

sowie mit  $a = 0,87 \cdot r$  und  $F_e = \mu \cdot F_b$  zu

$$(37a) P_{r_{\max}} = \sigma_{w_{20}} \cdot \frac{r^2}{\frac{1}{3,31 \cdot (1 + n \cdot \mu)} + \frac{1}{0,88 + 1,24 \cdot n \cdot \mu} \cdot \frac{e}{r}} = \sigma_{w_{20}} \cdot f_1(r, n, e \dots)$$

oder zu

$$(37b) P_{r_{\max}} = 0,9 \cdot \sigma_{w_{20}} \cdot f_1(r, n, e \dots)$$

Bei größerer Außermittigkeit der Druckkraft ermitteln sich dagegen Ausdrücke von der Form

$$(38a) P_{r_{\max}} = \sigma_s \cdot f_2(x, n, e \dots)$$

oder

$$(38b) P_{r_{\max}} = \sigma_{w_{20}} \cdot f_3(x, n, e \dots)$$

Bei den zulässigen Querschnittsbeanspruchungen  $\sigma_{b_{\text{zul}}}$ ,  $\sigma_{b_{\text{zul}}}$  und  $\sigma_{e_{\text{zul}}}$  ermittelt sich damit der jeweilige rechnermäßige Sicherheitsgrad aus Beziehungen, die den Gl. 32 u. 33 entsprechen.

Für die Ableitung des tatsächlichen Sicherheitsgrades kommen die Versuche in Betracht, die in Heft 3 des österr. Eisenbetonausschusses (24) enthalten sind. Diese Versuche wurden bei geringerer Außermittigkeit der Druckkraft allerdings nur an Säulen mit einem sechseckigen Querschnittsumriß durchgeführt. Da jedoch bei gleichbleibendem Halbmesser des einbeschriebenen Kreises sowohl die Querschnittsflächen wie die Widerstandsmomente eines gleichseitigen Sechsecks und Achtecks nur unerheblich voneinander abweichen, so können diese Versuche hier ohne weiteres ausgewertet werden. In Tafel 14 sind dieselben mit allen notwendigen Einzelheiten angeführt.

Die Druckfestigkeit des zu diesen Versuchen verwendeten Betons wurde an Würfeln von 20 cm Kantenlänge nachgewiesen. Deshalb ist für die rechnermäßige Ermittlung der Bruchlasten Gl. 37b anzuwenden.

Das Alter der baumäßig hergestellten Versuchskörper betrug am Tage der Prüfung bei den Säulen Nr. 153 und 154 60 Tage, bei den Säulen Nr. 156 und 158 56 Tage und bei den Säulen Nr. 165 und 166 98 Tage.

Wie aus Tafel 14 hervorgeht, besteht bei den Säulen Nr. 153 und 154 sowie Nr. 165 und 166 eine vorzügliche Übereinstimmung zwischen rechnermäßigen und tatsächlichen Bruchlasten.

Die nicht unerhebliche Abweichung zwischen rechnermäßiger und tatsächlicher Bruchlast bei den Säulen Nr. 156 und 158 dürfte auf eine andere Beschaffenheit des Betons in diesen Säulen wie in den zugehörigen Würfeln zurückzuführen sein.

Tafel 14. Vergleich zwischen rechnermäßiger und tatsächlicher Bruchlast von umschnürten Säulen bei geringerer Außermittigkeit der Druckkraft.

Veröffentlichung	Versuchsbezeichnung	Abmessungen und Eisen- einlagen der Säulen				$\sigma_{w_{20}}$ kg/cm <sup>2</sup>	$\sigma_q$ kg/cm <sup>2</sup>	e cm	$P_{r_{\max}}$ aus Gl. 37 b t	$P_{t_{\max}}$ t	d %	Bemerkungen
		Halbmesser r cm	Höhe cm	$\mu$ %	$\mu_s$ %							
Versuche des österr. Eisen- betonausschusses Heft 3 (Versuche von Spitzer)	153, 154	12,5	300	3,15	0,722	310	~2400	5	87	86,4	0	Mittelwert aus je 2 Versuchen
	156, 158	12,5	450	3,15	0,722	306	~2400	5	86	72	-16	
	165, 166	12,5	450	3,15	0,250	287	~2400	5	81	77	-5	