

Siły zewnętrzne, działające na ustroje mostowe.

Aby nadać należyte wymiary poszczególnym częściom danego ustroju mostowego, musimy przyjąć pod uwagę wszystkie siły, jakie mogą działać na ustrój mostu, musimy zatem te siły zewnętrzne mieć dane.

Siły zewnętrzne mogą być pionowe lub poziome.

Do pierwszych należy waga własna mostu, czyli obciążenie stałe i obciążenie ruchome pod postacią pociągu jadącego w moście kolejowym, lub pod postacią ciężkich wozów, ciężarowych automobili, wałków szesowych, tłumu ludzi etc. w mostach drogowych.

Waga własna mostu stanowi obciążenie statyczne i jest zazwyczaj niezmienna, o ile nie uwzględniamy w mostach np. drogowych, wsiąkliwości wody w nawierzchnię pomostu, ścieralność pomostu lub w mostach drewnianych większą lub mniejszą zawartość wilgoci w zależności od stanu pogody. Zmiana wagi od powyższych przyczyn jest zazwyczaj nieznaczna i dlatego własną wagę przyjmujemy jako stałą, aczkolwiek w pewnych wypadkach przyjmujemy tę wagę większą lub mniejszą w zależności, co jest niedogodniej dla danego ustroju.

Waga własna mostu a priori właściwie nie jest nam wiadoma, bo musimy wpierw most obliczyć, zaprojektować i dopiero po wykonaniu projektu możemy obliczyć wagę mostu, mając dokładne wymiary wszystkich jego części. Aby zaś mieć wymiary wszystkich części dokładne, musimy

przeprowadzić obliczenie mostu, dla którego musimy, jako siły zewnętrzne, przyjąć wagę. Tym sposobem otrzymujemy jakby błędne koło. Dlatego też przyjęcie wagi, dla wprowadzenia jej do obliczenia mostu, następcza częstokroć dość duże trudności, szczególnie, jeżeli mamy do czynienia z projektowaniem mostu niezwyklego. W tym wypadku zmuszeni jesteśmy iść drogą stopniowego przybliżenia, t.j., możemy zadać sobie wagę mostu na zasadzie tych lub innych kombinacji, wagę tę wprowadzić w obliczenie, na zasadzie przeprowadzonego obliczenia wyznaczyć poszczególne części mostu i, mając wymiary tych części, obliczyć wagę i, porównując ją z przyjętą, przychodzimy do wniosku, o ile ona odpowiada wadze założonej pierwotnie.

Dla układów statycznie wyznaczalnych w pierwszym przybliżeniu wagę mostu możnaby tak obliczyć.

Oznaczając wagę własną dźwigarów głównych przez p na metr bieżący, przez F wagę własną 1 m.b części przejazdowej, którą zawsze nie trudno obliczyć, przez p_1 wagę tężników, która, zazwyczaj, w konstrukcjach np. żelaznych, stanowi pewien procent od wagi dźwigarów głównych

$p_1 = \alpha p = [9\% - 12\%] p$, przez q obciążenie ruchome na metr bieżący i dalej, jeżeli oznaczymy przez S_p siłę w elementach dźwigara od obciążenia $p = 1$ równomiernie rozłożonego na metr bieżący dźwigara przez S_q tak samo od obciążenia ruchomego jednostkowego, przez K dopuszczalne naprę-

zenie, przez l długość elementu dźwigara i przez γ wagę właściwą materiału i przez l długość teoretyczną dźwigara, to teoretyczna waga dźwigara mogłaby być otrzymana ze wzoru :

$$p = \frac{\gamma(F \sum S_p l + q \sum S_q l)}{lk - \gamma \sum S_p (1 + \alpha) l}$$

(patrz wyżej
wzrostanie otworu)

W tym wzorze znak sumy rozpościera się na wszystkie pręty dźwigara. Otrzymana z tego wzoru waga będzie teoretyczną; rzeczywista waga będzie znacznie większa, gdyż rzeczywista objętość prętów jest, zazwyczaj, większa od teoretycznej, otrzymanej przez podzielenie siły przez dopuszczalne naprężenie i pomnożonej przez długość teoretyczną pręta. Teoretyczne przekroje są netto, rzeczywiste zaś brutto, dalej przekroje prętów ściskanych muszą być zwiększone ze względów możliwości ich wyboczenia. Składając pręt z oddzielnych elementów, zmuszeni jesteśmy czasem nadać mu przekrój większy od teoretycznego, łącząc następnie oddzielne elementy w jeden zespół, dodajemy materiału, który w teoretycznym obliczeniu nie wchodzi. Oprócz tego musimy oddzielne gałęzie prętów łączyć zapomoć innych prętów i dodawać różne części, które wyżej wskazanym wzorem nie są objęte. Tym sposobem waga rzeczywista będzie znacznie większa od teoretycznej. Mnożąc otrzymaną wagę ze wzoru przez pewien współczynnik φ , większy od jedności i zwany współczynnikiem ustrojowym, otrzymamy wagę zbliżoną do rzeczywistej, dlatego zbliżoną, że współczynnik φ nie jest nam ściśle wiadomy.

Na podstawie mostów sprejektowanych możemy wywnioskować, że współczynnik ten wahać się może w granicach od 1,6 - 2,5 przytem dla mostów małych jest on większy, niż dla mostów dużych rozpiętości.

Z powyższego wzoru możemy wywnioskować, że waga własna mostu zależna jest od następujących czynników : od obciążenia ruchomego, od depuszczalnego naprężenia, od ustroju mostu, a zatem od sił w prętach dźwigara, które są zależne od geometrycznego kształtu dźwigara, przeto, np. od stosunku wysokości do rozpiętości dźwigara i, wreszcie od współczynnika ustrojowego, który nawet dla mostów projektowanych przy jednakowych danych i dla jednakowych systemów może być różnym i zależnym poniekąd od indywidualności projektującego.

Wagę mostu możemy przyjąć na zasadzie projektów już wykonanych, jeżeli projektujemy most mniej więcej podobny. Z całego szeregu mostów wykonanych, przytem mostów mniej więcej jednego systemu i dla jednakowych celów, mogą być wyprowadzone wzory empiryczne prostego kształtu, z których można określać wagę mostów projektowanych. Dla mostów belkowych kolejowych jednotorowych mamy następujący wzór prostej konstrukcji.

$p = cl + F$, gdzie p jest całkowita waga mostu na metr bieżący, l teoretyczna rozpiętość mostu, F waga pomostu na metr bieżący i C pewien współczynnik. Mając wielkości

c i F dla różnych rozpiętości, dla innych rozpiętości ilości C i p . można otrzymać według prostolinjowej interpolacji i tym sposobem otrzymać dość dokładną wagę mostu i dostateczną przynajmniej do pierwszego obliczenia.

W niżej podanej tabeli są wskazane współczynniki c i wielkość F dla mostów kolejowych jednotorowych przy parowozach 100 tn. dla różnych rozpiętości l .

