

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ:

Technicy polscy przed powstaniem styczniowym (dok.), nap. Prof. Dr. F. Kucharzewski.
 Obliczanie kosztów dodatkowych w okresach depresji gospodarczej, nap. Prof. E. Hauswald.
 Przedzenie bawełny farbowanej, jednolitej i wielobarwnej (dok.), nap. dyr. A. Trojanowski.
 Przegląd pism technicznych.
 Ze Stowarzyszeń technicznych.
 Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

SOMMAIRE:

Travaux des ingénieurs Polonais avant l'insurrection de 1863, (suite et fin) par M. F. Kucharzewski, Dr., Professeur.
 Calcul des prix de revient pendant les périodes de dépression dans l'industrie, par M. E. Hauswald Professeur.
 Filature du coton coloré, uniforme et multicolore (suite et fin), par M. A. Trojanowski.
 Revue documentaire.
 Sociétés Techniques.
 Comptes rendus du Comité Polonais de Standardisation.

Technicy polscy przed powstaniem styczniowym¹⁾

Napisał prof. inż. dr. F. Kucharzewski.

Poważne prace w Dzienniku Politechnicznym pomieścił zmarły przed paroma laty inżynier Juljan Majewski. Urodzony w r. 1829, zawód rozpoczynał bardzo młodo, jako praktykant w biurze inżynierskim, ale było to biuro najznakomitszego inżyniera polskiego ubiegłego stulecia, Feliksa Pancera. W ciągu siedmiu i pół lat tej praktyki przeszedł wyborną szkołę, bo Pancer nie szczędził rad i wskazówek, a od młodego pomocnika żądał zawsze gruntownego zrozumienia wszystkiego co robi; pomocnik zaś miał zapisać do nauki i gorliwie korzystał ze słów i przykładu mistrza. Robót nie brakło. Pancer posługiwał się Majewskim przy budowie Zjazdu, powierzając mu wykonywanie prób wytrzymałości materiałów budowlanych.

Majewski rysował projektowane przez Pancera mosty na Wiśle, żelazne i drewniane, brał udział w opracowaniu projektu wodociągu dla Warszawy, w robotach przy budowie wałów ochronnych nad Wisłą, przy umocnieniu brzegów między Warszawą a Modlinem, przy projektowaniu i budowie mostu drewnianego na Narwi pod Zegrzem, przy rysunkach konkursowego projektu mostu na Renie pod Kolonją.

Otrzymał w r. 1849, po złożeniu egzaminu, stopień inżyniera, rozpoczął Majewski w parę lat później pracę samodzielną, jako inżynier powiatowy w Przasnyszu. Z projektów, sporządzonych przezeń wtedy, zasługuje na wzmiankę projekt usplawnienia rzeki Orzyc. W r. 1858, przygotowując się do zamierzonej budowy mostu na Wiśle, odbył dłuższą podróż zagranicę, zwiedzał budowy mostów na Renie, a w końcu tegoż roku mianował go Kierbedź starszym inżynierem budowy mostu w Warszawie. Zarząd tej budowy stanowili wtedy: konstruktor — podpułkownik korpusu inżynierów komunikacji Seweryn Suwlikowski, pomocnik konstruktora — kapitan inżynierów Tadeusz Chrzaniowski, starsi inżynierowie Juljan Majewski i Juljan Surzycki i administrator Józef Falkowski. Budowę

ukończono i w tymże roku w Dzienniku Politechnicznym wystąpił Majewski z dużemi cennemi rozprawami o pracach Pancera, stanowiącemi najważniejszy materiał do oceny zasług naszego znakomitego inżyniera. Jedną z nich była opisem budowy Zjazdu w Warszawie, z Krakowskiego Przedmieścia (od Zamku) do Wisły, a druga zatytułowana „Pogląd na wodociąg w mieście Warszawie“ obejmowała szczegóły projektu pancerskiego i wodociągu zbudowanego w roku 1855.

Wystąpił w r. 1862 kosztem rządu zagranicę i na wystawę londyńską, studjował Majewski kanalizację miast i w r. 1864, wspólnie z Józefem Spornym i Julianem Surzyckim, sporządził projekt kanalizacji i wodociągu Warszawy, ostatni z tych, jakie poprzedziły projekt Lindley'a. Przeprowadzona na zasadzie starannie opracowanych szczegółów projektu naszych inżynierów, krytyka projektu Lindley'a, przyczyniła się do wprowadzenia w ten ostatni niektórych zmian, dzięki którym odpowiedział lepiej warunkom miejscowym. Majewski, inżynier gubernjalny warszawski, przyjmował czynny udział w komitecie budowy kanalizacji i wodociągów Warszawy, a także w komitecie zarządzającym Ciechocinkiem. Obmyślony i zbudowany przezeń planimetr, najwięcej udoskonalony z przyrządów, mierzących powierzchnie przez rozkładanie ich na bardzo wąskie paski, okazywany był na wystawie przemysłowej w Petersburgu w r. 1870, a odznaczony złotym medalem na wystawie wiedeńskiej 1873 r. Zawsze chętny do pracy piśmienniczej, współpracował w Przeglądzie Technicznym dawniejszym z r. 1866, redagowanym przez dawnego profesora pierwszej politechniki Pawła Kaczyńskiego, gdzie podał opis projektowanego i budowanego przez siebie mostu na Prośnie w Kaliszu, i w Przeglądzie Technicznym Kossutha, pisząc tam o drogach bitych i o komunikacjach wodnych w Królestwie. We wszystkich dążeniach do utworzenia ściślejszego zespołu techników miejscowych żywy brał udział. Pamiętamy go zawsze pełnego życia w gronie młodszych kolegów w Resursie Obywatelskiej, w Sekcji Technicznej i w naszym Stowarzyszeniu, gdzie w r. 1903 święco-

¹⁾ Dokończenie do str. 565 w № 38 r. b.

ny był uroczyste sześćdziesięcioletni jubileusz działalności inżynierskiej naszego ówczesnego nestora.

Wśród współpracowników Dziennika Politechnicznego odznaczał się wybitną naukowością Władysław Witkowski. O kilka lat starszy od Majewskiego, kolegował z nim przy budowie Zjazdu, zajmując stanowisko konduktora. Ciekawe też szczegóły o Witkowskim podał mi uproszony o to Majewski, w liście z 1903 r., z którego przytaczam wyciąg poniższy.

„Witkowski w końcu 1844 r. wyjechał w Krakowskie strony i tam został aresztowany i osadzony w Cytadeli Warszawskiej. W tymże samym czasie inż. Surzycki również był wzięty do Cytadeli. Na wiosnę 1845 r. zapadł wyrok i obaj skazani zostali do wojska na Kaukaz, w szeregi prostych żołnierzy.

Pamiętam ten dzień, w którym z punktu zbornego na Pradze, obu ich wraz z innymi więźniami etapem wyprawiano. Liczny orszak znajomych odprowadził ich do Okuniewa i tam z żalem rozstałem się z nimi.

Witkowski na Kaukazie przeszedł ciężką służbę. Musiał przez pięć lat jako żołnierz występować się, pomimo że swych oficerów z matematyki przygotowywał do egzaminów. Brał czynny udział przy wzięciu Gergebilu w Dagestanie, a z tej walki bardzo niewiele wyszło cało. Wreszcie po dziewięciu latach, dosłużywszy się rangi podoficera, Witkowski, korzystając z amnestji wrócił do Kraju, gdy Surzycki znacznie później, bo dopiero w 1858 w stopniu oficera przybył do Warszawy.

Po powrocie wstąpił do służby drogowej w Zarządzie Komunikacyj, jako Naczelnik dróg bitych w okolicach Lublina, na którym to stanowisku pozostawał do końca życia.

Był Witkowski najzdolniejszym uczniem i ulubieńcem uczonego matematyka i profesora Frączkiewicza Augustyna, bliższe również stosunki łączyły go z astronomami Baranowskim i Prażmowskim Adamem.

(Po wymienieniu prac piśmienniczych Witkowskiego, dodaje w końcu):

„Nawiasem mówiąc, napisał on jeszcze historję pułku, w którym służył, w oryginalny sposób, przez kolegów mnie opowiedziany. A było to około 1849 r. Gdy przeszedł rozkaz aby każdy pułk swą historję przesłał władzy zwierzchniej, osądzono, że taką historję tylko żołnierz Witkowski potrafi skreślić. Zwolniony więc został od wszelkich zajęć służbowych i na podstawie akt spełnił rozkaz. Kiedy odczytywał swój elaborat, przyznano takowy jako odpowiadający wymaganiom. W końcu jednak Witkowski, jako matematyk, skreślił statystykę zmarłych od kul, od chorób, wybyłych z szeregów dla braku zdrowia, nakoniec przypadłych bez wieści. Kiedy więc w końcu cyframi dowodził, że pułk w 18 lat wymiera, w 20 wybywa z szeregów, a w 24 lat przepada bez wieści, tu już wyczerpała się cierpliwość dowódcy pułku, który dowiódł na sobie, że służąc przez 26 lat w tymże pułku, nie znalazł się w żadnej z tych kategorii. Taki koniec miała owa historja, że pułkownik zwątpił o zdrowych zmysłach Witkowskiego, a my niekiedy przy spotkaniu zapytaliśmy go, czy nie zechce napisać nowej historji pułku“.

W Dzienniku Politechn. podał najprzód Witkowski rozprawę o błędach w poziomowaniu i o po-

ziomowaniu podwójnem, po której nastąpił opis doświadczeń w przedmiocie prędkości wody na jednej pionowej w rzece Wiśle, przy stanie jej zamarznięcia, pod lodem. Był to pierwszy ogłoszony drukiem opis doświadczeń hydraulicznych, wykonanych w kraju. Przeprowadził je Witkowski przy spółdziale kolegów, zajętych wtedy przy budowie mostu warszawskiego, Majewskiego, Surzyckiego i Falkowskiego, a z wyników doświadczeń wywiódł wzory na prędkość w funkcji głębokości, przy zamarzniętem korycie i przy otwartem. Inne prace oryginalne Witkowskiego, ogłoszone w Dzienniku Politechnicznym, traktowały o badaniach krystalograficznych, o układzie znaków w telegrafii Morse'go, o kosztach utrzymania dróg i o ulepszeniach jakieby można wprowadzić na naszych drogach bez powiększenia tych kosztów. Sprawą tą zajmował się gorliwie Witkowski i pisał o niej w Bibliotece Warszawskiej i w Rocznikach Gospodarstwa Krajowego, zawsze jasno i treściwie, ze ścisłością matematyka. Cenione też były wydane przezeń dzieła: Nowy rachunek funkcji granicznych i Zasady matematyczne muzyki. Zmarł w 1891 w Lublinie, gdzie był inżynierem gubernjalnym.

Nazwisko wspomnianego parokrotnie Juljana Surzyckiego nie znajduje się na szpaltach Dziennika Politechnicznego. Była to jednak w ówczesnem gronie techników warszawskich zbyt wybitna osobistość by tu o niej nie wspomnieć. Urodzony w 1820, Surzycki pracował przy budowie przez Pancera mostu drewnianego na Wieprzu pod Koźminem i jeszcze w r. 1842 opisał tę piękną budowlę w Bibliotece Warszawskiej, w podznaczonym literami J. S. artykule p. t. „Wiadomość o nowozbudowanym moście łukowym wiszącym“. Wzięty do wojska i wysłany na Kaukaz, przebywał w Dagestanie, brał udział w robotach fortecznych, wystawił kościółek w Deszlagarze, a zdobywszy zaufanie miejscowej ludności, miał sobie powierzona odbudowę dawnych wodociągów. Gdy dosłużywszy się stopnia oficerskiego, mógł powrócić do kraju, podał w Bibl. Warsz. z r. 1858/9 zajmujące „Obrazy Dagestanu“, w których opisał ówczesny stan społeczny tej części Kaukazu, lud, jego zwyczaje, obchody religijne i źródła zamożności. Zajawszy się pracą techniczną w kraju, brał udział w budowie mostu Kierbedzia, a w Gazecie Polskiej z r. 1863 pisał „O kanalizacji miast w ogólności“, z uwzględnieniem Warszawy. Wspominałem o jego współpracy z Majewskim i Spornym, przy zestawianiu szczegółowego projektu. Gdy w kilkanaście lat później ogłoszony został projekt Lindley'a i przy jego rozbiórce wypadło mi rozpatrywać dawniejszy projekt naszych inżynierów, do Majewskiego i Spornego, którzy stale udzielali mi wskazówek, przyłączał się Surzycki, pełniący wtedy w Zarządzie Komunikacyj obowiązki naczelnika sekcyjnego szosy siedleckiej. Otoczony powszechnem uznaniem i szacunkiem, zmarł w 1882.

