

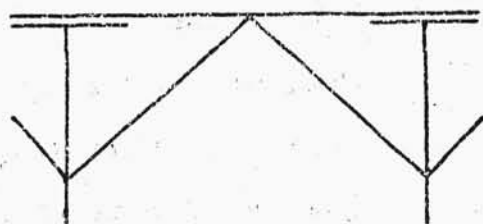
Rys. 124.

jego przenosi się wyłącznie na rozpor-
nicę z zastrzałami
i wskutek wiadomej
już właściwości tego
systemu /mianowicie,
że $C=D$ / ciężar roz-
kłada się po połowie
na C i D , tak że
w C będziemy mieli
nacisk, równy $1/2$;

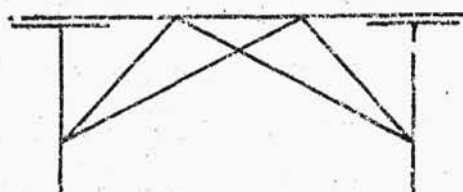
dalej - na całej długości posuwania się ciężaru od
 C do D - nacisk powyższy pozostaje, oczywiście
wciąż równy $1/2$. W ten sposób otrzymujemy kontur
linji wpływu dla nacisku, jak wskazuje rys.124. -
Mając zaś to, z łatwością już wyliczymy wszystkie
wysiłki, jakie mają miejsce w różnych miejscach
zespołu, a mianowicie: $S = C \frac{s}{h}$; $N = H = C \frac{l_1}{h}$. $S = AC$
 $AA_0 = h$

Belkę samą - oczywiście - obliczamy jak zwykłą
belkę, swobodnie wspartą w punktach C i D , wzgl.
 A_0-C i $D-B_0$.

System belki, podpartej parą zastrzałów /rys.125/
stosuje się z powodzeniem nie tylko w mostach drogo-
wych, ale również i kolejowych, - dla rozpiętości, -



Rys. 125.

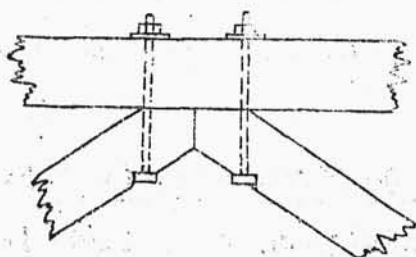


Rys. 126.

oczywiście nieco mniejszych, niż na to pozwala poprzednio rozpatrzony system rozpornicowy /zwykle - mianowicie - do 7-8 mtr./. Można - - jednakże - podpierając belkę nie jedną, lecz dwiema /rys. 126/, a nawet trzema parami zastrzałów - znakomi-

cie powiększyć dopuszczalną rozpiętość /do 20 mtr. i nawet wyżej/.

Wszystkie pozatem uwagi ogólne, wypowiedziane przy rozważaniu belki, podpartej rozpornicą, - jak również wskazówki, dotyczące szczegółów konstrukcyjnych, - mają zupełne zastosowanie i w danym wypadku.

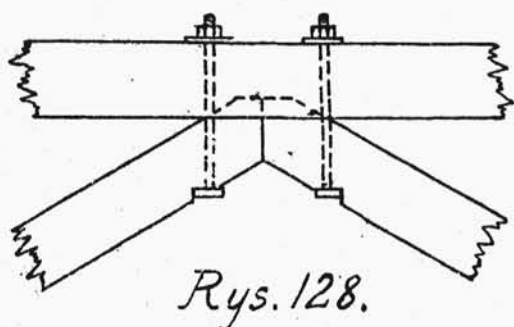


Rys. 127

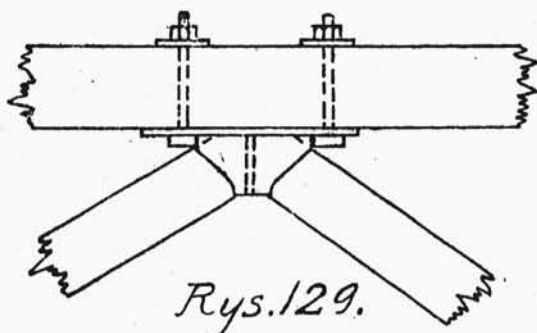
Specjalnie parę słów godzi się powiedzieć co do połączenia końców obu zastrzałów pod belką. Można to zrobić kilkoma sposobami, wskazanymi na

rysunkach 127, 128, 129.

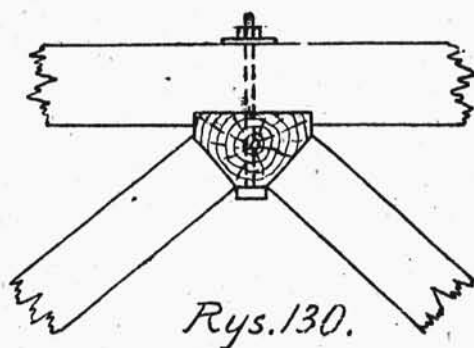
Można również zastosować poprzeczny podciąg, w który wpierają się czopami zastrzały /rys.130/. - Podciąg wcina się cokolwiek w belki główne; czopy leżące w jednej pionowej płaszczyźnie zastrzałów nie powinny się stykać; dlatego w poprzecznym prze-



Rys. 128.



Rys. 129.

