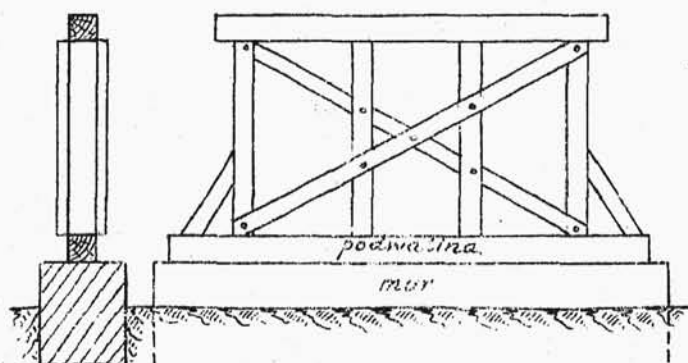


wanych nie na palach, wbitych w ziemię, lecz na ramach, leżących na ubitej ziemi, - ewentualnie na podmurówce /rys.192 oraz rys.193/.



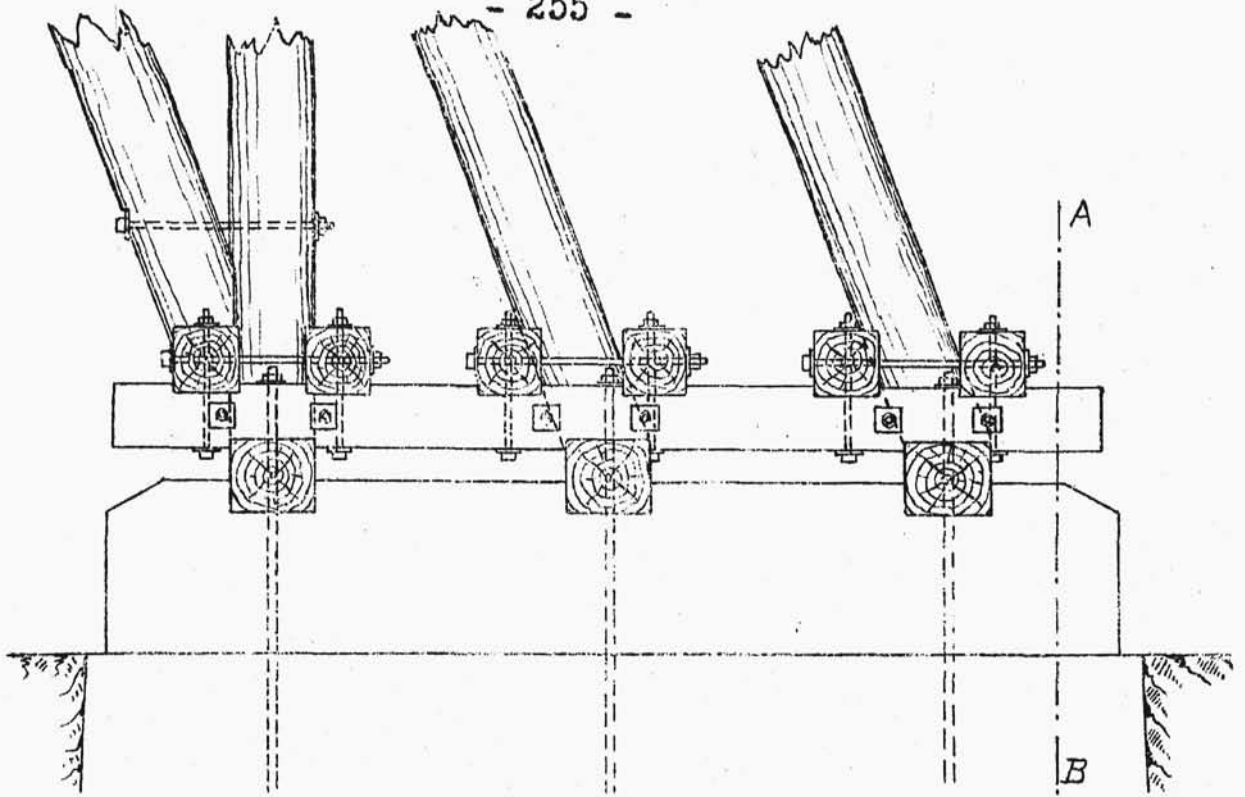
Rys.192.