Władysław Wierzbowski, ur. w r. 1825, urzędując w Zarządzie komunikacyj, podał w Dzienniku Politechnicznym: „Uwagi nad związkiem fenomenów meteorologicznych, w szczególności spadających deszczów, z przepływem wód rzekami“, przy traktowaniu tego ważnego przedmiotu składając dowody odczytania i rozległej znajomości literatury hydraulicznej francuskiej. Pisał dalej o użyciu młynka Woltmanna, o oznaczeniu granic rzekom, a w szczególności Wiśle i wysokości stanu wody, jakiby przyjąć wypadało do uszląwnienia tej rzeki. W artykule „Nieco o własności pu-

blicznej, mianowicie rzecznej", rozpatrywał kwestję wielkiego znaczenia na Powiślu: jaki sposób postępowania zachować należy przy dochodzeniu granic własności publicznej. Później, poświęcając cały swój zawód praktyczny pracom hydraulicznym, mianowicie badaniu natury i charakteru robót wodnych, wykonywanych na Wiśle, wyniki swych długoletnich studjów streścił w r. 1875 w broszurze: „Uszlawnienie i regulacja koryta Wisły i środki ich osiągnięcia“. Niewątpliwym znawcą przedmiotu, Sporny, pisał o tej broszurze: „o ile cała ta praca skromna jest formą, o tyle bogata jest treścią, wszędzie jędrną, zdrową i logiczną, a przytem będącą wynikiem ciągłych badań praktycznych, dopełnianych na swojskim gruncie, z uwzględnieniem wszakże tych wszystkich rezultatów, jakie zdobyła w tym kierunku nauka, przy wykonywaniu większych robót hydraulicznych zagranicą“. Wierzbowski zmarł w 1876 r., jako naczelnik sekcji w Zarządzie Komunikacyj, gdzie zajmował się głównie opracowaniem referatów, dotyczących robót wodnych.

Poważną i gruntowną pracę o studniach artezyjskich podał w Dz. P. inżynier Alfons Grotowski, podówczas konduktor przy Zarządzie Komunikacyj, później inżynier wodociągu pragskiego, inżynier główny m. Warszawy, zaufany współpracownik generała Starynkiewicza przy podejmowaniu zabiegów w sprawie kanalizacji miasta, w końcu pomocnik Lindley'a przy budowie i eksploatacji, dziś emeryt, po zgonie Majewskiego nestor inżynierów warszawskich. Inżynier Jan Świerzewski, b. oficer korpusu inżynierów przez r. 1830, urzędujący w Zarządzie Komunikacyj, pisał sprawozdania o większych robotach inżynierskich zagranicą, a także o studniach artezyjskich w Warszawie wierconych w r. 1829, w Ogrodzie Saskim i w zakładach Banku Polskiego na Solcu. O cementach krajowych pisał Leopold Ertel, naczelnik wydziału technicznego dr. żel. W. W., a kierujący budową drogi Bydgoskiej inż. Leonard Aleksandrowicz podawał wiadomości o robotach na tej linii. Drobniejsze artykuły zamieszczali: Kazimierz Regulski, późniejszy naczelnik oddziału w Skierniewicach i inż. Zienkiewicz.

Nie brakło także współpracowników w dziale mechanicznym. Były profesor pierwszej politechniki polskiej Wincenty Wrześniewski, p. t. „Pług“ rozwijał teorię matematyczną tego narzędzia. Dyrektor fabryki żeglugi parowej Jan Pietraszek pisał o tartakach parowych w ogólności, a w szczególności o tartaku parowym wystawionym w Wilanowie. Pietraszek i w innych czasopismach ogłaszał liczne artykuły treści mechanicznej, a później w naszym piśmiennictwie technicznym położył ważną zasługę przez wydanie Przewodnika dla Maszynistów i Mechaniki Popularnej. Kazimierz Scholtze, założyciel firmy Scholtze i Repphan, opisał sposób Hirna przenoszenia ruchu na znaczne odległości, zapomocą lin z drutu żelaznego. B. Holz, mechanik zakładów górniczych okręgu zachodniego, pisał o regulatorze do napełniania wodą kotłów parowych o wysokim ciśnieniu. O inżynierze Giffarda podał artykuł inż. Wł. Krzyżanowski, późniejszy mechanik główny dr. żel. Terespolskiej, a artykuł o parowozach inż. Napoleon Urbanowski, pracujący wtedy przy budowie dróg żelaznych w Królestwie, później przodownik techników poznańskich

i, jako ich przedstawiciel, wiceprezes zjazdu techników polskich w Krakowie w r. 1882.

Z budowniczych, ogłaszali swe projekty w Dzienniku Politechnicznym Marconi i Ankiewicz. Młody wtedy Jan Heurich, ojciec, podał szczegółowy opis budowy kościoła w Wilanowie, którą prowadził w charakterze, pomocnika autora projektu Marconiego, a także artykuł o budowie szkółek wiejskich. Z górnictwa dostarczał redakcji wiadomości dyrektor tegoż wydziału w ówczesnej Komisji Skarbu Aleksander Szmidzki i inż. gór. Stanisław Podymowski, pracujący w cesarstwie, podał teorię tworzenia się żużli wielkopięcowych; redakcja przedrukowała nadto dla uzupełnienia wiadomości o ówczesnych młotach parowych, pracę dyrektora instytutu technicznego krakowskiego Józefa Podolskiego, ogłoszoną jeszcze w r. 1841 w programie tegoż instytutu „O młotach fryszerskich“. Do grona współpracowników należeli także piszący, każdy w swej specjalności, ówczesni profesorowie Szkoły Głównej: matematyk Julian Bayer, fizyk Adam Prażmowski i chemik Jakób Natanson.

To grono współpracowników, do którego zaliczają się wybitne osobistości ówczesnego świata naukowo-technicznego, nie tylko ożywiło Dz. Pol., ale zapewniło mu w szeregu naszych dawniejszych wydawnictw technicznych pierwszorzędne stanowisko. I dziś z pożytkiem zaglądamy do tego zbioru prac cennych, odnoszących się do rzeczy krajowych i zachowujących zawsze swą wartość informacyjną. Pozostanie on zawsze pomnikiem działalności piśmienniczej i zabiegłości redaktorskiej braci Marczewskich, świadcząc zarazem, że ówczesne nasze siły techniczne, nieliczne, w większej części z urzędników złożone i skromną tylko liczbę rozproszonych pracowników przemysłowych, prawie wyłącznie samouków liczące, budzić się jednak zaczynały do życia i dążyć do zespolenia, umożliwiającego postęp i wspólną zachętę do pracy.

Dążenia te przerwane zostały wypadkami 1863 r., ale już nie na tak długo, jak to było po r. 1831, kiedy nastąpił zaznaczony na wstępie trzydziestoletni okres zastoju naszego życia technicznego. Po trzech latach bowiem uwydatniły się te dążenia, w prowadzonej przez profesora pierwszej politechniki Pawła Kaczyńskiego, redakcji Przegl. Techn. dawniejszego, a wyraźniej i trwalej w r. 1875, w założonym przez Stefana Kossutha dzisiejszym Przeglądzie, który stał się organem wszystkich późniejszych zrzeszeń techników warszawskich. Przedtem jeszcze we Lwowie niemiecka akademja techniczna przekształcać się zaczęła na politechnikę polską, a następnie w r. 1877 powstało Tow. Nauk. Techn., przemianowane w roku nast. na Tow. Politechniczne. W Krakowie zawiązało się Tow. Techniczne, a w Poznaniu zrzeszeni technicy przyłączyli się po kilku latach do tamtejszego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

Gdy dziś, w oswojonej ojczyźnie, rozwijać możemy w całej pełni owoce tych dążeń, należy się pierwszym ich wyrazicielem, technikom naszym 1860 r., wdzięczne wspomnienie; tym zaś z pomiędzy nich, którzy za swe patriotyczne porywy służyli na Sybir, jak bracia Marczewscy, lub brani do wojska na Kaukaz, jak Witkowski i Surzycki — wdzięczność i cześć!

Obliczanie kosztów dodatkowych w okresach depresji gospodarczej.¹⁾

Napisał Prof. E. Hauswald.

Dokładna znajomość kosztów wytwarzania, obejmujących wydatki na materiały M , prace bezpośrednie P , koszty wspólne czyli dodatkowe D , ryzyko i straty różnego rodzaju, jest niezmiernie ważna w okresie złej konjunktury, czyli depresji gospodarczej, gdyż stanowi podstawę do ustalania najniższych cen sprzedaży, przy których możliwe jest jeszcze utrzymanie zakładu w ruchu. Tymczasem właśnie w tak trudnych i przykrych chwilach zwykła teoria obliczania kosztów własnych nieraz zawodzi, wobec czego przemysłowiec musi kierować się tylko intuicją lub praktycznym odczuciem stosunków targowych i przyszłego ich rozwoju. Zdarzały się wypadki, w których zbyt bojaźliwe trzymanie się wskazań, jakie dała w podobnych chwilach kalkulacja kosztów własnych, doprowadziło przemysłowca do błędnego kroku, mianowicie do przedwczesnego zamknięcia zakładu, który na tem nie zyskał, podczas gdy straty wywołane depresją znacznie się zwiększyły i odebrały możliwość ich odrobienia w przyszłości.

Znakomity organizator pracy Gantt zwraca na to słuszną uwagę w ostatnim swem dziełku „Organising for Work” (r. 1918). Własna praktyka okazała mu niebezpieczeństwo nieostrożnego stosowania zwykłej metody obliczania całkowitych kosztów własnych i cen w okresach, w których stopień zatrudnienia zakładu spada do $\frac{1}{2}$ lub $\frac{1}{3}$ zwykłego obciążenia, a ceny targowe też się obniżają. Wtedy bowiem rośnie szybko udział kosztów wspólnych, obciążający każdą jednostkę wyrobu, jak to pokazuje dobitnie wykres 8 (Przeгляд Techn. 1925, str. 75), na którym D_1 pokazuje zmienność kosztów dodatkowych na jednostkę wyrobu przy różnej wydajności zakładu. Gdy zaś wydajność zmienia się z reguły wprost proporcjonalnie do „stopnia zatrudnienia” ϕ , można przyjąć stopień zatrudnienia równy wydajności. Taki sam przebieg teoretycznych kosztów wytwarzania okazuje także ostatni wykres „cen naturalnych” w cytowanym artykule (Przeгляд Techn.; 1925, str. 124).

Tymczasem stosunki targowe nie troszczą się o wyniki obliczeń i regulują ceny wprost przeciwnie. Co więc w takim położeniu uczynić, jak sobie poradzić wypada i w czem tkwić może pozorna wadliwość zwykłych sposobów kalkulowania kosztów? Gantt opisuje charakterystyczny i pouczający przykład z życia przemysłowego Stanów Zjednoczonych, gdzie jak wiemy pracują ludzie umiejący doskonale wytwarzać, rachować i sprzedawać. Oto pewien przemysłowiec skarżył się, że z powodu zmniejszenia obrotów nie może już sprostać konkurencji, bo jego koszt własny wypada mu 30 centów za sztukę, podczas gdy spółzawodnik jego sprzedaje ów towar po 26 centów! Nie chcąc więc tracić na produkcji, musiał wstrzymać ruch fabryki. Wszystko zdawałoby się być w porządku, wyniki kalkulacji były niewątpliwie prawidłowo otrzymane, koszt wytwarzania dobrze wyznaczony, ale cena targowa była niższa od

kosztu, więc dalsza praca byłaby bezcelowa, bo powiększyłaby tylko straty. A jednak rozumowanie to było błędne, a zamknięcie fabryki sprawę jeszcze pogorszyło.

