

1 oznacza opór 450 Ohmów na 1 cm^2 , jaki okazuje czysty cement suchy i bez przymieszki piasku:

Stosunek mieszaniny	Beton suchy	O p ó r				Po $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ -godzinnem ogrzaniu do 100°C
		Po 1 godzinach pod wodą	2	3	4	
Czysty cement .	1	0.5	—	0.33	—	2
1:3 . . .	—	3.03	—	—	—	250
1:5 . . .	9	—	0.50	—	—	3333
1:7 . . .	11	—	1.33	—	0.5	3700

Piorun rozdzielony i osłabiony dochodzi następnie do fundamentów. Pożądane są zatem okładki w fundamentach ułożone jak najniżej. (*Eisen u. Eisenbeton* z d. 5. lipca 1908. N. 7).

— Największy komin na świecie budują obecnie w Great Falls nad rzeką Missouri (Montana, Stany Zjednoczone Am. półn.) w hutach tow. Amalgamated Copper Co. Fundamenty mają średnicę 22.56 m (= 74 stóp); wysokość ma wynosić 154.23 m (tj. 506 stóp), a średnica u samej góry 16.46 m (54 stóp). Przewód łączący komin z piecami ma wysokość 6.10 m (20 stóp), a szerokość 14.63 m (tj. 48 stóp); długość jego wynosi ok. 550 m (1800 stóp). Dotychczas największe rozmiary miał komin, stojący w Halsbrücker Hütte koło Freibergu w Saksonii. Ma on wysokość 140 m zatem przeszło o 14 m mniej od komina w Great Falls. (*Engineering News* 1908. Nr. 26).

Inż. St. W. B.

— Kolej elektryczna dla połączenia kolei Franciszka Józefa z koleją północno-zachodnią ma być zbudowaną pomiędzy Znaim a Raabs. Długość całej linii ma wynosić 63.7 km , spadki do 5% , a najmniejsze promienie łuków 125 m . W obrębie miasta Znaimu będą ułożone na długości 500 m szyny tramwajowe, zresztą zwyczajne szyny kolejowe (Vignoles) o wadze 26 kg/m . Najwyższa dozwolona chyżość wyniesie 60 km/godz. , napięcie prądu jednofazowego 8000 V , liczba okresów 25 na sek. Wozy motorowe czteroosiowe otrzymają na razie dwa, później według zapotrzebowania cztery motory po 110 HP i będą mogły ciągnąć w równie pociąg osobowy ważący 46 t z chyżością 60 km/godz. . Również czteroosiowe lokomotywy o wadze 25 t będą ciągnęły pociągi ciężarowe lub mieszane o wadze 93 t z chyżością 10 km/godz. . Energii elektrycznej dostarczy rzeka Thaya, która będzie zasilala jedną turbinę 1200 -konną i jedną 600 -konną. Dla rezerwy i pomocy będą ustawione motory ropowe. Ponieważ centrala ma także oddawać prąd dla światła i siły, każda maszyna będzie sprzężona równocześnie z generatorem jednofazowym i trójfazowym; nie zastosowano więc systemu, używanego w Ameryce, pobierania prądu jednofazowego dla kolei z generatorów trójfazowych. (*Elektrotechnik u. Maschinenbau* z dnia 7 czerwca 1908).

— Chyżość automobilów w obrębie wielu miast jest ograniczona przez władze do chyżości konia w klusie. Podczas gdy dotychczas chyżość tę oceniano na 15 km/godz. , doświadczenie, dokonane za sprawą rządu w Berlinie na długości 500 m wykazały, że chyżość dorożki jednokonnej wynosi średnio 20.5 km/godz. , najwięcej 22 km/godz. , chyżość wozu straży pożarnej z pełnym obciążeniem (średnio 22.4 km/godz. , najwięcej 24.5 km/godz. , a chyżość powozu prywatnego nawet średnio 28.3 km/godz. , najwięcej 29 km/godz. (*Z. d. V. d. I.* z dnia 18 lipca 1908).