System na podmurówce może być zalecany przy konstrukcjach, mających charakter stały, ponieważ podwali-

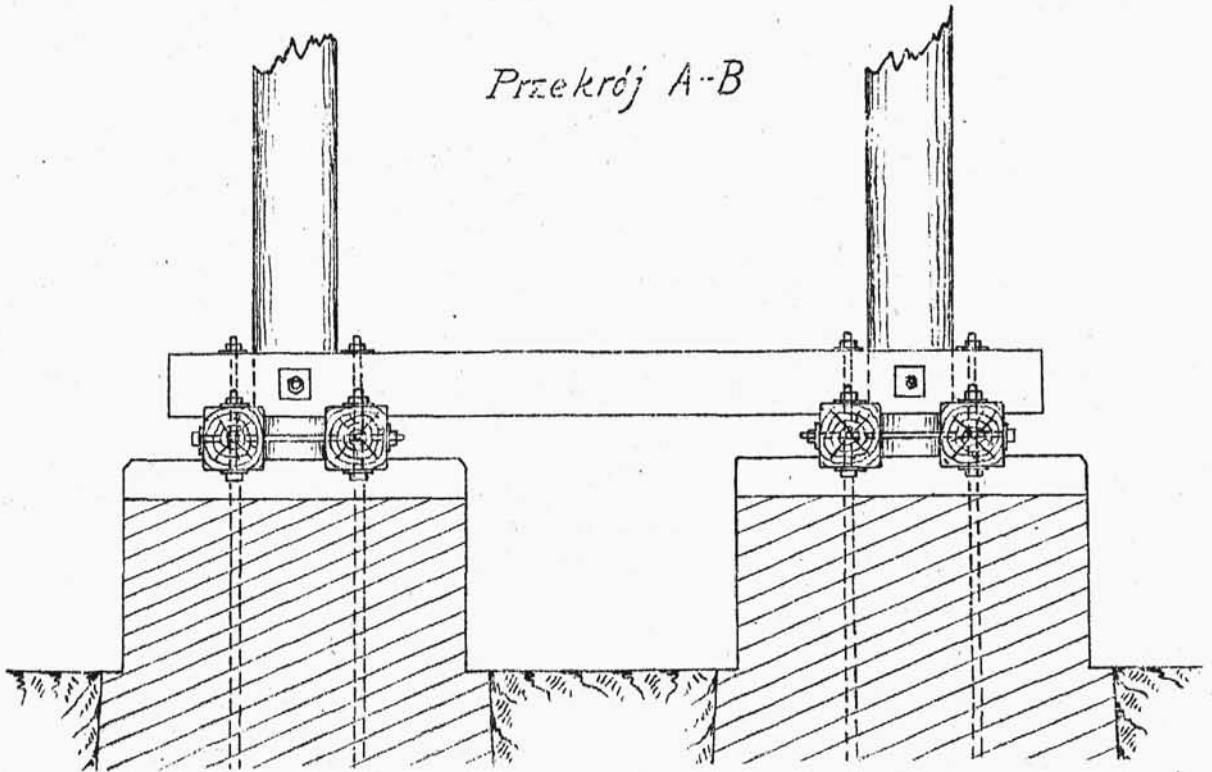
na, spoczywająca na murze, może być dostatecznie dobrze zabezpieczona od gnicia, a wraz z nią - również dolne końce słupów. Fundowanie zaś jarzma na ramach, leżących na ubitej - względnie sztucznie utwardzonej gruzem ziemi, albo i wprost nieraz nawet na gruncie naturalnym - praktykuje się przy rusztowaniach, mostach prowizorycznych.

Należy pamiętać wogóle, że przy ramowym typie jarzm oraz przyczółków niezbędne są krzyże usztywniające nie tylko w poprzecznej, ale również i w podłużnej płaszczyźnie - dla należytego zabezpieczenia stateczności.