Zwykle obliczenie kosztu dało wprawdzie przy zatrudnieniu $\frac{1}{3}$ normalnego $K_1 =$ materiały + płace bezpośrednie + koszty dodatkowe =

$$= 8 + 10 + 12 = 30 \text{ ct. za sztukę.}$$

Ale przy normalnym zatrudnieniu koszty dodatkowe (overhead, wzgl. rest expenses) wypadały tylko po 5 ct. na sztukę, a całkowity koszt $8 + 10 + 5 = 23$ ct., wobec czego Gantt twierdził, że prawdziwy koszt własny jednego wyrobu i teraz liczyć trzeba podług liczby normalnej, czyli tylko 23, a nie 30 centów, bo wydatki bezpośrednie na dany dział wytwarzania bynajmniej nie wzrosły, może nawet nieco opadły, a wyroby odosobnione nie są temu winne, że wydatki na wyżywienie kapitału, utrzymanie wielkiej liczby urzędników i na cele handlowe stały się przy złej konjunkturze nieznośnym ciężarem.

To też należy ruch znowu podjąć, a nadmiar kosztów wspólnych, przekraczający normę 5 ct. na sztukę, przenieść na rachunek strat z powodu konjunktury i starać się je w lepszych czasach wyrównać.

Dana fabryka była chwilowo trzykrotnie za wielką w stosunku do pojemności rynku. Gdyby ją można było zastąpić małym zakładem, któryby miał pełne zatrudnienie, to koszt produkcji z dodatkiem nie przekroczyłby kwoty 23 ct. na jednostkę.

Gantt wyraził to w następujący sposób:

„Koszty pośrednie czyli wspólne, jakimi obciążać należy wyroby danego zakładu, powinny pozostawać w takim stosunku do kosztów pośrednich stwierdzonych dla normalnego zatrudnienia zakładu, w jakim znajduje się chwilowo badany obrót zakładu do obrotu normalnego”.

Według tej zasady, należy więc przy zmniejszonym zatrudnieniu zakładu (wzgl. oddziału lub stanowiska) doliczać do bezpośrednich kosztów produkcji jednostki tylko taką kwotę, jaka wypadłaby na ten sam przedmiot przy normalnym stopniu zatrudnienia danego zakładu (oddziału, stanowiska).

Skutkiem tego, część wykazanych w bilansie kosztów wspólnych (pośrednich), nierozliczona na wytworzone jednostki wyborów, pozostałaby narazie bez pokrycia przez dochód produkcji. Resztę tę trzeba wstawić jako rozchód całego przedsiębiorstwa, i uważać za stratę, wywołaną złą konjunkturą oraz potrzebą utrzymania wielkiego i kosztownego zakładu.

Rozważanie poprzednie wykazuje też, jak niebezpiecznym być może zbyt pochopne powiększanie rozmiarów zakładu przemysłowego, nie opierające się na niezawodnym i długo trwającym przyroście konsumpcji.

Nasze metody obliczania kosztów własnych, omawiane np. w artykule D-ra Rothertha (Przeгляд Techn. 1922) i autora pod tyt. „Postępy nauki o kosztach wytwarzania” (P. T. 1925) uwzględniają już zasadę, że każdy wyrób obciążyć wolno tylko takimi dodatkami, które są z jego wytwarzaniem i zbytem istotnie związane. Dla porównania powinno się też przeliczyć oddzielnie,

¹⁾ Uzupełnienie do art. „Postępy nauki o kosztach własnych”. (p. N 15 — 16 i 35 — 37 - Przeгляд Techn. z r. b.) Referat wygłoszony na Zjeździe Inż. mechaników w kwietniu r. b.

ileby kosztowało wyrobienie danych przedmiotów w innej fabryce specjalnej, pracującej w normalnych warunkach. Dlatego też „niemiecki plan obliczania kosztów“ żąda oddzielnego ujęcia wydatków ogólnej administracji, wydatków handlowych i ubytków, spowodowanych warunkami zewnętrznymi, niezależnymi od właściwej produkcji. Mając tak urządzone kalkulacje, można w krytycznych okresach przejściowej depresji gospodarczej upewnić się, czy dana gałąź produkcji utrzymuje się jeszcze sama i przyczynia do pokrycia choćby części kosztów wspólnych, na podstawie czego może przemysłowiec orzec, czy i jak długo da się ruch owego oddziału podtrzymać. Wykresy Walthera, omówione w poprzednich rozdziałach, wyjaśniają te interesujące i ważne zależności przy pomocy linii kosztów i linii cen lub dochodów.

W zwykłych warunkach zestawiamy koszty właściwego wytwarzania czyli fabrykacji F według wzoru:

$$F = M + P + D,$$

całkowite zaś koszty własne (sumaryczne) przez dodanie do F kosztów zbytu, czyli handlowych H :

$$S = F + H = M + P + D + H.$$

W okresach wyjątkowej i nie trwającej długo depresji, należałoby według rady Gantta we wzorze wstawić rzeczywiste koszty materiałów (M) i płac bezpośrednich (P) w danym okresie, a zamiast dodatku odpowiadającego chwilowemu stopniowi zatrudnienia, wyjątkowo D_n , t. zn. obliczony dla pełnego obciążenia zakładu. W ten sposób otrzyma się zamiast kosztów fabrycznych w danych warunkach, — pewne liczby normalne D_n i F_n , oraz niepokrytą zwykłym sposobem resztę kosztów spólnych.

Przykłądy. W celu stwierdzenia, czy pewien oddział zakładu opłacać się będzie przy niższym stopniu zatrudnienia, wynoszącym np. 1/2 normalnego, wyrażamy najpierw normalne zatrudnienie oddziału wedle ilości wyrobów wytwarzanych na miesiąc. Ilość normalna niech będzie $n = 1000$ sztuk, stopień zaś zatrudnienia wyrazimy przez iloraz miesięcznej liczby wyrobów x i normalnej n ; $f = x/n$.

Otóż dla $x = 1000$, $f = 1$

dla $x' = 500$, $f' = 1/2$.

a) Przy normalnym zatrudnieniu oddział był jako całość w ruchu przez 180 godzin na miesiąc. Miał 20 robotników (normalnych), zajętych po 180 h, co daje 3600 pracogodzin normalnych.

W tym samym okresie wydano na materiały $M = 4000$ zł. na płace robocze bezpośrednie $P = 3000$ zł.

Przebiegający dodatek kosztów wspólnych (pośrednich), przypadający na 1 pracogodzinę był $d = 1,5$, stąd suma normalnych kosztów wspólnych

$$W = 3600 \cdot 1,5 = 5400 \text{ zł.}$$

Dla normalnej produkcji $n = 1000$ sztuk na miesiąc, wypadnie całkowita kwota kosztów wytwarzania, bez kosztów zbytu (H),

$$F = 4000 + 3000 + 5400 = 12400 \text{ zł.}$$

czyli 12,40 zł. na jednostkę, w czym mieści się normalny dodatek na koszty wspólne (pośrednie) $D_n = 5,4$ zł.

b) Przy zatrudnieniu zmniejszonym do połowy, liczba wyrobów będzie $x = 500$, wydatek na materiały $M = 2000$, na płace robotnicze $P = 1600$, na koszty wspólne zaś, według rzeczywistych zapisków $W = 4800$, zatem trochę niższy od poprzednio wykazanego. Razem wypada 8400 zł., co dałoby na jednostkę zł. 16,80. Obliczenie takie byłoby poprawne, ale bezużyteczne, gdyż towar byłby za drogi i wprost nie do sprzedania.

Przewidziane więc w obliczeniu pokrycie całkowitych kosztów fabrykacji pozostałoby tylko na papierze.

c) Jeżeli zaś ze względu na przejściowe i wyjątkowe warunki gospodarcze użyjemy do kalkulacji kosztów wspólnych liczb normalnych, t. zn. $D_n = 5,4$ na sztukę, to otrzymamy dla $x = 500$ sumę wydatków: $2000 + 1600 + 2700 = 6300$ zł., czyli zł. 12,60 na sztukę, do czego trzeba jeszcze dodać na koszty handlowe inną liczbę normalną, np. 1 zł., tak że kwota zł. 13,60 byłaby tymczasową podstawą do ustanowienia najniższej ceny. Pamiętać jednak należy o tem, że kwota $(16,80 + 1) = 13,60 = 4,20$ na sztukę, czyli łącznie $500 \cdot 4,20 = 2100$ zł., została narazie niepokrytą przewidywanym dochodem ze sprzedaży produkcji danego miesiąca.

d) W razie urządzenia rachunkowości według wspomnianego planu niemieckiego, można by znowu rozdzielić koszty wspólne całego zakładu na część, należącą ściśle do kosztów wytwarzania i zbytu badanego, a chwilowo nierentownego oddziału, oraz na resztę, którąby wstawiono wprost do rozchodów, jako stratę spowodowaną ogólną koniunkturą.

Wynik będzie się znajdował pomiędzy kwotą podaną pod b i pod c.

Metoda używana w kalkulacji „liczb normalnych“, nadaje się w praktyce do porównania kosztów powstających rzeczywiście przy różnych stopniach zatrudnienia i warunkach pracy, z tem, coby właściwie być powinno, oraz do rozważań, odnoszących się do ustalenia najniższych cen w chwilach przejściowego zastoju gospodarczego, względnie rozstrzygnięcia, jaką ilość wyrobów ma zakład w danym okresie wytworzyć, o ile ostrożna analiza wszystkich stosunków nie doprowadzi zarządu do chwilowego zawieszenia produkcji.

W ciężkim okresie depresji gospodarczej, jaką nasz przemysł przetrwać musiał, przypuszczam, że prawie wszystkie zarządy zakładów studjowały tego rodzaju zagadnienia, co zresztą potwierdziły oświadczenia kilku wybitnych dyrektorów. Sprawa obchodzi więc ogół przemysłowców i dlatego nadaje się do omówienia na Zjeździe inżynierów mechaników, tem bardziej, że opisana tu metoda liczb normalnych odpowiada wprawdzie zjawisku przeciętnych cen targowych, ale może się też stać niebezpieczną dla trwałości i rozwoju przedsiębiorstw przemysłowych.

Nowe wydawnictwa

(nadesłane do Redakcji).

Comité Polonais de l'Energie. Ressources d'énergie et leur exploitation en Pologne, wydanie Min. Rob. Publ. Str. 35, z mapą źródeł energii (kolor.). Warszawa, 1925.

Broszura ta, starannie wydana, stanowi przekład francuski referatu opracowanego przez Polski Komitet Energetyczny na zeszłoroczną Światową Konferencję Energ. w Londynie. Referat ten był zamieszczony prawie w całości w r. ub. w „Przeglądzie Technicznym“.

Elektryfikacja Polski, Zeszyt III. Opracowano pod kierunkiem inż. K. Siwickiego, nac. wydz. elektrycznego M. R. P. Wyd. Min. Robót Publ. Str. 130 in 4^o, z 4 mapami.

Kolejny, 3-ci zeszyt wydawnictwa tego zawiera dane statystyczne o zapotrzebowaniu i produkcji energii elektrycznej oraz o jej źródłach naturalnych w województwach centralnych i wschodnich Polski. Poprzednie zeszyty objęły Małopolskę (1921 r.) oraz Wielkopolskę i Pomorze. (1923).

Juljan Rummel. Państwo a morze. Str. 67. Wyd. Oddz. Ligi Morskiej i Rybackiej w Poznaniu, 1925

Broszura ta zawiera nast. rozdziały: Państwo a morze, O granicach Polski, Polityka Anglii i zagadnienie polsko-niemieckie, Zagadnienie gospodarczej polityki Polski, Wielka wojna na morzu i jej nauki, Miasto Gdynia, Przemówienie na Akademii morskiej w Poznaniu.

