

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TRESC:

Drogi i metody postępu technicznego
nap. J. Czochrański, Profesor Politechniki Warszawskiej.

Miejska Stacja Doświadczalna oczyszczania ścieków na Kaskadzie w Warszawie w pierwszym roku jej pracy (dok.), nap. Inż. H. Przyłęcki.

Drugi Polski Kongres Drogowy, nap. Inż. M. S. Okęcki.

Przeegląd pism technicznych.

Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

SOMMAIRE:

Le progrès de la technique industrielle, son rôle et ses méthodes, par M. J. Czochrański, Professeur à l'Ecole Polytechnique de Varsovie.

L'activité de la Station Experimentale d'épuration d'égouts à Varsovie (suite et fin), par M. H. Przyłęcki, Ingénieur.

Le 2-ème Congrès National des Routes, par M. M. S. Okęcki, Ingénieur.

Revue documentaire.

Bulletin du Comité Polonais de Standardisation.

Drogi i metody postępu technicznego*)

Napisał J. Czochrański, Profesor Politechniki Warszawskiej.

I. Rozbieżności w praktyce przemysłowej na tle dążenia do postępu technicznego.

Prądy i przeciwieństwa, dążenia ku wyższemu poziomowi i brak takich dążeń, słowem stan wahający się między celowością wysiłków a ich chwiejnością, lub nawet często i niedbałością, tworzy owe liczne stopnie w rozwoju i upadku postępu technicznego. Bez techniki i przemysłu nie można wyobrazić sobie dzisiaj jakiegokolwiek postępu w znaczeniu ogólnem; nie mniej nie może ulegać już żadnej wątpliwości, że postęp techniczny stanowi dziś ognisko wszelkiej kultury i cywilizacji. Częstokroć utrzymywano wprawdzie, że kultura może rozwijać się także bez cywilizacji. Twierdzenie to jest jednak nieuzasadnione i oparte na powierzchownem ujmowaniu zjawisk. Byłoby ono dla dzisiejszego rozwoju także i wtedy błędne, gdyby zdołano nawet udowodnić, że posiada ono jakieś podstawy. Pojęcia te opanowywały jednak umysły widocznie także w epoce neoklasycznej i zachowały się w wielu miejscach aż do naszych czasów.

Epoka neoklasyczna nie zdołała też oprzeć się nowemu rozmachowi techniki. Tempo wydarzeń technicznych uniosło nas jakby powodzią fal na inny poziom. Pogłębienie techniczne stało się nieodzowną koniecznością. Nauczylismy się znowu technicznie myśleć; zmysł nasz stał się technicznie wrażliwszym i więcej przenikliwym. Uzbrojeni w te środki myślenia, widzimy cywilizację starożytną zupełnie innemi oczyma. Objawia się nam tutaj świat techniki i cywilizacji niespodziewanych rozmiarów. Cywilizacja i technika czasów starożytnych przedstawia się nam, z tego stanowiska widziana, jakby technika dnia wczorajszego.

Technika, która mierzy swe zadania aktualnością zdobywcy codziennych, jest uwięzioną w sobie i nie może podnieść się na wyższy poziom. Starożytność stała zapewne już na wyższym stopniu zrozumienia rzeczy. Podobnie jak we wszyst-

kich innych ważniejszych dziedzinach myśli stawiano sobie zadanie doprowadzenia pracy ludzkiej do coraz wznioślejszych celów, tak też i technika, zdążająca do wyższego znaczenia, musi rozszerzać coraz więcej swe widnokreśli. Cele te nie mogą polegać jednak na stwarzaniu gmachów babilońskich, ale na poważnej i świadomej pracy społecznej.

Wolno nam myśleć w fragmentach, co się też zapewne najczęściej zdarza, ale możemy starać się także objąć pracę techniczną w jej szerokim całości kształcie. Wtedy możemy zrozumieć tak często sprzeczne „pro” teoretyka i „contra” praktyka. Teoretyk, który musi rozumieć ciągłość rozwoju, jest siłą rzeczy zmuszony posługiwać się innymi metodami, aniżeli praktyk, który swój tok myśli zwraca na przedmioty więcej ograniczone i tem konkretniej je opanowuje. Wyrocznie, odnoszące się do przeszłości oraz przyszłości, należały zawsze do teoretyka, którego nie da się ze świata usunąć. Technika, wydając na tę kastę wyrok, dowiedziałyby się rychło, jakich środków rozwoju się pozbyła. Teoria jest czemś wyższem, aniżeli tworem ludzkim; jest ona jednym z najważniejszych praw rozwoju ludzkiego. Możemy rozważyć wszelkie „pro” i „contra” tego twierdzenia; możemy stwierdzić, że tak po jednej, jak po drugiej stronie, zachodziły błędy, nieraz nawet wielkie błędy. Nie wpłynęło to jednak bynajmniej na ocenę słuszności tego twierdzenia. Byłoby więc bezowocną stratą czasu wszczynanie dyskusyj o znaczeniu teorii, wytaczaniu przeciw niej jakichś argumentów, złośliwej krytyki i t. p. Najpotężniejszą siłą stwarza połączenie teorii z praktyką. Im ściślej jest to połączenie, tem większy, tem więcej odporny, tem więcej niepokonalny będzie rozwój techniczny danego narodu.

II. Znaczenie zagadnień materiałoznawczych w przemyśle nowoczesnym.

Perspektywy na przyszłość a zadania bieżące.

Zajmowanie się teorią wymaga pewnych nakładów, które się jednak z czasem opłacają; celo-

*) Odczyt, wygłoszony na III-m Zjeździe Inż. Mechaników Polskich w marcu r. b.

we badania okazują się najwięcej ekonomiczną oraz najpewniejszą drogą pracy. Między wytycznymi celami teorii powinno zajmować należyte miejsce badanie materiałów, ich kontrola i metoda sprawdzania. I te dążenia mają już swą historję. Przed mniej więcej 50 laty doszło w zakresie badania do pierwszego porozumienia. Pracę tę zorganizowali wówczas doskonale z tem zagadnieniem obznajmieni przedstawiciele władz. Chcielibym wymienić tutaj tylko nazwiska takie, jak: Kirkaldy (1862), Wöhler (1870) i Knut Styffe (1870). W późniejszym rozwoju tej dziedziny można było zauważyć często, że skutkiem zbyt daleko posuniętego schematyzowania zaczęło zagadnienie to kosztować. Nieuniknionem następstwem tego było nagromadzenie się z czasem innościwa rozbieżności, które wymagały autorytatywnego rozstrzygnięcia. W tym celu utworzyły się wówczas instancje, których zadaniem było wyjaśnienie tych licznych sprzeczności, a temu faktowi zawdzięczamy powstanie przeważnej części zakładów badawczych i instytucyj technicznych o wielkim rozgłosie. Dążąc do oceny rzeczowej oraz unikając jednostronności, uznano ostatecznie, że niema żadnych przepisów oraz formułek, które mogłyby ujednostajnić zupełnie kontrolę i sprawdzanie materiałów. Pełne zrozumienia rozpatrywanie właściwości fabrykacyjnych oraz przeznaczenia danego tworzywa, przy uwzględnianiu właściwej jego użytkowości, wydawały zawsze najdojrzalsze i najlepsze rozwiązania. Warunki sprawdzania nie powinny wypaczać się nigdy w bezmyślność, tak samo, jak działy wytwórcze nie powinny wypuszczać nigdy produktów, które nie zasługują na pełne zaufanie. Bezmyślność w warunkach badania może rozwój przemysłu w wysokim stopniu wstrzymać, a co za tem idzie krzywdzić interesy kraju. Warunki odbioru powinny być zawsze jak najwięcej uzasadnione. Tam, gdzie nie jest to możliwe, powinny być one zastąpione wskazówkami wartościowymi. Pojawiająca się gdzieś wersja, że warunki odbioru mają za zadanie utrzymać wytwórcę w pozycji zaszachowanej, jest wyraźnym przyznaniem się do słabości i dowodem, że nie nauczono się jeszcze posługiwać się temi atrybutami prawnymi. Zdarza się tedy niestety bardzo często, że koła wytwórcze uciekają się do wątpliwych w swym charakterze praktyk omijania kontroli tworzyw, jako do środka zapobiegawczego, co stanowi wielki uszczerbek postępu technicznego. Dziedzina sprawdzania tworzyw nie powinna nigdy spaść do roli suchej formalności skutkiem niewykonalności wymagań. W pracy technicznej opanowanie dążenia do stałego rozwoju jest zawsze czynnikiem skutecznym. Udowodnia to wielka liczba tak zwanych równoczesnych i od siebie niezależnych odkryć i wynalazków, obojętnie, czy wchodzi one w zakres działalności naukowej, czy też technicznej. Spotykamy się tak tu, jak i tam, z tą samą równoczesnością. Oto niektóre przykłady:

Mendelejew i Meyer ustalają w r. 1869 system *perjodyczny*, w r. 1844 pojawia się nazwiskami obu obserwatorów nazwane prawo Joule-Lenzsch'a. Zajmujące są dalsze przykłady z historii techniki. Jako wynalazców piorunochronów oraz ochraniaczy dla telegrafów, zastosowanych w Anglii już w r. 1846, można uważać z równem upraw-

nieniem Brenje we Francji, Hejten'a w Anglii, Reid'a w Ameryce oraz Steinheil'a w Niemczech. Niezliczone są wypadki, w których jakiś przedmiot lub jakaś metoda zostały ponownie odkryte. Jako przykład klasyczny, można przytoczyć tutaj wynalezienie galwanoplastyki; wymienia się tu Kastnera, r. 1821; Wacha — r. 1830, potem Daniella i, niezależnie od nich, Auguste'a de la Rive'a, aż Jacoby w Petersburgu zdołał nareszcie w r. 1837 wynalazek ten wyzyskać w sposób należyty pod względem technicznym.

Przeżywamy ciągle jakiś odcinek historii. Aluminium, które ma zaledwie 100 lat życia, było ongi świecidełkiem, względnie ciemnym, niepokązanym proszkiem; w r. 1845 umiano wyrabiać je w kuleczkach o wielkości łebka od szpilki; błaża i próżna zabawka! Po pierwszych nieudanych probach, powędrowało ono do handlarzy złomu, którzy je zachwalali, podobnie, jak skwasniałe piwo. Dzisiaj wynosi jego produkcja światowa ćwierć miliona tonn. Uwzględniając jego ciężar właściwy, dowiemy się, że liczba ta odpowiada mniej więcej trzem czwartym miliona tonn żelaza. Narody kłócą się o hegemonję w tej produkcji. Zapomocą trustów, utrzymują się ceny na należytych poziomach. Stopy aluminiowe współzawodniczą z wysokowartościowymi wyrobami stalowymi; płatowiec aluminiowy zdobywa zwycięsko przestworza powietrza. Dzisiaj zajmuje aluminium miejsce wytwornisza wśród metali. Wolna Szwajcaria była pierwszą, która zajęła się tą dziedziną. Jeżeli dzisiaj jakikolwiek naród zazdrości innemu zdobywcy na tem polu, to czyni to o 50 lat za późno. Wówczas była wolna droga. Wyższe ceny umożliwiały wtedy lepsze pokrycie wyższych początkowo kosztów. Dziś zachodzi twarda walka z potężną konkurencją.

Między wszystkimi materiałami izolacyjnymi zajmuje żywica sztuczna, bakelit, miejsce dominujące. Uplłynęło 70 lat od czasu, gdy we Francji wytworzono go po raz pierwszy syntetycznie. Rzecz się jakoś jednak nie wiodła; zapomniano o tem. Przed 30 laty podjęto znowu ten problem z niemiecką systematycznością i gruntownością. Wkrótce też pokonano trudności i stworzono nową gałąź wielkiego przemysłu chemicznego.

Już od tysiąca lat potrafimy wytwarzać lepsze lub gorsze żeliwo, a mimo to obdarzyły nas dopiero czasy nowsze wysokowartościowym żeliwem perlitycznym i odlewami stalowymi, jako produktami ścisłej współpracy między teorią a praktyką. Wprawdzie, co do odlewu perlitycznego, teoria pozostała nam winna jeszcze jedną ważną odpowiedź, ale wyprzedzanie jednego lub drugiego kierunku pracy nigdy rozwojowi nie zaszkodziło.

Od żarówki platynowej poprowadziła nas droga postępu do żarówki o włóknie węglowym, a potem już — do wolframówki. Ale czy zdajemy sobie sprawę z tego, czem jest wolfram? Osiąga on wytrzymałość do 600 kg/mm². Tego niezwykłego wyężenia materiału nie umiemy dziś jeszcze należyście wyzyskać.

W dziedzinie bronzów odlewniczych przeszedł dorobek fizyko-chemji dotychczas bezskutecznie, bez wpływu. Bronzy starożytne nie pozostają zbyt daleko w tyle poza bronzami z lat ostatnich. Nowsze układy potrójne z grupy żelaza i krzemu

ubiegają się tutaj atoli już o pierwsze miejsce. Ich wytrzymałość jest mniej więcej podwójną, zaś cena niższą. Podobnie ma się też rzecz z niektórymi stopami krzemu i aluminium. Ścisła znajomość materiałów jest dziś ceniona wszędzie więcej niż kiedykolwiek, i to tak pod względem ich wpływu na fabrykację bieżącą, jak również na przyszłą rozbudowę oraz rozwiązanie trudnych zadań i zagadnień technicznych.

W tym dziale bardziej niż w jakimkolwiek innym może rozwój techniczny zachować swą żywotność tylko dzięki fluktuacji prądów myślowych. Proces ten stanowi o rozkwicie metaloznawstwa. Nie spostrzegamy nigdzie tak wyraźnie i namacalnie żywiołowej samodzielności rozwoju naukowego, jak w zakresie postępu technicznego. Widzimy tutaj rozwój naukowy „in statu nascendi” i możemy wyczuć jego twórcze substraty. Rozważania w tym zakresie dają możność wykrycia praw rozwojowych, a nawet doprowadzenia do realizacji techniki twórczej.

Idee techniczne odpowiadają pewnemu okresowi historycznemu i żyją jakby między nami. Potrzeba wtedy najczęściej tylko bodźca zewnętrz-

nego, aby nadać im kształt i treść. Ale jedynie ci, którzy zdolni są wyczuć rytm — nie przewodnią — w tem piśmie klinowem, w tych hieroglifach — osiągną pożądane wyniki. Bardzo pięknie i w ujęciu psychologicznym wypowiedział to niegdyś Ostwald: „Jest to oko ducha, nastawione na określonego rodzaju zjawiska, które uwagę jego same przykuwają; wszystkie inne przedmioty, przejściowo chwywane, znikają równie szybko, gdyż pozostają przed progiem świadomości. Jedynie fakty, które pozostają w związku z główną myślą, są ściśle pojmovane, wychwytywane i przydzielane do skupienia myślowego. Tak rośnie, podobnie jak kryształ w przesyconym roztworze, myśl główna dalej i dalej. Potem przychodzi naraz chwila, w której idea ucieleśnia się nagle w naszej świadomości”.

Tak chciałbym sobie przedstawić rozwój polskiej techniki. Główne wytyczne wyrastają w starannie wyhodowanej i przesyconej twórczością atmosfery, aż nagle zjawi się, jak kryształ w analogji Ostwalda, błyszczący gmach rodzimego przemysłu i wielkiej, uznanej przez cały świat, techniki polskiej.

Miejska Stacja Doświadczalna oczyszczania ścieków na Kaskadzie w Warszawie w pierwszym roku jej pracy^{*)}.

Napisał Inż. H. Przylęcki, Kierownik naukowy Stacji.

Pierwsze miesiące poświęcone były zaopatrzeniu laboratorium i Stacji w niezbędne narzędzia i materiały.

Dopiero w sierpniu mogło laboratorium zacząć systematyczną pracę nad badaniem własności ścieków warszawskich. Równoległe z temi badaniami szło dostosowanie do nich i do warunków naszych amerykańskiej metodyki standartowej i nauczanie się właściwego korzystania z niej.

Komisja do spraw Stacji Doświadczalnej na Kaskadzie, od której zależy charakter i kierunek badań Stacji, uwzględniając brak dostatecznych funduszy, początek akcji i potrzebę uprzedniego gruntownego zbadania samych ścieków, uchwaliła 30.VI.1927 r.) następujący program prac Stacji:

I. Urządzenie i wyposażenie laboratorium.

II. Badanie własności ścieków warszawskich:

1) Badanie całkowite, dla określenia składu i koncentracji ścieków (przeciętnej próby na dobę).

A. Badania chemiczne.

a) Zapotrzebowanie tlenu na procesy biochemiczne w ściekach (tlen biochemiczny).

b) Zawiesiny $\left\{ \begin{array}{l} \text{ogólna ilość} \\ \text{ilość części lotnych} \\ \text{ilość części stałych.} \end{array} \right.$

c) Ogólna ilość azotu organicznego.

d) Azot amonjalkalny.

e) Chlorki.

f) Tlen zużyty (utlenialność).

g) Ilość części rozpuszczonych $\left\{ \begin{array}{l} \text{ogólna ilość} \\ \text{ilość części stałych} \\ \text{ilość części lotnych} \end{array} \right.$

h) Amonjak białkowy.

i) Siarka (SO_4).

k) Zasadowość.

W miarę potrzeby; azotany, azotyny, siarkowódor, prawdopodobnie też Fe.

B. Badania fizyczne.

a) Temperatura.

b) Badanie zawiesin nierozpuszczonych.

c) Przesiewanie przez sita.

d) Pomiarzy przepływu ścieków.

2) Badanie prób ścieków, pobieranych co godzinę.

a) Chlorki.

b) Tlen rozpuszczony.

c) CO_2 .

III. Ujęcie średniego przepływu ścieków, spiętrzanie ścieków w kanale głównym.

IV. Badania chemiczne, fizyczne i bakterjologiczne ścieków oczyszczonych na poszczególnych modelach stacji.

V. Kontrola pracy piaskownika i sit.

VI. Badania nad metanową fermentacją osadów.

VII. Projektowanie modeli dla „czynnego osadu”:

1) fragmentu Sheffieldskiego,

2) „ Boltońskiego,

3) „ ze zwykłym rozpylaniem powietrza w ściekach.