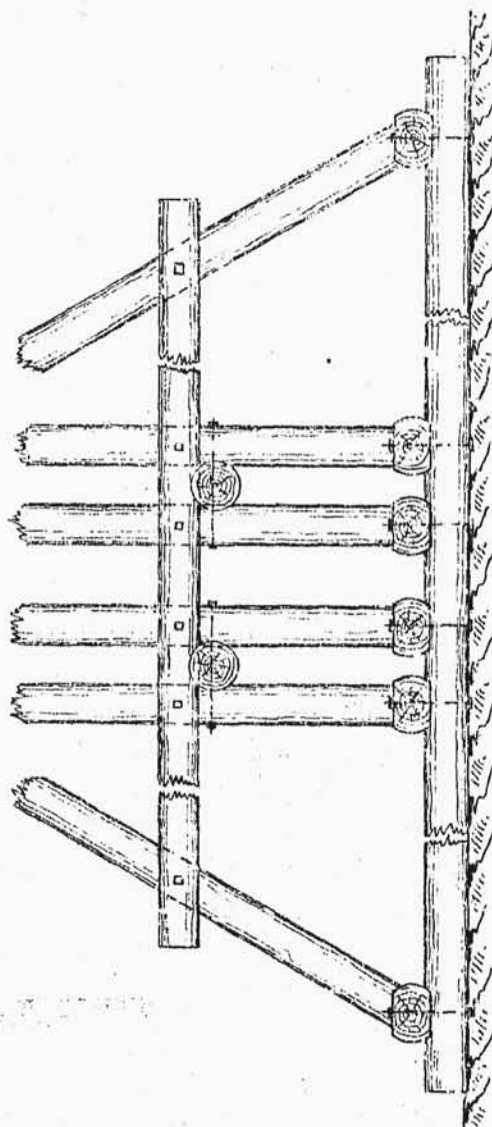
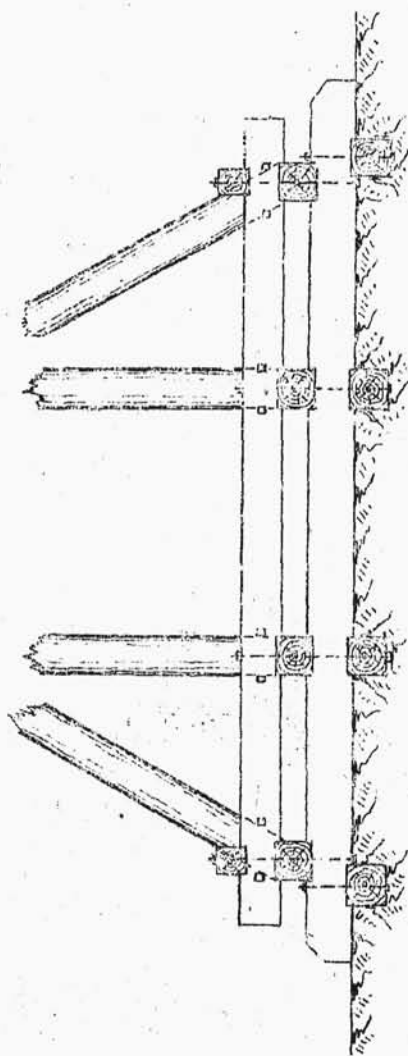
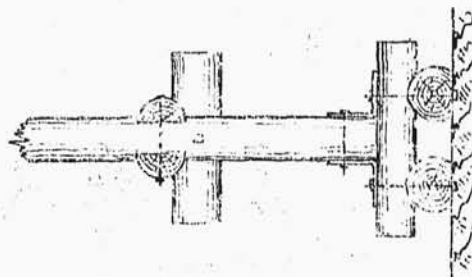
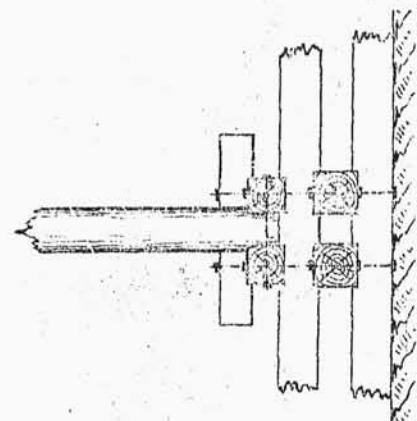
Izbice służą do powstrzymywania naporu lodów



Przekrój A-B

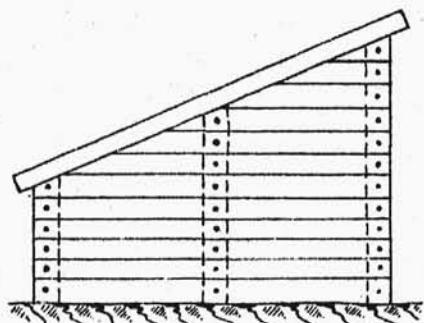


Rys. 193-a.



