \frac{M_b + M_c}{\frac{1}{3}D_c} = \frac{0,85 b l_b h_b \sigma_i + \frac{0,85}{2} c l_c^2 \sigma_i}{\frac{1}{3} \cdot 1,5 c l_c \sigma_i} = \frac{l_b h_b b + 0,5 l_c^2 c}{0,6 l_c c} \quad (1)$$

Deze waarde duidt dus de verhouding aan tussen M en D voor de hoek van de figuur (zie b.v. fig. 10 op blz. 27 l.c.), die de door de lassen $b+c$ over te brengen krachten aangeeft.

Voor het geval $\lambda > \lambda_{cr}$ is het moment bepalend, zodat het breukmoment wordt:

$$M_{br} = M_a + M_b + M_c = 0,85 \sigma_i (l_a h_a a + l_b h_b b + 0,5 l_c^2 c) \quad \dots \quad (2a)$$

en de bijbehorende dwarskracht:

$$D_{br} = \frac{M_{br}}{\lambda} \quad \dots \quad (2b)$$

Voor het geval $\lambda < \lambda_{cr}$ brengt las c , als de verbinding bijna breekt, $\frac{1}{3}D_c$ over. In dit geval wordt:

$$D_{br} = D_a + \frac{1}{3}D_c = \frac{M_a}{\lambda} + \frac{1}{3}D_c = \frac{0,85 l_a h_a a \sigma_i}{\lambda} + 0,5 c l_c \sigma_i \quad \dots \quad (3a)$$

Het bijbehorende breukmoment bedraagt:

$$M_{br} = \lambda D_{br} = 0,85 \sigma_i (l_a h_a a + 0,6 \lambda c l_c) \quad \dots \quad (3b)$$

De toelaatbare krachten kunnen worden gevonden door σ_i door de toelaatbare spanning σ_{toel} te vervangen.

De formules 1 t/m 3 werden in de jaarbijeenkomst van het International Institute of Welding te Wenen in 1958 door de voorzitter van de Nederlandse delegatie naar voren gebracht en door de vergadering aanvaard. De formules zullen worden geplaatst in de uit te geven richtlijnen voor het berekenen van gelaste verbindingen.

Voorts zij naar aanleiding van bovengenoemd artikel de in het onderwerp belangstellende lezer medegedeeld, dat een uitvoerig overzicht van het in Nederland verrichte speurwerk over de sterkte van afzonderlijke lassen is gegeven in de beide volgende publikaties van Prof. Ir. C. G. J. VREEDENBURGH:
1° „Nieuwe richtlijnen voor het berekenen van gelaste verbindingen”, Lassymposium 1953, Gelaste Constructies blz. 3-27, Wijt, Rotterdam.
2° „New principles for the calculation of welded joints”, International Shipbuilding Progress, Vol. 1, No. 4, 1954, blz. 200-223. Dit artikel is onder dezelfde titel, doch in verkorte vorm, ook opgenomen in the Welding Journal, aug. 1954, blz. 743-751.