

się w tegim uzbrojeniu sztuczne naprężenia tak, że w betonie dla obciążenia własnego nie ma naprężeń. Jako uzbrojenia użyto tu stali wyborowej. Łuk jest dwu przegrodowy $f:l = 1:4$. Dwa łuki są po 1,5 m szerokie, wysokość przekroju różna, od 2 m w kluczu do 3,5 m w wężglowiu. Szerokość pomostu 8,3 m, odstęp osi łuków 6 m. Największe $\sigma_b = 66 \text{ kg/cm}^2$, $\sigma_z = 1820 \text{ kg/cm}^2$.

— **Most żelazny na Reussie w Mellingen** ma belki główne blaszane, pomimo rozpiętości 45 m. Wysokość belek jest 4 m. Ze względów estetycznych podwyższono pas górny w środku o 33 cm, zaś dolny o 1,35 m tak, że wysokość belki w środku wynosi 3 m. Zetknięcie poziome ścianki urządzono w wysokości 1 m pod pasem górnym w wysokości pomostu. Pomost jest żelbetowy ułożony na żelaznych podłużnicach. Most ten okazał się o 80.000 fr. tańszy, niż żelbetowy.

— **Most wspornikowy na rzece św. Wawrzyńca w Montréal** opisuje *Engin. Journal* (stycz. 1930). Główne przęsło ma 334 m rozpiętości, dwa poboczne po 128 m. Belka wisząca ma rozpiętość 216 m.
Dr. M. Thullie.

Żelazo - beton.

— **Przepisy żelbetowe towarzystw belgijskich** z sierpnia 1929 podają *Ann. des ponts et chaus.* (1930, str. 65). Stosują się one do budowli prywatnych, gdyż i dla publicznych istnieją osobne przepisy. Skurcz betonu uwzględnić należy jako spadek ciepłoty o 20°, o 10° można uwzględnić tylko wtedy, gdy się beton nakłada segmentami a ostatni zamyka się dopiero po 2 tygodniach. Dopuszczalne ciśnienie betonu zależne jest od składu betonu. Przepisy pozwalają 40 do 70 kg/cm^2 . Jeżeli się robi próby wytrzymałości na ciśnienie po 28 dniach przy cemencie zwykłym, po 14 dniach przy wyborowym, a po 7 dniach przy szybko wiążącym, jednak nie wyższą niż 70, 80 względnie 90 kg/cm^2 . Przy naprężeniach często zmiennych należy zmniejszyć naprężenie dopuszczalne, tem bardziej, im zmiany są większe i częstsze, co najwyżej jednak o 25%. Dla słupków o uzbrojeniu podłużnym większym, niż 2,5%, uzbrojenie ponad 2,5% należy uwzględnić tylko w połowie. *Dr. M. Thullie.*

Materiały budowlane.

— **Niebezpieczeństwo rdzewienia i środki zaradcze** omawiają wiedeńskie *Mitteilungen des Prüfungsanstalt für Baustoffe* zeszyt 3 z 1930. Tylko wtedy można zardzewiałe żelazo uwolnić od rdzy, gdy się uda wilgoć i tlen wyciągnąć z rdzy i tę część żelaza powłoką szczelnie pokryć tak, by wilgoć i tlen nie miały dostępu. Powłoka musi być sprężysta i nie pękać i być wytrzymałą przeciw kwasom itd. Szlifowaniem i obrabianiem piaskiem nie uda się jednak całkowicie usunąć rdzy. Powłoka musi być stosowna do okoliczności. Dla żelaza narażonego na zmiany atmosferyczne powłoka powinna zawierać wiele oleju, zaś narażonego na wpływ wody, ługu, kwasu powinna zawierać jak najmniej oleju. *Dr. M. Thullie.*

RECENZJE I KRYTYKI.

Z rosyjskiej literatury o spawaniu i cięciu metali. Działająca rosyjska literatura techniczna jest u nas nieznaną i niedocenianą. Najczęściej uważa się Sowiety za kraj, w którym technika w nowoczesnym pojęciu i znaczeniu nie istnieje, a tymczasem jest wręcz przeciwnie. Inżynierowie sowieccy pracują intensywnie — niestety z niemiecką pomocą — i niejednokrotnie wydawnictwa ich mają znaczenie wybitne. Są działy, np. badanie naprężeń dynamicznych w konstrukcjach mostowych, które stoją w S. S. S. R. na poziomie najlepszych krajów zachodu. Zamykanie oczu na to uważam za wielki błąd i zaniedbanie.

Podobnie jest w zakresie spawania. Nie wchodząc w opis szczegółowy, pragnę podać parę słów o ostatnich rosyjskich wydawnictwach na tem polu, zaznaczając przy tej sposobności, że również fachowy miesięcznik „Awtogiennoje dzieło“ przynosi dużo cennego materiału, i że jego współpracownikami jest wielu inżynierów zagranicznych — niestety przeważnie niemieckich.