J a z d a g ó r ą		J a z d a d o ł e m	
Rozpiętość teoretyczna 1 mtr.	Waga mostu w klgr na mtr.b. mostu $c l + F$	Rozpiętość teoretyczna 1 mtr.	Waga mostu w klgr/mtr.b. mostu.
5	$p = 77,7 l + 600$	20	$p = 61,0 l + 1300$
10	$p = 72,5 l + 600$	25	$p = 55,5 l + 1400$
15	$p = 69,5 l + 600$	30	$p = 51,5 l + 1400$
20	$p = 71,2 l + 600$	35	$p = 48,2 l + 1400$
25	$p = 67,5 l + 600$	40	$p = 47,5 l + 1400$
30	$p = 63,0 l + 600$	45	$p = 45,0 l + 1400$
35	$p = 59,8 l + 600$	50	$p = 43,0 l + 1400$
40	$p = 58,4 l + 600$	55	$p = 42,4 l + 1400$
45	$p = 58,6 l + 1250$	60	$p = 41,7 l + 1400$
50	$p = 55,3 l + 1250$	70	$p = 40,0 l + 1400$
55	$p = 52,0 l + 1250$	80	$p = 40,0 l + 1400$
60	$p = 49,5 l + 1250$	90	$p = 40,5 l + 1400$
65	$p = 47,0 l + 1250$	100	$p = 41,0 l + 1750$
		110	$p = 41 l + 1750$
		120	$p = 41 l + 1800$
		130	$p = 42 l + 1800$
		140	$p = 43 l + 1800$
		152	$p = 44,5 l + 1800$
		158 . 4	$p = 47,0 l + 2200$

Dla obciążeń innych wagę własną dźwigarów głównych można w przybliżeniu obliczyć, wychodząc z założenia, że całkowite wagi dźwigarów mostów mają się, jak całkowite obciążenia. Przeto, mając wagę mostu $p = cl + F$ przy obciążeniu q , możemy znaleźć wagę mostu tej samej rozpiętości p przy obciążeniu q , z równania :

$$\frac{cl}{C_1 l} = \frac{cl + F + q}{C_1 l + F_1 + q_1} \quad \text{skąd} \quad C_1 = \frac{C(F + q_1)}{F + q}$$

waga części przejazdowej F , oczywiście musi być obliczona dla nowego obciążenia, co, zazwyczaj, nie sprawia wielkiej trudności, o ile konstrukcja jest wyjaśniona, przynajmniej w głównych zarysach, a co powinno być zrobione przed przystąpieniem do obliczania poszczególnych części mostu.

Dla dźwigarów z pasami prostymi równoległymi można zastosować następujący wzór do obliczenia wagi własnej dźwigarów :

$$p = \frac{2F[a^2(2m^2 + 3m - 2) + 6mh^2] + q[a^2(4m^2 + 7m - 6) + 2h^2(7m - 2)]}{\frac{24Kh}{\varphi \gamma} - 2.2[a^2(2m^2 + 3m - 2) + 6mh^2]} \quad \text{t/m.b.}$$

W tym wzorze F oznacza wagę części przejazdowej w t/mtr. b. mostu, a przedział przęsła, m ilość przedziałów, K dopuszczalne naprężenie w t/mtr², h wysokość dźwigara, q obciążenie ruchome w t/mtr. b. mostu, γ waga właściwa materiału, z którego most buduje się, i φ współczynnik ustrojowy, który jest różny dla różnych rozpiętości i może być przyjęty :

rozpiętość l_m	33,5	75	109,2	127,4	158,4
spółczynnik φ	2,45	2,10	1,70	1,71	1,67

Dla pośrednich wartości φ można brać według prostolinjowej interpolacji.

Jeżeli oznaczymy przez p wagę tężników i pozostawimy oznaczenia innych wartości, jak we wzorze powyższym, to mamy następujące wzory dla wagi mostów, dane przez prof. Nikolai'ego i otrzymane na zasadzie teoretycznej objętości dźwigarów :

1. Dla dźwigarów z pasami prostymi równoległymi

$$p = \frac{13.74 (F + p_1) \left(\frac{l^2}{6h} + \frac{3l}{4} + \frac{h}{4} \right) + q \left(\frac{l^2}{6h} + \frac{21l}{24} + \frac{7h}{24} \right)}{K - 13.74 \left(\frac{l^2}{6h} + \frac{3l}{4} + \frac{1}{4} h \right)} T/m.b.$$

2. Dla dźwigarów o pasie krzywym /parabolicznych, hyperbolicznych, wielobocznych/

$$p = \frac{13.74 (F + p_1) \left(2.126 \frac{l^2}{8h} + \frac{2}{3} h - \frac{4}{9} \frac{h^2}{l} \right) + \frac{q h}{18} \left(3 \frac{l}{h} - 4 \right)}{K - 13.74 \left(2.126 \frac{l^2}{8h} + \frac{2}{3} h - \frac{4}{9} \frac{h^2}{l} \right)} T/m.b.$$

Szwedlar daje następujące wzory :

- 1/ Belki proste o pasach równoległych prostych

$$p = \frac{FK + 1.22 \varphi \gamma l \left(\frac{l}{6h} + \frac{1}{2} \right)}{K - \varphi \gamma l \left(\frac{l}{6h} + \frac{1}{2} \right)} T/m.b.$$

- 2/ Belki o pasach krzywych

$$p = \frac{4hFK + 1.11 \varphi q \gamma \left(l^2 + \frac{8}{3} h^2 \right)}{4hK - \varphi \gamma \left(l^2 + \frac{8}{3} h^2 \right)} T/m.b.$$

- 3/ Belki ciągłe bezprzegubowe dla przęseł skrajnych

$$p = \frac{FK + 2.34 \varphi q \gamma l \left(0.077 \frac{l}{h} + 0.5 \right)}{K - 1.2 \varphi \gamma l \left(0.077 \frac{l}{h} + 0.5 \right)} T/m.b.$$

dla przęsła środkowego

$$p = \frac{FK + 1.95 \varphi \gamma l (0.0642 \frac{l}{h} + 0.5)}{K - \varphi \gamma l (0.0642 \frac{l}{h} + 0.5)} \tau / m.b.$$

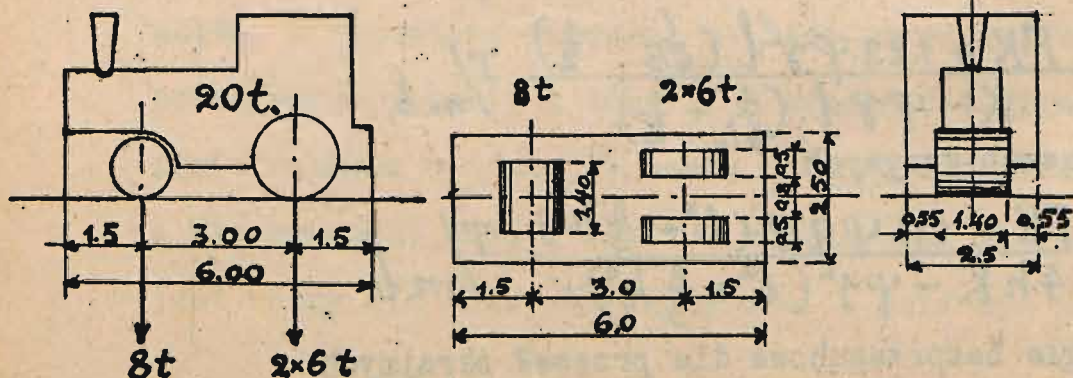
W tych wzorach różne wielkości są oznaczone tak samo, jak we wzorach poprzednich. Spółczynnik φ należy brać od 1,75 do 2,00.