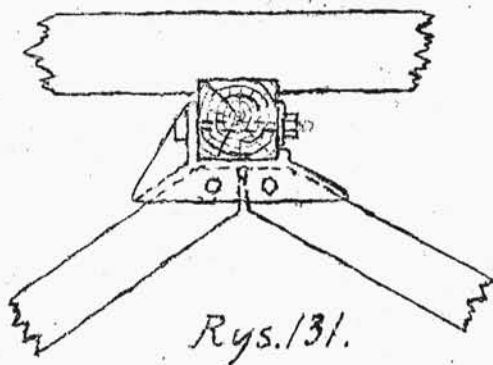


Rys. 130.

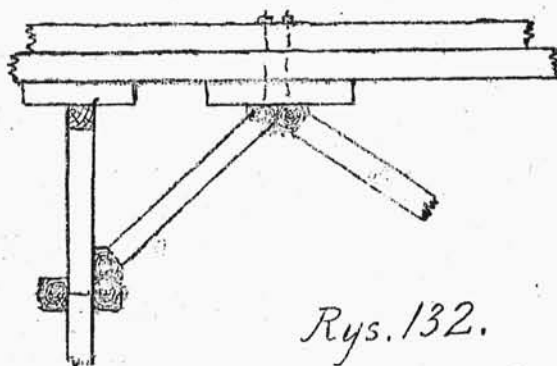
kroju podciąg musi mieć odpowiednio obrobiony kształt; z tego też względu wypada w pewnych wypadkach stosować zamiast pojedynczego - podwójne podciągi. Bardzo racjonalne połączenie zastrzałów z podciągiem - oraz tego ostatniego z belką - wskazane jest na rys.131.

Zauważyć jeszcze trzeba, że czasami - zamiast stosować oddzielne zastrzały,

łączy się je z sobą po dwa - albo i więcej - w ramy, t.j. w jedną całość z dolnymi legarami i z górnymi podciągami, które w tym wypadku, są oczywiście, zawsze podwójne. Daje to tę wygodę,



że całe odnośne części konstrukcji mogą być zawczasu na stronie przygotowane, - co znacznie ułatwia i przyspiesza składanie.



Wskazaniem jest wtedy również podstawić pod belki - w miejscu podparcia ramami zastrzałowymi - jeszcze

krótkie siodełka /rys.132/.

Podobna konstrukcja, t.j. z siodełkiem pod środkiem dźwigara, może być zastosowana z pożytkiem i przy zastrzałach pojedynczych, nie łączonych w ramy. Dodać jeszcze trzeba, że wspomniane ramy mogą mieć - oglądane z frontu - tak dobrze

wpływu dla H na podstawie wzoru

$H = \frac{P \cdot a}{4h} \left[3 - \left(\frac{a}{\lambda} \right)^2 \right]$, należy przekształcić uprzednio ten ostatni tak:

$$H = \frac{P \cdot a}{4} \left[\frac{3}{h} - \left(\frac{a}{\lambda} \right)^2 \frac{1}{h} \right] = \frac{P a}{4 \lambda} \left[\frac{3 \lambda}{h} - \left(\frac{a}{\lambda} \right)^2 \frac{\lambda}{h} \right] =$$

$$= \frac{P}{4} \cdot \left(\frac{a}{\lambda} \right) \left[3 - \left(\frac{a}{\lambda} \right)^2 \right] \frac{\lambda}{h}.$$

Zakładając teraz $P=1$ oraz dla $\frac{a}{\lambda}$ wartości kolejne, na przykład takie: 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1, otrzymamy szereg odpowiadających im rzędnych w funkcji $\frac{\lambda}{h}$. Oczywiście w każdym konkretnym wypadku wartość $\frac{\lambda}{h}$ musi nam być dana, stąd wykreślenie krzywej na podstawie poniższej tablicy:

| a | rzędne |
|-----------------------|---------------------------|
| 0 | 0 |
| $\frac{1}{4} \lambda$ | 0,104 $\frac{\lambda}{h}$ |
| $\frac{1}{2} \lambda$ | 0,347 $\frac{\lambda}{h}$ |
| $\frac{3}{4} \lambda$ | 0,457 $\frac{\lambda}{h}$ |
| λ | 0,500 $\frac{\lambda}{h}$ |

Krzywa ta, czyli linja wpływu, - jest to parabola, okalająca trójkąt, odpowiadający poprzedniemu wypadkowi /dla belki rozciętej/, wartości więc

H - w przypuszczeniu belki ciągłej - są jak widać większe, aniżeli dla belki rozciętej w C .

Pole trójkąta - równa się, oczywiście, $\frac{\lambda^2}{2h}$; pole zaś figury parabolicznej, o której mowa wyżej, $= 0,619 \frac{\lambda^2}{h}$.

Cyfry te będą pomocne przy określaniu wartości H od obciążenia ciągłego.

Co do wysiłków, powstających w różnych częściach konstrukcji, to wyrażają się one w funkcji H , a więc:

a/ na zastrzał działa siła $S = \frac{H}{\cos \alpha}$

b/ na słup - zgodnie z tym, co powiedziane było w swoim miejscu przy rozważaniu systemu dźwigara z rozpornicą, - działa siła $A = H \tan \alpha$, rozumiejąc pod A podporową reakcję dla całej belki $A_0 B_0$ po odrzuceniu konstrukcji zastrzałowej, przy najbardziej niekorzystnym obciążeniu;

c/ dźwigar znajduje się pod działaniem momentu $M = M_0 - Hy$, znów zgodnie z tym, co wyżej powiedziano przy rozważaniu dźwigarów rozpornicowych.

Od systemu dźwigarów, podpartych parą zastrzałów lub też rozpornicą z zastrzałami - jeden już tylko krok do mostów łukowych. Rozpatrzmy najprostsze typy