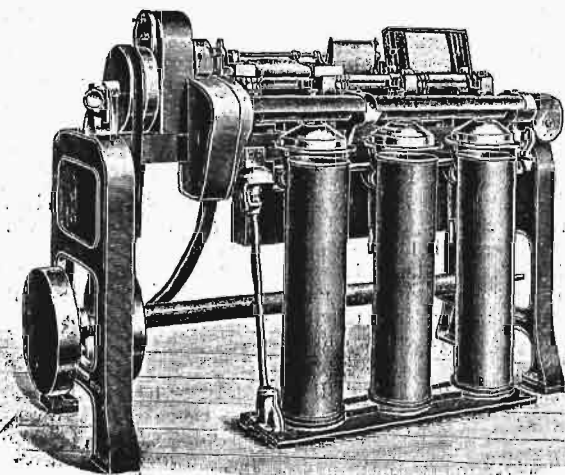
Przędzenie bawełny farbowanej, jednolitej i wielobarwnej¹⁾

Napisał Adam Trojanowski.

Wyciążi przy przeróbce bawełny farbowanej na ciągarkach, wrzecioniarkach i przedzarkach nie mogą być pod żadnym pozorem tak wysokie, jak przy przeróbce bawełny surowej, gdyż skutkiem bardzo silnego sklejanania się włókien bawełny farbowanej, rozciąganie, wyrównywanie i układanie ich równoległe do siebie uskutecznia się znacznie trudniej, aniżeli włókien surowej bawełny.

Ciągarki w przedzalnictwie kolorowem pracują najkorzystniej przy możliwie małej liczbie obrotów przedniego wałka wyciągowego, dochodzącej najwyżej do 300 obrotów na minutę przy 1½ cala ang. średnicy tegoż wałka. Ograniczenie liczby obrotów jest tu korzystne tak ze względu na dobroć wytworu, jak też i na ograniczenie ilości wolnej elektryczności, występującej zazwyczaj przy wzmożonej prędkości wałków wyciągowych. Elektryczność ta, działająca odpychająco na włókna, utrudnia ich ślizganie się i wyciąganie.

W przedzalnictwie kolorowem korzystniejszą okazuje się większa liczba mniejszych głów ciągarki (rys. 10) przy jednakowej długości maszyny, aby różne parcie bawełny jednakowego numeru taśmy, lecz nie odpowiadające sobie charakterem włókna, mogły być przerabiane zapomocą różnych kół wyciągowych.

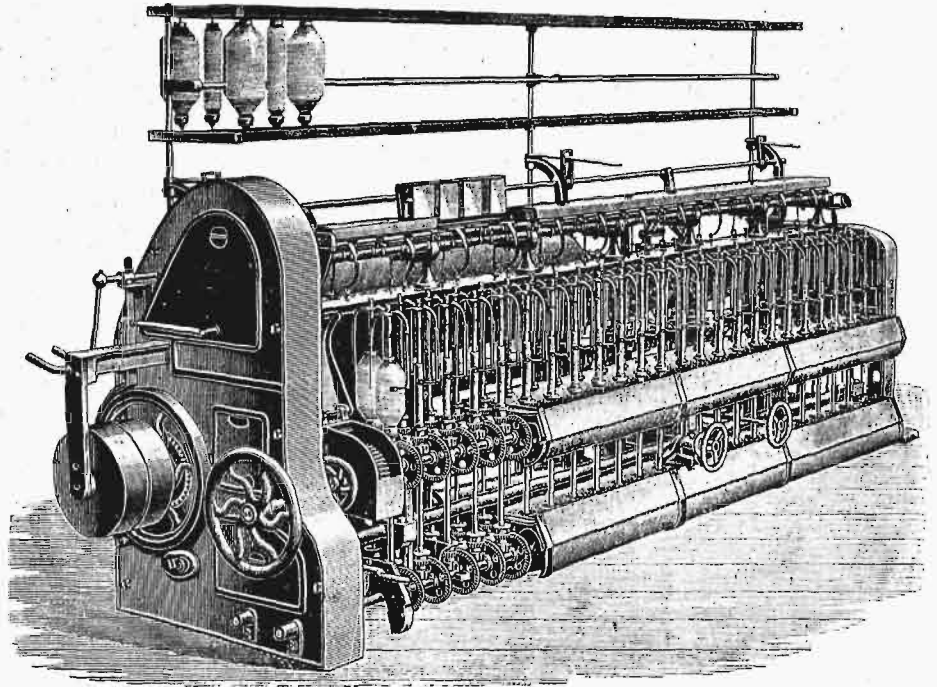


Rys. 10. Ciągarka.

Wyciąg na ciągarce przy przeróbce bawełny farbowanej nie może być zbyt wielki, przytem nie należy

¹⁾ Dokończenie do str. 532 w № 35 r. b. Uzupełnienie artykułu niniejszego stanowi szereg tablic, wykazujących kolory podstawowe (oznaczenie koloru, liczba taśm tegoż i stosunek procentowy poszczególnych kolorów), jakie mają być użyte do otrzymania rozmaitych N-rów melanzu. Tablice te, mające duże znacze-

pod żadnym pozorem doprowadzać go do równości składania, wystarczy najzupełniej, gdy wyciąg na tej maszynie wynosi o 1 mniej od składania. Przy zbyt wysokim wyciągu na ciągarce, otrzymujemy obłoczystą i przecinkowatą taśmę, a następnie nierówny niedoprzęd i lichą przędzę. Ażeby uniknąć wysokich wyciągów na ciągarce, należy na zgrzeblarce utrzymywać numer taśmy odpowiednio cienki (wysoki).



Rys. 11. Wrzecioniarka.

Aby obciążenie farbowanych taśm zgrzeblonych w przyrządzie wyciągowym ciągarki nie było niepotrzebnie zbyt wielkie i stosownie do potrzeby mogło być odpowiednio regulowane, zaleca się ramienny lub łańcuchowy sposób obciążania wałków wyciągowych.

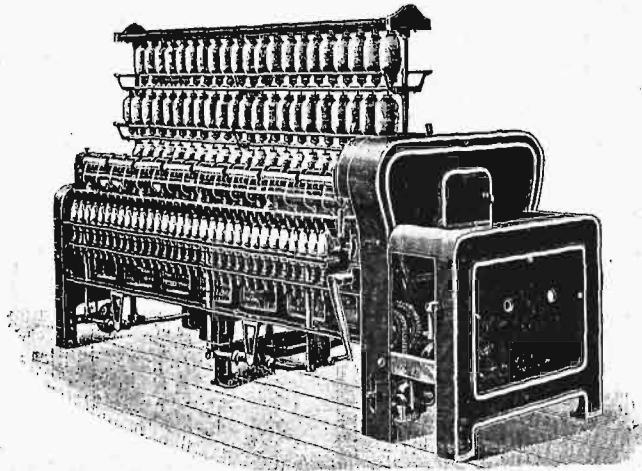
Wynik pracy na ciągarce jest miarodajny dla dalszego przebiegu przedzenia.

Co się tyczy wrzecioniarek (rys. 11), to obok mniejszego wyciągu na tych maszynach dla bawełny farbowanej, pożądane jest silniejsze, niż dla bawełny surowej, obciążenie wałków wyciągowych oraz częstsze czyszczenie skrzydełek. Wyciąg na wrzecioniarce grubej, średniej i cieniwej nie powinien przekraczać 4, 4½ i 5, zaś prędkość obrotowa wrzeciona nie powinna przekraczać 500, 650 i 1000 obrotów na minutę. Przy zwiększonej szybkości obrotowej wrzeciona wrzecioniarki, nie zawsze osiąga się większą jego wydajność z powodu częstszego w tym wypadku postoju maszyny na przykręcanie części rwących się nici niedoprzędowych, jak również przez względnie zwiększony skręt niedoprzędu.

Przy przedzeniu właściwem bawełny farbowanej to jest na przedzarkach obrączkowych (rys. 12)

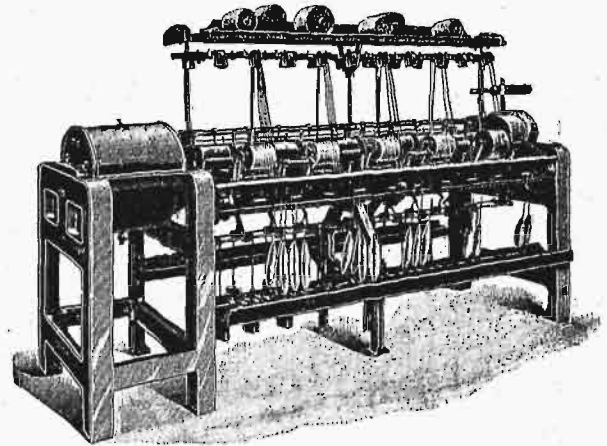
nie praktyczne, nie mogą być niestety zamieszczone w naszym piśmie, ze względu na brak miejsca, lecz wydanie zostaną w postaci osobnej broszury, którą czytelnicy będą mogli nabywać w Administracji po cenie zł. 2 za odbitkę.

i wózkowych (rys.13), baczną winniśmy zwrócić uwagę na wyciągi wałkowy i wózkowy (przędzarka wózkowa), które nie mogą być zbyt wielkie, oraz na skręt przędzy, którego spólczynnik, wielce zależny od własności użytej farby (użytego barwnika), bywa rozmaity niemal dla każdej partji i winien być określony własnem doświadczeniem.



Rzs. 12. Przędzarka obrączkowa.

Wszelkie przędziwo posiada w większym lub mniejszym stopniu własność wchłaniania wilgoci z otaczającego powietrza i może być ono tylko wtedy należycie przerobione, gdy zawiera w sobie dostateczną ilość wilgoci. W tym celu w pomieszczeniach przędzalni bawełny należy utrzymywać odpowiednią wilgotność powietrza zapomocą rozpylaczy, wynoszącą dla przegotowni 40 do 50%, dla przędzalni właściwej 50



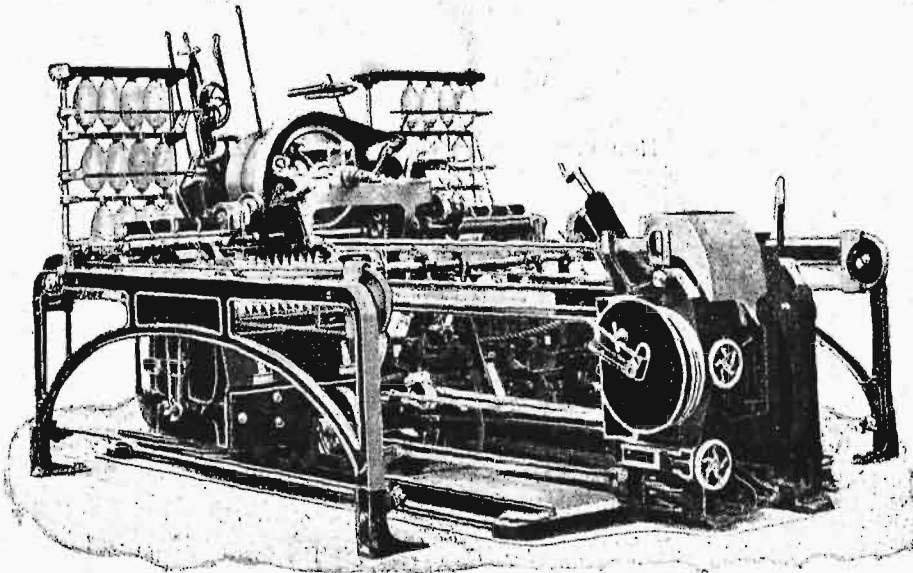
Rys. 14. Cewiarka krzyżowa.

Jako spólczynniki skrętu zasadnicze dla przędzy farbowanej z dobrej bawełny amerykańskiej, przyjmując możemy:

dla wątku na przędzarce wózkowej	3,4
„ wątku na przędzarce obrączkowej	3,6
„ przędzy pończosznicej na przędzarce wózkowej .	3,2
„ przędzy pończosznicej na przędzarce obrączk. .	3,4
„ półosnowy na przędzarce wózkowej	3,9
„ półosnowy na przędzarce obrączkowej	4,0
„ osnowy na przędzarce wózkowej	4,2
„ osnowy na przędzarce obrączkowej	4,3

do 60%, zależnie od gatunku przerabianej bawełny i warunków miejscowych. Działanie rozpylaczy polega na rozpylaniu wody, która w zetknięciu z powietrzem nasycza je wilgocią.

