

Bezeichnung des Stabes	Spannung durch				P ₀	P ₁
	Eigen-gewicht	Schneelast (voll be-lastet)	Wind links	Wind rechts		
Obere Gurtung:						
Stab Nr. 1	- 4480	- 8400	- 5132	- 2912	- 4480	- 13522
» » 2	- 3840	- 7200	- 4023	- 2912	- 3840	- 11223
» » 3	- 3200	- 6000	- 2916	- 2912	- 3200	- 8916
» » 4	- 2560	- 4800	- 1806	- 2912	- 2560	- 7712
» » 5	- 2560	- 4800	- 1982	- 2738	- 2560	- 7538
» » 6	- 3200	- 6000	- 1982	- 3845	- 3200	- 9845
» » 7	- 3840	- 7200	- 1982	- 4953	- 3840	- 12153
» » 8	- 4480	- 8400	- 1982	- 6061	- 4480	- 14461
Untere Gurtung:						
Stab Nr. 1 u. 2	+ 4095	+ 7677	+ 4527	+ 2660	+ 4095	+ 12204
» » 3	+ 3510	+ 6579	+ 3197	+ 2660	+ 3510	+ 9776
» » 4	+ 2925	+ 5481	+ 1857	+ 2660	+ 2925	+ 8141
» » 5	+ 2925	+ 5481	+ 537	+ 3990	+ 2925	+ 9471
» » 6	+ 3510	+ 6579	+ 537	+ 5320	+ 3510	+ 11899
» » 7 u. 8	+ 4095	+ 7677	+ 537	+ 6650	+ 4095	+ 14327
Diagonalen:						
im Felde 2	- 575	- 1079	- 1337	0	- 575	- 2416
» » 3	- 616	- 1155	- 1422	0	- 616	- 2577
» » 4	- 698	- 1310	- 1618	0	- 698	- 2928
» » 5	- 698	- 1310	0	- 1618	- 698	- 2928
» » 6	- 616	- 1155	0	- 1422	- 616	- 2577
» » 7	- 575	- 1079	0	- 1337	- 575	- 2416
Verticalen:						
zwischen Feld 2 u. 3	+ 172	+ 323	+ 391	0	+ 172	+ 714
» » 3 u. 4	+ 344	+ 645	+ 782	0	+ 344	+ 1427
Mittelverticale	+ 1950	+ 3657	+ 1380	+ 2212	+ 1950	+ 5869
zwischen Feld 5 u. 6	+ 344	+ 645	0	+ 782	+ 344	+ 1427
» » 6 u. 7	+ 172	+ 323	0	+ 391	+ 172	+ 714

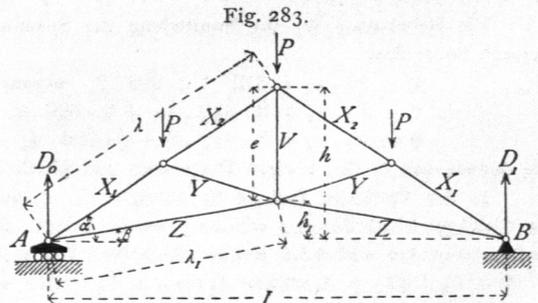
Kilogramm

b) Deutsche Dachstuhl.

222.
Ermittlung
der
Spannungen.

Der deutsche Dachstuhl ist ein englischer Dachstuhl mit nur einem Knotenpunkt in jeder Dachhälfte; man wird demnach die in demselben durch Eigenlast und volle Schneelast entstehenden Spannungen aus den Formeln für den englischen Dachstuhl ableiten können (Fig. 283).

Für die obere Gurtung ist in die Gleichungen 300 u. 301 statt 2 n die Zahl 4 einzufetzen und für m der Reihe nach 1 und 2; alsdann erhält man



$$\left. \begin{aligned} X_1 &= - \frac{3 P}{2 \cos \alpha (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta)} = - \frac{3 P \lambda}{2 e} \\ X_2 &= - \frac{P}{\cos \alpha (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta)} = - \frac{P \lambda}{e} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 312.$$

Die allgemeine Gleichung 302, bzw. 303 für die untere Gurtung gilt nicht für $m = 1$ (siehe Art. 215, S. 198). Für $m = 2$ und $2n = 4$ übergeht Gleichung 302, bzw. 303 in

$$Z = \frac{3P}{2 \cos \beta (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta)} \quad \text{und} \quad Z = \frac{3P \lambda_1}{2e} \dots \dots \dots 313.$$

Für die Diagonalen giebt die Gleichung 306 für $m = 2$

$$Y = -\frac{P}{4e} \sqrt{L^2 + 4(2e - h)^2} \dots \dots \dots 314.$$

Für die Verticale ist Gleichung 308 anzuwenden, und es ergibt sich für $n = 2$

$$V = P \left(\frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta} - 1 \right) = P \left(2 \frac{2h}{2h - 2h_1} - 1 \right) = P \frac{h + h_1}{e} \dots \dots \dots 315.$$

Fig. 284.

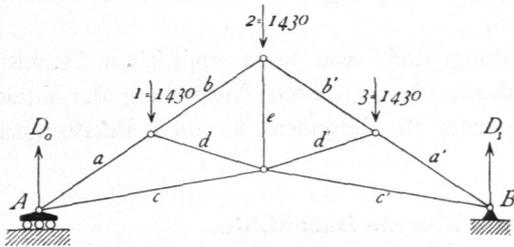


Fig. 285.

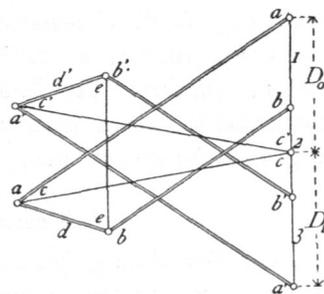


Fig. 286.

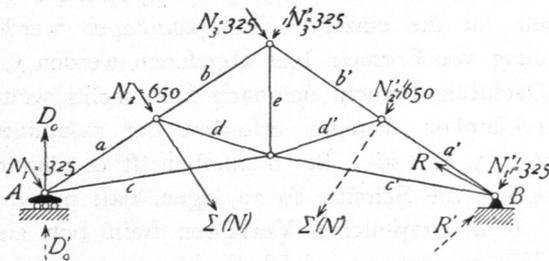


Fig. 287.

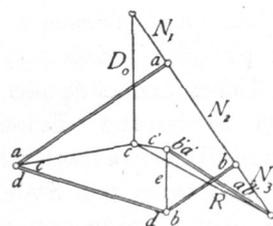
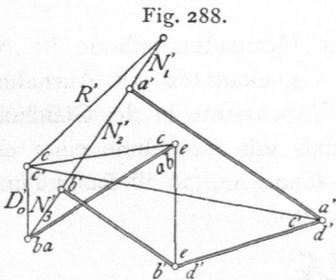


Fig. 288.



Für schiefe Belastungen durch Winddruck sind die Spannungen, wie beim englischen Dachstuhl gezeigt, zu ermitteln.

Die graphische Ermittlung der Spannungen im deutschen Dachstuhl für die Belastungen durch Eigengewicht und Winddruck von der einen, bzw. der anderen Seite zeigen Fig. 284 bis 288.

c) Dreieckdächer.

Die Aufstellung der Gleichgewichtsbedingungen für die einzelnen Knotenpunkte ergibt (Fig. 289), da $D_0 = D_1 = \frac{P}{2}$ ist, die Werthe der Stabspannungen.

Es ist $0 = X \cos \alpha + Z \cos \beta$ und $0 = D_0 + X \sin \alpha + Z \sin \beta$, woraus