4) aerofiltru Stroganowa.

VIII. Projektowanie osadnika Imhoffa.

IX. Odpowiednie badania w miarę powstawania nowych modeli.

^{*)} Dokończenie do str. 846, zeszyt 39 z r. b.

X. Badania chemiczne, fizyczne, bakterjologiczne i biologiczne potoku powyżej i poniżej dopływu ze stacji i stawu poniżej stacji.

XI. W razie otrzymania środków przewozowych, organizacja badań Wisły przed Bielanami i w punktach położonych niżej.

Pozatem Stacja i jej laboratorium, jako instytucja o znaczeniu ogólnopństwowym i społecznym, służyć będzie do dyspozycji innych miast, osiedli i zakładów w zakresie prac analityczno-doświadczalnych, w miarę zapotrzebowania.

Zadaniem Stacji będzie obserwacja i wykonywanie analiz, organizacja na miejscu badań wody i ścieków, pobieranie prób do analizy, dozór, inspekcja oraz zbieranie danych analitycznych; hydrobiologiczne i chemiczne badania rzek, w związku z zanieczyszczeniem ich przez miasta, czy poszczególne zakłady przemysłowe; wstępne badania biologiczne i chemiczne rzek, jezior i t. d. dla określenia możliwości korzystania z nich, jako zbiorników naturalnych dla urządzeń wodociagowych i t. p.

Program powyższy przewiduje zatem dwojaki badania nad ściekami:

- 1) okresowe — co dzień i co godzinę w przeciągu całej doby (w przeciągu jednego tygodnia w sezonie);
- 2) analizę średniej próby ścieków z doby, — którą należało wykonywać możliwie codziennie i która dawałaby możność określić przeciętny skład ścieków warszawskich z dłuższych okresów czasu. Pierwsze natomiast badania ujawniłyby wahania w składzie ścieków w ciągu doby (ew. nasilenia w tych wahanach).

Brak pieniędzy i zaopatrzenia, a zwłaszcza brak gazu, zastępowanego przez primusy, — pozwalał laboratorium na wykonanie całkowitej analizy próby ścieków średniej z doby nie częściej, niż co dwa dni, co też laboratorium w okresie tym dokonało. Szereg analiz ze ścieków, pobieranych co godzina (więcej niż 100), wykazał jednak, że bez gazu i bez urządzeń, których uruchomienie związane jest również z gazem (jak np. chłodnicy na kilka prób), — planowo robotą tą wykonaną być nie mogła. Próby dla tych analiz pobierano jedynie w godzinach urzędowych, to znaczy od 8 rano do 3 pp. Pobierać próby w godzinach pozaurzędowych nie było można, dla niemożności przedłużania dnia pracy służby na te godziny. Dlatego też zestawienie otrzymanych danych celem staje się jedynie po przeprowadzeniu badań tygodniowych — co godzina, lecz z całej doby.

Ścieki co chwila zmieniają wygląd zewnętrzny — kolor, gęstość i, rzecz oczywista, swój skład chemiczny. To też, by mieć pojęcie o przeciętnym składzie ścieków z doby, musimy bardzo starannie, i jednocześnie w sposób możliwie najprostszy, a zawsze jednakowy, pobierać średnią próbę. Samo pobieranie próby jest bardzo utrudnione przez szybki prąd ścieków w kanale. Energiczne kotłowanie się ścieków przed zastawką (w miejscu pobrania próby), jest powodem, że ścieki są tu bardzo dokładnie zmieszane. Butelkę z pobranymi ściekami stawia się następnie do lodowni. Jednocześnie z pobraniem próby mierzy się poziom ścieków w kanale i ich temperaturę.

Przyrządzanie średniej próby odbywa się w la-

boratorium, dokąd laboranci przynoszą zrana wszystkie 24 próby z doby. By otrzymać przeciętną próbę z doby, wlewa się do osobnego naczynia ścieki z każdej poszczególnej butelki w takim stosunku objętościowym, jaki daje nam dla danej godziny ilość przepływających ścieków w głównym kanale.

Wyniki analiz — średnich z doby prób, otrzymane w okresie, objętym sprawozdaniem, ułożone zostały na wykresach (p. rys. 2). Na wykresach tych wszystkie dane z analiz dokonanych podzielone są na poszczególne dni tygodnia.

Na tablicy 2 podane jest zestawienie średniego składu ścieków warszawskich z okresu badanego z takimż niektórymi miastami Europy i Ameryki Północnej.

Przyglądając się liczbom, dotyczącym poszczególnych części składowych ścieków warszawskich, które dzięki pracy naszej pierwszy raz od czasu istnienia kanalizacji warszawskiej można będzie porównać z danymi miast zagranicznych — widzimy, że ścieki warszawskie są ściekami dosyć stężonymi. Ścieki warszawskie, jak widać z tablicy, nie są jednakowe — w zależności od poszczególnych dni tygodnia. Największą ilość ciał obcych zawiera woda ściekowa w poniedziałki i piątki, najmniejszą w niedziele. Zależy to, prawdopodobnie, od obyczajów i warunków życia ludności miejskiej. Można by twierdzić z całym prawdopodobieństwem, że mniejszy stopień zanieczyszczenia wód kanałowych w niedzielę pochodzi z trzech przyczyn: 1) wszelkie zabiegi gospodarcze przy przygotowywaniu pożywienia, doprowadzaniu mieszkań do czystości i t. p. odbywają się w przeddzień, t. j. w sobotę, 2) większa część fabryk w niedzielę jest nieczynna, 3) duża ilość osób (np. urzędników, osób zajętych w prywatnych przedsiębiorstwach i t. p.) w dniu tym przebywa poza Warszawą. Są to przedewszystkiem wszyscy ci, którzy mieszkają stale na letniskach i w okolicach Warszawy. W poniedziałek natomiast następuje spotęgowane sprzątanie mieszkań, mycie statków, wyrzucanie śmieci, zaczyna się praca w fabrykach i t. d. Stąd ilość zanieczyszczeń jest w dniu tym większa. Piątkowe podniesienie się krzywych wytłumaczyłoby można tem, że zgórá 30% ludności m. Warszawy stanowią żydzi; czynności zatem przygotowawcze tej części ludności do swego święta — uprzątnięcie mieszkań, przygotowywanie pożywienia i t. p. — wpływają na powiększenie ilości zanieczyszczeń w ściekach. Można by się spodziewać takiego podniesienia się krzywych w sobotę, poprzedzającą święto chrześcijańskie, lecz dane naogół są niższe dla soboty, niż dla innych dni powszednich tygodnia. Prawdopodobnie wpływ decydujący wywiera tu wcześniejsze zamieranie w tym dniu życia przemysłowego i biurowego, wcześniejsze opuszczanie miasta przez duży zespół osób, mieszkających w miejscowościach podmiejskich, i znowu święto żydowskie, z ograniczonymi czynnościami domowymi. Ma tu też niewątpliwie wpływ rozrzedzenie ścieków przez wody kąpielowe, których w tym dniu jest więcej, niż w inne dni tygodnia. Wskazuje na to również mniejsza stosunkowo ilość chlorków w wodzie ściekowej.

Porównanie ścieków warszawskich ze ściekami miasta Moskwy z czasów przedwojennych nie po-

Tablica 2. Średnie dane chemicznego składu ścieków warszawskich, niektórych miast europejskich i amerykańskich.

Miligramy w litrze

	Warszawa 1927/1928	Gdańsk 1899	Moskwa		Berlin 1885	Niemieckie miasta Zagłębia Ruhry	Duże angielskie miasta przemysłowe	Małe, prowincjonalne i letniskowe miasta w Stanach Zj. Am. Półn.	Przemysłowe miasta w St. Zj. Am. Półn.	Małe przemysłowe miasta w Stanie Massachusetts w St. Zj. A. P.	Duże miasta w Stanach Zjednocz. Amer. Półn.	
			1916—1917	1906—1907								
Ilość ścieków na mieszkańca i dobę w litrach,	100	—	95—110	—	133	—	186	302	360	261	674	
Zawieszny	cz. lotne	322	356	394	538	201	332	—	260	365	203	211
	cz. stałe	273	226	72	121	50	269	—	82	85	39	92
	ogólna ilość	595	582	466	659	251	601	1228	342	450	242	303
Części rozpuszczone	cz. lotne	421	161	284	480	375	291	—	133	270	245	242
	cz. stałe	392	522	679	555	958	1152	—	128	338	243	811
	ogólna ilość	813	683	963	1035	1333	1443	668	261	608	488	1052
Sucha pozostałość (100°)	1408	1265	1429	1694	1584	2044	1896	603	1058	730	1355	
Azot N	amonjakałny	34,9	53,2	66,6	108	—	33,7	36,5	27,2	26,5	38,9	10,6
	białkowy	12,95	—	—	—	—	—	14,8	7,8	11,9	11,3	7,0
	organiczny	26,24	11,6	—	—	—	16,9	—	18,0	24,1	23,8	8,0
Chlorki (Cl)	178	70	123	202	413	209	162	47	109	83	48	
Utleniałość (O ²)	172	—	85,3	62	190	—	266	71*)	133*)	107*)	59*)	

*) Gotowano 5 minut.

zostawia żadnej wątpliwości co do tego, że tłumaczenie przez nas piątkowego skoku krzywej dla suchej pozostałości jest właściwe. Ilość żydów, którzy mieszkali stale w Moskwie, była przed wojną znikoma. To też krzywa dla ścieków Moskwy, ułożona również według dni tygodnia i podana na wykresie rys. 5, nie wykazuje dla piątku takiego podniesienia, jakie mamy dla ścieków warszawskich. Przeciwnie, jest ona nawet niższa, niż w dni sąsiednie.

w niedzielę	110,0 t,	w tem: zawieszny	39,6 t	i cz. rozpuszczonych	70,4 t
w poniedziałek	154,8 „	„	79,5 „	„	75,3 „
we wtorek	142,3 „	„	60,1 „	„	82,2 „
we środę	142,5 „	„	59,0 „	„	83,5 „
we czwartek	142,0 „	„	56,1 „	„	86,9 „
w piątek	169,3 „	„	75,7 „	„	93,6 „
w sobotę	124,0 „	„	46,6 „	„	77,4 „

Zarówno w „zawieszinach“, jak też w „częściach rozpuszczonych“ — ilość „części lotnych“, odpowiadających w większej swojej części związkom organicznym, jest naogół większa niż części stałych, czyli mineralnych. Jedynie w poniedziałek dla „zawieszin“ oraz w poniedziałek i we wtorek dla „części rozpuszczonych“ stosunek ten jest odwrotny. W dni te przeważa ilość części mineralnych. Przemawia to za tem, że w dni te ścieki przemysłowe mają duży wpływ na skład ścieków miejskich, i pośrednio potwierdza wniosek nasz co do skoku w górę krzywej suchej pozostałości w poniedziałek pod wpływem wzmagającego się życia przemysłowego na początku tygodnia.

Jak widać z tablicy, średnia dla okresu ilość ciał obcych w ściekach warszawskich — ich „sucha

pozostałość“ — wynosi 1408 mg w litrze i z tego

cz. lotnych 743 mg w litrze

cz. stałych 665 „ „ „

Warszawa wydaje przeciętnie 100 000 metrów sześciennych ścieków na dobę. Przeliczając dane dla 1 litra tablicy 2 na całą ilość ścieków spuszcanych do Wisły, znajdziemy, że Wisła otrzymuje samej tylko suchej pozostałości (po wyparowaniu i wysuszeniu przy 110° C):

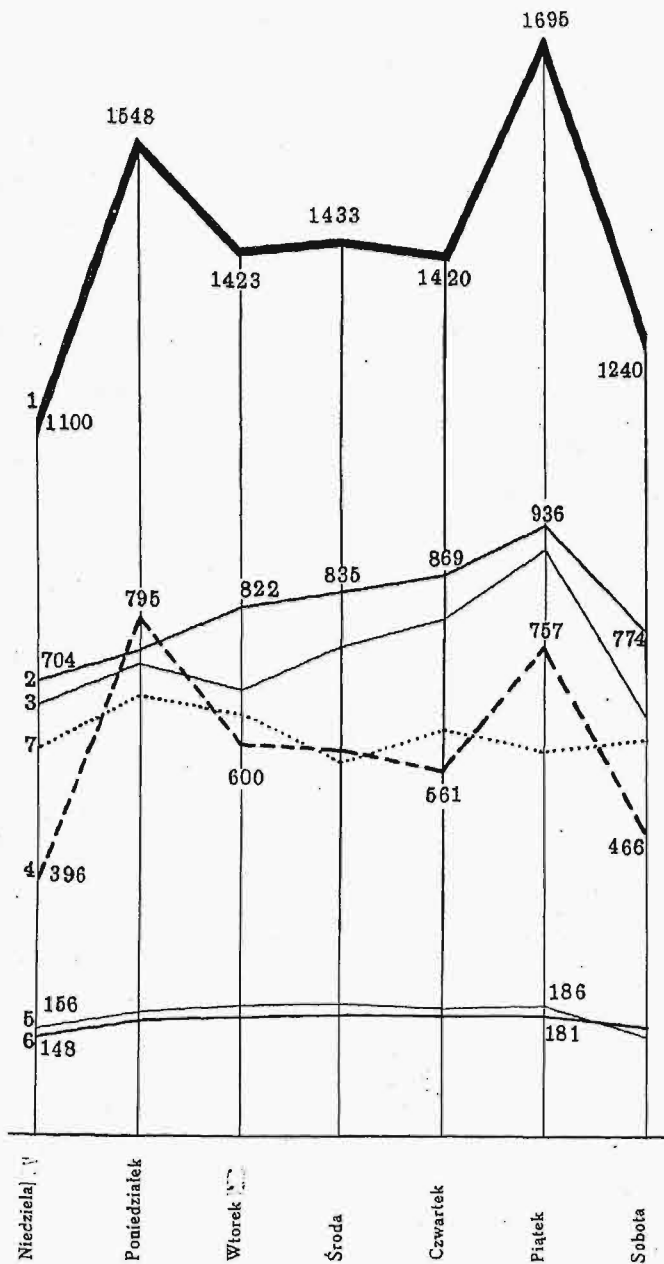
Innymi słowy — Wisła otrzymuje dziennie od 11 do 17 wagonów pełnego ładunku ciał obcych ze ścieków warszawskich (licząc w nich tylko suchą substancję).

Jeśli zsumować ilości „części lotnych“, zawarte w zawieszinach i w częściach rozpuszczonych, to otrzymamy, że tych części lotnych, czyli (przeważnie) ciał organicznych, Wisła otrzymuje dziennie ze ścieków warszawskich od 66,9 tonn w niedzielę do 91,4 tonn w piątek. Są to te mianowicie części, których obecność w ściekach stanowi największe niebezpieczeństwo dla Wisły ze strony chemicznego składu ścieków. Świeże osady ze ścieków zawierają średnio, prócz suchej substancji — jeszcze 95% wody. Jeśli wziąć to pod uwagę, to samych tylko zawieszin otrzymuje Wisła w stanie

płynnym — od 792 tonn (wzgl. m^3) w niedzielę do 1590 tonn (wzgl. m^3) — w poniedziałki.

Liczby te nie wymagają komentarzy.

Przy pobieraniu prób co godzina, notuje się również temperaturę ścieków. To dało nam sposobność zauważenia szczegółu dla Warszawy bardzo



Rys. 5. Średnie dane składu chemicznego ścieków warszawskich za okres 1927/1928 r.

Krzywa 1	oznacza:	suchą pozostałość
" 2	"	części rozpuszczone
" 3	"	części lotne
" 4	"	zawiesiny
" 5	"	chlorki (Cl)
" 6	"	utlenialność
" 7	"	zawiesiny m. Moskwy.

ważnego. Jeszcze w roku 1907 wybudowano na kanałach 14 studzien w różnych miejscach miasta do wrzucania w ziemię przez nie śniegu do kanałów. Otóż to spławianie śniegu w kanałach miejskich wywiera duży wpływ na temperaturę ścieków. Temperatura ta, przekraczając czasem w sierpniu $+20^{\circ}C$, spada w ziemię do $5-6^{\circ}C$. Przytem zanotowane w ziemię roku 1927/28 minimum było $+3,5^{\circ}C$. Zja-

wisko to ma znaczenie podstawowe przy projektowaniu i przy eksploatacji przyszłej oczyszczalni ścieków w Warszawie. Ścieki warszawskie mają na ogół odczyn zasadowy; ich pH w przeciągu dnia wahało się w granicach, jak dotąd, od 7 do 9.

Celem głównym przyszłego zakładu oczyszczania ścieków w Warszawie będzie zabezpieczenie Wisły przez zalewającymi ją obecnie nieczystościami i oczyszczanie ścieków warszawskich do takiego stopnia, aby wpływ ich na rzekę pod względem z drzewotnym odpowiadał wymaganiom higieny. Pod tym względem rzeczą podstawową jest ustalenie zdolności rzeki samej do przetwarzania zanieczyszczeń, otrzymanych od miasta — od jej własnej „zdolności do samooczyszczania się”.

