Die Statik im Stahlbetonbau

Beyer, Kurt

Berlin [u.a.], 1956

Keilförmig begrenzte Scheiben mit einer Einzellast an der Spitze

urn:nbn:de:hbz:466:1-74292

Spannungen σ_z in Schnitten $z=\text{const}$: Abb. 718a
,, σ_x ,, ,, $x=\text{const}$: ,, 718b
,, τ_{xz} ,, ,, $x=\text{const}$: ,, 718c

Auch hier ist $\int\limits_{-\infty}^{0} \sigma_x \, dz$ von Null verschieden und gleich $-2\,p_0 a/\pi$. Die Linien gleicher Hauptspannungen σ_1 oder σ_2 (Abb. 719a) sind Kreise durch die Endpunkte der Belastung, da beide Hauptspannungen nur von der Differenz der Winkel α_1 und α_2 abhängen. Die Längsspannungstrajektorien sind in Abb. 719b dargestellt.

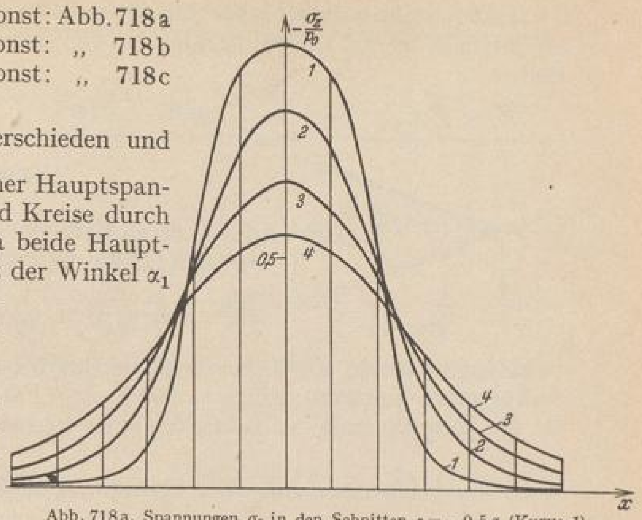

Abb. 718a. Spannungen σ_z in den Schnitten $z=-0{,}5\,a$ (Kurve 1), $z=-a$ (Kurve 2), $z=-1{,}5\,a$ (Kurve 3), $z=-2\,a$ (Kurve 4).

Keilförmig begrenzte Scheiben mit einer Einzellast an der Spitze (Abb. 720). Die Normalspannungen σ_t und die Schubspannungen τ_{rt} der Halbscheibe in

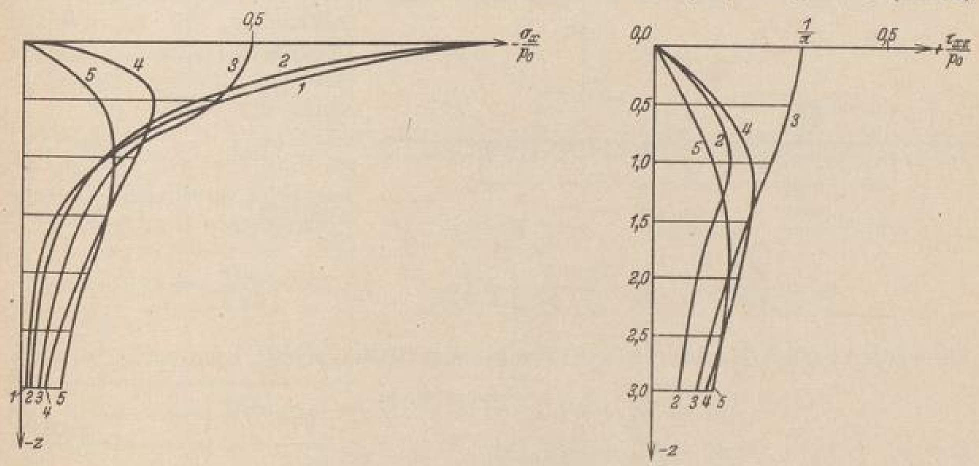

Abb. 718b, c. Spannungen σ_x und τ_{xz} in den Schnitten $x=0$ (Kurve 1), $x=0{,}5\,a$ (Kurve 2), $x=a$ (Kurve 3), $x=1{,}5\,a$ (Kurve 4), $x=2\,a$ (Kurve 5).

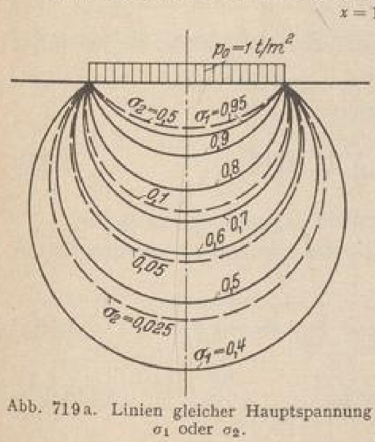

Abb. 719a. Linien gleicher Hauptspannung σ_1 oder σ_2.

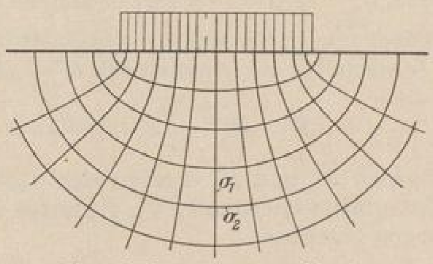

Abb. 719b. Längsspannungstrajektorien.

Querschnitten durch den Angriffspunkt der Lasten P_1, P_2 sind Null. Der Spannungszustand bleibt daher in einem danach abgetrennten Keil unverändert.

$$\sigma_r = \frac{2\,P_1 \cos\alpha}{r\,(2\,\beta + \sin 2\,\beta)} + \frac{2\,P_2 \sin\alpha}{r\,(2\,\beta - \sin 2\,\beta)}, \qquad \sigma_t = 0, \qquad \tau_{rt} = 0. \qquad (1067)$$