Przędza bawełniana, otrzymana z przędzarek, posiada skłonność do odkręcania się i tworzenia w ten sposób węzełków (niem. Schlingen) w jej stanie luźnym. Celem pozbawienia przędzy tej wadliwości, poddaje się ją parowaniu w parniku zapomocą przepływającej pary o niskim ciśnieniu, w ciągu około 5 minut. Półosnowa kolorowa, przeznaczona do nitkowania, podlega łączeniu we dwie lub więcej nitki na cewiarce krzyżowej (rys. 14) i nitkowaniu czyli skręcaniu na niciarce, albo skrętarce obrączkowej (rys. 15). Spólczynniki skrętu tutaj stosowane są: 2,7 do 5,0.



Rys. 13. Przędzarka wózkowa.

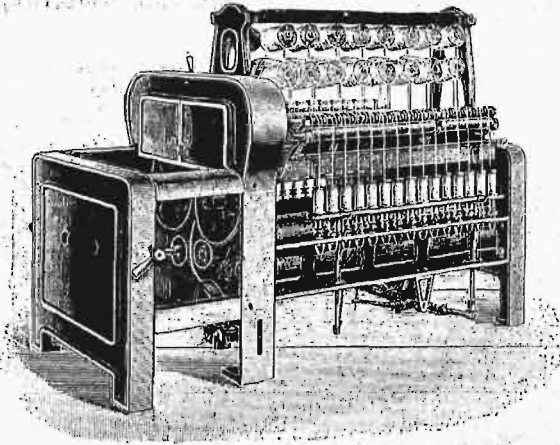
Jeżeli chodzi o wytworzenie przędzy różnobarwnej, pojedynczej, o wrażeniu nitki podwójnej, to łączymy dwie nitki niedoprzędowe, jednolitej barwy na wrzecioniarce cienkiej, bądź też na przędzarce wózkowej, a wychodzącą nitkę z przyrządu wyciągowego przędzarki w stronę lewą, t. j. przeciwną, niż zwykle.

Jeżeli chcemy mieć nitkę podwójną, różnobarwną, to nitkujemy na niciarce przędzę pojedynczą barwy jednolitej, przytem tak w pierwszym wypadku, niedoprzęd ciemny, jak w drugim przędza ciemna winny być numeru nieco niższego od niedoprzędu jasnego lub przędzy jasnej, jak nam bowiem z fizyki wiadomo, przedmioty jasne na ciemnym tle wydają nam się większemi, grubszemi i odwrotnie (irradjacja).

O ile chcemy otrzymać przędzę dobrą, to wyciąg wałkowy na przędzarkach nie powinien przekraczać 7, zwłaszcza na przędzarce obrączkowej, jakkolwiek o ile niedoprzęd jest dobry, to wyciąg 8 na tych maszynach nie jest jeszcze wadliwy. Wyciąg niżej 5 nie jest wskazany.

szym wypadku, niedoprzęd ciemny, jak w drugim przędza ciemna winny być numeru nieco niższego od niedoprzędu jasnego lub przędzy jasnej, jak nam bowiem z fizyki wiadomo, przedmioty jasne na ciemnym tle wydają nam się większemi, grubszemi i odwrotnie (irradjacja).

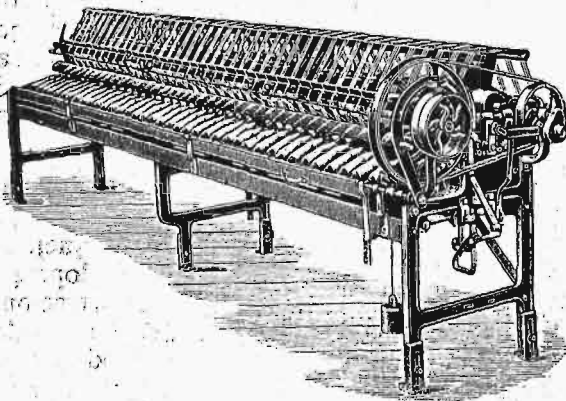
Dla otrzymania np. niedoprzędu cienkiego № 4,0 na przędzę pojedynczą pończosniczą № 20, o wrznięciu nitki podwójnej, zakładamy na wrzcioniarce cienką średni niedoprzęd kolorowy № 1,45 i surowy № 1,6, lub kolorowy № 1,35 i surowy № 1,5.



Rys. 15. Niciarka obręczkowa.

Dla otrzymania np. nitki podwójnej różnobarwnej № 20, nitkujemy przędzę pojedynczą koloru ciemnego, względnie czarnego № 38 z przędzą pojedynczą koloru jasnego, względnie surową № 44.

Osnowa, tak pojedyncza, jak też i nitkowana, podlega bądź cewieniu na cewiarce krzyżowej (rys. 14), bądź motaniu na motarce (rys. 16); są to czynności bardzo proste, wymagające uwagi, czystości oraz umiarkowanego biegu maszyny.



Rys. 16. Motarka (Motak).

Przędza bawełniana podczas przebiegu przędzenia traci większą część naturalnej wilgoci tego przędzwa, staje się szorstką, trudniejszą do dalszej przeróbki, przytem traci na mocy, sprężystości i ciężarze. Celem przywrócenia przędzy utraconej a dopuszczalnej wilgoci 8½%, poddaje się przędzę nawilżaniu, najracjonalniej w nawilżarce szafkowej, zapomocą wilgotnego powietrza w ciągu ok. 4 godzin.

Pakowanie przędzy kolorowej odbywa się, jak zwykłej surowej.

Przędzenie bawełny bielonej jest trudniejsze od przędzenia bawełny farbowanej, to też, celem zmniejszenia tych trudności, do ostatniego płókania bawełny bielonej należy dodać trochę soli kuchennej, skutkiem czego bawełna staje się wilgotniejszą i przędzie się lepiej.

Najwięcej używane w przędzalnictwie kolorowym trzeparki i zgrzeblarki są szerokości użytecznej 37 do 38 cali ang.

Do zgrzeblenia lepszej bawełny, stosuje się zwykle zgrzeblą dla bębna № 110, zbieracza № 120 i pokrywek № 130.

Dobra praca zgrzeblarki zależy głównie od należytego nastawienia pracujących części maszyny, które zasadniczo winny znajdować się w bliskiej od siebie odległości, dochodzącej prawie do zetknięcia zgrzebeł. Wyjątek pod tym względem stanowi szarpacz, który, wskutek dość jeszcze powikłanych zwoju trzepakowego, nie może stać zbyt blisko wałka zasilającego.

Nastawienie stołu doprowadz do szarpacza $\frac{8}{1000}$ do $\frac{9}{1000}$ cala ang.

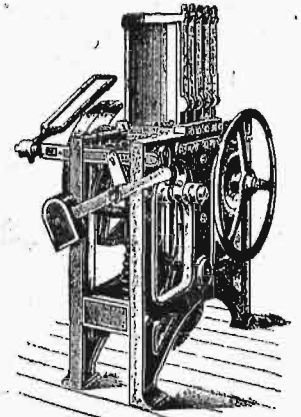
"	pierwszego noża do szarpacza	$\frac{10}{1000}$	"	"
"	drugiego " " "	$\frac{15}{1000}$	"	"
"	szarpacza do bębna	$\frac{6}{1000}$ do $\frac{7}{1000}$	"	"
"	zbieracza " "	$\frac{6}{1000}$ " $\frac{7}{1000}$	"	"
"	pokrywek " "	$\frac{9}{1000}$	"	"

Dla bawełny farbowanej o długości włókna surowego 28 do 30 mm, najodpowiedniejsze średnice wałków wyciągowych, żłobkowanych, są następujące:

Wałki wyciągowe	I	II	III	IV
Nazwa maszyny				
Ciągarka	1¼ cala ang.	1 cal ang.	1¼ cala ang.	1¼ cala ang.
Wrzcioniarca gruba . . .	1⅛ " "	⅞ " "	1⅛ " "	—
" średnia	1⅛ " "	⅞ " "	1⅛ " "	—
" cienka	1 " "	⅞ " "	1 " "	—
Przędzarka obręczkowa . .	1 " "	¾ " "	1 " "	—
" wózkowa	1 " "	¾ " "	1 " "	—

Średnice wałków wyciągowych, nieskórkowanych, są następujące:

Wałki wyciągowe	I	II	III	IV
Nazwa maszyny				
Ciągarka	1 cal ang.	1 cal ang.	1 cal ang.	1 cal ang.
Wrzcioniarca gruba . . .	⅞ " "	⅞ " "	⅞ " "	—
" średnia	⅞ " "	⅞ " "	⅞ " "	—
" cienka	$\frac{13}{16}$ " "	$\frac{13}{16}$ " "	$\frac{13}{16}$ " "	—
Przędzarka obręczkowa . .	⅞ " "	¾ " "	2 " "	—
" wózkowa	¾ " "	¾ " "	¾ " "	—



Rys. 17. Prasa do pakowania przędzy motanej.

Ustawienie wałków wyciągowych o podanych wyżej średnicach dla bawełny farbowanej o długości włókna surowego 28 do 30 mm winno być następujące:

Wałki wyciągowe	I/II	II/III	III/IV
Nazwa maszyny			
Ciągarka	34 mm	37 mm	40 mm
Wrzecioniarka gruba	29 "	40 "	—
" średnia	28 "	39 "	—
" cienka	26 "	37 "	—
Przędzarka obrączkowa	25 "	40 "	—
" wózkowa	28 "	42 "	—

Obciążenie wałków wyciągowych nie odgrywa zbyt wielkiej roli i wynosi w f. ang.:

Wałki wyciągowe	I	II	III	IV
Nazwa maszyn				
Ciągarka	2×20 f.	2×18 f.	2×16 f.	2×14 f.
Wrzecioniarka gruba	18 "	24 f. ang.	—	—
" średnia	18 "	22 " "	—	—
" cienka	18 "	24 " "	—	—
Przędzarka obrączkowa	19,5 "	1/2 f.	2 1/8 f.	—
" wózkowa	2	obciążenie pośrednie zapomocą siodełek i ramienia z ciężarkiem 4 f. ang., odpowiednio nastawianym.		

PLANY PRZĘDZENIA:

MIESZANKA	ÓSEMKA			
Nazwa maszyny	№ przędziwa nadanego	Składanie	Wyciąg	№ przędziwa wydanego
Zgrzeblarka	0,0016	1	112,5	0,18
Ciągarka, I głowa	0,18	6	5,67	0,17
" II "	0,17	6	5,64	0,16
" III "	0,16	6	5,62	0,15
Wrzecioniarka gruba	0,15	1	4,33	0,65
" średn.	0,65	2	4,61	1,5
" cienka	—	—	—	—
Przędzarka	1,5	1	4,00	6
"	1,5	1	5,33	8

MIESZANKA	SZESNASTKA			
Nazwa maszyny	№ przędziwa nadanego	Składanie	Wyciąg	№ przędziwa wydanego
Zgrzeblarka	0,0016	1	112,5	0,18
Ciągarka, I głowa	0,18	6	5,67	0,17
" II "	0,17	6	5,64	0,16
" III "	0,16	6	5,62	0,15
Wrzecioniarka gruba	0,15	1	4,33	0,65
" średnia	0,65	2	4,00	1,3
" cienka	1,3	2	3,85	2,5
Przędzarka	2,5	1	4,00	10
"	2,5	1	4,80	12
"	2,5	1	5,60	14
"	2,5	1	6,40	16

MIESZANKA	DWUDZIESTKA			
Nazwa maszyny	№ przędziwa nadanego	Składanie	Wyciąg	№ przędziwa wydanego
Zgrzeblarka	0,0016	1	112,5	0,18
Ciągarka, I głowa	0,18	6	5,67	0,17
" II "	0,17	6	5,64	0,16
" III "	0,16	6	5,62	0,15
Wrzecioniarka gruba	0,15	1	4,33	0,65
" średnia	0,65	2	4,00	1,3
" cienka	1,3	2	5,38	3,5
Przędzarka	3,5	1	5,14	18
"	3,5	1	5,71	20
"	3,5	1	6,28	22
"	3,5	1	6,86	24