Pojęcie to, które zdefiniowało się ostatecznie pod wpływem prac z dziedziny hydrobiologii, bardzo często bywa nadużywane — zwłaszcza wtedy, kiedy idzie o zdjęcie z miasta, czy zakładu przemysłowego, ciężaru oczyszczania jego ścieków. Mówi się wtedy, że rzeka, do której wpuszczono nieczystości, zupełnie dobrze załatwia się z niemi „dzięki swojej zdolności do samooczyszczania się”. Z tej też dziedziny pochodzi maksyma, rzucona w swoim czasie dość nieopatrnie przez Pettenkofera, który twierdził, że do tego, żeby ścieki miejskie bezkarnie można było bez uprzedniego oczyszczania wylewać do rzeki, potrzebny jest jeden tylko warunek: mianowicie trzeba, żeby rzeka rozrzedzała ścieki przynajmniej 20-krotnie. Jak niebezpiecznym może stać się takie twierdzenie, zwłaszcza wypowiedziane przez usta tak miarodajne, przekonał się niebawem Hamburg, który w roku 1892 zapłacił się kilkunastu tysiącami chorych i zmarłych na cholere za hołdowanie powyższej normie Pettenkofera (17000 wypadków cholery i więcej niż 8600 zgonów z powodu niej). Jak widzieliśmy wyżej, stosunek ilości wody przepływającej w Wiśle na sekundę do ilości ścieków, wylewających się do rzeki na sekundę, przestrzeni i badania hydrobiologiczne Wisły, zewnętrzny jednak stan rzeki na bardzo dużej jej przestrzeni i badanie hydrobiologiczne Wisły, wykonane przez ś. p. prof. Stanisława Wisłoucha (zm. 10 lipca 1927 r.) w roku 1924 na odcinku od Warszawy do Modlina, wykazały, że sprawa wygląda nie tak prosto, jak tego można byłoby się spodziewać po takim ilościowym stosunku wzajemnym ścieków do wody rzecznej.

„Badanie rzeki Wisły na odcinku Modlin — Warszawa (40 kilometrów)”, pisze prof. Wisłouch, „wykazało, że zanieczyszczenie jej przez wlewające się pod Bielanami ścieki warszawskie pozostaje stałym aż do Modlina, ponieważ na odcinku tym następuje tylko rozcieńczenie całą masą wody Wisły, ale nie daje się zauważyć żadnych śladów procesów samooczyszczania się”.

To też, nie czekając na całkowite wyposażenie laboratorium, przedłożono Komisji do spraw Stacji wniosek zorganizowania jeszcze w sierpniu wycieczki na Wisłę, na odcinku Warszawa — Modlin. Pierwsza ta wycieczka doszła do skutku w dniu 26 sierpnia 1927 roku.

Mając wytyczne z pracy prof. St. Wisłoucha, postanowiliśmy zbadać, w jakim stopniu i do jakich miejsc poniżej wylotu kolektora miejskiego na Bielanych wywierają na rzekę wpływ ścieki warszawskie. By mieć punkt wyjścia przy określeniu stop-

nia zanieczyszczenia, musieliśmy zbadać rzekę w tem miejscu, gdzie miasto żadnego jeszcze wpływu na nią nie wywiera. Pierwszym więc punktem był punkt przy smokach warszawskiego wodociągu na Czerniakowskiej. Dalej p. 2 — koło mostu Kierbedzia (środek miasta), p. 3 — naprzeciwko Cytadeli — (granicą północną Warszawy), p. 4 — koło Pelcowizny (punkt ważny z tego powodu, że nieco wyżej od niego wlewają się do Wisły ścieki z Pragi), p. 5 — naprzeciwko Młocin (lewa połowa rzeki znajdująca się pod wpływem ścieków warszawskich, prawa połowa — pod wpływem kolektora praskiego), p. 6 — naprzeciwko Jabłonny — dzięki zwiększeniu się koryta rzeki w tem miejscu — spodziewane miejsce zmieszania się ścieków z wodą wiślaną, p. 7 — drugie także wąskie miejsce naprzeciwko folwarku Trzciany, p. 8 — Wisła przed Modlinem (przed filarami wysadzonego w powietrze mostu), p. 9 — ujście rzeki Narwi.

Dane analityczne zebrane są w tabeli 3.

Tab. 3 Rozbiór chemiczny i bakterjologiczny wody rzeki Wisły — na przestrzeni od smoków wodociągu Warszawskiego do Modlina — i rzeki Narwi w dniu 26. VIII. 1927 r. Miliagramy w litrze.

Punkty pobrania prób	Sucha pozostałość (180° C)	Zawiesiny ogólna ilość.	Cz. rozpuszczone ogólna ilość.	Utlenialność (O)	Chlorki (Cl)	Tlen rozpuszczony	% nasyc. tlenu	Żelazo ogólnie (Fe)	Siarka (SO ₄)	Wapń CaO	Magnez MgO	Twardość	Ogólna ilość bakterij na agarze w 1 cm ³ wody (37° C), po 1 dobie	Miano B. Coli	Przezroczystość (Secchi)	Uwagi
Smoki . . .	215	10	205	6,1	14	8,2	90%	0,25	32,5	72,4	14,5	9,27	185	> 10	30 cm	
Most Kierbedzia . .	236	12	224	7,3	15	6,2	68%	0,25	30,0	71,2	14,3	9,12	415	> 10	30 „	
Cytadela . .	223	13	210	8,5	14	6,0	66%	0,14	31,5	71,5	12,03	8,83	2 000 2 000	1 0,01	30 „ 25 „	lewy brzeg prawy brzeg
Pelcowizna	299	12	287	9,05	13	6,2	68%	0,14	34	73,7	13,8	9,3	22 800	0,0001	—	
Młociny, lewy brzeg	310	21	289	12,4	20	5,2	57%	0,3	27	71,02	12,78	8,89	282 000	0,0001	15 „	
Młociny, prawy brz.	299	14	285	8,5	15	6,3	69%	0,15	29	72,5	12,92	9,06	—	—	20 „	
Jabłonna . .	243	12	231	7,5	15	4,4	48%	0,3	28	71,95	13,09	9,03	237 000 179 000	0,001 0,01	20 „ 20 „	lewy brzeg prawy brzeg
Trzciany . .	233	10	223	7,0	14	5,0	63%	0,35	32	72,1	12,92	9,02	280 000 275 000	0,1 0,01	17 „ 20 „	lewy brzeg prawy brzeg
Modlin . . .	239	11	228	6,8	15	5,0	55%	0,32	30	72,3	12,3	8,89	166 000 228 000	0,01 0,01	20 „ 19 „	lewy brzeg prawy brzeg
Narew . . .	232	9	223	6,4	10	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—	

Przy pobieraniu prób w tych punktach, w których brano „przy brzegu lewym” i „przy brzegu prawym”, postępowano w sposób następujący: płynęliśmy łodzią od środkowej linii głównego nurtu rzeki ku brzegowi lewemu, pobierając co parę metrów około 100 cm³ wody i wlewając ją do butli. Wodę czerpano przytem z głębokości 10 — 15 cm pod powierzchnią. Zebrana w ten sposób próba z przekroju lewej połowy rzeki oznaczona była jako próba, wzięta p r z y l e w y m b r z e g u. W podobny sposób braliśmy próbę p r z y p r a w y m b r z e g u. Planktonową próbę pobieraliśmy w ten sam sposób, z tą tylko różnicą, że czerpano i przesiewano przez siatkę planktonową określoną ilość l i t r o w y c h p o r c y j wody przy pomocy specjalnego naczynia litrowego. Do badania bakterjologicznego, braliśmy w każdym przekroju poprzecznym (lewo-brzeżnym i prawobrzeżnym) szereg próbek wody, zasiewanych następnie każda z osobna. Średnie z danych, otrzymanych z każdej próbki, dawały ogólne dane dla danego punktu.

W każdym punkcie badano temperaturę wody i powietrza i, prócz tego, przezroczystość zapomocą płytki Secchiego.

Najgłówniejszą cechą zewnętrzną warunków, panujących w Wiśle za Bielanami, jest ta, że w rzece wyraźnie, na całej prawie zbadanej przestrzeni, widzimy odrębną strugę ścieków, płynącą osobno, nie mieszającą się z głównym nurtem Wisły. Barwa tej strugi jest wyraźnie inna od barwy wody w rzece. Płyną tu drobne śmiecie, papiery, niedopałki papierosów, zapałki i t. p. oraz kał. Towarzyszy temu potokowi specyficzny zapach kanałowy, którego natężenie tylko bardzo stopniowo zmniejsza się z biegiem rzeki.

Gdybyśmy zatem oznaczyli to natężenie zaraz za kolektorem pięciu znakami, to koło Jabłonny należałoby postawić dwa znaki, a dopiero koło Modlina jeden. Na całej przestrzeni wszystkie łachy piaszczyste, wysepki, brzegi i t. d. udekorowane są resztkami ścieków i kałem. Nad miejscami temi uno-

szą się roje much i drobnych muszek. Prawa połowa rzeki aż do Jabłonny jest wyraźnie czystsza od lewej; na niej wcale się nie odczuwa zapachu kanałowego i nie widać płynących na powierzchni części ścieków. Za Jabłonną prąd porzywa potok ściekowy z lewego brzegu i przerzuca go ku brzegowi prawemu. Towarzyszy temu zjawisku, przykry zapach oraz zabarwienie oddzielnej strugi. Lecz, prawdopodobnie, główna część potoku ściekowego miesza się już tu w stopniu znacznym z wodą rzeki. Widocznie stwarza to warunki, przyspieszające osiadanie zanieczyszczeń na dnie. To też kolor strugi ściekowej poniżej Jabłonny coraz to bardziej zlewa się z kolorem reszty rzeki, a za Trzcianami znika zupełnie. Zapach za Trzcianami oznaczyliśmy, jako odpowiadający jednemu znakowi. Na wzmożone osiadanie osadów na dnie rzeki, szczególnie na odcinku Trzciany — Modlin, wskazuje ustawiczne podnoszenie się z dna rzeki pęcherzy gazu, — zamieniające spokojną dotąd powierzchnię wody niedaleko od wysadzonego mostu przed Modlinem w

powierzchnię kotłującą się. Widocznie osady gromadzą się tu na dnie, na szerokiej przestrzeni, nieco bliżej lub nieco dalej, w zależności od warunków hydraulicznych, panujących w danej chwili w Wiśle, zasypują je lotne piaski i muł i następuje fermentacja. Za prawdopodobieństwem takiego zjawiska przemawiają zmiany, jakie zachodzą w tlenie rozpuszczonym w rzece. Procent nasycenia tle-

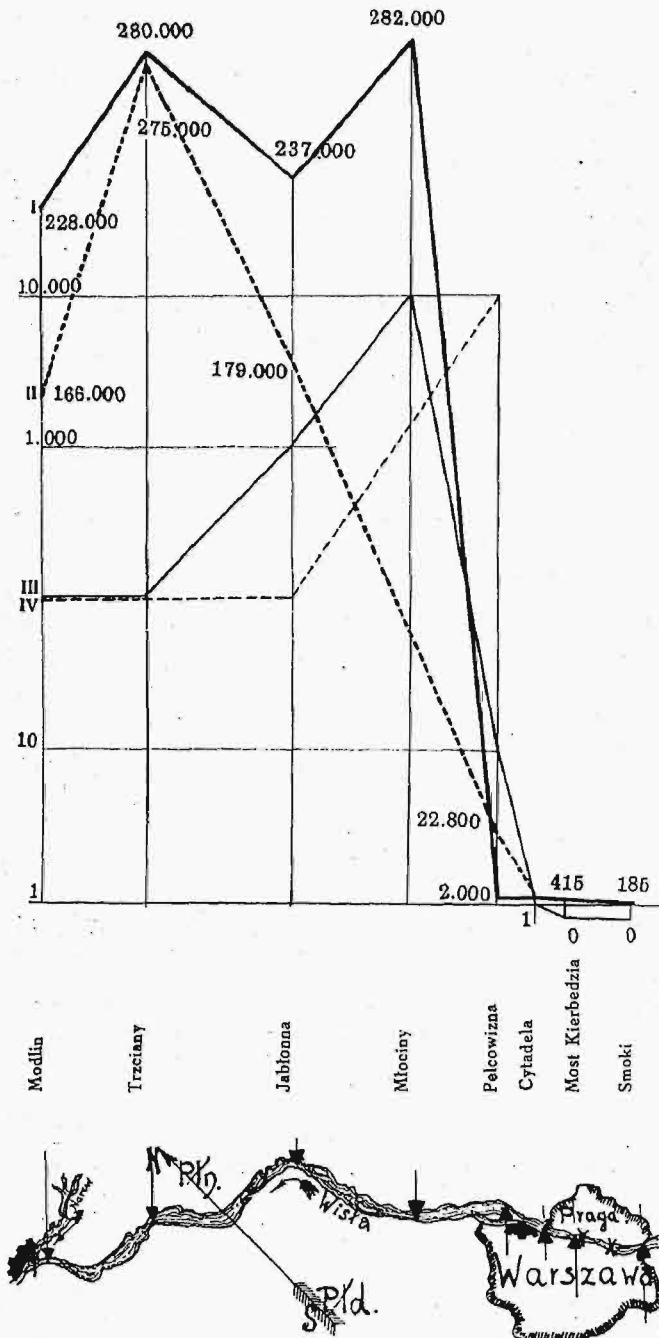
nu w Wiśle przy Smokach wynosi 90. Bezpośrednie oddziaływanie miasta zmniejsza tę liczbę do 68 — 66% (most Kierbedzia i Cytadela). W najbliższym sąsiedztwie ścieków — koło Młocin — przy lewym brzegu, gdzie wpływ ścieków na Wisłę jest jeszcze bardzo znaczny — procent nasycenia tlenu wynosi 57 (prawy brzeg, temu wpływowi nie ulegający, wykazuje 69% nasycenia). W Jabłonie mamy 48%, w Modlinie 55%. Zmniejsza się tu również znacznie ilość części rozpuszczonych i zawieszin. Zmniejsza się i utleniałość. Powiększa się zaś, pomimo spóźnionej pory, przezroczystość wody w rzece z 15 do 19 cm (według Secchi). Gdybyśmy się opierali na danych co do utleniałości jedynie, to twierdziłby należało, że punkt zwrotny w kierunku samooczyszczania się Wisły od wpływów ścieków warszawskich znajduje się gdzieś koło Jabłony i za nią.

Najwybitniejszym jest jednak bakteriologiczne zanieczyszczenie rzeki pod wpływem ścieków warszawskich. Jak widać z rys. 6, rzeka na południowej granicy miasta — koło smoków wodociągu miejskiego zawiera tylko 185 bakterij w 1 cm³ wody (na płytkach agarowych, przy 37° C, po 1 dobie), a miano Coli jest tu > 10. Wpływ bezpośredni miasta, ruch statków, wylewanie i wyrzucanie odpadków, wód powierzchniowych i t. p. sprawia, że liczba bakterij wzrasta z 415 przy moście Kierbedzia do 2000 koło Cytadeli (zachodniej granicy miasta). Kolektor praski sprawia to, że koło Pelcowizny liczba ta wzrasta do 22800 kolonij, a ścieki miasta Warszawy — w odległości mniej więcej 2½ kilometrów od wylotu głównego kolektora warszawskiego (punkt Młociny — lewy brzeg) — podnoszą liczbę tę do maximum w dniu tym otrzymanego, t. j. do 282000. Praktycznie biorąc, liczba ta mało się zmienia w punktach następnych — w Jabłonie i Trzcianach, chociaż ma tendencję ku zmniejszaniu się. Co do ilości tych bakterij, stałe dominuje jednak pod tym względem lewa połowa rzeki. Miano Coli zmniejsza się przy Cytadeli do jedynki. Przy prawym brzegu, koło Pelcowizny, pod wpływem ścieków praskich równa się 0,0001 (lewy brzeg — 0,1). Utrzymując stan ten przy lewym brzegu pod wpływem kolektora warszawskiego, wzrasta miano Coli koło Jabłony, przy lewym brzegu, do 0,001 (prawy brzeg—0,01), jeszcze więcej wzrasta koło folwarku Trzciańskiego — 0,1 (kiedy prawy brzeg wykazuje 0,01) i znów zmniejsza się (do 0,01) przed Modlinem.

Wyniki badań biologicznych zupełnie zgodne są z danymi chemicznymi i bakteriologicznymi. Szczególnie ważnymi wydają się wyniki badań tych na odcinku Jabłonna — Trzciań — Modlin w miejscach podnoszenia się gazu z dna rzeki. Mianowicie w planktonie spotykamy tu w większej ilości denne organizmy mułowe i takie resztki cząstek ściekowych, jak włókna poprzeczno-prężne, zabarwione na żółto.

Pozatem obraz kolejności występowania różnych gatunków organizmów wskaźnikowych w miarę zmian, zachodzących w rzece samej, odpowiada najzupełniej tym zmianom.

Kończąc na tem streszczenie „Sprawozdania za pierwszy rok pracy Miejskiej Stacji Doświadczalnej na Kaskadzie w Warszawie”, dajemy je czytelnikom polskim w przekonaniu, że praca ta zachęci ich do przeczytania całości, która szeregiem



Rys. 6. Badania bakteriologiczne Wisły w dniu 26.VIII. 1927 r.

- Krzywa I oznacza: Ogólną ilość bakterij, które wyrosły z 1 cm³ wody na agar-agarze, przy 37° C po 1 dobie inkubacji dla prób, pobranych przy lewym brzegu,
 „ II „ To samo — dla prób, pobranych przy prawym brzegu.
 „ III „ Ilość B. Coli w 1 cm³ wody w próbach, pobranych przy lewym brzegu.
 „ IV „ To samo przy prawym brzegu.

liczb i danych zwróci uwagę osób mniej oszajnym z teorią i praktyką technologii ścieków i wody na dwie podstawowe rzeczy:

1) że zakład oczyszczania ścieków jest obecnie pod względem technicznym zakładem przemysłowym w pełnym znaczeniu tego słowa. Dlatego w tym również wypadku znajomość analityczna surowca przerabianego (ścieków) ma znaczenie podstawowe, jak i w każdym innym zakładzie przemysłowym.

2) Nie można bezkarnie wylewać ścieków nieoczyszczonych do dużej nawet rzeki, a oczyszczać je należy do stopnia w każdym razie nie mniejszego, niż na to pozwala zdolność danej rzeki do ich przetrwania (zdolność samooczyszczania się). I w tym również wypadku systematyczne, szczegółowe badania chemiczne, bakterjologiczne i hydrobiologiczne powinny być podstawą wszystkich rozumowań praktycznych.

Drugi Polski Kongres Drogowy.