Oprócz wyżej przytoczonych wzorów mamy cały szereg wzorów, podawanych przez różnych inżynierów. Wszystkie te wzory, charakteru empirycznego, były wyprowadzone na zasadzie danych z mostów, zbudowanych i obliczanych przy pewnych obciążeniach i dopuszczalnych naprężeniach i, oczywiście, przy innych obciążeniach i dopuszczalnych naprężeniach mogą dawać wagę mostu dość niedokładną.

Obciążenie ruchome mostów drogowych.

Obciążenie ruchome mostów drogowych przyjmuje się, stosownie do przepisów Ministerstwa Robót Publicznych, następujące :

1. Zasadnicze obciążenie przy statycznym obliczaniu mostów należy przyjmować według rys. 43 na pasie jezdni



rys. 43.

szerokości 2,50 mtr. Jest niem walec parowy o wadze

20 tonn, z czego przypada na oś przednią 8 tonn,

zaś na oś tylną 12 tonn ; za nim i przed nim tłum ludzi o ciężarze 500 kg/m^2 dla $l \leq 50 \text{ m}$, zaś 400 kg/m^2 dla $l \geq 100 \text{ m}$ gdzie l oznacza długość mostu ; dla pośrednich długości należy interpelować linjowo.

Na chodnikach przyjmować należy tłum ludzi o tymże ciężarze jednostajnie rozłożonym.

2. Zasadnicze obciążenie jezdni i chodników należy pomnożyć przez współczynnik φ , zależny od klasy mostu. Wynosi on

$$\varphi = 1,0 \text{ dla mostów I klasy}$$

$$\varphi = 0,8 \text{ " " II klasy}$$

$$\varphi = 0,4 \text{ " " III klasy.}$$

3. Gałkowity ciężar, działający na jezdnię mostową, przyjmuje się, mnożąc obciążenie, określone na zasadzie pp 1 i 2 przez współczynnik α , który wynosi:

$$\alpha = \frac{b}{2,5} = 0,4b \text{ dla jezdni szerokości } b \leq 5,0 \text{ m.}$$

gdzie b jest szerokością jezdni. Krawężników można nie obciążać.

Przy obliczaniu mostu o dwóch belkach głównych przyjmując należy, że na każdą belkę przenosi się połowa obciążenia, obliczonego w sposób powyższy. Jeżeli most ma większą ilość belek głównych /względnie podkłużnic/ w odstępach mniejszym niż 2,5 m. to współczynnik $\alpha = 0,4b$ należy zastosować przy ich obliczaniu, o ile ustrój pomostu zapewnia ściśle współdziałanie belek /np. mostu żel.bet. z siłniami

stężeniami poprzecznymi/. Jeżeli ustrój pomostu nie zapewnia ścisłego współdziałania belek, to ciężary, działające na tę belkę, z uwzględnieniem szerokości kół walca i obciążenia każdego z nich.

To samo należy zastosować przy obliczaniu pomostu.

Pomost należy nadto przeliczyć na ciężar skupiony koła samochodu ciężarowego o wielkości $P = 4$ t. dla mostów I kl. $3,2$ t. dla II kl. i $1,6$ t. dla III kl.

4. Przy obliczaniu poprzecznie należy każdy pas obciążenia ruchomego /p.1/ umieścić w położeniu najmniej korzystniejszym i przyjąć go jako obciążenie jednostajnie rozłożone na długości poprzecznic. Jeżeli obciążenie, przenoszące się na poprzecznice z jednego pasa obciążenia o szerokości $2,5$ m. wynosi P , to całkowite obciążenie, przenoszące się na poprzecznice mostu o szerokości jezdni ≤ 5 m., wynosi $P_1 = P \frac{b}{2,5} = 0,4Pb$, zaś moment przy przyjęciu belki wolnopodpartej.

Dla szerokości jezdni $b > 5$ m. obciążenie wynosi $P_1 = P(1+0,26)$ zaś moment przy jednostajnym rozłożeniu tego ciężaru i przyjęciu belki jako wolno podpartej

$$M = \frac{1}{8} P_1 b = \frac{1}{8} P(1+0,26)b.$$

5. Przy obliczaniu mostów o rozpiętości większej niż 50 m. zamiast ciężaru skupionego walca /rys 43 /, można przyjąć ciężar równomiernie rozłożony, jaki otrzyma się od rozłożenia ciężaru walca na powierzchnię zajętą przez walec i równą $25 \times 6,0 = 15,00$ mtr.²

Takiż ciężar równomiernie rozłożony można przyjmować przy obliczaniu mostów o rozpiętościach między 30 m. i 50 m o ile odpowiednia gałąź linii wpływowej ma długość nie mniejszą niż 30 m.

6. Dla poszczególnych mostów wszystkich klas może Ministerstwo Robót Publicznych zarządzić zastosowanie innych obciążeń.

7. Przy obliczaniu części ustrojowych chodników, mostów dla ruchu kołowego, należy przyjmować tłum ludzi 600 kg/m.^2 , zaś ciśnienie poziome na poręcz 80 kg/m.b.

8. Przy obliczaniu kładek przyjmuje się tłum ludzi o wielkości, jak dla II klasy.

9. Przy obliczaniu przyczółków należy przyjmować ciężar równomiernie rozłożony według p.5.

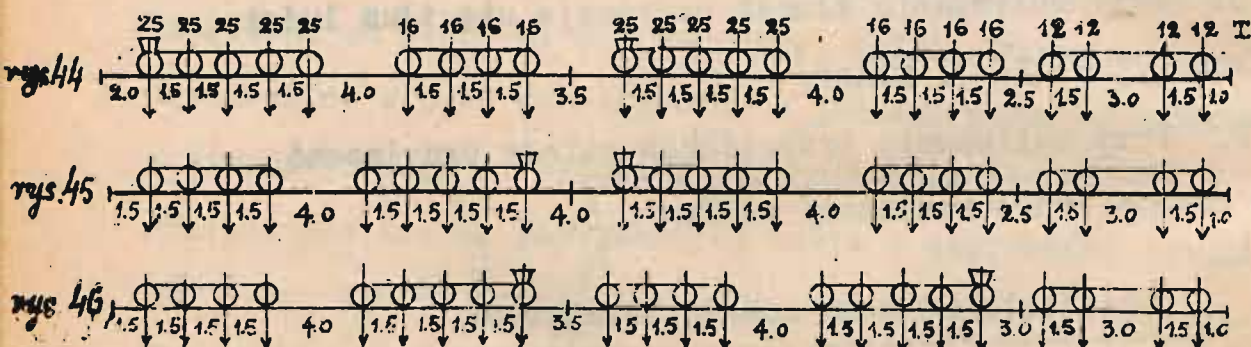
Obciążenie ruchome mostów kolejowych.