Rys. 193-b

i wogóle dla ochrony jarzm przed krą; potrzebne są oczywiście na rzekach i rzeczkach, gdzie wiosną przechodzi większy lód. Najprostsza izbica, - to szereg /2,3 lub 4 - czasami więcej/ pali, postawionych przed jarzmem równolegle do nurtu wody i mających wysokość stopniową wzrastającą. - tak że przykrywający je oczep stanowi pochylnię, na którą wskakuja nadpływające tafle lodu, rozbijając się po części pod wpływem uderzenia, po części zaś - wskutek ciężaru własnego, z chwilą gdy znajdą się w powietrzu - wsparte na wąskiej krawędzi oczepu /rys.194/.



Rys. 194.



Rys. 195.

Tę ostatnią wzmacniamy często żelaznym kątownikiem, nałożonym na ściosaną odpowiednio powierzchnię drewnianą /rys.195/.

Opisana wyżej konstrukcja cierpi na brak stateczności w kierunku poprzecznym. To też - przy mostach nieco większych - lepiej jest bić

pale izbicy nie w szereg, lecz w trójkąt /rys.196/. W takim razie pale drugiego, trzeciego i dalszych rzędów albo muszą być osadzone po-

chyło - górnymi końcami ku sobie, albo też dobite

do poziomu niskiej

wody, zaś na głowice

ich nasadzone belki, a

na te ostatnie dopiero

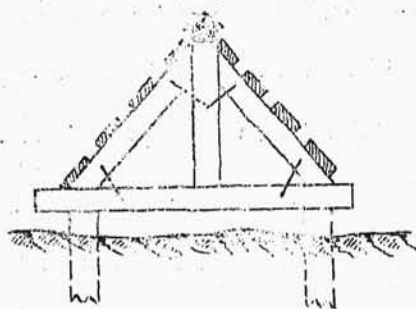
ustawione słupy, wspar-

te po obu bokach -

prostopadle do podłuż-

nej osi izbicy - zastrzałami /rys.197/. Na końcu

tych słupów nakłada się gór-
ny oczep.



Rys.197.

Boki izbicy należy bez-
warunkowo obijać balami, gru-
bości conajmniej 3", - ina-
czej kra, uderzając z boku,
wprost w słupy, - mogłaby je
łamać.

Miarą konieczną wysokości
izbic jest - oczywiście - najwyższy poziom przecho-
dzenia kry.

Jak łatwo zrozumieć, rola izbic polega: 1/ na tym
że kra, uderzając w pochyłą płaszczyznę, traci więk-
szą część swej żywej siły przez wznoszenie się po
składowi ku górze, skąd - już pozbawiona rozpędu -

spada do wody; 2/ na odchyleniu kry w bok od jarzm, przez co, właśnie najlepiej zabezpiecza się je przed uderzeniami. Z tego względu lepsze są takie izbice, które mają pale, bite w trójkąt.

Wypada powiedzieć słów parę o wbijaniu pali pod jarzma i przyczółki. Bierze się w tym celu okraglaki - przeważnie sosnowe, wyjątkowo tylko dębowe - średnicy co najmniej 25 cm., a lepiej jeszcze 30 cm. i długości przynajmniej 6 m. lub więcej. - Osadza się je w ziemi przez bicie po ich czubkach kafarem ręcznym lub mechanicznym, ewentualnie - parowym. W miarę pograżania się pala w ziemię - potęguje się coraz bardziej siła tarcia pomiędzy nim a ziemią, stąd też zwiększa się w odpowiednim stosunku i opór jego przeciwko dalszemu pograżaniu się, czyli t.zw. "nośność" t.j. ten nacisk, który pal może wytrzymać bezpiecznie - bez niebezpieczeństwa opuszczania się głębiej w ziemię. Charakterystyką wspomnianego oporu jest t.zw. "odbój" t.j. ta miara, o którą powiększa się głębokość osadzenia pala w ziemi po ostatniej całkowitej serii uderzeń, liczącym przy kafarze maszynowym 10, zaś przy ręcznym - 25 opuszczeń baby. Istnieje niewątpliwie pewien określony związek pomiędzy czynnikami, powodującymi pograżanie się pala, t.