Napisał Inż. M. S. Okęcki.

W dniach 9—12 września odbył się w Poznaniu Drugi Polski Kongres Drogowy przy udziale kilkuset członków Stowarzyszenia Polskich Kongresów Drogowych i zaproszonych gości, przyczem reprezentowane były przez swoich przedstawicieli wszystkie większe ugrupowania, mające bezpośrednią styczność lub zainteresowane gospodarką drogową w Polsce, a więc przedstawiciele władz centralnych i miejscowych, przedstawiciele ciał ustawodawczych i samorządowych, różnych związków gospodarczych, przemysłowych, klubów automobilowych i turystycznych i bardzo licznie przybyłych inżynierów i techników drogowych.

Uroczyste otwarcie kongresu odbyło się w dniu 9 września w Auli Uniwersytetu Poznańskiego; na prezesa honorowego kongres powołał Ministra Robót Publicznych inż. Jędrzeja Moraczewskiego, a na przewodniczącego prof. inż. M. W. Nestorowicza, dyrektora departamentu drogowego Min. Rob. Publ. Przemówienie powitalne wygłosili p. Minister R. P. oraz przedstawiciele władz i różnych organizacji, jak również przedstawiciel zaproszonych na kongres gości z Czechosłowacji — inż. Herman, szef departamentu drogowego w Min. R. P. w Pradze, poczem uchwalono regulamin obrad oraz dokonano podziału kongresu na trzy sekcje dla umożliwienia w ciągu czterech dni trwania kongresu przedyskutowania licznych zgłoszonych referatów.

Prace Drugiego Polskiego Kongresu Drogowego obejmowały następujące tematy:

1. Zagadnienie funduszy na budowę i utrzymanie dróg w Polsce.
2. Jakie gałęzie przemysłu należy rozwinąć dla drogownictwa (maszyny, narzędzia i materiały drogowe).
3. Organizacja robót szarwarkowych na drogach gminnych.
4. Zastosowanie maszyn do ulepszania dróg gruntowych.
5. Postępy techniki dróg bitych w Polsce (stosowane i pożądane).
6. Zastosowanie klinkierów w Polsce.
7. Drogi betonowe i możliwość ich zastosowania w Polsce.
8. Nawierzchnie bitumiczne, z uwzględnieniem materiałów polskich.
9. Zagadnienie komunikacji autobusowej w Polsce.

10. Przystosowanie znaków i sygnałów drogowych do potrzeb obecnego ruchu.

Dla rozpatrzenia poruszonych tematów Kongres wyłonił trzy sekcje:

- I. Finansów i Organizacji.
- II. Techniczną.
- III. Komunikacyjną.

Prace w sekcjach odbywały się w dniu 10-go i 11-go września, przy bardzo licznych udziałach uczestników Kongresu, zwłaszcza w sekcjach I-ej i II-ej; zgłoszone referaty i postawione wnioski wywołały ożywioną dyskusję o wysokim poziomie fachowym, co w dużej mierze przyczyniło się do pogłębienia poruszonych na Kongresie zagadnień i doprowadziło do uzgodnienia wniosków, przyjętych na posiedzeniu plenarnym (w dniu 12-go września) o nadzwyczaj doniosłym znaczeniu dla przyszłego rozwoju naszej ogólnej gospodarki drogowej.

Na pierwsze miejsce w pracach Kongresu wysunęła się sprawa utworzenia państwowego funduszu drogowego. Doniosłe znaczenie takiej reformy finansowej gospodarki drogowej i paląca jej potrzeba znalazła swój wyraz w odpowiednich uchwałach, które zostały przez Kongres jedomyślnie przyjęte.

Oprócz sprawy funduszu drogowego, zostały m. in. powzięte przez Kongres (w zakresie zagadnień finansowo-organizacyjnych) uchwały co do potrzeby korzystania przez sejmiki powiatowe z pożyczek, tak długoterminowych, jak krótkoterminowych, potrzeby rozkładu ciężarów drogowych na płatników wszystkich podatków bezpośrednich oraz jak najszerszego racjonalnego wykorzystania sposobów szarwarkowego prowadzenia robót na drogach gminnych.

W dziedzinie techniki drogowej przejawiało się na Kongresie wyraźne zrozumienie konieczności dostosowania naszych dróg do nowoczesnych wymagań ruchu, zwłaszcza samochodowego, a to zarówno w odniesieniu do dróg gruntowych, jak i do dróg o twardej nawierzchni (szosy). Co do pierwszych, to ponieważ rozległa sieć naszych dróg publicznych, wynosząca ok. 300 tys. kilometrów, nie będzie mogła być w krótkim czasie przebudowana na drogi o twardej nawierzchni, Kongres stwierdził potrzebę jaknajśpieszniejszego uporządkowania dróg gruntowych przy pomocy nowoczesnych metod pracy. Powzięte w tej sprawie uchwały Kongresu otrzymały następujące brzmienie:

1. Dla szybszego uporządkowania państwowych dróg gruntowych dążyć należy do niezwłocznego zaopatrzenia Dyrekcyj Robót Publicznych w komplety maszyn drogowych, któremi praca przynosi wyraźną oszczędność w stosunku do pracy ręcznej.

2. Wobec tego, że główną przeszkodą w pracy maszyn drogowych jest brak wykwalifikowanego personelu, obeznanego z maszynami drogowymi, wezwać fabryki, produkujące maszyny, by zorganizowały szkolenie mechaników do tych maszyn, co zapewni fachową obsługę maszyn, a przytem spowoduje należytą ich wydajność.

3. By umożliwić dalszy rozwój komunikacji autobusowej po drogach gruntowych, dążyć należy do ogólnego podniesienia stanu dróg gruntowych, a w pierwszym rzędzie do uporządkowania tych odcinków dróg, które są obecnie przeszkodą dla normalnego ruchu.

4. Kongres wypowiada się za tem, że pożądane jest przeprowadzenie systematycznych doświadczeń nad umocnieniem nawierzchni dróg gruntowych, a zwłaszcza piaskowo-gliniastych, za pomocą pyłochłonnych olejów drogowych, produkowanych przez polski przemysł naftowy.

5. Drogi gruntowe ulepszone winne być racjonalnie konserwowane.

Dalej Kongres stwierdził pilną potrzebę zastosowania w możliwie najkrótszym czasie paru naszych głównych arteryj do potrzeb ruchu samochodowego tranzytowego i turystycznego i zastanowił się nad sposobem technicznego urzeczywistnienia niezbędnych robót, przyczem powziął tak daleko idącą uchwałę, iż uznał potrzebę wykonania robót na drogach tranzytowych w pierwszej kolejności, nawet kosztem budowy i utrzymania pozostałych dróg publicznych. Odnośne uchwały brzmią, jak następuje:

1. Wobec wzrastającego rozwoju w Europie środkowej ruchu mechanicznego o charakterze tranzytowym, Kongres uważa za aktualne doprowadzenie niektórych naszych głównych arteryj tranzytowych do stanu odpowiadającego wymaganiom ruchu mechanicznego i, przez przystosowanie ich do takiego ruchu na całej długości, a nie tylko na poszczególnych krótkich odcinkach, włączenie ich w ogólnoeuropejską sieć głównych arteryj samochodowych.

2. Ze względu na trudność urzeczywistnienia takich robót w całej rozciągłości w obecnych warunkach finansowych, Kongres uważa za potrzebne ustalenie kolejności wykonania; drogi wchodzące w skład arterji, która zostałaby uznana za najpilniejszą, pożądane byłoby wydzielić w klasyfikacji drogowej, jako „drogi pierwszego rzędu”; określenie minimum natężenia ruchu dla zakwalifikowania do drogi pierwszego rzędu oraz rewizję co pewien okres czasu natężenia ruchu na drogach, przy ewentualnem wyłonieniu się nowych arteryj.

3. Doprowadzenie dróg pierwszego rzędu do stanu odpowiadającego wymaganiom ruchu mechanicznego powinno nastąpić w terminie najkrótszym, kosztem, w razie braku innych funduszy, nawet częściowego wykorzystania funduszy, przeznaczonych na odnowę innych dróg publicznych.

4. Ulepszenie dróg pierwszego rzędu, wchodzących w skład arterji tranzytowej, powinno być dokonane na całej ich przestrzeni; sposób ulepszenia winien być możliwie najoszczędniejszy, dosto-

sowany jednak według zasad nowoczesnej techniki drogowej do intensywności ruchu, czyli zapewniający na całej przestrzeni jednakową trwałość nawierzchni przez zastosowanie na poszczególnych odcinkach odpowiednich systemów ulepszeń, w zależności od intensywności ruchu i warunków miejscowych.

5. Jako ogólnie wystarczający sposób ulepszenia nawierzchni bitych na naszych arterjach tranzytowych, można narazie uważać powierzchniowe ulepszenie nawierzchni przy pomocy elastycznych lepiszczy drogowych, z wyjątkiem odcinków dróg, posiadających tanie i dostępne materiały drogowe, jak klinkier, brukowiec i t. p., dalej z wyjątkiem odcinków dróg, które do tego rodzaju ulepszenia nie nadają się z przyczyn miejscowych, np. w miejscach nadmiernie wilgotnych i t. p., i wreszcie wszędzie tam, gdzie nawierzchnia jest narażona na szczególne zużycie, czy to wskutek dużego ruchu konnego, czy bardzo intensywnego ruchu mechanicznego.

6. Na drogach pierwszego rzędu ruch publiczny pojazdów mechanicznych powinien być otwarty w ciągu całego roku bez przerw zimowych oraz bez przerw na czas wykonania robót ulepszenia nawierzchni, chociażby ze zwięzieniem na ten czas jezdni, ewentualnie przez założenie dróg objazdowych, nadających się do ruchu samochodowego.

Następnie Kongres zajmował się sprawą stosowania nowoczesnych sposobów budowy dróg, używania do budowy nowoczesnych nawierzchni drogowych lepiszczy wiążących, jak szkło wodne, smoła węglowa, bitumy, asfalty, cementy i t. p., sprawą budowy klinkierni dla wyrobu klinkierów drogowych, rozbudową kamieniołomów i t. d. i powziął w tych sprawach następujące uchwały:

Co do używania szkła wodnego:

1. Krzemianowanie nawierzchni drogowych zaleca się stosować na tych drogach, gdzie mogą być w tym celu użyte miejscowe wapienie, i tam, gdzie okaże się to ekonomicznem. W wypadkach, gdy zachodzi wątpliwość co do przydatności danego wapienia do krzemianowania w danych warunkach ruchu, należy budować krótkie (około 100 mb.) odcinki próbne;

2. Ze względu na duże znaczenie praktyczne badań laboratoryjnych nad krzemianowaniem, należy badania te prowadzić intensywnie oraz wyniki badań zastosować na próbnym odcinkach.

Co do stosowania klinkierów:

1. Budownictwo drogowe należy oprzeć na zasadzie racjonalnego wykorzystania znajdujących się w danej okolicy materiałów drogowych, do których należy zaliczyć i gliny klinkierowe.

2. Za jedne z odpowiednich dla intensywnego ruchu mieszanego, w naszych warunkach klimatycznych, należy uznać jezdnie klinkierowe.

3. Związek miast i zrzeszenie samorządów winny zainteresować się jezdniami klinkierowymi i w tym kierunku prowadzić propagandę, budując w większych ośrodkach własne klinkiernie na potrzeby związku.

4. Banki gospodarstwa krajowego i komunalne, w celu ułatwienia rozwoju klinkiernictwa, powinny podjąć szerszą akcję w kierunku dostarczenia zainteresowanym samorządom, a nawet osobom prywatnym, dogodnego długoterminowego kredytu inwestycyjnego, przy odpowiednim zapewnieniu,

że kredyty te zostaną użyte zgodnie z przeznaczeniem.

5. W nomenklaturze taryf kolejowych „Klinkier drogowy” należy umieścić narówni z kamieniem brukowym i stosować do jego przewozu taryfę wyjątkową nr. 13 klasa 9, ze zniżką 10, względnie 20%, a nie — jak obecnie — jako cegłę, podlegającą taryfie IX klasy normalnej.

6. Z powodu braku kamieni naturalnych w wielu okolicach kraju, a równoczesnego bogactwa glin klinkierowych, wyrób klinkierów drogowych ma dla budowy dróg w Polsce ważne znaczenie i wszelkie widoki rozwoju.

7. Dla rozwoju polskiego klinkiernictwa i usprawnienia metod wyrobu, założenie stacji doświadczalnej przy Państwowej Klinkierni w Izbicy jest nieodzowną potrzebą.

8. Ze względu na szczególne zalety nawierzchni klinkierowych, Kongres uważa za niezbędne włączenie do budżetu Ministerstwa Robót Publicznych rok rocznie sumy conajmniej 2 000 000 złotych, przeznaczonych na budowę nowych klinkierni w Polsce, bądź przez rząd, bądź też przez samorządy, celem udzielania z tego funduszu dotacji, względnie pożyczek.

Co do stosowania cementu, jako lepiszcza do dróg bitych, i do budowy dróg betonowych:

1. Celem podniesienia i zastosowania u nas jezdni betonowych w nowoczesnym budownictwie drogowym, Kongres uważa za wskazane wpłynąć na producentów cementu w kierunku:

a) obniżenia ceny za cement do budowy jezdni betonowych,

b) rozpoczęcia badań i prób nad przystosowaniem cementu do celów drogowych na wzór patentowanych cementów zagranicznych.

2. Wydać instrukcje, normy i przepisy, dotyczące budowy dróg betonowych oraz materiałów w skład ich wchodzących.

3. Rozpocząć budowę dróg betonowych na odcinkach doświadczalnych, zarówno sposobem gospodarczym, jak i przez przedsiębiorstwa, stosujące najnowsze sposoby budowy i specjalne cementy.

Co do innych wiążących lepiszcz drogowych oraz materiałów drogowych i maszyn do budowy nowoczesnych dróg:

1. W związku ze wzrostem zapotrzebowania na wiążące lepiszcza drogowe, Kongres stwierdza potrzebę możliwie rychłego znormalizowania przepisów dotyczących wiążących lepiszcz drogowych i ustalenia ich nomenklatury, a przede wszystkim znormalizowania metod badania. Przeprowadzenie normalizacji metod badania winno być skutecznie w ścisłym kontakcie z Drogowym Instytutem Badawczym.

2. W przewidywaniu szybkiego wzrostu zapotrzebowania na smołę, spreparowaną do celów drogowych, co w krótkim czasie może doprowadzić do niewystarczalności produkcji krajowej do ce-

łów drogowych, wskazanem jest poczynić już teraz kroki dla wprowadzenia zakazu używania w kraju smoły surowej.

3. Do budowy nawierzchni bitumicznych należy, o ile możliwości, stosować bitumy i smoły krajowe oraz zachęcić czynniki zainteresowane do dalszych badań nad ulepszaniem polskich bitumów, w szczególności pochodzących z rop parafinowych.

4. Czynniki zainteresowane powinny poprzeć starania producentów w wypróbowaniu asfaltów drogowych z rop parafinowych, umożliwiając przeprowadzanie prób praktycznych w warunkach, pozwalających na dokładną ocenę zachowania się lepiszcza asfaltowego.

Nadto Kongres stwierdził konieczność przystosowania produkcji kamieniołomów do celów budowy nawierzchni ulepszonych przez rozwinięcie fabrykacji szlachetnego grysiku i innych dokładnie sortowanych materiałów kamiennych, jak również zalecił badanie i używanie różnych miejscowych odmian tłuczni, żwirów i mączki, a szczególnie zużytkowanie żużla wielkopieczowego. Wobec przewidywanego szybkiego rozwoju nowoczesnego budownictwa drogowego, Kongres zwrócił uwagę na potrzebę zainteresowania się przemysłu krajowego wyrabianiem urządzeń i maszyn, potrzebnych do budowy nawierzchni.

Dalej Kongres zalecił:

a) utworzenie przy udziale Stowarzyszenia Członków Polskich Kongresów drogowych przy Drogowym Instytucie Badawczym specjalnej komisji badań dróg nowoczesnych, której zadaniem byłoby:

1. normalizacja materiałów kamiennych;

2. opracowanie norm produkcji materiałów wiążących;

3. opracowanie przepisów budowy dróg nowoczesnych i okresowe publikacje o wynikach prac;

4. udzielanie porad praktycznych;

5. a) budowa doświadczalnych odcinków dróg, wykonanych na podstawie przeprowadzonych badań naukowych;

b) utworzenie filij Drogowego Instytutu Badawczego w odpowiednich do tego środowiskach, a głównie przy istniejących szkołach technicznych, oraz

c) podjęcie ze strony Drogowego Instytutu Badawczego inicjatywy, celem zorganizowania odpowiednich kursów dla dokształcania inżynierów drogowych w zakresie budowy nowoczesnych nawierzchni.

Wreszcie Kongres powziął uchwały co do uregulowania spraw, dotyczących trybu udzielania zezwoleń na komunikacje autobusowe, co do sygnalizacji drogowej oraz policji drogowej.

Następny, trzeci z rzędu, Polski Kongres Drogowy ma się odbyć dopiero w 1932 roku, przyczem miejsce przyszłych obrad nie zostało jeszcze definitywnie ustalone.

PRZEGLĄD PISM TECHNICZNYCH.

METALOZNAWSTWO.

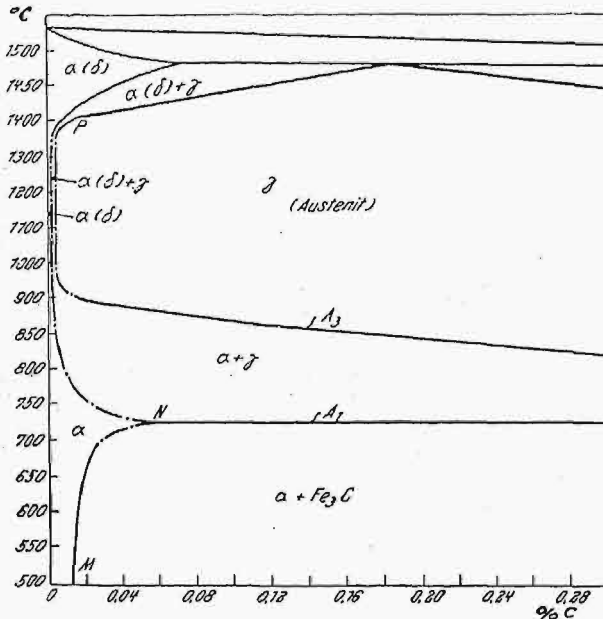
Czyste żelazo i przemiany alotropowe.