Obciążenie ruchome mostów kolejowych ustalone jest przez Ministerstwo Kolei specjalnym rozporządzeniem. Za obciążenie przyjmuje się pociąg idealny, składający się z parowozów z tendrami i wagonów o zadany nacisku na oś i ze stałymi odległościami pomiędzy osiami.

Według tego rozporządzenia mamy 4 normy obciążeń czyli cztery idealne pociągi. Każdy pociąg składa się z dwóch parowozów z tendrami oraz całego szeregu wagonów, przytem parowozy mogą być postawione 1/ normalnie t.j. kominami zwrócone naprzód i mieć wagony z przodu lub z tyłu,

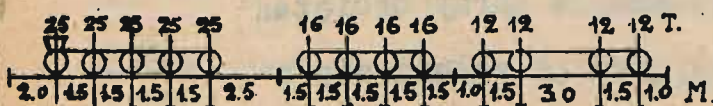
2/ parowozy zwrócone są kominami ku sobie i wagony mają z jednej strony.

Przy obciążeniu mostu może się zdarzyć wypadek, gdy niewygodniejsze obciążenie będzie przy postawieniu pociągu na dwóch odcinkach mostu. W tym wypadku możemy przypuścić rozerwanie się pociągu, lecz tylko tak, że wagony mogą być oderwane od parowozu lub tendra. Tender od parowozu się nie odrywa. Wagony zaś umieszczone być mogą tylko z jednej strony parowozu. Wszystkie te wypadki są wskazane na schematycznych rysunkach /rys.44 - 46/.



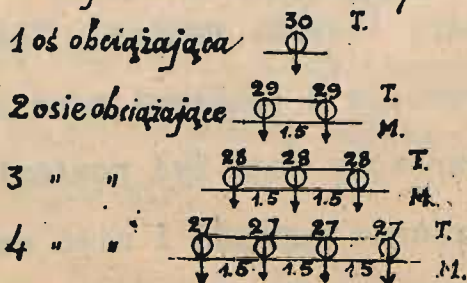
Normy obciążeń ruchomych mostów kolejowych.

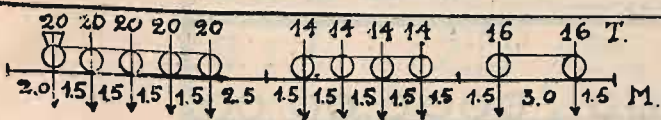
Według rozporządzenia Ministra Kolei Żelaznych z dn.10.III 1923. N.V1939/22/23.



Norma A.

Obciążenie jezdni i dźwigarów
małych mostów do 5m. rozp.





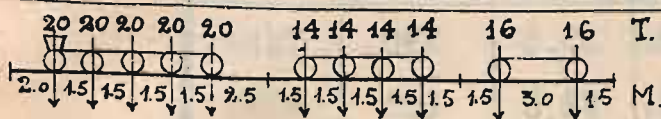
Norma B.

1 oś obciążająca $\frac{25}{\downarrow}$ T.

2 osie obciążające $\frac{24}{\downarrow} \quad \frac{24}{\downarrow}$ T. M.

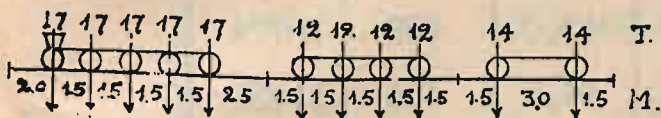
3 " " $\frac{23}{\downarrow} \quad \frac{23}{\downarrow} \quad \frac{23}{\downarrow}$ T. M.

4 " " $\frac{22}{\downarrow} \quad \frac{22}{\downarrow} \quad \frac{22}{\downarrow} \quad \frac{22}{\downarrow}$ T. M.



Norma C.

Bez powiększania nacisku
osi parowozu dla jezdni i
małych mostów do 5 m. rozp.



Norma D.

Bez powiększania nacisku
osi parowozu dla jezdni i
małych mostów do 5 m. rozp.

Ponieważ obliczenie momentów gnących oraz sił poprzecznych, szczególnie dla mostów dużej rozpiętości, od sił skupionych wyżej wskazanych pociągów idealnych, jest dość żmudne, przeto przy obliczeniach można korzystać z tablic pomocniczych, sporządzonych przez Wydział Mostowy Ministerstwa Kolei.

TABLICE POMOCNICZE

do obliczania

największych sił poprzecznych i moment. gnących

dla polskich norm obciążenia mostów

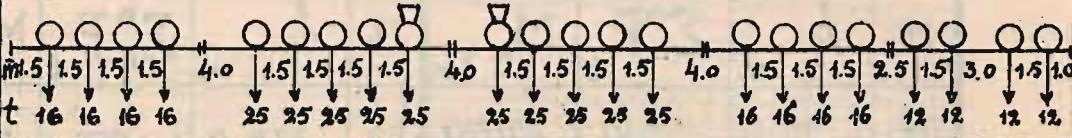
z roku 1923.

Norma "A".

n	l_m	$\sum_i P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l_m	$\sum_i P_t$	$M_{n_{tm}}$
1.	0	25	0	19.	35,0	390	7510
2.	1,5	50	37,5	20.	36,5	402	8095
3.	3,0	75	112,5	21.	39,5	414	9301
4.	4,5	100	225	22.	41,0	426	9922
5.	6,0	125	375	23.	43,0	438	10774
6.	10,0	141	875	24.	44,5	450	11431
7.	11,5	157	1086,5	25.	47,5	462	12781
8.	13,0	173	1322	26.	49,0	474	13474
9.	14,5	189	1581,5	27.	51,0	486	14422
10.	18,0	214	2243	28.	52,5	498	15151
11.	19,5	239	2564	29.	55,5	510	16645
12.	21,0	264	2922,5	30.	57,0	522	17410
13.	22,5	289	3318,5	31.	59,0	534	18454
14.	24,0	314	3752	32.	60,5	546	19255
15.	28,0	330	5008	33.	63,5	558	20893
16.	29,5	346	5503	34.	65,0	570	21730
17.	31,0	362	6022	35.	67,0	582	22870
18.	32,5	378	6565	36.	68,5	594	23743
				37.	71,5	606	25525
				38.	73,0	618	26434