MIESZANKA	TRZYDZIESIKA			
Nazwa maszyny	№ przędziwa nadanego	Składanie	Wyciąg	№ przędziwa wydanego
Zgrzeblarka	0,0016	1	112,5	0,18
Ciągarka, I głowa	0,18	6	5,67	0,17
" II "	0,17	6	5,64	0,16
" III "	0,16	6	5,62	0,15
Wrzecioniarka gruba	0,15	1	4,66	0,7
" średnia	0,7	2	5,14	1,8
" cienka	1,8	2	5,55	5,0
Przędzarka	5,0	1	5,20	26
"	5,0	1	5,60	28
"	5,0	1	6,00	30
"	5,0	1	6,40	32

MIESZANKA	CZTERDZIESIKA			
Nazwa maszyny	№ przędziwa nadanego	Składanie	Wyciąg	№ przędziwa wydanego
Zgrzeblarka	0,0016	1	112,5	0,18
Ciągarka, I głowa	0,18	6	5,67	0,17
" II "	0,17	6	5,64	0,16
" III "	0,16	6	5,62	0,15
Wrzecioniarka gruba	0,15	1	5,00	0,75
" średnia	0,75	2	5,32	2,0
" cienka	2,00	2	5,50	5,5
Przędzarka	5,5	1	6,18	34
"	5,5	1	6,54	36
"	5,5	1	6,90	38
"	5,5	1	7,27	40
"	5,5	1	7,62	42
"	5,5	1	8,00	44

Na zakończenie pracy niniejszej wspomnieć nam jeszcze należy o naśladownictwie przędzy pończoszniczej „mako“, które osiąga się w sposób następujący:

1) bawełnę amerykańską długowłóknistą, o naturalnym, wybitnie żółtym kolorze, zbliżonym do koloru bawełny egipskiej, „mako“, przędzie się jak zwykle. Sposób ten nie jest jednak wskazany, gdyż bawełna brunatno-żółta, tak zwana nankińska, nie nadchodzi do nas, bawełna zaś barwista (ang. tinged) i plamista (ang. stained), jakkolwiek posiada odcień mocno żółty, zawiera jednak zawsze znaczną część włókien chorych, niedojrzałych i bez połysku, skutkiem czego przędza z niej otrzymana jest słaba, matowa;

2) bawełna amerykańska długowłóknista, farbuje się na kolor naśladowniczy „mako“ bądź w stanie

luźnym, bądź też w postaci taśmy zgrzeblonej i przędzie się ją jak zwykłą bawełną surową. Sposób ten, wkraczając w zakres wytwórczości przędzalni kolorowej, jest kosztowny, wymaga bowiem odpowiedniego urządzenia farbiarni i suszarni;

3) najwięcej rozpowszechniony i najkorzystniejszy sposób naśladownictwa koloru „mako“ w przędzy polega na zwykłym przędzeniu bawełny amerykańskiej, długowłóknistej i parowaniu następnie gotowej przędzy w postaci kopek w parniku parą przegrzaną, pod ciśnieniem 1 do 3 at, w ciągu 25 do 50 minut, zależnie

od numeru przędzy i mającego się osiągnąć odcienia koloru „mako“.

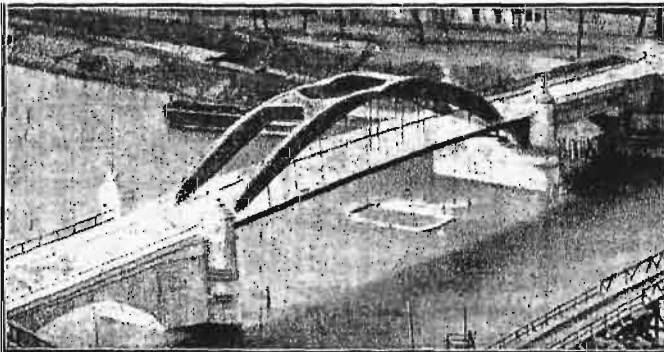
Nadmienić tutaj trzeba, że tak ciśnienie pary, jako też i czas trwania parowania winny być należycie wypróbowane dla każdego numeru przędzy z osobna, przyczem biała śnieżysta bawełna nie nadaje się na przędzę naśladowniczą „mako“, przybiera bowiem ona po parowaniu kolor szary zamiast brunatno-żółtego. Przędza naśladownicza „mako“ winna być przechowywana w ciemnym pomieszczeniu, gdyż jest bardzo czuła na działanie promieni słonecznych.

PRZEGLĄD PISM TECHNICZNYCH.

MOSTOWNICTWO.

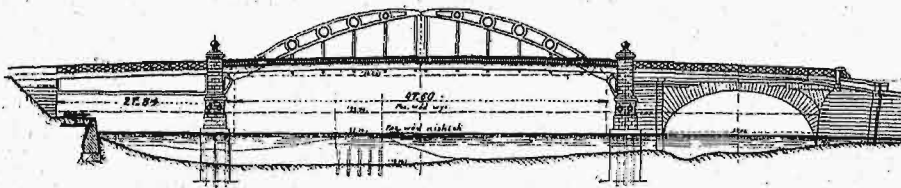
Most żelbetowy na rz. Oise¹⁾.

Na początku r. b. otwarto ruch na przebudowanym na nowo moście na rz. Oise pomiędzy Persan a Beaumont, na „drodze narodowej № 1“. Most dawniejszy był zburzony częściowo podczas wojny w r. 1914. Nowa kon-



Rys. 1. Ogólny widok mostu.

strukcja składa się z 3-oh przęseł, z których jedno tworzy dawny łuk sklepiony, nie przebudowywany, jeno o poszerzonej jezdni (6 m) i chodnikach (po 2 m), drugie — środkowe — nowy 3-przegubowy łuk żelbetowy, na

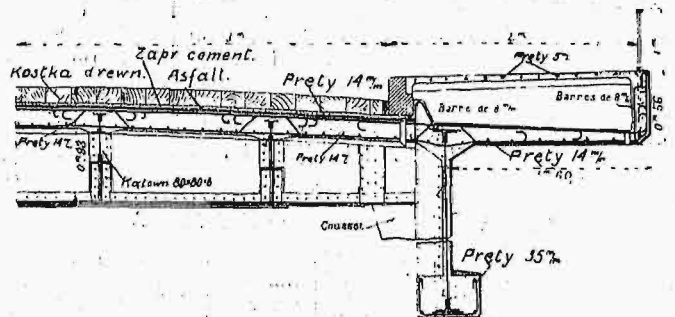


Rys. 2. Elewacja mostu na rz. Oise.

którym zawieszona jest jezdnia (pod tem przęsłem przepływają statki) i trzecie, również nowe, oparte na filarze i przyczółku. Dźwigary jezdni wykonano częściowo żelazne, częściowo żelbetowe w obu przebudowanych przę-

ślach, według ciekawego projektu inż. Ch. Rabut'a, inspektora gen. dróg i mostów.

Ogólny widok mostu dają rys. 1 i 2. Ustrój nowych dźwigarów jezdni wykazują rys. 3 i 4. Przęsło środkowe jest zawieszane zapomocą 24-ch prętów, zamocowanych z jednej strony w łuku, zaś z drugiej — w dźwigarach jezdni (rys. 4).



Rys. 3. Przekrój pomostu przęsła bocznego.

Jezdnia z kostki drewnianej leży na płycie żelbetowej o grubości (w przęśle środkowym) 16 cm minimum, w którą wchodzi górne części dźwigarów 5-ju podłużnic, wykonanych w postaci blachownic. Podłużnice łączą się zepomocą poprzecznic, w liczbie 14-tu, również zatopionych częściowo w płycie górnej i tworzących wsporniki pod chodniki.

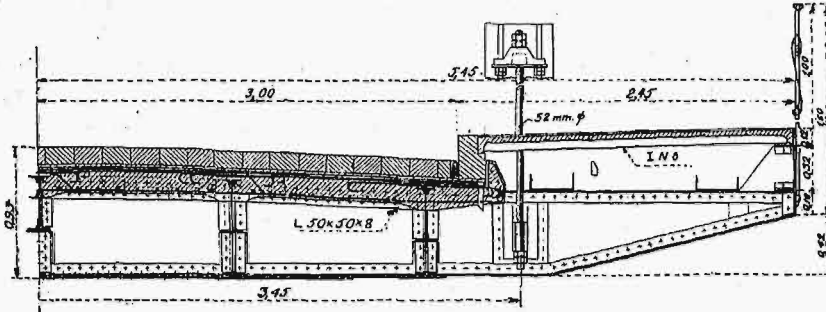
Chodniki są wykonane z przenośnych płyt żelbetowych, wzmocnionych małymi dwuteówkami, zatopionymi częściowo w betonie płyt; oparte są z jednej strony na krawężniku granitowym, zaś z drugiej — na kątowniku wspornika (rys. 3 i 4). Pod temi płytami mieszczą się skrzynie metalowe do różnych przewodników. Z góry zaś płyty pokryte są warstwą zaprawy cementowej 10 mm grubej.

Łuk żelbetowy ma postać paraboliczną. Odległość pomiędzy przegubami podporowymi wynosi 48 m, strzałka zaś łuku (od osi przegubów podporowych do osi przegubów środkowych) — 8 m. Ustrój przegubów w kluczu i na

¹⁾ Le Génie Civil 1925, str. 549 i nast.

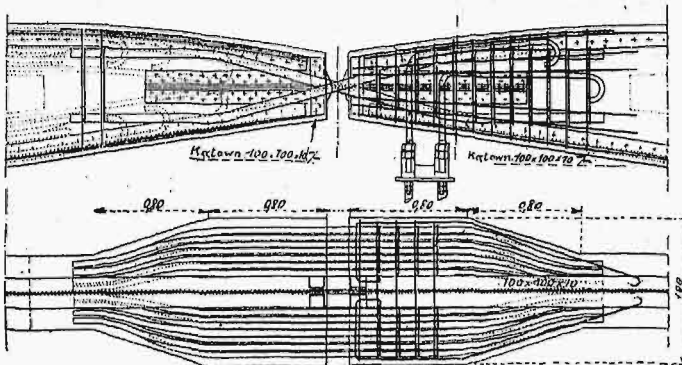
podporach, jak również sposób zawieszenia prętów, jest widoczny z rys. 5 — 8.

Pręty nie są tu otoczone betonem, jako pracujące tylko na rozciąganie, a przez to zyskuje wygląd mostu na lekkości.



Rys. 4. Przekrój pomostu przęsła środkowego.

Łuki mają postać dwuteowników o zmiennej wysokości (max. 1,96 m); szerokość stopek wynosi 50 cm i wzrasta do 1 m przy przegubach. Uzbrojenie każdego łuku tworzy blachownica 2-teowa (w środkowej części przekroju) oraz pręty okrągłe — bliżej obwodu przekroju (rys. 7). Z każdej strony klucza, łuki przeciwległe są połączone z sobą zapomocą poprzeczek żelbetowych (widać je na rys. 1), uzbrojonych dwoma skrzyżowanymi kształtownikami (ceownikami).



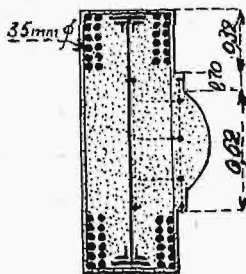
Rys. 5—6. Przekrój i rzut poziomy przegubu kluczowego.

Rozpór łuków przejmują z jednej strony występy konsolowe głównych dźwigarów żelbetowych sąsiedniego przęsła (lewego, rys. 2), z drugiej zaś strony — specjalna belka żelbetowa o wysokości 3 m i 9,15 m długości.

Lewe (na rys. 2) przęsło boczne tworzą 2 główne dźwigary podłużne żelbetowe (rys. 3), podtrzymujące płytę jezdni i chodników. Ustrój tych płyt jest analogiczny do ustroju w przęśle środkowym i widoczny z rysunku. Poprzecznie wykonano tu 5, a budo wie takiej samej jak w opisanem przęśle środkowym, tylko bez wsporników pod chodniki; podłużnie zaś, jak widać z rys. 3, jest tu 4.