T. D. Yensen (Pittsburgh) w swym referacie, wygłoszonym na dorocznym posiedzeniu American Institute of Mining and Metallurg. Eng. 18—22 lutego r. b. w Nowym Jorku,

poddał w wątpliwość istnienie przemiany alotropowej $\alpha \rightarrow \gamma$ w czystym żelazie i uzależnił występowanie tej przemiany przede wszystkim od obecności najmniejszych zawartości węgla i tlenu. Wychodząc z powyższego założenia i na podstawie analogji z układem Fe-Si, Yensen ułożył

wykres Fe—C, przedstawiony na rys. 1, gdzie pole żelaza α jest nieprzerwane aż do linii solidus'u, zwążając się do wąziutkiej szczeliny w zakresie temperatur 906—1350°, a pole istnienia żelaza γ występuje tylko przy zawartościach węgla około 0,01% i wyżej.

I. F.-Cz.



Rys. 1. Wykres układu Fe - C.

U w a g a s p r a w o z d a w c y: Od roku 1912, t. j. od prac VI Międzynarodowego Kongresu Stowarzyszeń Badań Technicznych Materiałów Budowlanych (N. Jork 1912, 2—7.IX) nie robiono na szerszą skalę prób ustalenia i normalizacji ani układu Fe—C, ani ujęcia składników metalograficznych na gruncie międzynarodowym.

Wprawdzie w poszczególnych państwach pewne kompetentne instytucje, jak naprz. w Niemczech Werkstoffkommission des V. d. Eisenhüttenleute w r. 1924, lub pewne osoby, jak prof. dr. W. Broniewski (Zasady Metalografii, 1920) lub Z. Jeffries i R. Archer (The Science of Metals (N. Jork, 1924) robiły próby nowego ujęcia i stabilizacji układu Fe—C i składników metalograficznych tegoż. Wydaje się nam jednak, że obecnie zebrano tyle materiału doświadczalnego i zaszły tak głębokie zmiany w podstawach teoretycznych obróbki termicznej żelaza i stali, że należałoby zająć się stabilizacją układu Fe—C i składników metalograficznych tegoż początkowo wewnątrz poszczególnych krajów, do użytku wewnętrznego, a następnie, w możliwie najkrótszym czasie, — wnieść to ujęcie na forum międzynarodowe.

WODOCIĄGI I KANALIZACJA.

Syfony dla wód ściekowych.

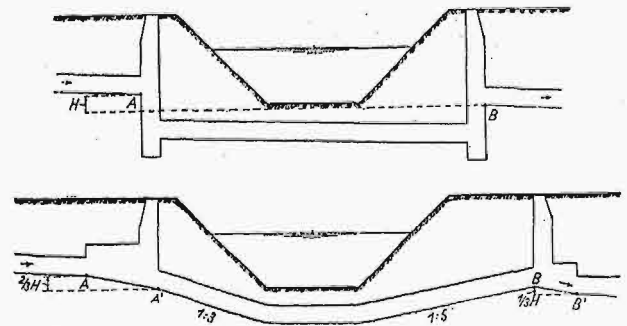
Położenie topograficzne miasta Lipska, z jego obfitością małych strumieni i dopływów do rz. Elstery i Pleisse, spowodowało, że kanały ściekowe w wielu miejscach musiały być przeprowadzone syfnowo; również budowy syfonów wymagały głębokie wykopy kolei żelaznych, przecinających miasto. Wogóle zbudowano w Lipsku 40 syfonów kanałowych.

Przed trzydziestu laty prawie powszechnie budowano syfony w ten sposób, że przed i za przeszkodą, uniemożliwiającą przeprowadzenie kanału, budowano szyby pionowe, połączone na dole przewodem. Często szyby były pogłębiane poniżej przewodu łączącego i tworzyły zbiorniki szlamu. Spadek kanału, przeważnie niewielki, rozdzielał się równomiernie na całą długość syfonu. Jeżeli strata ciśnienia wskutek tarcia o ścianki syfonu była większa, niż roz-

porządkalny spadek, to w górnej komorze poziom ścieków podnoszony był, dopóki nie powstał naturalny spadek, który umożliwiał odprowadzenie ścieków przez syfon. Wskutek tego powstawał powolny odpływ ścieków w sieci kanałowej powyżej syfonu, a kanały i syfony odgrywały rolę osadników. Ten sposób „klarowania” ścieków mógł być tolerowany ponieważ ścieki były wpuszczane wprost do rzeki. Nowoczesna technika oczyszczania ścieków wymaga możliwie prędkiego doprowadzenia do oczyszczalni ścieków możliwie świeżych, ponieważ ścieki przegniłe oczyszczają się z trudnością i koszt ich oczyszczania jest większy. Z tego względu budowane obecnie syfony muszą zapewniać szybki przepływ ścieków i należy zapobiegać osadzeniu się namułu przed i za syfonem oraz w samym syfonie. Zarzucono więc szyby pionowe i zastąpiono je przewodami pochyłymi, zwykle pod kątem 45°. Zbiorniki szlamu, powodujące wiry, przestano budować. Z wprowadzeniem tych ulepszeń sprawa nie o wiele się poprawiła, ponieważ ruch wody i prędkości przepływu w górnej komorze były nieraz zupełnie inne, niż w dolnej. Z długoletnich prób i doświadczeń przekonano się, że odpływ przez syfon odbywa się sprawniej, jeżeli przewód syfonowy, przylegający do górnej komory, otrzyma spadek 1:3, zaś wzniesienie części, stykającej się z dolną komorą, jest mniejsze i wynosi 1:5 do 1:7, a część środkowa, znajdująca się pod rzeką lub drogą żelazną, jest pozioma. Tę konstrukcję otrzymano, jak wspomniano, na zasadzie doświadczeń, a nie drogą obliczeń.

W syfonach dawniejszych spadek był równomiernie rozłożony na całą długość syfonu, t. j. od punktu A górnej komory do punktu B dolnej komory był jednakowy spadek, przy nowszych zaś urządzeniach syfonowych rozdziela się ten spadek nierównomiernie. Dwie trzecie rozporządkalnego spadku rozkłada się na górną komorę od A do A', wskutek czego powstaje szybszy spływ ścieków w górnej komorze, dolnej zaś komorze pomiędzy B i B' nadaje się spadek $\frac{1}{3}H$, co oczywiście musi dać spadek co najmniej równy, a lepiej większy, niż spadek przylegającej części kanału.

Nie można ustalić norm dla wszystkich pojawiających się tutaj zagadnień, ponieważ przekrój kanałów, połączonych



Rys. 1. Schematy syfonów, według dawnej i nowszej konstrukcji.

syfonem, a również i wysokość ścieków w kanale mają duży wpływ na działanie syfonu. Ilości odprowadzanych ścieków są różne, z tego powodu buduje się zwykle dwa syfony, z nich jeden służy do ścieków zwykłych w dniu pogodnym. To urządzenie jest dogodnym, ponieważ unika się zamulenia syfonów. W każdym razie powinno się przewidzieć przepłókiwanie syfonu i należyte przewietrzanie komory wejściowej, ażeby przy silnych deszczach zabezpieczyć odprowadzenie powietrza. Według tych wskazówek wybudowano w Lipsku w ostatnich latach kilka syfonów i przebudowano jeden z dawniejszych dla kanału o profilu dzwonowym 2,40×2,20 z syfonem o średnicy 1,00 m. (Ges. Ing., 1929 r., str. 550—555).

Ig.

WIADOMOŚCI

POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO

BULLETIN DU COMITÉ POLONAIS DE STANDARDISATION

T R E Ś Ć:

Sprawozdanie z posiedzeń.
Projekty norm skór.
Projekty norm narzędzi (c.d.)

WARSZAWA
16 PAŹDZIERNIKA
1929 R.

S O M M A I R E:

Comptes rendus des séances.
Projets des normes du cuir
(à suivre).
Projets des normes polonaises
des outils de coupe des mé-
taux (suite).

Komisja Ogólna P. K. N.

Protokół posiedzenia z dnia 3 czerwca 1929 r.

Dnia 3 czerwca 1929 r. odbyło się w Biurze Technicznym Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (Czackiego 3/5), posiedzenie Komisji Ogólnej P. K. N., pod przewodnictwem p. Prezesa Komitetu, inż. Piotra Drzewieckiego.

Obecni:

Inż. St. Blok, Inż. L. Gembarzewski, Inż. T. Geritz, Inż. J. Konopka, Inż. St. Korzycki, Inż. J. Piotrowski, Inż. W. Polkowski, Inż. St. Płużański, Pplk. P. Rawicz-Szczerbo, Inż. Cz. Witkowski, Inż. St. Kaliński i Sekretarz Generalny Komitetu Prof. A. Rogiński.

1. Przyjęto protokół poprzedniego posiedzenia Komisji Ogólnej z dnia 12 grudnia 1928 r. w brzmieniu ogłoszonym w Nr 10 „Przeglądu Technicznego” 1929 r.

2. *Wybór przewodniczącego podkomisji ogólnych normalnych części maszyn.*

Wobec zrzeczenia się p. J. Kunstettera ze stanowiska Przewodniczącego Podkomisji Ogólnych Normalnych części maszyn, Biuro P. K. N. zwróciło się do p. prof. M. Zakrzewskiego z prośbą o łaskawe objęcie przewodnictwa wspomnianej podkomisji. Ponieważ jednak p. Zakrzewski nie wyraził swej zgody na powyższą propozycję oraz ze względu na to, iż przewidziany program prac Podkomisji Ogólnych Normalnych Części Maszyn na razie został wykonany, uchwalono zawiesić czasowo Podkomisję Ogólnych Normalnych Części Maszyn.

3. *Utworzenie Komisji Sortymentów Węgla.*

Prof. Rogiński podaje do wiadomości Komisji Ogólnej, iż nowoutworzona Komisja Sortymentów Węgla rozpoczęła swe prace pod przewodnictwem p. inż. P. B. Markiewicza, prezesa Konwencji Węgłowej Dąbrowsko-Krakowskiej. W skład Komisji weszli przedstawiciele kopalni węgla, M. S. Wojsk., Min. Komunikacji oraz Departamentu Górniczo-Hutniczego Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

Na wniosek p. Konopki i p. Korzyckiego Komisja Ogólna uznała za wskazane uzupełnić skład osobowy Komisji Sortymentów Węgla przez zaproszenie na członków następujących przedstawicieli:

a) przedstawiciela Państwowego Instytutu Badawczego p. dr. inż. Jarosława Dolińskiego.
b) przedstawiciela Związku Gospodarczego

Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem.

c) przedstawiciela Związku Elektryków Polskich.

d) przedstawiciela hutnictwa p. dyr. Stanisława Poradowskiego.

Ponieważ sprawa ustalenia sortymentu węgla uznana została za niecierpiącą zwłoki zarówno przez wytwórców (kopalnie węgla) jak i poważniejszych odbiorców (np. Ministerstwa: Komunikacji, Spraw Wojskowych), Komisja Ogólna uchwaliła przedstawić na plenum Komitetu następujący wniosek:

„Zwrócić się do przewodniczącego Komisji Sortymentów Węgla z prośbą o przyśpieszenie konkretnych prac nad **ustaleniem rozmiarów węgla**, tak aby prace te zostały ukończone w możliwie najkrótszym terminie”.

Jednocześnie p. prof. Rogiński zakomunikował, iż Biuro Komitetu zwróciło się do Międzynarodowego Związku Normalizacyjnego (ISA) z propozycją utworzenia w łonie ISA specjalnej Komisji Technicznej sortymentu węgla, biorąc pod uwagę, iż zapoczątkowana przez P. K. N. sprawa może wzbudzić międzynarodowe zainteresowanie. Jednocześnie do wszystkich państw, należących do ISA razem z powyższym wnioskiem zostało wysłane tłumaczenie artykułu p. inż. Z. Rajdeckiego pt. „Sortymenty węgla, ich wychoły i zużycie w Polsce”. Artykuł ów wywołał żywe zainteresowanie się tą sprawą na terenie międzynarodowym, szczególnie w Belgji, Holandji, Włoszech i Austrii.

4. *Utworzenie Komisji Normalizacji Kół i Wozów.*

Prof. A. Rogiński zawiadamia, iż na skutek inicjatywy Ministerstwa Spraw Wojskowych została utworzona Komisja Normalizacji Kół i Wozów, zadaniem której jest ujednostajnienie wymiarów osi i kół wozów ciężarowych i rolniczych na obszarze całej Rzeczypospolitej. Ze względów mobilizacyjnych M. S. Wojsk. zamierza przeprowadzić normalizację kół i wozów w drodze ustawodawczej, jako obowiązującą dla całej Polski. Na pierwszym posiedzeniu organizacyjnym zwołanym w dniu 26 marca 1929 r., na przewodniczącego Komisji został wybrany p. major Maetschke.

5. *Sprawa uczestniczenia P. K. N. w Międzynarodowej Technicznej Komisji ISA 8b (Budownictwo okrętowe rzeczne).*

Holandja zwróciła się do nas z prośbą o wzięcie udziału w Międzynarodowej Komisji Technicznej ISA Budownictwo okrętowe rzeczne.

Komisja Ogólna zdecydowała przed powzięciem ostatecznej decyzji w tej sprawie, porozumieć się uprzednio z krajowymi wytwórcami statków rzecznych, w celu zasięgnięcia ich opinii co do potrzeby przystąpienia P. K. N. do wymienionej Komisji Technicznej ISA 8b.

6. *Sprawa dobrowolnej dodatkowej składki do ISA.*

Międzynarodowy Związek Normalizacyjny (ISA) zwrócił się do wszystkich swych członków z prośbą o pokrycie drogą dobrowolnych dodatkowych składek sumy £ 356 nie mającej dotychczas pokrycia w tegorocznym budżecie ISA. Z tej sumy w myśl załączonego klucza na Polskę przypadłaby kwota 15 funtów angielskich.

Komisja Ogólna uchwaliła przestać sumę £ 15 do dyspozycji ISA.

7. *Rewizja normy formatów papieru o — 102.*

Na ostatniej konferencji międzynarodowej Technicznej Komisji Formatów Papieru (ISA—6), która się odbyła w październiku 1928 r. i w której Polska brała czynny udział, zalecono skreślenie szeregu D w normie formatów papieru, jako zbędznego.

W celu zaś uniknięcia nieporozumienia w sprawie stosowania formatów papieru do wyrobów gotowych, okazało się pożądanym wyjaśnienie, iż formaty papieru podane dotychczas w normie o—102 odnoszą się do papieru surowego.

Uwzględniając powyższe, Biuro Komitetu Normalizacyjnego opracowało projekt zmienionej normy o — 102, w którym 1-o skreślono szereg D, 2-o w szeregu A wprowadzono rubrykę formatów wyrobów obciążonych.

Komisja Ogólna uchwaliła przedstawić projekt powyższej normy do zatwierdzenia Komitetowi, polecając jedynie rubrykę szeregu A dla formatów papieru surowego wydrukować większymi czcionkami, zaś rubrykę szeregu A dla formatów obciążonych czcionkami mniejszymi.

P. Prezes stwierdził, iż byłoby rzeczą nader pożądaną, aby Komitet wydał broszurkę o normalnych formatach papieru, podobnie jak to uczynił Niemiecki Komitet Normalizacyjny. Wskazaniem jest również, aby w celach propagandowych drukowano na wydawnictwach o formacie normalnym napis „Format normalny”.

8. *Rewizja norm skór używanych w wojsku.*

Ponieważ w dotychczas wydanych normach skór Komisja wprowadziła znaczne zmiany, Komisja Ogólna uchwaliła nowe normy skór ogłosić jako projekty.

9. *Projekt normy tekstów zastrzeżeń o prawie autorskim wykresów technicznych o—521.*

Po dokonaniu pewnych drobnych zmian w projekcie normy tekstów zastrzeżeń o prawie autorskim wykresów technicznych (o — 521) Komisja Ogólna uchwaliła przedstawić ją do uchwały Komitetu. Tekst winien być zakomunikowany radcy

prawnemu M. P. i H. dla ostatecznego zaakceptowania.

10. *Sprawozdanie z działalności Komisji i Podkomisji za okres od dn. 1/I. 1928 r. do dn. 31/III. 29 r.*

Odczytano sprawozdanie z działalności Komitetu za okres od dn. 1/I. 1928 r. do dn. 31/III. 1929 roku.

W celu zwiększenia dochodów Komitetu postanowiono zwrócić się do Związku Miast z prośbą o dawanie pierwszeństwa przy dostawach miejskich tym firmom, które finansowo popierają Polski Komitet Normalizacyjny.

11. *Ustalenie ostatecznego brzmienia normy warunków technicznego odbioru żelaza nitowego i nitów. (G—1102).*

Wobec tego, że w ostatecznym brzmieniu projektu G — 1102 (Warunki techniczne odbioru żelaza nitowego i nitów) ustalonym na konferencji z dnia 8 listopada 1928 r. wkrađło się parę omyłek, na które zwrócił uwagę przewodniczący Komisji Kotłowej, p. inż. Parniewski, Komisja Ogólna uzgodniła ostateczne brzmienie powyższego projektu w myśl uwag p. Parniewskiego. Mianowicie w dziale I § 1 punkt a otrzymuje brzmienie następujące:

„a. Materiał. Do wyrobu nitów używa się żelaza zlewne go o wytrzymałości na rozciąganie 34—42 kg/m² i przydłużeniu oznaczonym w tabeli § 2 b”.