n	l_m	$\Sigma_i^n P_t$	M_n_{tm}	n	l_m	$\Sigma_i^n P_t$	M_n_{tm}
39.	75,0	630	27670	59.	115,0	870	57430
40.	76,5	642	28615	60.	116,5	882	58735
41.	79,5	654	30541	61.	119,5	894	61381
42.	81,0	666	31522	62.	121,0	906	62722
43.	83,0	678	32854	63.	123,0	918	64534
44.	84,5	690	33871	64.	124,5	930	65911
45.	87,5	702	35941	65.	127,5	942	68701
46.	89,0	714	36994	66.	129,0	954	70114
47.	91,0	726	38422	67.	131,0	966	72022
48.	92,5	738	39511	68.	132,5	978	73471
49.	95,5	750	41725	69.	135,5	990	76405
50.	97,0	762	42850	70.	137,0	1002	77890
51.	99,0	774	44374	71.	139,0	1014	79894
52.	100,5	786	45535	72.	140,5	1026	81415
53.	103,5	798	47893	73.	143,5	1038	84493
54.	105,0	810	49090	74.	145,0	1050	86050
55.	107,0	822	50710	75.	147,0	1062	88150
56.	108,5	834	51943	76.	148,5	1074	89743
57.	111,5	846	54445	77.	151,5	1086	92965
58.	113,0	858	55714	78.	153,0	1098	94594

Uwaga : Przy obliczeniach małych dźwigarów do 5 mtr. rozpiętości oraz jezdni posługiwać się niniejszymi talicami nie można, gdyż we wspomnianych wypadkach należy uwzględnić powiększone naciski osi.



n	l_m	$\sum_1^n P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l_m	$\sum_1^n P_t$	$M_{n_{tm}}$
1.	0	16	0	19.	35,5	390	7182
2.	1,5	32	24	20.	37,0	402	7767
3.	3,0	48	72	21.	40,0	414	8973
4.	4,5	64	144	22.	41,5	426	9594
5.	8,5	89	400	23.	43,5	438	10446
6.	10,0	114	533,5	24.	45,0	450	11103
7.	11,5	139	704,5	25.	48,0	462	12453
8.	13,0	164	913	26.	49,5	474	13146
9.	14,5	189	1159	27.	51,5	486	14094
10.	18,5	214	1915	28.	53,0	498	14823
11.	20,0	239	2236	29.	56,0	510	16317
12.	21,5	264	2594,5	30.	57,5	522	17082
13.	23,0	289	2990,5	31.	59,5	534	18126
14.	24,5	314	3424	32.	61,0	546	18927
15.	28,5	330	4680	33.	64,0	558	20565
16.	30,0	346	5175	34.	65,5	570	21402
17.	31,5	362	5694	35.	67,5	582	22542
18.	33,0	378	6237	36.	69,0	594	23415
				37.	72,0	606	25197
				38.	73,5	618	26106

n	l_m	$\Sigma,^n P_t$	$M_n t_m$	n	l_m	$\Sigma,^n P_t$	$M_n t_m$
39.	75,5	630	27342	59.	115,5	870	57102
40.	77,0	642	28287	60.	117,0	882	58407
41.	80,0	654	30213	61.	120,0	894	61053
42.	81,5	666	31194	62.	121,5	906	62394
43.	83,5	678	32526	63.	123,5	918	64206
44.	85,0	690	33543	64.	125,0	930	65583
45.	88,0	702	35613	65.	128,0	942	68373
46.	89,5	714	36666	66.	129,5	954	69786
47.	91,5	726	38094	67.	131,5	966	71694
48.	93,0	738	39183	68.	133,0	978	73143
49.	96,0	750	41397	69.	136,0	990	76077
50.	97,5	762	42522	70.	137,5	1002	77562
51.	99,5	774	44046	71.	139,5	1014	79566
52.	101,0	786	45207	72.	141,0	1026	81087
53.	104,0	798	47565	73.	144,0	1038	84165
54.	105,5	810	48762	74.	145,5	1050	85722
55.	107,5	822	50382	75.	147,5	1062	87822
56.	109,0	834	51615	76.	149,0	1074	89415
57.	112,0	846	54117	77.	152,0	1086	92637
58.	113,5	858	55386	88.	153,5	1098	94266

m 2.5 1.5 1.5 1.5 1.5 4.0 1.5 1.5 1.5 1.5 4.0 1.5 1.5 1.5 2.5 1.5 3.0 1.5 2.0 1.5 3.0 1.5 1.0 t 2.5							
n	l	$\Sigma^n P$	M_n	n	l	$\Sigma^n P$	M_n
m	t	t	t	m	t	t	t
1.	0	25	0	19.	35,0	374	7806
2.	1,5	50	37,5	20.	36,5	386	8367
3.	3,0	75	112,5	21.	39,5	398	9525
4.	4,5	100	225	22.	41,0	410	10122
5.	6,0	125	375	23.	43,0	422	10942
6.	10,0	150	875	24.	44,5	434	11575
7.	11,5	175	1100	25.	47,5	446	12877
8.	13,0	200	1362,5	26.	49,0	458	13546
9.	14,5	225	1662,5	27.	51,0	470	14462
10.	16,0	250	2000	28.	52,5	482	15167
11.	20,0	266	3000	29.	55,5	494	16613
12.	21,5	282	3399	30.	57,0	506	17354
13.	23,0	298	3822	31.	59,0	518	18366
14.	24,5	314	4269	32.	60,5	530	19143
15.	27,0	326	5054	33.	63,5	542	20733
16.	28,5	338	5543	34.	65,0	554	21546
17.	31,5	350	6557	35.	67,0	566	22654
18.	33,0	362	7082	36.	68,5	578	23503
				37.	71,5	590	25237
				38.	73,0	602	26122

Schemat III.

T a b l i c a 3. d. c.

Norma "A"

n	l_m	$\sum_n P_t$	M_n_{tm}	n	l_m	$\sum_n P_t$	M_n_{tm}
39.	75,0	614	27326	59.	115,0	854	56446
40.	76,5	626	28247	60.	116,5	866	57727
41.	79,5	638	30125	61.	119,5	878	60325
42.	81,0	650	31082	62.	121,0	890	61642
43.	83,0	662	32382	63.	123,0	902	63422
44.	84,5	674	33375	64.	124,5	914	64775
45.	87,5	686	35397	65.	127,5	926	67517
46.	89,0	698	36426	66.	129,0	938	68906
47.	91,0	710	37822	67.	131,0	950	70782
48.	92,5	722	38887	68.	132,5	962	72207
49.	95,5	734	41053	69.	135,5	974	75093
50.	97,0	746	42154	70.	137,0	986	76554
51.	99,0	758	43646	71.	139,0	998	78526
52.	100,5	770	44783	72.	140,5	1010	80023
53.	103,5	782	47093	73.	143,5	1022	83053
54.	105,0	794	48266	74.	145,0	1034	84586
55.	107,0	806	49854	75.	147,0	1046	86654
56.	108,5	818	51063	76.	148,5	1058	88223
57.	111,5	830	53517	77.	151,5	1070	91397
58.	113,0	842	54762	78.	153,0	1082	93002

Budowa mostów ark. VI.