Inż. L. T. Eberman.

KRYTYKA.

Concrete country residences. Second edition. New York 1907. Str. 168. Nakładem Atlas Portland-Cement Co.

Na dzieło to, a właściwie album budynków mieszkalnych amerykańskich z betonu, składa się sto kilkadziesiąt reprodukcji tych budowli.

Krótki wstęp poprzedza samo dzieło, wstęp, którego celem jest wykazać znaczenie betonu w budownictwie lądowym. — Wprawdzie koszt materiału tego zależy od warunków miejscowych, jednakowoż ze względu na swą długotrwałość, jest on w istocie niemal tańszy od drzewa. Pod względem ogniotrwałości przebył próbę w ogromnych pożarach miast Baltimore i San Francisco, tak, że większa część domów przy odbudowaniu tych miast powstaje z betonu. — Wreszcie pomijając inne — znane powszechnie — zalety, mamy u betonu doskonale dostosowanie do wszystkich form architektonicznych. Wprawdzie (w Ameryce) jako „concrete residences“ pojmuje się bardzo często domy betonowe wzniesione w malowniczej kalifornijskiej t. zw. „Mission architecture“, jednakowoż równie dobrze mogą one być zbudowane w każdym stylu, czego dowodzą załączone w albumie fotografie.

Uznając całe znaczenie w budownictwie betonu, jako materiału, rzeczywiście łączącego zasady, postawione jeszcze przez Vitruwiusa: stałość, trwałość i piękność, domagać się jednak należy bezwarunkowo według przysłowia: Cheap labor builds an expensive house (tania praca drogi dom), aby budynki betonowe projektowali wyłącznie dobrze obznajomieni z betonem i jego własnościami.

Beton zastosować można w następujących formach:

1. Ściany betonowe (i żelazno betonowe) pełne, — stosowane najczęściej w fabrykach, magazynach itp.
2. Ściany próżne, składające się z dwu stosunkowo cienkich ścian, miejscowo łączonych pełnymi filarami.
3. Ściany z bloków betonowych, zwykle próżnych.
4. Jako „stucco“ na cegle, itd.

W albumie przedstawione są budynki wykonane wszystkimi tymi sposobami. Rozpoczyna fotografia — niestety bez rzutów — wspaniałego dziesięcio-piętrowego hotelu Blenheim w Atlantic City, zbudowanego z żelazobetonu. Do wszystkich innych fotografii dołączone są rzuty. Przeważnie spotykamy dworki, „country residences“, choć nie brak i innych budowli. (Kaplica żelazno-betonowa w Auriesville str. 45, domy czynszowe i hotele str. 125—7, domki dla robotników str. 142—146, wreszcie stajnie 134—139 itd.).

Na str. 148—157 znajdujemy w rzutach, przekrojach i widokach projekty domków, nagrodzone na konkursie na podmiejskie domki betonowe (Competition for suburban houses in concrete)¹⁾; przy każdym projekcie mamy dokładny opis i kosztorys. Ceny wahają się między 1500 a 8985 dolarów, t. j. około 7500—45000 K.

Na ostatnich stronach znajdują się domki betonowe, wykonane w Kalifornii i Anglii.

Projekty, nagrodzone na wyżej wymienionym konkursie, wydała ta sama firma w osobnej broszurce p. t.: Concrete cottages. New York.