W tablicy tolerancyjnej żelaza nitowego tolerancje winny wynosić ± 0,25 mm. dla średnic nitów od 10 — 19 mm. zaś — ± 1,25% dla średnic nitów od 22 do 37 mm.

W dziale II, w § 4, w punkcie b początek przedostatniego zdania, zamiast „Po zahartowaniu”, powinien brzmieć „Po nagrzananiu”.

12. *Sprawa projektów nowych norm, przedstawianych do uchwały Komitetu.*

Komisja Ogólna uchwaliła przedstawić Komitetowi do zatwierdzenia następujące projekty norm:

- 1) G— 422 Kliny wpuszczane w brzm. ogł. Nr. 16—17/28 roku „Przeł. T.”
- 2) G— 423 Kliny płaskie w brzm. ogł. w Nr. 16—17/28 r. „Przeł. T.”
- 3) G— 424 Kliny wklęsłe w brzm. ogł. w Nr. 16—17/28 r. „Przeł. T.”
- 4) G— 425 Kliny styczne w brzm. ogł. w Nr. 16—17/28 r. „Przeł. T.”
- 5) G— 711 Pierścienie osadze dzielone w brzm. ogł. w Nr. 7/29 „Przeł. Techn.”
- 6) G— 901 Rozwartości kluczy do śrub i nakrętek w brzm. ogł. w Nr. 19/28 r. „Prz. T.”
- 7) G— 902 I, II, Tolerancje rozwartości kluczy i szerokości nakrętek lub łbów w brzm. ogł. w Nr. 19/28 r. „Przeł. Techn.”
- 8) G— 920 Śruby ze łbami sześciokątnymi dla jednej nakrętki z gwintem metrycznym od M 1,7 do M 10 w brzm. ogł. w Nr. 46/28 r. „Przeł. Techn.”
- 9) G— 921 Śruby ze łbami sześciokątnymi dla jednej nakrętki z gwintem metrycznym od M 12 do M 48 w brzm. ogł. w Nr. 46/28 r. „Przeł. Techn.”
- 10) G— 922 Śruby ze łbami sześciokątnymi dla jednej nakrętki z gwintem Whitworth'a w brzm. ogł. w Nr. 46/28 r. „Przeł. Techn.”
- 11) G— 923 Nakrętki sześciokątne z gwintem metrycznym w brzm. ogł. w Nr. 46/28 r. „Przeł. Techn.”

- 12) G— 924 Nakrętki sześciokątne z gwintem Whitworth'a w brzm. ogł. w Nr. 26/28 r. „Przegl. Techn.”
- 13) G— 925 Śruby ze łbami czworokątnymi dla jednej nakrętki z gwintem metrycznym w brzm. ogł. w Nr. 46/28 r. „Przegl. Techn.”
- 14) G— 926 Śruby ze łbami czworokątnymi dla jednej nakrętki z gwintem Whitworth'a w brzm. ogł. w Nr. 47—48/28 r. „Przegl. Techn.”
- 15) G— 927 Nakrętki czworokątne z gwintem metrycznym w brzm. ogł. w Nr. 49/28 r. „Przegl. Techn.”
- 16) G— 928 Nakrętki czworokątne z gwintem Whitworth'a w brzm. ogł. w Nr. 49/28 r. „Przegl. Techn.”
- 17) G—1101 Nity. Rodzaje i wymiary w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 18) G—1104 Nity mostowe w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 19) G—1105 Nity kotłowe w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 20) G—1106 Nity zagłębione płaskie w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 21) G—1107 Nity zagłębione wypukłe w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 22) G—1108 Nity kotłowe. Tablica długości nitów w zależności od grubości nitowania. Główna nita kulista. Zakówka nita kulista. w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 23) G—1109 Nity kotłowe. Główna nita kulista. Zakówka nita zagłębiona płaska, w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 24) G—1110 Nity kotłowe. Główna nita kulista. Zakówka nita zagłębiona wypukła w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 25) G—1111 Nity mostowe. Główna i zakówka kulista. w brzm. ogł. Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 26) G—1112 Nity mostowe. Główna kulista. Zakówka nita zagłębiona płaska, w brzm. ogł. w Nr. 13—14/28 r. „Przegl. Techn.”
- 27) G—1113 Nity mostowe. Główna kulista. Zakówka zagłębiona wypukła, w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 28) G—1114 Nity zagłębione płaskie. Główna nita zagłębiona płaska — zakówka nita kulista kotłowa w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 29) G—1115 Nity zagłębione płaskie. Główna nita zagłębiona płaska — zakówka nita kulista mostowa, w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „P. T.”
- 30) G—1116 Nity zagłębione płaskie. Główna nita zagłębiona płaska — zakówka nita zagłębiona płaska, w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 31) G—1117 Nity zagłębione płaskie. Główna nita zagłębiona płaska. Zakówka nita zagłębiona wypukła, w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 32) G—1118 Nity zagłębione wypukłe. Główna nita zagłębiona wypukła. Zakówka nita kulista kotłowa w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 33) G—1119 Nity zagłębione wypukłe. Główna nita zagłębiona wypukła. Zakówka nita kulista mostowa w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 34) G—1120 Nity zagłębione wypukłe. Główna nita zagłębiona wypukła — zakówka nita zagłębiona płaska, w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 35) G—1121 Nity zagłębione wypukłe. Główna nita zagłębiona wypukła — zakówka nita zagłębiona wypukła w brzm. ogł. w Nr. 15/28 r. „Przegl. Techn.”
- 36) N— 219 Zabieracze do rozwiertaków nasadzanych w brzm. ogł. w Nr. 10/29 r. „Przegl. Techn.”
- 37) N— 264 Zastosowanie stożków Morse'a i metrycznych do obrabiarek i narzędzi w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Przegl. Techn.”
- 38) N— 266 Stożki metryczne (chwyty) w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Przegl. Techn.”
- 39) N— 270 Stożki Morse'a (chwyty) w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Prz. T.”
- 40) N— 271 Stożki Morse'a (gniazda) w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Prz. T.”
- 41) N— 272 Stożki metryczne (gniazda) w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Prz. T.”
- 42) N— 273 Klinowe zamocowanie chwytów stożkowych w gniazdach obrabiarek w brzm. ogł. w Nr. 10/29 r. „Przegl. Techn.”
- 43) N— 274 Kliny do mocowania chwytów stożkowych w gniazdach obrabiarek w brzm. ogł. w Nr. 10/29 r. „Przegl. Techn.”
- 44) N— 279 Kliny do wybijania chwytów stożkowych z gniazd obrabiarek w brzm. ogł. w Nr. 10/29 r. „Przegl. Techn.”
- 43) N— 280 Kwadratowe zakończenia chwytów cylindrycznych do narzędzi w brzm. ogł. w Nr. 10/29 r. „Przegl. Techn.”
- 46) N— 282 Nakiełki (projekt wstępny).
- 47) N— 350 Określenie frezów stosownie do konstrukcji uzębienia w brzm. ogł. w Nr. 12/27 r. „Przegl. Techn.”
- 48) N— 352 Wpuszki i żłobki na wpusty do frezów, w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Przegl. Techn.”
- 49) N— 353 Zabieracze do frezów walcowo - czołowych, w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Przegl. Techn.”
- 50) N— 400 Dociski płytkowe płaskie, w brzm. ogł. w „Mechaniku” w Nr. 11/27 r.
- 51) N— 401 Dociski płytkowe ostre, w brzm. ogł. w Nr. 10/1927 r. w „Mechaniku”
- 52) N— 402 Dociski widlaste w brzm. ogł. w Nr. 10/27 r. „Mechan.”
- 53) N— 403 Dociski korytowe w brzm. ogł. w Nr. 11/27 r. „Mechan.”
- 54) N— 404 Zabieracze szlifierskie. Narzędzia, w brzm. ogł. w Nr. 31—48/27 r. „Przegl. Techn.”
- 55) N— 405 Opory płytkowe w brzm. ogł. w Nr. 11/27 r. „Mechan.”
- 56) N— 406 Opory płytkowe odsadzone w brzm. ogł. w Nr. 11/27 r. w „Mechaniku”
- 57) N— 407 Kątownik 90°-owy do mocowania równoboczny w brzm. ogł. w Nr. 12/27 r. „Mechan.”
- 58) N— 408 Kątownik 90°-owy do mocowania równoramienny w brzm. ogł. w Nr. 12/27 r. „Mechan.”
- 59) N— 409 Kątownik 90°-owy do mocowania szeroki, w brzm. ogł. w Nr. 12/27 r. „Mechan.”
- 60) N— 410 Kątownik 90°-owy do mocowania wąski, w brzm. ogł. w Nr. 12/27 r. „Mechan.”
- 61) N— 411 Podpory stopniowe w brzm. ogł. w Nr. 1/28 r. „Mechan.”
- 62) N— 412 Podpory śrubowe w brzm. ogł. w Nr. 1/28 r. „Mechan.”
- 63) N— 413 Rozpórki śrubowe w brzm. ogł. w Nr. 1/28 r. „Mechan.”
- 64) N— 414 Dociski klinowe w brzm. ogł. w Nr. 1/28 r. „Mechan.”
- 65) N— 415 Dociski śrubowe w brzm. ogł. w Nr. 4/28 r. „Mechan.”
- 66) N— 416 Nakrętki T-owe w brzm. ogł. w Nr. 4/28 r. „Mechan.”
- 67) N— 417 Dociski śrubowe z obsadą cylindryczną w brzm. ogł. w Nr. 7/28 r. „Mechan.”
- 68) N— 418 Rękojeście kuliste, w brzm. ogł. w Nr. 7/28 r. „Mechan.”
- 69) N— 420 Zastosowanie części mocowań w brzm. ogł. w Nr. 5/28 r. „Mechan.”
- 70) N— 421 Zastosowanie części mocowań w brzm. ogł. w Nr. 5/28 r. „Mechan.”
- 71) N— 422 Nakrętki skrzydełkowe, w brzm. ogł. w Nr. 8/28 r. „Mechan.”
- 72) N— 501 Kły (projekt wstępny).
- 73) N— 502 Kły z nakrętką dociągającą (projekt wstępny).
- 74) N— 515 Stożkowe gniazda chwytowe Morse'a w obrabiarkach w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Przegl. Techn.”
- 75) N— 516 Stożkowe gniazda chwytowe metryczne w obrabiarkach (Typ A i B) w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Przegl. Techn.”
- 76) N— 517 Stożkowe gniazda chwytowe metryczne w obrabiarkach (Typ C) w brzm. ogł. w Nr. 9/29 r. „Przegl. Techn.”
- 77) N— 560 Kanały T-owe nieobrobione, w brzm. ogł. w Nr. 3/28 r. „Mechan.”
- 78) N— 561 Kanały T-owe obrobione w brzm. ogł. w Nr. 3/28 r. „Mechan.”
- 79) N— 571 Rękojeście stałe, w brzm. ogł. w Nr. 7/28 r. „Mechan.”
- 80) N— 701 do N— 789 Układ Pasowań Średnic w brzm. ogł.

- w Nr. 18/28 r. „Przeł. Techn.” i normy pochodne od nich.
- 81) B—405 Drzewo iglaste piłowane do celów budowlanych w brzm. ogł. w Nr. 23/28 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek wprowadzonych na konferencjach z dnia 8.III. 1929 roku, 15.III. 1929 r., 22.III. 1929 r., 5.IV. 1929 r., 12.IV. 1929 r., 19.IV. 1929 r., 30.IV. 1929 roku.
- 82) B—1604 Wykaz normujący zamówienia okien w brzm. ogł. w Nr. 20—21 1928 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 8.III. 29 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 29 r., 30.IV. 29 r.
- 83) B—1605 Okna futrynowe o skrzydłach małych (Typ I). Szczegóły konstrukcyjne ram i futryn, w brzm. ogł. w Nr. 20—21/28 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 8.III. 29 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 1929 r., 19.IV. 29 r., 30.IV. 29 r.
- 84) B—1606 Okna futrynowe o skrzydłach średnich, w brzm. ogł. w Nr. 20—21/28 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek wprowadzonych na konferencjach z dnia 8.III. 1929 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 29 r., 30.IV. 29 r.
- 85) B—1607 Okna futrynowe o skrzydłach dużych, w brzm. ogł. w Nr. 22/28 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek wprowadzonych na konferencjach z dnia 8.III. 1929 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 29 r., 30.IV. 29 r.
- 86) B—1608 Okna futrynowe typu IV i VIII. Przekroje podłużne, w brzm. ogł. w Nr. 22/28 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek wprowadzonych na konferencjach z dnia 8.III. 1929 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 29 r., 30.IV. 29 r.
- 87) B—1609 Okna futrynowe trójdzielne. Typ VII. Przekroje poprzeczne w brzm. ogł. w Nr. 22/28 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 8.III. 29 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 1929 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 29 r., 30.IV. 29 r.
- 88) B—1610 Okno futrynowe. Typ VI Dg. najczęstszego zapotrzebowania. Światło futryny 1000×1525 mm. (szyba 420×480 mm.) w brzm. ogł. w Nr. 23/28 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 8.III. 29 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 1929 r., 30.IV. 29 r.
- 89) B—1611 Okno futrynowe. Typ VI Ig najczęstszego zapotrzebowania. Światło futryny 1200×1525 mm. (Szyba 520×480 mm.) w brzm. ogł. w „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 8.III. 29 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 1929 r., 30.IV. 29 r.
- 90) B—1612 Okno futrynowe. Typ IX Da najczęstszego zapotrzebowania. Światło futryny 1000×1535 mm. (Szyba 420×360 mm.) w brzm. ogł. w „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 8.III. 29 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 1929 r., 30.IV. 29 r.
- 91) B—1613 Okno futrynowe. Typ IX Ia najczęstszego zapotrzebowania. Światło futryny 1200×1535 mm. (Szyba 520×360 mm.) w brzm. ogł. w „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 8.III. 29 r., 15.III. 29 r., 22.III. 29 r., 5.IV. 29 r., 12.IV. 29 r., 19.IV. 1929 r., 30.IV. 29 r.
- 92) R—301 Warunki techniczne odbioru silników spalinowych z wyjątkiem samochodowych i lotniczych w brzm. ogł. w Nr. 27—35 1928 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 29 i 30 kwietnia 1929 r.
- 93) U—102 Przepisy stosowania spawania przy budowie i naprawie kotłów, w brzm. ogł. w Nr. 1/28 r. „Techniki Ciepłej” z uwzględnieniem poprawek, wprowadzonych na konferencjach z dn. 4 kwietnia 1928 r., oraz z dnia 5 kwietnia 1929 r.
- 94) Formaty papieru (o—102) w brzmieniu uchwalonym przez Komisję Ogólną z dnia 3 czerwca 1929 r.
- 95) Kreslenie Techniczne. Teksty zastrzeżeń o prawie autorskim rysunków i wykresów technicznych (o—521), w brzmieniu uchwalonym przez Komisję Ogólną z dnia 3 czerwca 1929 roku.
- 96) Przepisy o budowie kotłów parowych (U—103), w brzmieniu ogłoszonym w Nr. 9—1928 r. „Techniki Ciepłej” z uwzględnieniem poprawek, które zostały wprowadzone na konferencji z dnia 5 kwietnia 1929 r., oraz tych zmian w sposobie obliczania śrub rozporowych i ściągów, jakie zostaną wprowadzone przez Wydział Administracji Przemysłowej Ministerstwa Przemysłu i Handlu w porozumieniu z Komisją Kociołową P. K. N.
- 97) Warunki techniczne odbioru żelaza nitowego i nitów (G—1102), w brzmieniu ogłoszonym w Nr. 26—1928 r. „Przeł. Techn.” z uwzględnieniem poprawek i zmian wprowadzonych na konferencji z dn. 8 listopada 1928 r., oraz na posiedzeniu Komisji Ogólnej z dnia 3 czerwca 1929 r.

13. Podwyższenie sprzedażnej ceny polskich norm.

W porównaniu z cenami norm zagranicznych Komitetów Normalizacyjnych, obecna sprzedażna cena polskich norm jest najniższą. I tak podczas gdy cena normy niemieckiej wynosi 75 fenigów, włoskiej — 1 lir, szwajcarskiej — 30 centymów szw., zaś francuskiej — 2 fr., polska norma kosztuje zaledwie 25 groszy za arkusz. Z drugiej strony środki materialne P. K. N. są nader szczupłe i niewystarczające na należyte prowadzenie prac normalizacyjnych. Celem zwiększenia tych środków, Komisja Ogólna zdecydowała przedstawić na plenum Komitetu do uchwalenia następujący wniosek:

Podwyższyć z dniem 1 lipca 1929 r. sprzedażną cenę polskich norm z 25 gr. do 50 gr. za arkusz.

14. Porządek dzienny dorocznego plenarnego posiedzenia Komitetu dn. 7 czerwca 1929 r.

Porządek dzienny został uchwalony.

15. Udział P. K. N. w Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu.

Prof. Rogiński informuje zebranych, iż Polski Komitet Normalizacyjny bierze udział w Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu, gdzie wystawia swe ekspozycje w sali Nr. 6, w dziale Ministerstwa Przemysłu i Handlu w Pałacu Rządowym.

Koszta urządzenia i utrzymania stoiska wystawowego dotychczas pochłonyły sumę przeszło 13 000 zł. z tego 5 000 zł. pokryło M. P. i H.

16. Sprawa przepisów technicznych urządzeń dźwigowych.

Ponieważ przewodniczący Podkomisji Podnośników P. K. N. p. prof. Suchowiak zauważył pewne niedokładności w przepisach dźwigowych ogłoszonych przez Polski Komitet Elektrotechniczny, Komisja Ogólna uchwaliła prosić przewodniczącego Podkomisji dźwigów p. prof. Suchowiaka o rozpatrzenie tej sprawy w podkomisji podnośników.