n	l	$\sum P_t$	M_n	n	l	$\sum P_t$	M_n
1.	0	16	0	19.	35,5	390	6854
2.	1,5	32	24	20.	37,0	402	7439
3.	3,0	48	72	21.	40,0	414	8645
4.	4,5	64	144	22.	41,5	426	9266
5.	8,5	89	400	23.	43,5	438	10118
6.	10,0	114	533,5	24.	45,0	450	10775
7.	11,5	139	704,5	25.	48,0	462	12125
8.	13,0	164	913	26.	49,5	474	12818
9.	14,5	189	1159	27.	51,5	486	13766
10.	18,0	205	1820,5	28.	53,0	498	14495
11.	19,5	221	2128	29.	56,0	510	15989
12.	21,0	237	2459,5	30.	57,5	522	16754
13.	22,5	253	2815	31.	59,5	534	17798
14.	26,5	278	3827	32.	61,0	546	18599
15.	28,0	303	4244	33.	64,0	558	20237
16.	29,5	328	4698,5	34.	65,5	570	21074
17.	31,0	353	5190,5	35.	67,5	582	22214
18.	32,5	378	5720	36.	69,0	594	23087
				37.	72,0	606	24869
				38.	73,5	618	25778

T a b l i c a 4 . c . d .

Schemat IV

Norma "A"

n	l_m	$\sum^n P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l_m	$\sum^n P_t$	$M_{n_{tm}}$
39.	75,5	630	27014	59.	115,5	870	56774
40.	77,0	642	27959	60.	117,0	882	58079
41.	80,0	654	29885	61.	120,0	894	60725
42.	81,5	666	30866	62.	121,5	906	62066
43.	83,5	678	32198	63.	123,5	918	63878
44.	85,0	690	33215	64.	125,0	930	65255
45.	88,0	702	35285	65.	128,0	942	68045
46.	89,5	714	36338	66.	129,5	954	69458
47.	91,5	726	37766	67.	131,5	966	71366
48.	93,0	738	38855	68.	133,0	978	72815
49.	96,0	750	41069	69.	136,0	990	75749
50.	97,5	762	42194	70.	137,5	1002	77234
51.	99,5	774	43718	71.	139,5	1014	79238
52.	101,0	786	44879	72.	141,0	1026	80759
53.	104,0	798	47237	73.	144,0	1038	83837
54.	105,5	810	48434	74.	145,5	1050	85394
55.	107,5	822	50054	75.	147,5	1062	87494
56.	109,0	834	51287	76.	149,0	1074	89087
57.	112,0	846	53789	77.	152,0	1086	92309
58.	113,5	858	55058	78.	153,5	1098	93938

Norma "B"

n	l	$\sum_i P_t$	$M_{n \quad tm}$	n	l	$\sum_i P_t$	$M_{n \quad tm}$
1.	0	20	0	19.	35,5	328	6296
2.	1,5	40	30	20.	38,5	344	7280
3.	3,0	60	90	21.	41,5	360	8312
4.	4,5	80	180	22.	44,5	376	9392
5.	6,0	100	300	23.	47,5	392	10520
6.	10,0	114	700	24.	50,5	408	11696
7.	11,5	128	871	25.	53,5	424	12920
8.	13,0	142	1063	26.	56,5	440	14192
9.	14,5	156	1276	27.	59,5	456	15512
10.	18,0	176	1822	28.	62,5	472	16880
11.	19,5	196	2086	29.	65,5	488	18296
12.	21,0	216	2380	30.	68,5	504	19760
13.	22,5	236	2704	31.	71,5	520	21272
14.	24,0	256	3058	32.	74,5	536	22832
15.	28,0	270	4082	33.	77,5	552	24440
16.	29,5	284	4487	34.	80,5	568	26096
17.	31,0	298	4913	35.	83,5	584	27800
18.	32,5	312	5360	36.	86,5	600	29552

Schemat I.

Norma "B"

n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n_{tm}}$
37.	89,5	616	31352	53.	137,5	872	66680
38.	92,5	632	33200	54.	140,5	888	69296
39.	95,5	648	55096	55.	143,5	904	71960
40.	98,5	664	37040	56.	146,5	920	74672
41.	101,5	680	39032	57.	149,5	936	77432
42.	104,5	696	41072	58.	152,5	952	80240
43.	107,5	712	43160	59.	155,5	968	83096
44.	110,5	728	45296	60.	158,5	984	86000
45.	113,5	744	47480	61.	161,5	1000	88952
46.	116,5	760	49712	62.	164,5	1016	91952
47.	119,5	776	51992	63.	167,5	1032	95000
48.	122,5	792	54320	64.	170,5	1048	98096
49.	125,5	808	56696	65.	173,5	1064	101240
50.	128,5	824	59120	66.	176,5	1080	104432
51.	131,5	840	61592	67.	179,5	1096	107672
52.	134,5	856	64112	68.	182,5	1112	110960
				69.	185,5	1128	114296
				70.	188,5	1144	117680

T a b l i c a 6 .

Schemat II.

Norma "B"

n	l	$\sum^n P$	M_n	n	l	$\sum^n P$	M_n
m	t	t	t_m	m	t	t	t_m
1.	0	14	0	19.	36,0	328	6084
2.	1,5	28	21	20.	39,0	344	7068
3.	3,0	42	63	21.	42,0	360	8100
4.	4,5	56	126	22.	45,0	376	9180
5.	8,5	76	350	23.	48,0	392	10308
6.	10,0	96	464	24.	51,0	408	11484
7.	11,5	116	608	25.	54,0	424	12708
8.	13,0	136	782	26.	57,0	440	13980
9.	14,5	156	986	27.	60,0	456	15300
10.	18,5	176	1610	28.	63,0	472	16668
11.	20,0	196	1874	29.	66,0	488	18084
12.	21,5	216	2168	30.	69,0	504	19548
13.	23,0	236	2492	31.	72,0	520	21060
14.	24,5	256	2846	32.	75,0	536	22620
15.	28,5	270	3870	33.	78,0	552	24228
16.	30,0	284	4275	34.	81,0	568	25884
17.	31,5	298	4701	35.	84,0	584	27588
18.	33,0	312	5148	36.	87,0	600	29340

n	l_m	$\Sigma_n P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l_m	$\Sigma_n P_t$	$M_{n_{tm}}$
37.	90,0	616	31140	53.	138,0	872	66468
38.	93,0	632	32988	54.	141,0	888	69084
39.	96,0	648	34884	55.	144,0	904	71748
40.	99,0	664	36828	56.	147,0	920	74460
41.	102,0	680	38820	57.	150,0	936	77220
42.	105,0	696	40860	58.	153,0	952	80028
43.	108,0	712	42948	59.	156,0	968	82884
44.	111,0	728	45084	60.	159,0	984	85788
45.	114,0	744	47268	61.	162,0	1000	88740
46.	117,0	760	49500	62.	165,0	1016	91740
47.	120,0	776	51780	63.	168,0	1032	94788
48.	123,0	792	54108	64.	171,0	1048	97884
49.	126,0	808	56484	65.	174,0	1064	101028
50.	129,0	824	58908	66.	177,0	1080	104220
51.	132,0	840	61380	67.	180,0	1096	107460
52.	135,0	856	63900	68.	183,0	1112	110748
				69.	186,0	1128	114084
				70.	189,0	1144	117468