Z powodu warunków lokalnych konstrukcje betonowe i żelazno-betonowe nie rozpowszechniły się u nas w budownictwie lądowym tak znacznie, jak w Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn.; zyskują jednak coraz większe zaufanie i zastosowanie. — Domy, z materiałów tych budowane, zaczynają powstawać

¹⁾ Konkurs ten rozpięła firma: Atlas Portland-Cement Co. New York.

coraz częściej na zachodzie Europy i zbliżają się wciąż do nas. — Z tego powodu byłoby bardzo pożądanem, ażeby z książką „Concrete country residences“, — zupełnie u nas nieznaną — zapoznali się jak najliczniej inżynierowie i architekci. — Dla tych ostatnich jest książka cenną i z innego powodu; — daje bowiem obraz — choć może nieco jednostronny — rozwoju architektury współczesnych amerykańskich „country residences“ i zastosowania do niej nowego materiału budowlanego. Inż. Stefan W. Bryła.

Wykład Hygieny miast z uwzględnieniem stanu zdrowotnego i potrzeb miast polskich przez Dr. med. Józefa Polaka. Warszawa. Nakładem wydziału urzędów zdrowotnych użyteczności publicznej przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie. E. Wende i Ska. Cena rub. 5.

„Chodziło mi o zebranie — powiada autor w przedmowie — rozrzuconych w literaturze oraz w różnych biurach i instytucjach materiałów do higieny miast naszych, w ten sposób bowiem pragnąłem ułatwić przyszłym autorom niesłychanie trudne w naszych warunkach poszukiwanie materiałów do dalszych prac“.

Słowom powyższym przykłaśnie każdy czytelnik rzucając okiem na wielki program, jaki sobie zakresił autor.

W rozdziale pierwszym traktującym „O higienie miast w ogólności“ nakreślił autor barwne i bardzo ciekawe dzieje zdrowotności miast. Tutaj znalazło się miejsce na nader zajmujące dzieje naszych dawnych stolic: Krakowa, Poznania, Warszawy i Wilna.

Z dziejów tych opartych na poważnych pracach źródłowych, dowiadujemy się, jak wysoki był u nas stan zdrowotności publicznej w wiekach średnich, żeśmy w zabiegach zmierzających do uzdrowotnienia miast kroczyli na czele innych miast Zachodu, ba nawet znacznie wyprzedzali stolicę zachodnie, jak Paryż itd.

Charakterystycznym jest to, że owe godne uznania zabiegi przypisać by należało w pierwszym rzędzie naszemu średniowiecznemu, niemieckiemu mieszczaństwu, jak to z języka rozporządzeń (wilkierzy) wynika.

Smutnym obrazem zaniedbania miast polskich nowoczesnych (zwłaszcza w Królestwie) kończy autor ten rozdział, który się czyta jak bardzo zajmującą powieść.

Rozdział drugi traktuje o budowie miast (położenie, zabudowanie, przepisy budowlane, bruki, planacje, oświetlenie).

Rozdział trzeci o zaopatrywaniu miast we wodę, czwarty o kanalizacji i oczyszczaniu miasta, piąty o niektórych instytucjach i zakładach miejskich (rzeźnie, zakłady spożywcze, dezynfekcyjne, szpitale, zakłady wychowawcze).

Jako technika zainteresowała mnie nie tylko część historyczna książki — czemu na początku dałem wyraz — ale przede wszystkim to, co wkracza bezpośrednio w dziedzinę wiedzy technicznej, a zatem rozdział trzeci (o wodociągach) i czwarty (o kanalizacji). Rozdział drugi (o budowie miast) stanowi dla technika tylko substrat encyklopedyczno-historyczny, jakkolwiek przyznaję to chętnie, nie braknie mu wartości naukowej. To samo dotyczy rozdziału piątego, który wypadł zresztą mniej wyczerpująco od reszty.

Ze stanowiska technika tedy pragnę podać kilka uwag, zaznaczając z góry, że liczę się z „trudnościami, jakie nastroczał program i obszar wykładu“.

Słusznie zaznaczył autor w przedmowie, że nowoczesne kompendia higieny są zazwyczaj wielkimi encyklopedyami w zbiorowym opracowaniu.

Po przeczytaniu książki doszedłem do wniosku, że i „Wykład higieny“ powinien być się ukazać, jeśli nie w wydaniu zbiorowym, to przy czynnym i skutecznym współpracownictwie inżyniera — naturalnie odnośnie do tych działów, które takiego współpracownictwa wymagają.