17. *Sprawa wydania przez firmę „SVEA” tablicy warsztatowej Polskiego Układu Pasowań.*

Po rozpatrzeniu tej sprawy Komisja Ogólna uchwaliła pozwolić firmie „SVEA” na wydanie po-

wyższej tablicy w ilości 2 500 egzemplarzy z reklamą firmy, z tem jednak, iż 2 500 egzemplarzy bez powyższej reklamy będzie oddanych do dyspozycji Biura Komitetu.

Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 lutego 1930 r.

<p>S k ó r a</p> <p>Skóra blankowa na oporządzenie żołnierskie</p>	<p>PN</p> <hr/> <p>C—903</p> <p>Projekt</p>
---	---

Spis rzeczy:

	Paragraf:
Surowiec	1
Wyprawa	2
Wygląd zewnętrzny	3
Cechy specjalne	4
Tolerancja	5
Odbiór skór	6

1. Surowiec.

1) Do wypraw skór należy stosować krowiny, jałówki i młode wołki.

2) Zabrania się stosowania surowca ze zwierząt chorych, padłych, oprzałego i t. p., oraz konserwacji suchej.

2. Wyprawa.

1) Moczenie, odwłazanie i inne zabiegi do otrzymania ze skóry surowej, skóry białej, muszą odbywać się według przyjętych w garbarstwie metod. Należy przedewszystkiem zwrócić uwagę na odpowiednie wapnienie i odwapnienie.

2) Garbowanie skóry powinno być przeprowadzone w dołach garbnikami roślinnymi, w ciągu nie mniej niż 10 tygodni. Używanie wałków jest niedopuszczalne.

3) Stężenie garbnika w dołach nie powinno przekraczać 8° B°. Używanie garbników syntetycznych jest wzbronione.

4) Garbowanie skóry powinno być wykonane dokładnie, to znaczy, garbnik powinien równomiernie przeniknąć i umocnić się w każdej grubości skóry i dać w przekroju poprzecznym masę jednorodną, spoistą o kolorze jednolitym.

5) Podczas wyprawy skór zabrania się stosowania środków obciążających i innych zafałszowań.

6) Do natłuszczania skór należy używać następujące tłuszcze: do natłuszczania skóry ze strony liczka — tran, zaś do natłuszczania skóry ze strony mizdry mieszaninę składającą się z 60% łożu bydłowego i 40% tranu. Używany tran i łój muszą być o jakości przerwszorzędnej, a mianowicie:

a. Tran.

1) Wody nie więcej niż	1%
2) Popiołu nie więcej niż	0,15%
3) Substancji niezmydlających się	3,5%
4) Tłuszczów nie mniej niż	95,35%
Razem	100%

U w a g a: W tranach może być wolnych kwasów tłuszczowych nie więcej 15%.

b. Łój.

1) Wody nie więcej niż	1%
2) Popiołu nie więcej niż	0,1%
3) Substancji niezmydlających się	0,5%
4) Wolnych kwas. tłuszcz. nie więcej	3,5%
5) Tłuszczów naturaln. nie mniej niż	94,9%
Razem	100%

U w a g a: Stosowanie kwasów mineralnych, zasad łożu topionego przy pomocy kwasu siarkowego, olejów roślinnych i tłuszczów sulfonowanych nie jest dopuszczalna.

7) Tłuszcze stosowane w toku produkcji skór muszą całkowicie wnikać w skórę. Dodatkowe natłuszczanie skór po ostatecznym wykończeniu, jest zabronione.

8) Skóra ze strony mizdry powinna być gładka, ściśła, dobrze oczyszczona i wykończona, pozbawiona żył, bez nacięć, oraz wad ukrytych.

3. Wygląd zewnętrzny.

1) Skóra wyprawiona nie może być sztucznie zabarwiona, kolor jej powinien być jednostajny i charakterystyczny dla użytych do wypraw garbników.

2) Skóra powinna posiadać powierzchnię z obu stron gładką z naturalnym połyskiem.

3) Liczko skóry powinno być delikatne, niezbyt grube, mocno zespolone z dermą, bez plam i pleśni.

4) Z zewnętrznego wyglądu skóra musi odpowiadać opieczętowanemu wzorowi.

4. Cechy specjalne.

1) Wody do 17%.

2) Popiołu do 0,8%.

3) Tłuszczu do 7 — 11%.

4) Substancji rozpuszczalnych w wodzie (organicznych i nieorganicznych) do 6%.

5) Wolnego kwasu siarkowego oznaczonego metoda Ballanda i Maljeana i obliczonego na SO₂ do 0,20%.

6) Cukrów do 0,8%.

7) Skórę właściwej nie mniej niż do 65,8%.

8) W 20% kwasie octowym, pasek skóry grubości 0,5 — 1 mm. po upływie 30 minut nie powinien wkwazywać zakalca.

9) Przy powolnem zginaniu w łuk liczkami nazewnątrż o średnicy 50-ciokrotnej grubości skóry, skóra nie powinna pakać i widocznie się rozluźniać.

10) Wytrzymałość na rozerwanie paska z kuponu o wymiarach 10 cm. × 1 cm. na maszynie Schopper'a winna wwnosić nie mniej 3 kg/mm².

11) Wydłużenie paska przy próbie na rozerwanie musi wynosić nie mniej 25%.

12) Waga jednej skóry bez całego łba i ogona z łapami do kolan w stanie wyprawionym musi wynosić 8 — 14 kg.

13) Waga jednego kuponu 4 — 7 kg.

14) Długość kuponu musi wynosić nie mniej 128 cm.

15) Grubość kuponu w każdym miejscu winna wynosić 3,5 — 4 mm.

16) Powierzchnia kuponu musi wynosić 45 — 55% powierzchni całej skóry.

17) Skóry nie powinny posiadać zadraśnień, znaków pochodzących od stemplowania żywych zwierząt, części zrogowaciałych, wągrów, dziur, nacięć, wreszcie wszelkich innych wad, mogących źle wpłynąć na konserwację, użytkowość i trwałość skóry.

18) Nasiąkliwość skóry w kuponie (namakalność) nie więcej niż 35%.

U w a g a: Normy pod 2, 3, 4, 5, 6 i 18 należy rozumieć przy 17% wilgoci.

5. Tolerancja.

1) Dopuszczalne odchylenia składników chemicznych od ustalonych norm: a) wilgoci do 19%, b) popiołu do 1%, c) substancji rozpuszczalnych

w wodzie do 8% i d) SO_3 do 0,25%. We wszystkich tych wypadkach należy stosować potrącenie za nadmiar na wadze skóry w następującej wysokości: a) w pojedynczej za nadmiar wilgoci, b) w potrójnej za nadmiar popiołu, c) w podwójnej za nadmiar substancji rozpuszczalnych i d) w pięciokrotnej za nadmiar SO_3 .

2) Wągrów tak zagojonych jak i nie zagojonych nie przeszkadzających prawidłowemu rozkrojowi skóry na oporządzenie może być w jednej całej skórze nie więcej 15 sztuk, w połówce zaś 7 sztuk.

3) Nacięcia w kuponie skóry nie są dopuszczalne, a w pozostałych miejscach skóry mogą być sporadyczne nacięcia nie przeszkadzające prawidłowemu rozkrojowi skór, jednak nie głębsze od 1/4 grubości skóry.

6. Odbiór skóry.

Odbiorowi podlegają skóry całe, w połówkach w krunonach lub wykrojach.

Wykroje muszą pochodzić z przepisowej skóry blankowej. Pod względem wymiarów, jakości i procentowej wielkości, wykroje muszą odpowiadać odnośnym opisom technicznym i szablonom.

Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 lutego 1930 r.

S k ó r a

Skóra juchtowa, używana w wojsku

PN

C—904

Projekt

Spis rzeczy:

	Paragraf:
Surowiec	1
Wyprawa	2
Wygląd zewnętrzny	3
Cechy specjalne	4
Tolerancja	5
Odbiór skór	6

1. Surowiec.

1) Do wypraw skór juchtowych należy stosować krowiny (jałówki lub młode krówki). Waga 1 skóry w stanie surowym (zielonym) nie może przekraczać 20 kg.

2) Zabrania się stosowania surowca ze zwierząt chorych, padłych, oprzałego i t. p., oraz konserwacji suchej.

2. Wyprawa.

1) Moczenie, odwłazanie i inne zabiegi do otrzymania ze skóry surowej, — skóry białej, muszą odbywać się według przyjętych w garbarstwie metod. Należy przede wszystkim zwrócić uwagę na odpowiednie wapnienie i odwapnienie.

2) Garbowanie skóry powinno być przeprowadzone oddzielnie w dołach, garbnikach roślinnych, w ciągu nie mniej niż 8 tygodni. Używanie wałków i garbników syntetycznych jest wzbronione.

3) Stężenie garbnika w dołach nie powinno przekraczać 4,5 B°. Dodawanie wyciągów (ekstraktów) jest niedopuszczalne.

4) Garbowanie skór powinno być wykonane dokładnie, to znaczy garbnik powinien równomiernie przeniknąć i umocnić się w każdej gru-

bości skóry i dać w przekroju poprzecznym masę jednorodną spoiłą o kolorze jednolitym.

5) Podczas wyprawy skór zabrania się stosowanie środków obciążających i innych zafałszowań.

6) Do natłuszczania skór należy używać następujące tłuszcze: tran, degrass i łój bydlęcy w następującej procentowości: 35% łaju, 35% tranu i 30% degrassu o jakości pierwszorzędnej i następującej kwalifikacji:

a. Tran.

1) Wody nie więcej niż	1%
2) Popiołu nie więcej niż	0,15%
3) Substancji niezmydlających się	3,5%
4) Tłuszczu nie mniej niż	95,35%

Razem 100%

U w a g a: W tranach może być wolnych kwasów tłuszczowych nie więcej 15%.

b. Degras.

1) Wody nie więcej niż	20%
2) Popiołu nie więcej niż	0,8%
3) Zanieczyszczeń organicznych nie więcej niż	1,5%
4) Substancji rozpuszczalnych w eterze nadtowym: a) niezmydlających się nie więcej niż 8%, b) zmydlających się nie mniej niż	69,7%

Razem 100%

U w a g a: Zanieczyszczeń organicznych w degrassie sztucznym nie może być więcej niż 0,3%.

Cechy specjalne degrasu.

Oksykwosów nie mniej niż 5%.

Degras musi być jednolity, o konsystencji gęstego oleju bez domieszki mydła i żywicy.

c. Łój.

- 1) Wody nie więcej niż 1%.
- 2) Popiołu nie więcej niż 0,1%.
- 3) Substancyj niezmydlających się 0,5%.
- 4) Wolnych kwasów tłuszczowych nie więcej niż 3,5%.
- 5) Tłuszczów neutralnych nie mniej niż 94,9%.

Razem 100%.

U w a g a: Stosowanie kwasów mineralnych, łożu topionego przy pomocy kwasu siarkowego, olejów roślinnych i tłuszczów sulfonowanych, nie jest dopuszczalna.

7) Tłuszcze stosowane do natłuszczania skór muszą całkowicie wniknąć w skórę. Dodatkowe natłuszczenie skór po ostatecznym wykończeniu, jest zabronione.

8) Skóra od strony mizdry powinna być gładka, ścisła, dobrze oczyszczona (by nadawała się do produkcji obuwia mizdrą nazewnątrż), pozbawiona pękających żył, bez nacięć oraz wad ukrytych.

9) Karki i łapy skór, muszą być należycie, dokładnie i starannie wykończone.

3. Wygląd zewnętrzny.

1) Skóra wyprawiona nie może być sztucznie farbowana. Kolor jej powinien być jednostajny, charakterystyczny dla użytych do wyprawy garbników.

2) Skóra powinna posiadać powierzchnię z obu stron gładką z naturalnym połyskiem.

3) Liczko skóry powinno być delikatne, niezbyt grube, mocno zespolone z dermą, bez plam, pleśni i sztucznego groszkowania.

4) Skóra powinna być dokładnie wybarwiona, w dotyku miękka.

5) W każdym wypadku miarodajny jest opieczętowany wzór skóry.

4. Cechy specjalne.

- 1) Wody do 16%.
- 2) Popiołu do 0,6%.
- 3) Tłuszczu 18 — 22%.
- 4) Substancyj rozpuszczalnych w wodzie (organicznych i nieorganicznych) 4%.
- 5) Wolnego kwasu siarkowego oznaczonego metodą Ballanda i Maljeana i obliczonego na SO_3 , 0,1%.
- 6) Cukrów 0,5%.
- 7) Skóry właściwej nie mniej niż 57,85%.
- 8) W 20% kwasie octowym pasek skóry grubości 0,5 — 1 mm po upływie 30 minut nie powinien wykazać zakalca.
- 9) Przy składaniu skóry we czworo i ścisłaniu w palcach w odległości 1 cm. od krawędzi skła-

dania, liczko skóry nie powinno pękać i widocznie się rozluźniać, tłuszcz zaś nie powinien występować.

10) Wytrzymałość na rozerwanie paska z kruponu o wymiarach 10 cm. \times 1 cm. na maszynie Schopper'a winna wynosić nie mniej niż 3 kg/mm².

11) Wydłużenie paska przy próbie na rozerwanie musi wynosić nie mniej niż 40%.

12) Waga jednej skóry bez całego łba i ogona z łapami do kolan w stanie wyprawionym musi wynosić 4,5 — 7 kg.

13) Grubość skóry w kruponie w odległości 20 cm od linii grzbietowej musi wynosić 2 — 2,75 mm.

14) Skóra musi być o jednakowej grubości kruponu, nieprzepadzista, przyczem grubość karków i boków zasadniczo nie może być mniejsza niż 1,75 mm.

Część boków i karków jednej skóry może mieć mniejszą grubość od 1 — 1,75, lecz pod tym warunkiem, by na jednej skórze poza kruponem, tych cieńszych miejsc wypadło nie więcej jak 6 stóp, licząc w tem pachwiny i łapy.

15) Powierzchnia kruponu musi wynosić 45 — 55% powierzchni całej skóry.

16) Skóry nie powinny posiadać zadraśnień, części zrogowaciałych, wągrów, dziur, nacięć, wreszcie wszelkich innych wad, mogących źle wpłynąć na konserwację, użytkowość, wydajność i trwałość skóry.

17) Skóra wykończona musi być ścisła, elastyczna, miękka w dotyku, jednak nie gąbczasta.

5. Tolerancja.

1) Dopuszczalne odchylenia składników chemicznych od ustalonych norm:

a) wilgoci do 18%, b) popiołu do 0,7%, c) substancyj rozpuszczalnych w wodzie do 5% i d) SO_3 do 0,15%. We wszystkich tych wypadkach należy stosować potrącenie za nadmiar na wadze skóry w następującej wysokości: a) w pojedynczej za nadmiar wilgoci, b) w potrójnej za nadmiar popiołu, c) w podwójnej za nadmiar substancji rozpuszczalnych, d) w pięciokrotnej za nadmiar SO_3 .

3) Wągrów zagojonych jak i niezagojonych nie przeszkadzających prawidłowemu rozkrojowi skóry na obuwie, może być w jednej skórze nie więcej — 15 sztuk.

3) Nacięcia w kruponie skóry nie są dopuszczalne. W pozostałych miejscach skóry, mogą być sporadyczne nacięcia, nie przekraczające prawidłowemu rozkrojowi skór, nie głębsze od 1/3 grubości skóry.

6. Odbiór skór.

Odbiorowi podlegają skóry całe lub wykroje. Wykroje muszą pochodzić z przepisowej skóry juchtowej. Pod względem wymiarów, jakości i procentowej wielkości, wykroje muszą odpowiadać odnośnym opisom technicznym i szablonom.

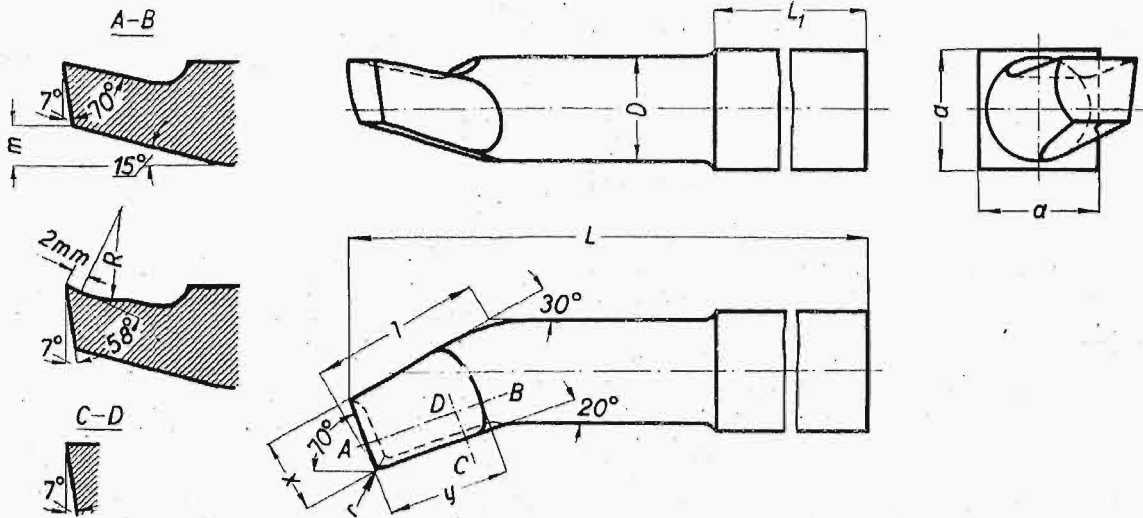
Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 grudnia 1929 r.

Polskie Normy

Nóż wytaczak prostoliniowy prawy
Noże wytaczaki.

PN
N — 655
Projekt

Jednolite do materiałów T i M.



Przykład oznaczenia noża wytaczaka prostoliniowego prawego 20×20×250 do materiałów twardych:
Wg. PN—Nóż wytaczak prostoliniowy prawy T—20×20×250 PN/N 655
Symbolicznie NNWa 071—T, lub NNWa 20×20×250—jT
mm.

