

nowe. Płyt takich użyto przy moście na Prucie w Czerniowcach (6 przeszł po 37.6 m). Podłużnice są w odstępach 1.05 m, na nich spoczywa płyta Moniera 19 cm gruba, na niej warstwa 8 m betonu chudego jako podłoża dla bruku drewnianego. Przy moście na potoku Gosan pod Gosanmühl leży 17 cm płyta Moniera na podłużnicach w odstępach 1.2 m. Na płytach spoczywa warstwa asfaltu 1 m gruba. Co do grubości warstwy żwiru nad płytą Moniera, to nie należy w żadnym razie schodzić poniżej 20 cm, a więc grubość jest większa, niż przy pomoście żelaznym. Przy moście na potoku Pössinte użyto płyty żelazno-betonowej pokrytej asfaltem dla chodników. Dr. M. Thullie.

— **Kierunek ubijania betonu.** Wobec niezupełnie dokładnych przepisów pruskich pod tym względem przedsięwziął J. Urbach odpowiednio próby w Zakładzie doświadczalnym mechaniczno-technicznym w Dreźnie. Do doświadczeń użyto kostek o długości boku 30 cm; poddanych próbom w 28 dni po wykonaniu. Większa wytrzymałość betonu w kierunku prostopadłym do ubijania występuje dobitnie we wszystkich doświadczeniach; wyniki końcowe zestawione są poniżej:

1	2	3	4	5	6	7	8
Liczba prób	Beton	Mieszanka	Uderzenia	Kierunek ciśnienia	Wytrzymałość średnia w kg/cm^2	Średnia z I i II	Dla 7) = 100 daje 6)
3 3	{ubijany {(wilgotny)	{1:6:8 {0.38 wody	{Liczba: 243 {Wys. nad 25 cm	równoległe prostopadle	107 123	} 115	93 107
5 5	{miękki {(plastyczny)	{1:2.5:2.5 {0.45 wody	{Liczba: 108 {Wys. 10 cm	równoległe prostopadle	232 253		} 242
5 5	{miękki	{1:4:2 {0.71 wody	{Liczba: 216 {Wys. 25 cm	równoległe prostopadle	123 136	} 130	

(Zement und Beton Nr. 31, 1908).

— **Projekty żelazno-betonowego mostu we Fryburgu** opisane są w *Beton u, Eisen* z 20 listopada 1908. Między nagrodzonymi projektami mostów żelaznych i sklepionych znajdują się mianowicie trzy, przy których głównym lub wyłącznym materiałem jest żelazobeton.

Projekt pierwszy zawiera trzy żel.-bet. przeszła łukowe, trójprzegubowe o rozpiętości 95 m od osi do osi filaru, oraz dwa mniejsze o rozp. 85 m i 70 m. Filary, również żelazno-betonowe, mają wysokość prawie 100 m od fundamentu.

Projekt drugi, wykonał prof. Melan z Pragi. Most przekracza dolinę czterema przeszłami po 70 m od osi do osi i siedmiu po 15 m. Sklepienia są wykształcone według linii ciśnienia, ciężar przenosi się na nie przez sklepienia pachwinowe i słupy. Składają się one z trzech łuków o przekroju prostokątnym, połączonych z sobą w węzłowiach, kluczu i paru innych przekrojach. Grubość ich wzrasta od 0.55 m do 2.20 m. Uzbrowienie stanowią cztery kątówki 100 × 150 × 13, połączone kratą.

Najciekawszym jest projekt trzeci, podany przez firmę Maillart & Co. w Zurychu. Ażeby nie wstawiać filaru w łożysko rzeki, zaprojektowano główne przeszło o rozpiętości 140 m, a strzałce 70 m. Ten sam stosunek

$\frac{f}{l} = \frac{1}{2}$ zachowano również w bocznych sklepieniach. —

Pomost stanowi płyta ciągła, wsparta na drugorzędnych poprzecznych ścianach pachwinowych; ściany te przenoszą obciążenie na sklepienie pachwinowe pierwszorzędne o $l = 13$ m. — Łuki główne mają przekrój prostokąty, wewnątrz próżnego, o ścianach, połączonych z sobą, co pewien odstęp, ściankami poprzecznymi.

Natężenia największe betonu wynoszą $45.4 kg/cm^2$. Żelaza nie uwzględniono w obliczeniu dla większej pewności.

Opisane projekty świadczą najdobitniej o coraz większym zaufaniu, jakie zdobywa sobie żelazobeton w kołach inżynierskich. St. Bryła.

— **Projektowane drogi żelazne w Rosji** omawia urzędowy *Wjěstnik Putej Soobszczenja*, a za nim *Österr. Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst* (zeszyt 2 z r. 1908).

1. Elektryczna kolej Petersburg-Oranienbaum-Krasnaja górka niedaleko finlandzkiej zatoki, okrągło 64 km długa. Przedsiębiorstwo przedłożyło dwa projekty na tę kolej. Punktem wyjścia pierwszego projektu jest plac obok kazańskiej katedry — stąd linia, dwutorowa w obrębie miasta, przekroczy mostami Jekaterynski i Krukowo, oraz rzeczkę Tarkanowską i poprowadzi traktem Nerwańskim, łącząc się pod Ługowem z koleją Oranienbaumską. Z Ługowa do Oranienbauma przekształci się kolej Oranienbaum-ska na linię o trakcyi elektrycznej, a z Oranienbauma do Krasnej górki zostanie wybudowana nowa trasa. Chyżość jazdy w obrębie miasta wyniesie 53 km, a za miastem 75 do 85 km na godzinę; ceny jazdy będą

następujące: 1 klasa $2\frac{1}{2}$ kopiejki, druga $1\frac{1}{2}$, trzecia 1 kopiejkę za wiorstę, czyli 6.08, 3.54 i 2.36 hale-ry za km.

Punktem wyjścia drugiego projektu miałyby być plac niedaleko połączenia Newskiej i Mikołajskiej ulicy; kierunek gościniec peterhowski z pominięciem Peterhofu.

Koszta budowy obliczono na 6 milionów rubli.

2. Kolej Altajska z przystanku Moszkowo kolei Syberyjskiej do kopalni węgla w Kołzugińsku i Barata, w okręgu Kurneńskim w Altaju, z odgałęzieniem do hut Gurjewa. Kopalnie Kołzugińskie leżą 43 km na północ od kopalni Barata nad rzeką Ina; węgiel tamtejszy ma być jakościowo bardzo dobry. Huty Gurjewa są najstarsze w Altaju, początek ich sięga roku 1726. Sumaryczna długość linii z odgałęzieniami będzie wynosiła 307 km, koszt budowy obliczają na 20 milionów rubli. Koleją będzie można dostarczać węgla drogą syberyjskiej, a tą dowozić go aż do Uralu.

3. Kolej dowozowa Namangan-Kokand, przeznaczona dla wywozu bawełny z okręgu Namangan w rosyjskim Turkiestanie. Linia połączy miasto Namangan ze stacją Lokand, będzie 90 km długa, musi przekraczać liczne kanały, nawodniające i 340 m szeroką w tem miejscu Syr-Darję. Koszta budowy obliczono na 6 047 000 rubli.

4. Kolej Tawdińska, łącząc mająca łąpajewskie odgałęzienie kolei permskiej z okręgiem lasowym nad Tawdą, dopływem Tobolu, w celu zaopatrzenia hut północnego i środkowego Uralu w opał i przyspieszenia zasiedlenia obszarów w dorzeczu Tawdy. Linia ma być 222 km długa.

5. Polarna kolej Uralaska, o której już swego czasu wspominałem w sprawozdaniach *Czasopisma*