Opracowanie działów technicznych wymaga znajomości literatury technicznej, wiadomości, że tak powiem, z pierwszej ręki. Autor jako lekarz-hygienista wolał naturalnie korzystać z literatury higieniczno-lekarskiej, w której sprawy techniczne odgrywają tylko rolę drugorzędną, niż z podręczników i literatury technicznej, wymagających pewnego przygotowania nawet dla światłego skądinąd umysłu. Poza tem charakter książki nakazywał autorowi trzymać się znanej metody (Weyl, Hygiene), polegającej na streszczaniu zapamiętywań wielkich (a czasami i małych) ludzi na rozmaite zagadnienia zdrowotności publicznej.

Naturalnie, że wśród mnóstwa rozpraw większego i mniejszego znaczenia dla tej samej sprawy, autorowi nie zawsze udało się znaleźć najlepszą, zwłaszcza w obcej mu literaturze technicznej. Dotyczy to np. teorii wody wglębnej (str. 210 i 211) nie stojącej na wysokości nowoczesnych prac Van Hise'go, Achille Delesse'a, King'a i innych, dalej hydrografii ziem polskich, bez wzmianki o naszych wodach mineralnych, o ile zresztą dane, pomieszczona na 391 i 2-giej str., na nazwę hydrografii zasługują.

Rozumiem, że autor nie miał zamiaru napisania podręcznika technicznego, niemniej byłem zdziwiony, spostrzegłszy, że rozdziały takie, jak: „Technika zaopatrzenia miast we wodę“ (od str. 250—316) i „Kanalizacja spławna“ (od str. 330—358) można napisać w całym tego słowa znaczeniu, bez uwzględnienia literatury technicznej, tem więcej, że nie brak bardzo dobrych podręczników technicznych z dziedziny asanacji miast jak: Bechmanna: *Hydraulique agricole et urbaine*, Turneure-Russel: *Public water supplies* i wielu niemieckich jak: Büssinga, Luegera, Oestena, Friedricha i i., znanych każdemu technikowi, gdzie i lekarz znajdzie wiele zapamiętania godnych wiadomości i wskazówek.

Nie dziw, że obznajomiony z takimi podręcznikami czytelnik, nie będzie zadowolony z odnośnych działów „Higieny“ zarówno co do jakości, jak i ilości materiału.

Mniemam wreszcie, że tak dział wodociągowy jak i kanalizacyjny, wypadło zakończyć pewnym, aktualnym w naszych stosunkach programem na przyszłość, do czego autor miał wiele sposobności i nie tyle wdzięczne, ile szerokie pole do popisu.

Braku tego nie zastąpią nieliczne i niekompletne dane o obecnym stanie wodociągów i kanalizacji na obszarze ziem polskich.

Najgorzej na braku owocnego współpracownictwa technicznego wyszło słownictwo techniczne i wprost można mieć żal do tych doradców technicznych autora, którzy w korekcie przepuścili słownictwo takie jak: „szajby, szybry, absyssy, ordynaty“ i wyrażenia jak „nieprzemakalne ściany“, „zatkanie rur nawalem wody“, „wodociągi na wodzie gruntowej“, „studnia zbiorowa“ (zbiorca!), i niewłaściwie użyte jak: *grobła* do pomiaru wody, zamiast przelewu, lub chociażby *grodzy*, *ściek* (odpowiadający niemieckiemu *Wasserriss*) zamiast odpływu lub spłuczyn, wyraz dobrze użyty przez autora raz jedyny jako „ściek uliczny“ (str. 377), *obwód hydrograficzny* zamiast zlewni i wiele, wiele innych.

Nieszczególnie wypadły też opisy urządzeń mechanicznych tak w dziale wodociągowym jak i kanalizacyjnym.