Nowy filar zbudowano na 52 palach żelbetowych, 11 m-wych, o polu przekroju 1000 cm² (ośmiobok wpisany do koła o promieniu 34 cm).

W obliczeniu ustrojów żelbetowych przyjęto stosunek współczynników sprężystości żelaza do betonu równy



Rys. 7. Przekrój łuku żelbetowego w miejscu zawieszenia pierwszego pręta, licząc od przegubu podporowego.

10, zgodnie z przepisami urzędowymi z 1906 r. Płyta pod jezdnią obliczona była jako belka ciągła 4-przęsłowa, oparta na podłużnicach. Obliczenie statyczne przyjęto 550 kg/m² (przepisy z 1915 r.), obciążenie ruchome — wozami o ciężarze 14 i 21 t.

HYDRAULIKA.

Prędkość wody w łóżyskach rzek.

Inż. Wilhelm Reitz, kierownik oddziału hydrograficznego w Styryi, zajmuje się stosunkiem średniej prędkości wody do prędkości powierzchniowej. Zakłada on, że przekrój rzeki możliwie regularny i w prostej położony, jaki do pomiarów wybiera się, jest, w pierwszym przybliżeniu, przy różnych stanach wody do siebie podobny.

Stąd $u' = \frac{\lambda}{\tau} u$ i $u'_o = \frac{\lambda}{\tau} u_o$, gdzie u i u' są średnie prędkości przy różnych stanach, u_o i u'_o prędkości powierzchniowe w tych samych przekrojach, a λ i τ są współczynniki podobieństwa długości i czasu, dla prędkości u , u_o i u' , u'_o . Stąd $u' = \frac{u}{u_o} u'_o$, a kładąc $\frac{u}{u_o} = k$ i dając dla u_o wykładnik r różny od i , celem uwzględnienia niezupełnego podobieństwa, otrzymujemy

$$u = k u_o^r,$$

a w formie logarytmicznej

$$\log u = r \log u_o + x$$

Stałe r i x oblicza się najlepiej metodą korelatów z pomiarów zupełnych w tym samym przekroju. Średni błąd obliczonego u wynosi ± 18 cm/sek, a nawet mniej, przy bardzo starannych pomiarach.

Zdaniem autora, zastosowanie ostatniego równania jest wątpliwym, jeżeli czynnik korelacji $r < 0,95$, gdyż w tym wypadku ma się do czynienia z przekrojem bardzo nieregularnym lub zmiennym.

Zarazem autor dodaje, że sprawdził na 87 pomiarach pełnych formułę Siedecka:

$$u = u_o \sqrt[20]{\frac{T^2}{B}} \quad \text{dla } T > 0,8 \text{ m i } < 2,0 \text{ m}$$

$$\text{oraz } u = \frac{u_o + 0,4}{1,2} \sqrt[20]{\frac{T^2}{B}} \quad \text{dla } T > 2,00 \text{ m}$$

i otrzymał średni błąd 3,94%, a największy 9,1%²⁾.

Prof. Dr. A. R.

BUDOWNICTWO.

Porowatość betonu.

Jak wiadomo, gdy beton nie jest dość ścisły, następują uszkodzenia mieszożących się w nim wkładek żelaznych i dlatego należy zawsze otaczać pręty zaprawą o dużej zawartości cementu. W niektórych wypadkach, gdy chodzi o ustrój betonowy nie ulegający większym odkształ-

¹⁾ Schweizerische Bauzeitung № 19 z 1 pötr. 1925 r.

²⁾ Patrz rozprawę prof. d-ra Matakiewicza: Badania nad związkiem między chyżością średnią i powierzchniową w łóżyskach rzecznych. Czasopismo Techniczne 1918. Sprawozdawca,

ceńm, używa się zaprawy jaknajchudszej, jest to jednak dopuszczalne tylko wtedy, gdy nie używa się uzbrojenia żelaznego. Podkreśla to prof. Kleinlogel¹⁾, zwracając uwagę na fakty zupełnego zniszczenia mocnych i nie narażonych na odkształcenie budowli, które jednak uległy uszkodzeniom wskutek tego, że założono w nich wkładki żelazne i zastosowano beton o małej zawartości cementu i piasku. Przykładem takim może służyć ogrodzenie betonowe dużego placu fabrycznego. Skutkiem porowatości betonu, z łatwością przenikała wewnątrz muru woda i pręty uzbrojenia rdzewiały, rozsadzając przytem beton, tak że po pewnym czasie naprzeciw każdego pręta powstawała na powierzchni betonu rysa, a dalej tworzyły się całe szpary; niebawem cały mur mógł być rozebrany na kawałki. Pręty pokryte były warstwą rdzy 2-4 mm grubą.

RÓŻNE.

PRĘDKOŚĆ POGIĄGÓW OSOBOWYCH.

W Ameryce zaznaczył się po wojnie zwrot w kierunku ograniczenia nadmiernej prędkości pociągów, zwłaszcza dalekobieżnych. Najprędszy pociąg dalekobieżny pomiędzy New Yorkiem a Chicago jeździ teraz z szybkością tylko 78,5 km/h a pociąg miejscowy pomiędzy Camden i Atlantic City (kąpiele morskie) - 99,25 km/h. Kompanje kolejowe zaniechały powiększania prędkości dla reklamy, powodując się przytem istotnym interesem podróźnych, względami oszczędności i dogodności rozkładu pociągów.

W Anglii najprędszy pociąg pomiędzy Londynem a Birminghamem kursuje z szybkością 90 km/h.

Koleje francuskie powróciły naogół do prędkości przedwojennej. W Niemczech zato znać po wojnie znaczny spadek prędkości pociągów, która nie przekracza średnio 60, a nawet 50 km/h.

BAZALT LANY¹⁾.

Szersze zastosowanie bazaltu było do niedawna jeszcze ograniczone, ze względu na trudność jego obróbki mechanicznej. Były czynione próby topienia bazaltu i wykonywania zeń odlewów, lecz materiały uzyskany tą drogą różnił się bardzo własnościami od bazaltu naturalnego. Dopiero w roku 1923, po dokonaniu wielu prób, udało się drogą wyżarzania odlewów uzyskać zadowalające wyniki.

Proces przeróbki bazaltu obejmuje 5 etapów: 1) rozdrabnianie skały bazaltowej, 2) topienie jej w piecach specjalnych (elektrycznych, ogrzewanych gazem generatorowym, mazutem), 3) odlewanie w formy z piasku lub wlewnice metalowe, 4) wyżarzanie, oraz (o ile chodzi o dokładność wymiarów) 5) szlifowanie.

Wyżarzanie odlewu ma za zadanie wywołanie rekrytalizacji w celu przywrócenia odlewowi wytrzymałości skały bazaltowej. Proces ten odbywa się w zwykłych piecach do wyżarzania i trwa od kilku godzin do paru dni, poczem przedmiot jest gotów do użytku.

Próby wytrzymałościowe (ostatecznie jeszcze nie ustalone) wykazały wytrzymałość odlewów bazaltowych jak następuje:

na rozciąganie	3700 kg/cm ²
„ zmiżdżenie	2888 „
„ uderzenie	odporność 2 razy większa niż porcelana.

Pozatem odlewy wyróżniają się wysoką odpornością na działania atmosferyczne, wody oraz na wpływ zmiany temperatur.

Dotychczas bazalt lany znalazł szersze zastosowanie na izolatory elektryczne (osadzenie haka żelaznego w izolatorze bazaltowym jest skuteczniejsze w formie, przy odlewaniu, gdyż rozszerzalność bazaltu i żelaza jest jednakowa), na podtrzymki izolacyjne szyn przewodzących elektryczność (Métropolitain w Paryżu) oraz na płyty do chodników.

¹⁾ Le Génie Civil, tom 87, str. 57, 1925.

Ze Stowarzyszeń Technicznych.

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW W WARSZAWIE.

Posiedzenie techniczne z dn. 2 października 1925 r. Dn. 2-go b. m. wznowione zostały, po letniej przerwie, piątkowe zebrania techniczne. Odczyt inauguracyjny wygłosił, zgodnie z długoletnią tradycją, prof. Dr. Feliks Kucharzewski, mówiąc

O rozwoju filozofii techniki w ostatnich latach.

Licznie zebrani koledzy wysłuchali z zainteresowaniem tego ciekawego odczytu, którego streszczać tu nie będziemy, ponieważ ukaze się on wkrótce w naszym piśmie w całości.

Posiedzenie techniczne z dn. 7 października r. b. Zebranie poświęcone zostało omówieniu sprawy ważnej nietylko z punktu widzenia zawodowego, lecz — co ważniejsza — z ogólnopanstwowego, mianowicie omówieniu zagadnienia

Technika w obronie państwa i stanowisko inżyniera w armji.

Czytelnikom naszym nie trzeba dowodzić, jak bardzo losy wojny zależą obecnie od należytego przygotowania technicznego kraju, od należytej organizacji całokształtu prac technicznych, zarówno w okresie pokoju, jak i podczas działań wojennych. Z drugiej strony, dla każdego kto z tem zagadnieniem się zetknął, widoczne są pewne niedomagania naszej organizacji w tym względzie. Widząc je i rozumiejąc potrzebę ich usunięcia, technicy słusznie sprawę tę postanowili poddać dyskusji najpierw w swem gronie, by potem, po jej dokładnem wyświetleniu, zwrócić się do właściwych władz, wskazując im konieczność i środki naprawy.

Poddane dyskusji zagadnienie referował inż. K. Gnoiński, wiceprezes Stow., a referat ten uwagami uzupełnili: inż. St. Rodowicz, inż. M. Pietraszek, prezes inż. W. Wańkowicz i in. Po wymianie zdań, przyjęto jednogłośnie uchwałę poniższą:

„Zebrani na posiedzeniu technicznym w dniu 3.X.1925 r. członkowie Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie, po wysłuchaniu referatu „Technika w obronie Państwa i stanowisko inżyniera w armji“, powzięli następującą uchwałę:

Zważywszy: 1) że technika w obronie Państwa odgrywa dominującą rolę,

2) że kierownictwo, tyżące się technicznej strony obrony Państwa, tak w czasie pokoju jak i w okresie działań wojennych, winno być w ręku inżynierów wojskowych i że na nich wyłącznie musi ciążyć odpowiedzialność za odnośne zarządzenia techniczne

3) że skuteczność zarządzeń technicznych jest uzależniona od należytego uprawnienia stanowiska inżyniera w armji,

4) że dzisiejsze stanowisko inżyniera w armji bynajmniej nie odpowiada zadaniom jakie ma do spełnienia inżynier, —

zebrani na posiedzeniu technicznym w dniu 9.X.1925 r. członkowie Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie, dzieląc uchwałę delegatów Zrzeszeń Technicznych na Zjeździe majowym r. b. w Lublinie, zaznaczają konieczność utworzenia w armji polskiej korpusu inżynierów wojskowych i polecają Radzi Stowarzyszenia Techników powyższą opinię zebrania, wraz z wnioskami referentów, zakomunikować władzom wojskowym oraz Komisji Sejmowej do spraw wojskowych“.

Zaznaczamy tu przy sposobności, że w r. ub. to samo zagadnienie rozpatrywane było i żywo dyskutowane w prasie w Angli; przytem stawiane były również wnioski podobne w zasadzie do powyższego.

¹⁾ Beton und Eisen, 1925 zes. 12.

P. K. N.

WIADOMOŚCI

POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO.

Nr 39—42

Warszawa, dnia 21 października 1925 r.

Rok 1

TREŚĆ: Sprawozdania z posiedzeń: 1) Komisji smarów i oliwienia; 2) Konferencji w spr. normalizacji rur; 3) Podkomisji materiałów do budowy kotłów i komisji taboru kolejowego; 4) Podkomisji kreślenia technicznego.

Projekt normy znakowania rur i kształtek.

Wnioski i krytyka. Opinia w sprawie projektu warunków techn. na dostawę szyn.

SOMMAIRE: Comptes rendus des séances: 1) de la Commission des graisses; 2) de la Conférence au sujet de la normalisation des tubes en fonte; 3) de la Sous-Commission des matériaux de construction pour les chaudières à vapeur et de la Commission du matériel roulant des chemins de fer; 4) de la Commission des dessins techniques.