n	l m	$\sum_1^n P_t$	M_n t_m	n	l m	$\sum_1^n P_t$	M_n t_m
1.	0	80	0	19.	39,5	336	7746
2.	1,5	40	30	20.	42,5	352	8754
3.	3,0	60	90	21.	45,5	368	9810
4.	4,5	80	180	22.	48,5	384	10914
5.	6,0	100	300	23.	51,5	400	12066
6.	10,0	120	700	24.	54,5	416	13266
7.	11,5	140	880	25.	57,5	432	14514
8.	13,0	160	1090	26.	60,5	448	15810
9.	14,5	180	1330	27.	63,5	464	17154
10.	16,0	200	1600	28.	66,5	480	18546
11.	20,0	214	2400	29.	69,5	496	19986
12.	21,5	228	2721	30.	72,5	512	21474
13.	23,0	242	3063	31.	75,5	528	23010
14.	24,5	256	3426	32.	78,5	544	24594
15.	27,5	272	4194	33.	81,5	560	26226
16.	30,5	288	5010	34.	84,5	576	27906
17.	33,5	304	5874	35.	87,5	592	29634
18.	36,5	320	6786	36.	90,5	608	31410

Tablica 7 c.d.

Schemat III.

Norma "B"

n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n t_m}$	n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n t_m}$
37.	93,5	624	33234	53.	141,5	880	68946
38.	96,5	640	35106	54.	144,5	896	71586
39.	99,5	656	37026	55.	147,5	912	74274
40.	102,5	672	38994	56.	150,5	928	77010
41.	105,5	638	41010	57.	153,5	944	79794
42.	108,5	704	43074	58.	156,5	960	82626
43.	111,5	720	45186	59.	159,5	976	85506
44.	114,5	736	47346	60.	162,5	992	88434
45.	117,5	752	49554	61.	165,5	1008	91410
46.	120,5	768	51810	62.	168,5	1024	94434
47.	123,5	784	54114	63.	171,5	1040	97506
48.	126,5	800	56466	64.	174,5	1056	100626
49.	129,5	816	58866	65.	177,5	1072	103794
50.	132,5	832	61314	66.	180,5	1088	107010
51.	135,5	848	63810	67.	183,5	1104	110274
52.	138,5	864	66354	68.	186,5	1120	113586

Tabl i c a 8 .

Schemat IV.

Norma "B"

n	l m	ΣP t	M_n t_m	n	l m	ΣP t	M_n t_m
1.	0	14	0	19.	36,0	328	5872
2.	1,5	28	21	20.	39,0	344	6856
3.	3,0	42	63	21.	42,0	360	7888
4.	4,5	56	126	22.	45,0	376	8968
5.	8,5	76	350	23.	48,0	392	10096
6.	10,0	96	464	24.	51,0	408	11272
7.	11,5	116	608	25.	54,0	424	12496
8.	13,0	136	782	26.	57,0	440	13768
9.	14,5	156	986	27.	60,0	456	15088
10.	18,0	170	1532	28.	63,0	472	16456
11.	19,5	184	1787	29.	66,0	488	17872
12.	21,0	198	2063	30.	69,0	504	19336
13.	22,5	212	2360	31.	72,0	520	20848
14.	26,5	232	3208	32.	75,0	536	22408
15.	28,0	252	3556	33.	78,0	552	24016
16.	29,5	272	3934	34.	81,0	568	25672
17.	31,0	292	4342	35.	84,0	584	27376
18.	32,5	312	4780	36.	87,0	600	29128

n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n_{tm}}$
37.	90,0	616	30928	53.	138,0	872	66256
38.	93,0	632	32776	54.	141,0	888	68872
39.	96,0	648	34672	55.	144,0	904	71536
40.	99,0	664	36616	56.	147,0	920	74248
41.	102,0	680	38608	57.	150,0	936	77008
42.	105,0	696	40648	58.	153,0	952	79816
43.	108,0	712	42736	59.	156,0	968	82672
44.	111,0	728	44872	60.	159,0	984	85576
45.	114,0	744	47056	61.	162,0	1000	88528
46.	117,0	760	49288	62.	165,0	1016	91528
47.	120,0	776	51568	63.	168,0	1032	94576
48.	123,0	792	53896	64.	171,0	1048	97672
49.	126,0	808	56272	65.	174,0	1064	100816
50.	129,0	824	58696	66.	177,0	1080	104008
51.	132,0	840	61168	67.	180,0	1096	107248
52.	135,0	856	63688	68.	183,0	1112	110536

Tablica 9.

Schemat I.

Norma "D"

n	l m	$\sum_1^n P$ t	M_n $t m$	n	l m	$\sum_1^n P$ t	M_n $t m$
1.	0	17	0	19.	35,5	280	5363
2.	1,5	34	25,5	20.	38,5	294	6203
3.	3,0	51	76,5	21.	41,5	308	7085
4.	4,5	68	153	22.	44,5	322	8009
5.	6,0	85	255	23.	47,5	336	8975
6.	10,0	97	595	24.	50,5	350	9983
7.	11,5	109	740,5	25.	53,5	364	11033
8.	13,0	121	904	26.	56,5	378	12125
9.	14,5	133	1085,5	27.	59,5	392	13259
10.	18,0	150	1551	28.	62,5	406	14435
11.	19,5	167	1776	29.	65,5	420	15653
12.	21,0	184	2026,5	30.	68,5	434	16913
13.	22,5	201	2302,5	31.	71,5	448	18215
14.	24,0	218	2604	32.	74,5	462	19559
15.	28,0	230	3476	33.	77,5	476	20945
16.	29,5	242	3821	34.	80,5	490	22373
17.	31,0	254	4184	35.	83,5	504	23843
18.	32,5	266	4565	36.	86,5	518	25355

T a b l i c a 9 c.d.

