

Tafel 12. Vergleich zwischen rechnermäßigen und tatsächlichen Querschnittsbeanspruchungen von quadratischen Säulen mit einfacher Bügelbewehrung bei geringerer Außer-mittigkeit der Druckkraft.

Ermittelt aus den in Heft 166 bis 169 der Forschungsarbeiten für die Säulen Nr. 107 und 108 bei  $e = 10$  cm angeführten Stauchungsmessungen.

P	Bewehrungsstärke $\mu = \mu' = 0,5\%$			
	Betondruckspannungen in kg/cm <sup>2</sup>		Eisendruckspannungen in kg/cm <sup>2</sup>	
	$\sigma_{bt}$	$\sigma_{bd_r}$ Gl. 29 a mit $n = 22$	$\sigma'_{et}$	$\sigma'_{ed_r}$ Gl. 30 a mit $n = 22$
t				
26	34,2	30,2	251	548
56	73,0	65,1	583	1180
86	109,9	100,0	978	1810
116	144,9	135,0	1489	2630

Die Abweichungen zwischen rechnermäßigen und tatsächlichen Betondruckspannungen gehen für eine größere Außer-mittigkeit der Druckkraft aus folgender Tafel 13 hervor. In derselben sind für die in Heft 166 bis 169 der Forschungsarbeiten enthaltenen und wiederum mit 8 Rundeseisen von 16 mm Durchm. bewehrten Säulen Nr. 101 u. 104 die unter verschiedenen Belastungsstufen bei  $e = 50$  cm tatsächlich vorhandenen Betondruckspannungen eingetragen, die aus den an diesen Säulen vorgenommenen Stauchungsmessungen ermittelt wurden. Das Nähere über diese Versuche wurde bereits ausgeführt. Außerdem sind in Tafel 13 die aus Gl. 27 a sowohl mit  $n = 10$  wie mit  $n = 15$  ermittelten Betondruckspannungen  $\sigma_{b_r}$  enthalten.

Der Tafel 13 ist zu entnehmen, daß die aus Gl. 27 a mit  $n = 10$  ermittelten Betondruckspannungen um 4 bis 10 % größer, die mit  $n = 15$  ermittelten Betondruckspannungen dagegen um 11 bis 14 % kleiner sind als die tatsächlichen Betondruckspannungen.

Bei Verwendung von hochwertigem Beton werden demnach die tatsächlichen Betondruckspannungen aus Gl. 27 a mit  $n = 10$  zutreffender erfaßt als mit  $n = 15$ .

Tafel 13. Vergleich zwischen rechnermäßigen und tatsächlichen Querschnittsbeanspruchungen von quadratischen Säulen mit einfacher Bügelbewehrung bei größerer Außer-mittigkeit der Druckkraft.

Ermittelt aus den in Heft 166 bis 169 der Forschungsarbeiten für die Säulen Nr. 101 und 104 bei  $e = 50$  cm angeführten Stauchungsmessungen.

P	Bewehrungsstärke $\mu = \mu' = 0,5\%$								
	Betondruckspannungen in kg/cm <sup>2</sup>			Eisendruckspannungen in kg/cm <sup>2</sup>			Eisenzugspannungen in kg/cm <sup>2</sup>		
	$\sigma_{bt}$	$\sigma_{b_r}$ Gl. 27 a mit $n = 10$	$\sigma_{b_r}$ Gl. 27 a mit $n = 15$	$\sigma'_{et}$	$\sigma'_{er}$ Gl. 31 c mit $n = 10$	$\sigma'_{er}$ Gl. 31 c mit $n = 15$	$\sigma_{et}$	$\sigma_{er}$ Gl. 31 d mit $n = 10$	$\sigma_{er}$ Gl. 31 d mit $n = 15$
t									
12	76,8	79,3	66,4	525	585	765	1130	1540	1620
18	113,7	118,9	99,6	851	878	1150	2145	2310	2430
24	144,3	158,5	132,8	1231	1170	1530	3180	3080	3240

mittels der Fläche  $F_i$  und dem Widerstandsmoment  $W_i$  aus der Beziehung

$$(29a) \quad P = \sigma_{bd} \cdot \frac{F_i}{1 + e \cdot \frac{F_i}{W_i}}$$

rechnermäßig ermittelten Betondruckspannungen  $\sigma_{bd_r}$  eingetragen. Dabei wurde  $n = 22$  berücksichtigt (vgl. S. 27).

Der Tafel 12 ist zu entnehmen, daß  $\sigma_{bd_r}$  bis zu 10 % kleiner ist als  $\sigma_{bt}$ . Diese Abweichungen sind also geringer als die S. 27 für die gleichen Säulen bei mittiger Druckkraft angeführten Abweichungen.