Noże jednolite																							
Symbol	Wymiary trzonka							Konstrukcja części roboczej															
	Numery wielkości ¹⁾							L ₁	D	x	y	l	r	m	R								
a × a	L	40 do 50	50 do 60	60 do 80	80 do 100	100 do 120	120 do 150									150 do 200							
Nr. lub wymiar NNWa ...	8 × 8	111	112	113					30	6,5	5	8	10	0,5	2								
	(10 × 10)		119	120	121				40	8	6	10	12	0,5	3	5							
	12 × 12			127	128	129	130		50	10	7,5	12	15	1,0	4								
	16 × 16			134	135	136	137	138	50	13	10	16	20	1,0	5,5	12							
	PN/N 619																						
PN/N 807	a × a	L	200 do 250	250 do 300	300 do 350	350 do 400	400 do 500	500 do 600	L ₁	D	x	y	l	r	m	R							
	20 × 20	071						100									16	12	20	24	2,0	7	12
	25 × 25		078					150									20	15	25	30	2,0	9	
30 × 30				085	086	087	088	150	24	18	30	35	2,0	11	20								
PN/N 807	PN/N 619							PN/N 613		PN/N 613						PN/N 605							

Wartości kątów oraz promieni R dla noży do materiałów BT i BM wg. PN/N 603 i wg. PN/N 605
Przekrojów o wymiarach ujętych w nawiasy należy unikać.

¹⁾ Cyfry podane w tabelkach, oznaczające numery wielkości, nie są obowiązujące.

NN Wa

Przedruk dozwolony tylko za zgodą Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, Warszawa, Elektoralna 2. Copyright by P. K. N.

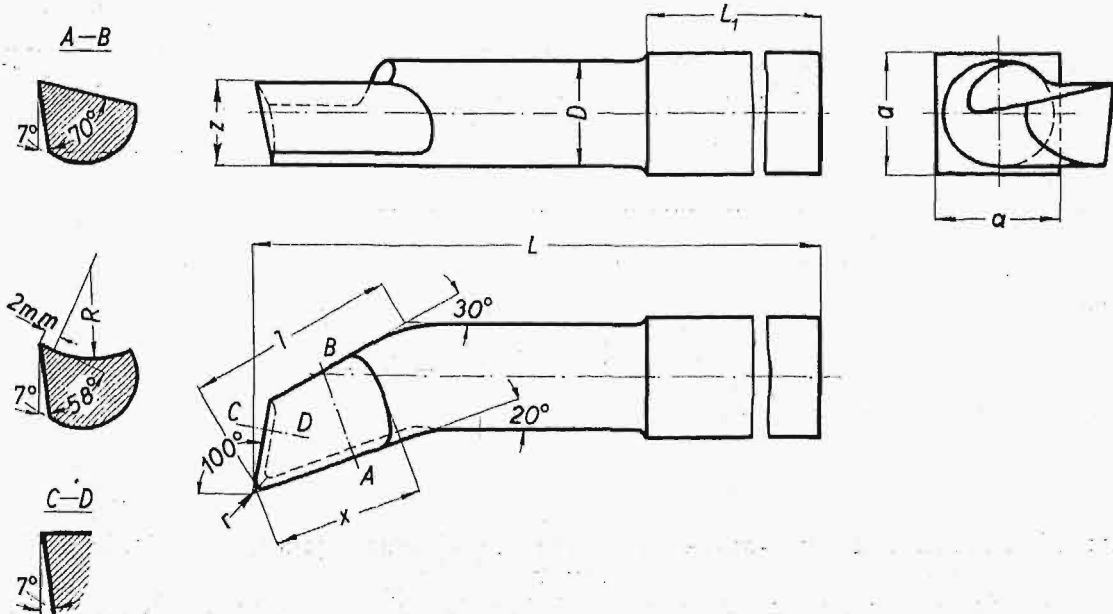
Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 grudnia 1929 r.

Polskie Normy

Nóż wytaczak szpiczasty prawy
Noże wytaczaki

PN
N-656
Projekt

Jednolite do materiałów T i M.



Przykład oznaczenia noża wytaczaka szpiczastego prawego jednolitego 16×16×120 do materiałów twardych:

Wg PN — Nóż wytaczak szpiczasty prawy jednolity T — 16×16×120 — PN/N 656

Symbolicznie — NNW**b**130 T, lub NNW **b** 16×16×120 — j T mm.

Noże jednolite															
Symbol	Wymiary trzonka							Konstrukcja części roboczej							
Nr. lub wymiar	Numery wielkości ¹⁾							L ₁	D	x	l	r	z	R	
	L	40 do 50	50 do 60	60 do 80	80 do 100	100 do 120	120 do 150								150 do 200
8×8 (10×10) 12×12 16×16	111	112	113					30	6,5	10	15	0,5	5,5	5	
		119	120	121				40	8	12	18	0,5	7,0		
			127	128	129	130		50	10	15	22	1,0	8,5		12
			134	135	136	137	138	50	13	20	29	1,0	11,0		
PN/N 618 20×20 25×25 30×30	200 do 250	250 do 300	300 do 350	350 do 400	400 do 500	500 do 600		L ₁	D	x	l	r	z	R	
	071						100	16	24	36	2,0	14	12		
		078					150	20	30	45	2,0	17,5	20		
			085	086	087	088	150	24	36	54	2,0	21			
PN/N 807	PN/N 619							PN/N 613		PN/N 613				PN/N 605	

Wartości kątów oraz promieni R dla noży do materiałów BT i BM wg. PN/N 603 i wg. PN/N 605. Przekrojów o wymiarach ujętych w nawiasy należy unikać.

¹⁾ Cyfry podane w tabelkach, oznaczające numery wielkości, nie są obowiązujące.

NNWb

Przedruk dozwolony tylko za zgodą Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Warszawa Elektoralna 2. Copyright by P. K. N.

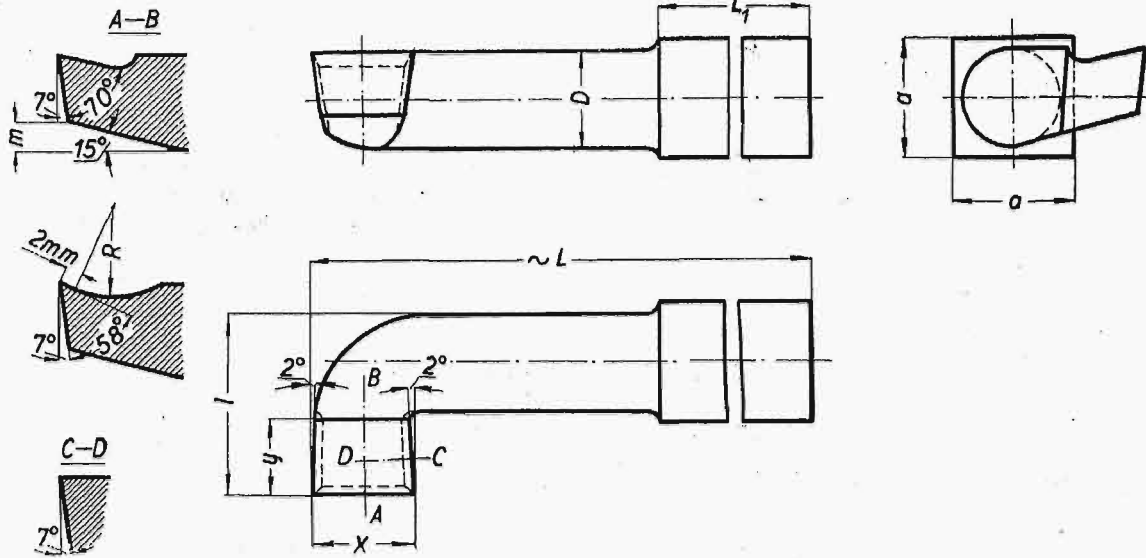
Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 grudnia 1929 r.

Polskie Normy

Nóż wytaczak hakowy prostolinijny
Noże wytaczaki

PN
N-657
Projekt

Jednolite do materiałów T i M



Przykład odznaczenia noża wytaczaka hakowego prostolinijnego jednolitego 16×16×120 do materiałów twardych:

Wg PN — Nóż wytaczak hakowy prostolinijny jednolity T — 16×16×120 — PN/N 657
Symbolicznie — NN Wc 136 - T, lub NN Wc 16×16×120 - jT

mm

Noże jednolite															
Symbol	Wymiary trzonka							Konstrukcja części roboczej							
Nr. lub wymiar NNWc	Numery wielkości ¹⁾							L ₁	D	x	y	l	r	m	R
	L	40 do 50	50 do 60	60 do 80	80 do 100	100 do 120	120 do 150								
PN/N 618	8×8	111	112	113				30	6,5	6,5	5	12	0,5	2,0	5
	(10×10)		119	120	121			40	8,0	8,0	6	15	0,5	2,5	
	12×12			127	128	129	130	50	10,0	10,0	7	18	1,0	3,0	
	16×16			134	135	136	137	138	50	13,0	13,0	10	24	1,0	
PN/N 619	L	200 do 250	250 do 300	300 do 350	350 do 400	400 do 500	500 do 600	L ₁	D	x	y	l	r	m	R
	20×20	071													
	25×25		078					150	20	20	15	38	2,0	6,5	20
	30×30			085	086	087	088	150	24	24	16	45	2,0	8,0	
PN/N807	PN/N 619							PN/N 613		PN/N 613					PN/N 605

Wartości kątów oraz promieni R dla noży do materiałów BT i BM wg. PN/N 603 i wg. PN/N 605.

Przekrojów o wymiarach ujętych w nawiasy należy unikać.

¹⁾ Cyfry podane w tabelkach, oznaczające numery wielkości, nie są obowiązujące.

NN Wc

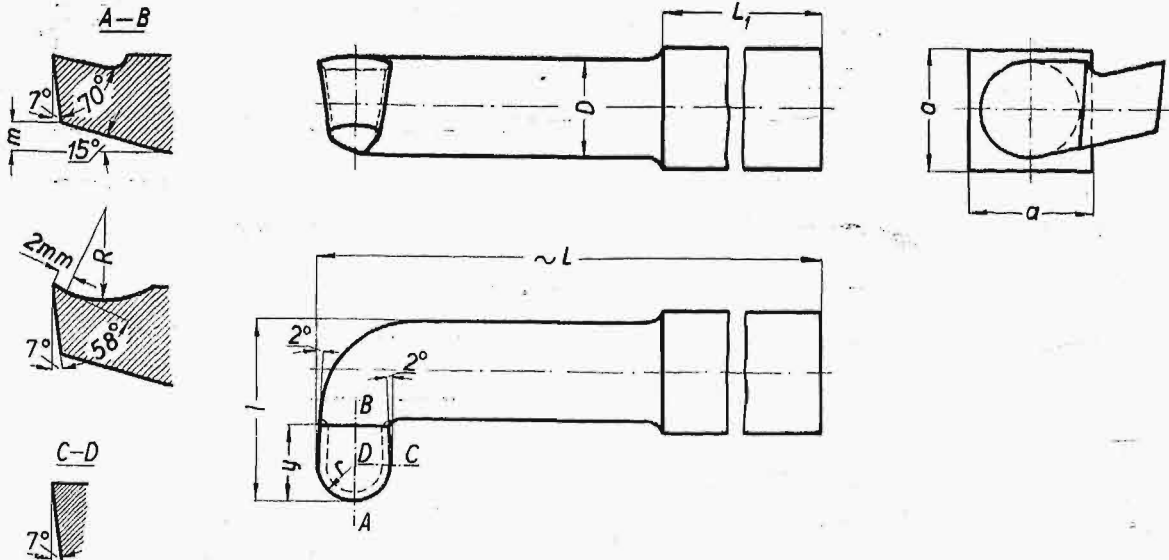
Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 grudnia 1929 r.

Polskie Normy

Nóż wytaczak hakowy okrągły
Noże wytaczaki

PN
N-658
Projekt

Jednolite do materiałów T. i M.



Przykład oznaczenia noża wytaczaka hakowego okrągłego jednolitego
16×16×120 do materiałów twardych:

Wg PN — Nóż wytaczak hakowy okrągły jednolity T — 16×16×120 — PN/N 658.
Symboliczne NN Wd 136 — T, lub NN Wd 16×16×120 — jT.
mm.

Noże jednolite															
Symbol	Wymiary trzonka								Konstrukcja części roboczej						
Nr. lub wymiar	Numery wielkości ¹⁾								L ₁	D	y	l	r	m	R
	L	40	50	60	80	100	120	150							
a x a	do	do	do	do	do	do	do	do							
8×8	111	112	113						30	6,5	5	12	2,5	2,0	
(10×10)		119	120	121					40	8,0	6	15	3,0	2,5	5
12×12			127	128	129	130			50	10,0	7	18	3,6	3,0	
16×16			134	135	136	137	138		50	13,0	10	24	4,8	4,0	12
PN/N 618															
L	200	250	300	350	400	500			L ₁	D	y	l	r	m	R
a x a	do	do	do	do	do	do									
20×20	071								100	16	12	30	6,0	5,0	12
25×25		078							150	20	15	38	7,5	6,5	
30×30			085	086	087	088			150	24	18	45	9,0	8,0	20
PN/N807	PN/N 619								PN/N613		PN/N613				PN/N 605

Wartości kątów oraz promieni R, dla noży do materiałów BT i BM wg. PN/N — 603 i PN/N — 605.
Przekrojów o wymiarach ujętych w nawiasy należy unikać.

¹⁾ Cyfry podane w tabelkach, oznaczające numery wielkości, nie są obowiązujące.

NN Wd

Przedruk dozwolony tylko za zgodą Polskiego Komitetu Normalizacyjnego Warszawa, Elektoralna 2. Copyright by P. K. N.

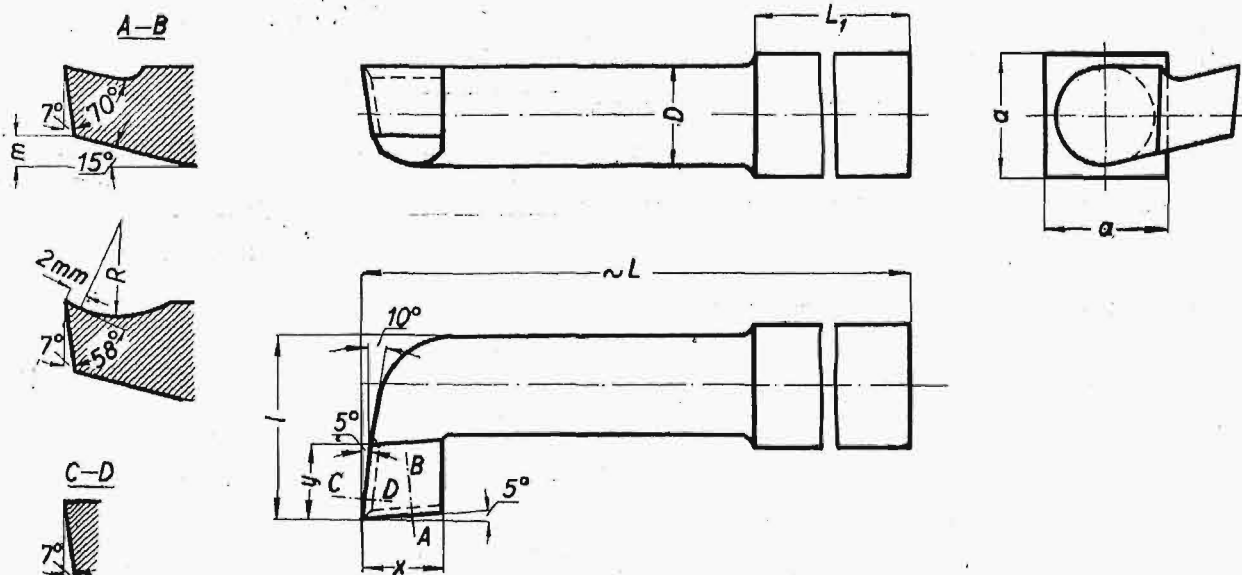
Termin zgłaszania sprzeciwów: 1 grudnia 1929 r.

Polskie Normy

Nóż wytaczak hakowy szpiczasty
Noże wytaczaki.

PN
N—659
Projekt

Jednolite do materiałów T M



Przykład oznaczenia noża wytaczaka hakowego szpiczastego jednolitego 20×20×250 do materiałów twardych:

Wg. PN—Nóż wytaczak hakowy szpiczasty jednolity T—20×20×250 — PN/N 659.

Symbolicznie NNWe071—T, lub NNWe 20×20×250—jT.

mm.

Noże jednolite

Symbol	Wymiary trzonka							Konstrukcja części roboczej							
	Numery wielkości ¹⁾							L ₁	D	x	y	l	m	R	
L a×a	40 do 50	50 do 60	60 do 80	80 do 100	100 do 120	120 do 150	150 do 200								
Nr. lub wymiar NNWe	8×8	111	112	113				30	6,5	5,0	5,0	12	2,0	5	
	(10×10)		119	120	121			40	8,0	6,0	6,0	15	2,5		
	12×12			127	128	129	130	50	10,0	7,0	7,0	18	3,0		
	16×16			134	135	136	137	138	50	13,0	10,0	10,0	24	4,0	12
PN/N 618															
L a×a	200 do 250	250 do 300	300 do 350	350 do 400	400 do 500	500 do 600		L ₁	D	x	y	l	m	R	
	20×20	071					100	16	12	12	30	5,0	12		
	25×25		078				150	20	15	15	38	6,5	20		
	30×30			085	086	087	088	150	24	18	18	45	8,0		
N/N807	PN/N 619							PN/N 613		PN/N 613			PN/N 605		

Wartości kątów oraz promieni R, dla noży do materiałów BT i BM, wg. PN/N 603 i PN/N 605.

Przekrojów o wymiarach ujętych w nawiasy należy unikać.

¹⁾ Cyfry podane w tabelkach, oznaczające numery wielkości, nie są obowiązujące.

NN We

Przedruk dozwolony tylko za zgodą Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, Warszawa. Elekoralna 2. Copyright by P. K. N.