znaczy: wagą Q baby kafarowej, wysokością h jej spadania i wagą własną q pala, - dalej zaś pomiędzy odbojem C i wreszcie pomiędzy nośnością pala W - przy danej wielkości tego odboju. Wyrażamy wspomnianą zależność zapomocą szeregu pól teoretycznych - znacznie jednak uproszczonych - wzorów, do których należą następujące:

Wzór Eytelweina:

$$W = \frac{Q^2 h}{n(Q+q)/c} + (Q+q); \dots \mu = 6+8;$$

Wzór holenderski:

$$W = \frac{Q^2 h}{n(Q+q)/c}; \dots \mu = 6+8;$$

Wzór holenderski uproszczony:

$$W = \frac{Q \cdot h}{n c}; \dots \mu = 6+8;$$

Wzór Wellingtona:

$$W = \frac{2 Q h}{n(c+1)} \text{ /calach/}; \dots \mu = 6;$$

Wzór Weisbacha:

$$W = \frac{\epsilon w \cdot c}{n l} \left[-1 + \sqrt{1 + \frac{2 h l Q}{\epsilon w c^2}} \right]; \mu = 6;$$

Wzór Brix'a:

$$W = \frac{h Q^2 q}{n c (Q+q)^2}; \dots \mu = 6;$$

W tych wzorach K jest współczynnikiem bezpieczeństwa; obliczona z nich wielkość W daje nam pojęcie o tem, jaki nacisk możemy dopuścić bezpiecznie na dany pal.

Na zakończenie rozdziału o mostach drewnianych wypada powiedzieć słów parę o sposobach konserwowania drzewa i zabezpieczania go przed gniciem. - Praktykowane gdzieindziej nasycanie sposobem chemicznym - w budownictwie mostowym nie stosuje się; zadawaliśmy się smarowaniem powierzchni zewnętrznej różnemi przeciwnilnemi chemikaljami. Do rzędu ich należy przedewszystkiem karbolineum, - preparat, bardzo dobrze nadający się do celu, o który chodzi, - ponieważ jest rzadki, lekki i łatwo wsiaka w drzewo. Niestety - jest on stosunkowo drogi. Na drugim miejscu należy postawić dziegieć drzewny, - posiada on własności antyseptyczne nie gorsze, ale trudniej go dostać w większych ilościach. Można również posługiwać się smołą gazową, - aczkolwiek, jako cięższa i gęstsza - jest ona mniej przydatna, niż poprzednie specyfiki. Z tegoż względu smoły drzewnej prawie zupełnie się nie używa, ponieważ jest bardzo gęsta, - chyba dla jakichś specjalnych

celów, kiedy chodzi raczej o zakitowanie, niż o nasycenie.

Bardzo jest dobry pokost, bo i lekki i wsiąkliwy, - ale niestety niepomrotnie wysoka cena pozwala go stosować do budowli mostowych tylko w wyjątkowych wypadkach.

Należy pamiętać, że wogóle smarowanie drzewa antyseptykami ma sens o tyle tylko, o ile drzewo jest już jako tako przynajmniej suche i o ile sam proces odbywa się przy ciepłej, suchej pogodzie. Bez zastosowania powyższych warunków cały zabieg może nie dać albo żadnych wyników, albo nawet ujemne.

Pozatem, jakikolwiek preparat będziemy stosować do smarowania, - to musimy tenże uprzednio dobrze podgrzać i przez cały czas utrzymywać w stanie gorącym. Nie trzeba dodawać, że smarowane przedmioty muszą być uprzednio oczyszczone z kory, z pleśni i t.d.

Szczególную uwagę trzeba zwracać na to, aby czopy i gniazda były zawsze zawczasu, t.j. w trakcie roboty, - posmarowane; nasi rzemieślnicy zazwyczaj to sobie lekceważą, a wszakże są to miejsca przeważnie najbardziej narażone na gnicie i próchnienie. Budowle mostowe istniejące winny być smarowane co jakiś czas nowo, przynajmniej raz na 2 lata, a jeszcze lepiej rok.