Norma "D"

Schemat I.

n	l_m	$\sum_i^n P_t$	$M_{n \ t_m}$	n	l_m	$\sum_i^n P_t$	$M_{n \ t_m}$
37.	89,5	532	26909	53.	137,5	756	57485
38.	92,5	546	28505	54.	140,5	770	59753
39.	95,5	560	30143	55.	143,5	784	62063
40.	98,5	574	31823	56.	146,5	798	64415
41.	101,5	588	33545	57.	149,5	812	66809
42.	104,5	602	35309	58.	152,5	826	69245
43.	107,5	616	37115	59.	155,5	840	71723
44.	110,5	630	38963	60.	158,5	854	74243
45.	113,5	644	40853	61.	161,5	868	76805
46.	116,5	658	42785	62.	164,5	882	79409
47.	119,5	672	44759	63.	167,5	896	82055
48.	122,5	686	46775	64.	170,5	910	84743
49.	125,5	700	48833	65.	173,5	924	87473
50.	128,5	714	50933	66.	176,5	938	90245
51.	131,5	728	53075	67.	179,5	952	93059
52.	134,5	742	55259	68.	182,5	966	95915

n	l	$\sum^n P_t$	M_n	n	l	$\sum^n P_t$	M_n
	m	t	t_m		m	t	t_m
1.	0	12	0	19.	36,0	280	5187
2.	1,5	24	18	20.	39,0	294	6027
3.	3,0	36	54	21.	42,0	308	6909
4.	4,5	48	108	22.	45,0	322	7833
5.	8,5	65	300	23.	48,0	336	8799
6.	10,0	82	397,5	24.	51,0	350	9807
7.	11,5	99	520,5	25.	54,0	364	10857
8.	13,0	116	669	26.	57,0	378	11949
9.	14,5	133	843	27.	60,0	392	13083
10.	18,5	150	1375	28.	63,0	406	14259
11.	20,0	167	1600	29.	66,0	420	15477
12.	21,5	184	1850,5	30.	69,0	434	16737
13.	23,0	201	2126,5	31.	72,0	448	18039
14.	24,5	218	2428	32.	75,0	462	19383
15.	28,5	230	3300	33.	78,0	476	20769
16.	30,0	242	3645	34.	81,0	490	22197
17.	31,5	254	4008	35.	84,0	504	23667
18.	33,0	266	4389	36.	87,0	518	25179

n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n_{tm}}$
37.	90,0	532	26733	53.	138,0	756	57309
38.	93,0	546	28329	54.	141,0	770	59577
39.	96,0	560	29967	55.	144,0	784	61887
40.	99,0	574	31647	56.	147,0	798	64239
41.	102,0	588	33369	57.	150,0	812	66633
42.	105,0	602	35133	58.	153,0	826	69069
43.	108,0	616	36939	59.	156,0	840	71547
44.	111,0	630	38787	60.	159,0	854	74067
45.	114,0	644	40677	61.	162,0	868	76629
46.	117,0	658	42609	62.	165,0	882	79233
47.	120,0	672	44583	63.	168,0	896	81879
48.	123,0	686	46599	64.	171,0	910	84567
49.	125,0	700	48657	65.	174,0	924	87297
50.	129,0	714	50757	66.	177,0	938	90069
51.	132,0	728	52899	67.	180,0	952	92883
52.	135,0	742	55083	68.	183,0	966	95739

n	l	$\Sigma_1^n P_t$	$M_{n_{tm}}$	n	l	$\Sigma_1^n P_t$	$M_{n_{tm}}$
1.	0	17	0	19.	39,5	288	6603
2.	1,5	34	25,5	20.	42,5	302	7467
3.	3,0	51	76,5	21.	45,5	316	8373
4.	4,5	68	153	22.	48,5	330	9321
5.	6,0	85	255	23.	51,5	344	10311
6.	10,0	102	595	24.	54,5	358	11343
7.	11,5	119	748	25.	57,5	372	12417
8.	13,0	136	926,5	26.	60,5	386	13533
9.	14,5	153	1130,5	27.	63,5	400	14691
10.	16,0	170	1360	28.	66,5	414	15891
11.	20,0	182	2040	29.	69,5	428	17133
12.	21,5	194	2313	30.	72,5	442	18417
13.	23,0	206	2604	31.	75,5	456	19743
14.	24,5	218	2913	32.	78,5	470	21111
15.	27,5	232	3567	33.	81,5	484	22521
16.	30,5	246	4263	34.	84,5	498	23973
17.	33,5	260	5001				
18.	36,5	274	5781				

Schemat III

T a b l i c a 11 c.d.

Norma "D"

n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_n t_m$	n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_n t_m$
35.	87,5	512	25467	51.	135,5	736	55083
36.	90,5	526	27003	52.	138,5	750	57291
37.	93,5	540	28581	53.	141,5	764	59541
38.	96,5	554	30201	54.	144,5	778	61833
39.	99,5	568	31863	55.	147,5	792	64167
40.	102,5	582	33567	56.	150,5	806	66543
41.	105,5	596	35313	57.	153,5	820	68961
42.	108,5	610	37101	58.	156,5	834	71421
43.	111,5	624	38931	59.	159,5	848	73923
44.	114,5	638	40803	60.	162,5	862	76467
45.	117,5	652	42717	61.	165,5	876	79053
46.	120,5	666	44673	62.	168,5	890	81681
47.	123,5	680	46671	63.	171,5	904	84351
48.	126,5	694	48711	64.	174,5	918	87063
49.	129,5	708	50793	65.	177,5	932	89817
50.	132,5	722	52917	66.	180,5	946	92613
				67.	183,5	960	95451
				68.	186,5	974	98331

Budowa mostów ark.VII

n	l m	$\sum_1^n P_t$	M_n t_m	n	l m	$\sum_1^n P_t$	M_n t_m
1.	0	12	0	19.	36,0	280	5011
2.	1,5	24	18	20.	39,0	294	5851
3.	3,0	36	54	21.	42,0	308	6733
4.	4,5	48	108	22.	45,0	322	7657
5.	8,5	65	300	23.	48,0	336	8623
6.	10,0	82	397,5	24.	51,0	350	9631
7.	11,5	99	520,5	25.	54,0	364	10681
8.	13,0	116	669	26.	57,0	378	11773
9.	14,5	133	843	27.	60,0	392	12907
10.	18,0	145	1308,5	28.	63,0	406	14083
11.	19,5	157	1526	29.	66,0	420	15301
12.	21,0	169	1761,5	30.	69,0	434	16561
13.	22,5	181	2015	31.	72,0	448	17863
14.	26,5	198	2739	32.	75,0	462	19207
15.	28,0	215	3036	33.	78,0	476	20593
16.	29,5	232	3358,5	34.	81,0	490	22021
17.	31,0	249	3706,5				
18.	32,5	266	4080				

T a b l i c a 12 c.d.

Schemat IV.

Norma "D"

n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n \ t_m}$	n	l_m	$\Sigma^n P_t$	$M_{n \ t_m}$
35.	84,0	504	23491	49.	126,0	700	48481
36.	87,0	518	25003	50.	129,0	714	50581
37.	90,0	532	26557	51.	132,0	728	52723
38.	93,0	546	28153	52.	135,0	742	54907
39.	96,0	560	29791	53.	138,0	756	57133
40.	99,0	574	31471	54.	141,0	770	59401
41.	102,0	588	33193	55.	144,0	784	61711
42.	105,0	602	34957	56.	147,0	798	64063
43.	108,0	616	36763	57.	150,0	812	66457
44.	111,0	630	38611	58.	153,0	826	68893
45.	114,0	644	40501	59.	156,0	840	71371
46.	117,0	658	42433	60.	159,0	854	73891
47.	120,0	672	44407	61.	162,0	868	76453
48.	123,0	686	46423	62.	165,0	882	79057
				63.	168,0	896	81703
				64.	171,0	910	84391