



Forblad

Styrkeforholdene i Støbeskel i Beton

K.W. Johansen

Tidsskrifter

BSM 2-3 Bygningsstatistiske Meddelelser

1930

STYRKEFORHOLDENE I STØBESKEL I BETON.

Af K. W. JOHANSEN.

Skønt man har anstillet talrige Forsøg til Bestemmelse af de Love, der bestemmer Bruddets Indtræden i faste Legemer, synes ingen at have undersøgt Lovene for et plant, rent Støbeskel, der dog teoretisk og praktisk er af en vis Interesse.

For at studere disse Forhold lod Forfatteren fremstille¹⁾ Prismer med Støbeskel under forskellige Vinkler med Aksen, og Prismernes Brudstyrke bestemtes for simpelt Tryk i Retning af Aksen.

Prismerne var $5 \cdot 5 \text{ cm}^2$ og 20—30 cm høje, støbte af Cementmørtel 1 : 2 (efter Vægt). Der var 5 forskellige Retninger af Støbeskellene, bestemte ved $tg u = 1,02; 1,40; 1,95; 2,53; 4,13$. Ved at anbringe parafinerede Jærnplader i Formene kunde man ved Afformningen faa hvert Prisme delt i to skraat afskaarne Halvdele²⁾. Den ene Halvdel anbragtes atter i Formen, og efter Fugtning af Støbefladen støbtes den resterende Halvdel. Der blev støbt 4 ens Sæt Prismer, men ved de to Sæt støbtes mod en 7 Dage gammel Flade og ved de to andre mod en 14 Dage gammel Flade. Brudstyrken blev bestemt 55 Dage efter Støbningen af den sidste Prismehalvdel, og Bruddet skete i Støbeskellet ved Glidning af de to Dele paa hinanden. De to glidende Flader var ubeskadigede efter Bruddet.

Resultaterne er fremstillet i Diagrammet, hvor Brudværdierne af Støbeskellets Forskydningsspænding τ og Normalspænding σ er henholdsvis Ordinat og Abscisse. De sorte Punkter svarer til de Prismer, hvor der støbtes mod en 7 Dage gammel Flade, de andre Punkter til Prismerne med 14 Dage gammel Støbeflade. Det ses, at begge Sæt Punkter grupperer sig lige godt om den indtegnede rette Linie, der svarer til Ligningen

$$\tau = 30 + 0,8 \cdot \sigma.$$

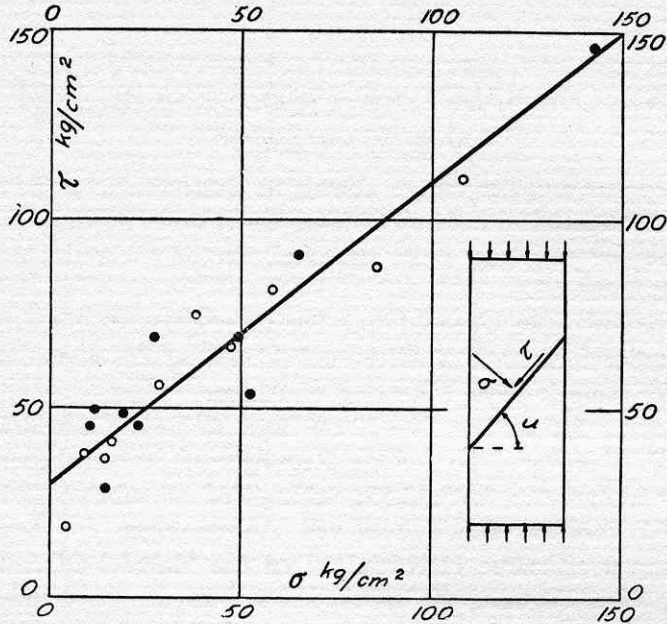
Friktionskoefficienten er altsaa 0,8 og Adhæsionen 30 kg/cm^2 . Forsøg med tilsvarende Prismer uden Støbeskel gav som Middelværdi en

¹⁾ Forsøgene blev udført paa Polyteknisk Lærestalts Laboratorium for Bygningsstatik og for dettes Midler. For den saaledes udviste Imødekommenhed og Hjælpssomhed bringer Forfatteren herved Laboratoriets Leder og Personale sin bedste Tak.

²⁾ Parafinen hæftede mest ved Mørtelfladerne, der blev skrabet rene og pudsede med Sandpapir.

Prismestyrke paa 300 kg/cm^2 , saa Adhæsionen i Støbeskellet var $\frac{1}{10}$ af Prismestyrken.

Det ses iøvrigt af Diagrammet, at den rette Linies Retning kun kan varieres lidt, men at Linien kan parallelforskydes betydeligt, uden at komme



uden for Forsøgsresultaternes Omraade. Dette betyder, at ved Forsøgene har Friktionskoefficienten kun varieret lidt, medens Adhæsionen har varieret mere, hvad man netop paa Forhaand vilde vente.

Amerikanske Forsøg³⁾ med Betoncylindre (uden Støbeskel) paavirkede af aksialt Tryk og Vædskestryk paa den cylindriske Overflade gav en lignende Formel som ovenfor, og Friktionskoefficienten var 0,75 for Beton i forskellige Blandingsforhold. Friktionskoefficienten i Støbeskel synes altsaa at være lig den indre Friktionskoefficient.

³⁾ Univ. of Illinois, Eng. Exp. Stat., Bull. 185.