E. Gropus: „Swarka i rezka metalow“. Książka ta opisuje zasady spawania i cięcia metali — we wszystkich metodach. Ujęta jest zwięźle i popularnie, ilustrowana 123 rysunkami.

Objediniennyj nauczno-techniczeskiej so-wiet w Leningradzie: „Awtogiennoje dzieło w S. S. S. R. i z granicej“ podaje opis prac wykonanych w dziale spawania i cięcia w sowietach i najważniejsze prace zagranicą.

„Trudy wsiesojuznawo Komitietu po awtogiennomu dziełu. „Awtogiennoje dzieło“. Jest to bardzo obszerna praca, będąca zbiorem osiemnastu, nieraz bardzo cennych prac szeregu autorów rosyjskich. Inż. Ogiewieckij podaje tam trzy referaty — wszystkie traktujące o spawaniu elektrycznym w dostosowaniu do rozmaitych zadań. M. i. jest tam dłuższy referat o spawaniu konstrukcyj inżynierskich, uwzględniający w rozważaniach w wybitny sposób polską literaturę techniczną, głównie artykuł: „Spawanie elektryczne żelaza w budownictwie i mostownictwie“. Inż. Guselszczykow pisze o zastosowaniu spawania przy naprawie kotłów parowych, Dr. Gejland o tlenie, inż. Nieminskij o argonie, Rymarskij o niebezpieczeństwach związanych ze spawaniem i o środkach zapobiegawczych, Matkow o odpowiednim ustawodawstwie, Szuckman o procesie spawania elektrycznego, Trofimow o wykonanych robotach spawanego naftociągu i innych, Kuźmak i Jarcho o spawaniu gazowym, Aleksiejew o aparatach, Chrenow o maszynach i aparatach do spawania elektrycznego, oraz o przygotowaniu spawaczy elektrycznych, Baumgarte o przygotowaniu spawaczy gazowych, wreszcie Szaposznikow o badaniu szwów.

Jak z powyższego zestawienia wynika, książka jest dziełem traktującym o szeregu zagadnień z dziedziny spawania na potężnej ilości 284 dużych stron. Poziom prac jest wysoki i świadczy dobitnie, że w sowietach nauka nie śpi, ale stara się dotrzymać kroku światu zachodniemu. *St. Bryła.*

„Pouczenie o zaprawie i betonie“ (Anweisung für Mörtel und Beton) wydano przez towarzystwo kolei niemieckich. Wydanie urzędowe drugie. Berlin 1929.

Spora ta książka ma na celu podanie wszystkich przepisów i rad tyczących się zaprawy i betonu, sposobu ich wykonania i badania. Uwzględniono tu przedewszystkiem najnowsze wyniki badań co do wpływu składu kamienia na wytrzymałość betonu. Układ dzieła jest bardzo systematyczny. Wiadomości podane zwięźle, ale jasno i wyraźnie. Tok badań betonu podano zupełnie szczegółowo, również jak i sposób wykonania betonu najbardziej wytrzymałego. Osobny rozdział poświęcono nadzorowi budowy. Wprawdzie dzieło to oparte jest wyłącznie na przepisach niemieckich, ale i dla polskich inżynierów może być przydatnem. *Dr. M. Thullie.*

„Dostosowanie dróg publicznych do potrzeb nowożytnego ruchu w miastach i ich okolicy“ („Anpassung der öffentlichen Wege an die Bedürfnisse des neuzeitlichen Verkehrs in Städten und Ortschaften und ihrer Umgebung“) nap. Dr. Ignacy Drexler.

Broszurka powyższa jest sprawozdaniem autora na VI Kongres w Washingtonie w r. 1930. Autor przedstawia korzyści wąskiej jezdni, którą po części już wprowadzono we Lwowie na wniosek autora. *Dr. M. Thullie.*

„Wyniki doświadczeń mostowych w sowietach“ Moskwa 1928. Jest to dzieło zbiorowe, wydane w języku niemieckim obejmujące 13 rozpraw uczonych inżynierów rosyjskich, pracowników naukowego technicznego komitetu sowieckiego. Prof. Strelecki pisze o stanie mostownictwa w sowietach. Ciekawą jest okoliczność, że gdy w pociągu normalnym ciężar osi wynosi 15 t, to dla jednej kolei przyjeżdżo parowóz o ciężarze osi 30 t. Obciążenie mostów drogowych nie jest normowanem. Naprężenie dopuszcza się dla stali Nr. 5 odpowiadającej St 48 25%, a dla stali krzemowej 50% większe, niż dla normalnej. Inż. Rabinowicz badał wpływ dynamiczny tłumy ludzi i konnicy na mosty. Stwierdza on, że chód zwykły powiększa statyczne ciśnienie o 40%, chód prędki nawet o 100%. Doświadczenia wykazały, że działanie dynamiczne jest tem większe,