Projet de la norme des désignations des tubes et des divers raccords en fonte.

Propositions relatives aux projet du cahier de charge pour la fourniture des rails.

Sprawozdania z posiedzeń.

Protokół posiedzenia z dnia 23.VI 1925 r.

Podkomisja smarów i oliwienia.

Obecni pp. inż.: J. Gościcki, M. Kowalski, P. Lignar, J. Liwowski, B. Łabętowicz, Wł. Marx, K. Trzeciak, H. Wdowiszewski i St. Zarzecki.

Po przyjęciu protokołu poprzedniego posiedzenia, wysłuchano sprawozdań z działalności sekcji.

Sekcja I surowców roślinnych i zwierzęcych napotyka przy klasyfikacji tych surowców trudności w ustalaniu nomenklatury. Inne sekcje stwierdziły to samo, postanowiono więc, gdy prace Podkomisji odpowiednio się posuną, utworzyć osobną sekcję językową, złożoną z chemików i filologów.

Sekcja II olejów mineralnych gromadzi materiały i rozesłała do rafinerij kwestionariusz w sprawie obecnie stosowanych norm. W połowie września zebrane przepisy i schematy przedyskutowane będą na zebraniu sekcji, a następnie na liczniejszym zebraniu, przy udziale zaproszonych specjalistów oraz przedstawicieli przemysłu.

Sekcja III. Ze względu na to, że krajowa wytwórczość smarów ze smoły pogazowej produktów ekstrakcji węgla nie posiada obecnie widoków rozwoju, opracowywanie odpowiednich norm uznano za przedwczesne i zgodnie z tem postanowiono sekcję rozwiązać, a opracowanie norm dla grafitu przydzielić sekcji IV.

Sekcja IV smarów do celów specjalnych zajęta jest zbieraniem materiałów głównie dla normalizacji olejów i smarów ważnych dla wojskowości, jak: kombinowane oleje, używane w garbarstwie do konserwacji skór, smary wozowe, artyleryjskie.

Sekcja V. Wskutek nieobecności przewodniczącego, sprawozdania nie złożono. Sekcja ta ewentualnie będzie połączona z sekcją IV-a.

Sekcja VI analityczna zajmie się wydaniem tymczasowych przepisów analitycznych z zastosowaniem prostych przyrządów, dalej opinowaniem co do zbieranych przez inne sekcje materiałów, proponowanych metod badania, co do terminologii i skrótów. — Dla wypełnienia tych zadań gromadzone są i układane materiały; między innymi p. inż. Wdowiszewski nadesłał dokonany przez siebie przekład polski dziełka Markussohna: „Die Untersuchungen über Fette und Öle“.

Uznając pilną potrzebę instytucji, któraby zajmowała się pomiarami i sprawdzaniem przyrządów do bada-

nia olejów i smarów, postanowiono czynić starania, aby zamierzone utworzenie Instytutu Fizycznego przyspieszyć.

Postanowiono również wystąpić o wyasygnowanie pewnej sumy na wydawnictwa w języku polskim, mające związek z pracami Podkomisji.

Następne zebranie naznaczono na 14 października r. b.

Konferencja w sprawie normalizacji rur

dn. 9 września 1925 r.

Dnia 9 września 1925 r. odbyła się w gmachu Ministerstwa Przemysłu i Handlu konferencja w sprawie normalizacji rur, w której uczestniczyli pp.: Radziszewski, prof. Politechniki Warszawskiej, Kuczewski, radca D tu Górniczo-Hutniczego M-stwa P. i H., dyr. Radziszewski, przedstawiciel Twa Sosnowickich Fabryk rur i żelaza, oraz p. Rutkowski, przedstawiciel Inspekcji Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy. Przewodniczył prof. Rogiński.

Konferencja miała na celu: 1^o. Ustalenie zasadniczych wskazówek dotyczących normalizacji rur, dla delegata Polskiego Komitetu Normalizacyjnego na Międzynarodową Konferencję, mającą odbyć się w Zurichu w końcu października r. b. 2^o. Rozważenie sprzeczności zgłoszonych do projektu normy „Warunki techniczne wyrobu i odbioru wodociągowych rur żeliwnych“, ogłoszonego w Nr 18 Przeglądu Technicznego.

I. Co się tyczy konferencji w Zurichu, to zebranie ustaliło, iż:

1. Pożądanem jest, aby przedewszystkiem uzgodnione były na terenie międzynarodowym te zasadnicze wymiary kielichów i kołnierzy, od których zależy łączenie rur, tak aby rury wytworzone wg. norm różnych krajów mogły być zawsze łączone ze sobą.

2. Pożądanem jest obronić szereg średnic, przyjęty przez Polską Komisję rur, tembardziej, że różni się on od szwajcarskiego projektu tylko o kilka średnic.



















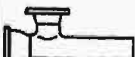



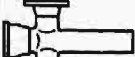



3. Należy stwierdzić, iż dla warunków pracy w Polsce ciśnienie 10 at dla rur wodociągowych jest zupełnie wystarczające wogóle i że takie precyzyjne określenie grubości ścianek w zależności od ciśnienia, jakie widzimy w projekcie szwajcarskim, wydaje się nierealnym i niemożliwym do pogodzenia z praktycznymi warunkami obliczania i pracy rur.

4. W sprawie materiałów, szczeliwa, tolerancji i in., należy bardzo uważnie wysłuchać opinii i poglądów

Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 lutego 1926 r.
Polskie Normy.

Znakowanie rur i kształtek

PN
19 — H2
Projekt

























	Rysunek	Znak	N a z w a	NP
1			Prostka kielichowa	
2			Prostka kołnierzowa	
3			Łuk kielichowy	
4			Krzywka kielichowa	
5			Kolano kołnierzowe	
6			Kolano 2 kołnierzowe	
7			Kolano kielichowe ze stópką	
8			Kolano kołnierzowe ze stópką	
9			Trójkąt kielichowy	
10			Trójkąt kołnierzowy	
11			Krzyżak kielichowy	
12			Krzyżak 2-kołnierzowy	
13			Trójkąt 3-kołnierzowy	

Ciąg dalszy na str. nast.

Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 lutego 1926 r.
Polskie Normy.

Znakowanie rur i kształtek

PN
19—H2
Projekt

	Rysunek	Znak	N a z w a	NP
14			Krzyżak kołnierzowy	
15			Zwężka bosa	
16			Zwężka kołnierzowa	
17			Zwężka 2-kołnierzowa	
18			Zwężka kielichowa	
19			Kieliszek	
20			Króciec	
21			Odwodniak kielichowy	
22			Odwodniak kołnierzowy	
23			Korek	
24			Pokrywa	
25			Nasuwka	

Październik 1925.

wybitnych fachowców, z jakich niewątpliwie składać się będzie grono, które będzie obradowało w Zurichu, zbierając w ten sposób materiał do ostatecznego opracowania polskich norm.

5. Wyrażono opinię, iż nagwintowanie części stożkowych rur gazowych powinno być wykonane prostopadle do osi rury, a nie do powierzchni stożka.

II. Rozważenie sprzeciwów do normy „Warunki techniczne wyrobu i przyjmowania wodociagowych rur zeliwnych“ odłożono do następnej konferencji, w której braliby udział przedstawiciele zainteresowanych wytwórni, którzy, aczkolwiek byli zaproszeni na pierwszą konferencję, to jednak byli nieobecni.

Podkomisja materiałów do budowy kotłów i komisja taboru kolejowego

pod przewodnictwem p. Dr. Inż. Langroda opracowała nast. projekty norm.:

- 1) Warunki techniczne na dostawę blach kotłowych i ostojnicowych,
- 2) wymiary próbek na rozciąganie i
- 3) nitów.

Powyższe projekty norm zostały rozestane instytucjom i osobom zainteresowanym do rozważenia, przed oficjalnym wydrukowaniem ich w „Przeglądzie Technicznym.“

Projekt warunków technicznych na dostawę blach kotłowych i ostojnicowych jest uzupełniony zestawieniem warunków technicznych: wielkich sieci kolei francuskich, Amerykańskiego Stowarzyszenia prób materiałów, Związku włoskich Stowarzyszeń właścicieli kotłów parowych, Angielskiego Stowarzyszenia normalizacyjnego, angielskiego „Board of Trade“ i niemieckiej komisji kotłowej.

Projekt normy wymiarów próbek na rozciąganie jest poparty wyczerpującymi uwagami oraz zestawieniem materiałów obco krajowych, dotyczących tej sprawy.

Projekt normy nitów zawiera zestawienie norm niemieckich i francuskich.

Podkomisja Kreślenia Technicznego.

Dnia 14 września odbyło się posiedzenie informacyjne podkomisji kreślenia technicznego, pod przewodnictwem prof. A. Rogińskiego, przy udziale pp.: inż. Gravier, inż. Michalskiego, prof. Xięzopolskiego i inż. Uzarowicza. Rozpatrzono projekty norm formatów papieru do rysunków technicznych, skali liter i cyfr do napisów oraz sposobu rozmieszczania napisów, opracowane przez p. inż. Uzarowicza. Pp. koreferenci: inż. Gravier i prof. Xięzopolski zaznaczyli, iż proponowany projekt formatów papieru (szereg normalny A) nie nadaje się do rysunków architektonicznych i kolejowych, wobec czego pożądanym byłoby ustalenie jednocześnie z szeregiem A i klasy 0 — 4 szeregu B.

Uznano, iż pożądanym jest usystematyzowanie projektów tablic kreślenia technicznego, dotyczących: gru-

bości i typów linii, rzutowania, stawiania wymiarów, znakowania obróbki i symbolów, opracowanych przez p. prof. Hauswalda.

Wnioski i krytyka.

W sprawie projektu warunków technicznych na dostawę szyn.

Opinia inż. Wilamowskiego.

Co do p. I i II.

Biorąc pod uwagę, że ostatecznym sprawdzianem zalet materiału użytego na wyrób szyn są próby dokonywane sposobem mechanicznym nad gotowym już wyrobem, i określające — odpowiednio do przyszłej pracy szyn — wytrzymałość ich materiału na rozciąganie i uderzenie, przypuszczałbym, że warunki techniczne, jakie należałoby przyjąć w Polsce, nie powinny krępować hut przepisami tyjącymi się wyrobu metalu oraz jego składu chemicznego, pozostawiając to do zupełnego uznania poszczególnych hut. Należałoby tylko żądać podania tych danych wyłącznie w celach informacyjnych.

To też punkt I i II mógłby być podany mniej więcej w tej postaci:

Wyrób stali na szyny oraz jej skład chemiczny winny zapewniać możliwość otrzymania szyn o strukturze możliwie jednolitej i odpowiadającej stawianym wymaganiom wytrzymałości ich w pracy. Dane o sposobie wyrobu metalu i jego skład chemiczny powinny być jednak w celach informacyjnych komunikowane odbiorcy.

Co do p. III.

Wytrzymałość na rozciąganie R i wydłużenie procentowe e powinno być w granicach:

$$R \text{ nie mniej niż } 70 + 75 \text{ kg/mm}^2,$$

$$e \text{ (odpowiednio) nie mniej niż } 15\% + 12\frac{1}{2}\%,$$

w ten sposób suma $R + 2e$ nie może być mniejszą od 100.

Co do p. IV — VI.

Próby na uderzenie są niezbędne. Nie znając jednak zasad, na których są oparte dane liczbowe tych prób, nie mam możliwości co do nich się wypowiedzieć. Chciałbym jednak nadmienić, że nie wydaje mi się słusznym, ażeby można było nie różniczkować, jak to widać z niektórych propozycji, pracy uderzenia, rozstawienia podpór i strzałki ugięcia, w zależności od przekroju szyn.

Uwaga ogólna.

Ustalając warunki na dostawę szyn, należałoby skoordynować je z warunkami na dostawę obręczy kół parowozowych i wagonowych. Sprawa ta ma szczególnie ważne znaczenie dla dróg dojazdowych, gdzie przy małych średnicach kół taboru, defiguracja ich przy wybićiu występuje jaskrawiej i wpływa bardzo ujemnie na zużycie mechanizmu.