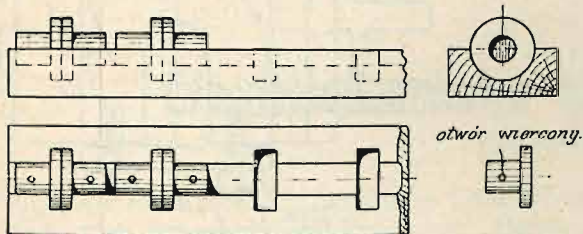


Cechy zasadnicze przemysłu maszynowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i przyczyny jego rozwoju.

III¹⁾. Formy obsadowe (n. Einspannformen)

Budowa zamienna i fabrykacja masowa wywołały potrzebę utworzenia specjalnych przyrządów do obsadzania (n. Einspannvorrichtung), które nie mogą tak, jak imadło ogólnie być stosowane, lecz nadają się tylko do pewnej ściśle oznaczonej części, wyrabianej w większej ilości, o zawsze jednakowych wymiarach. Przyrządy takie są nader rozpowszechnione; w Europie ogólnie używane są przy wyrobie

Forma do nawiercania sztucerów.
Sturtevant Co., Boston, Mass.



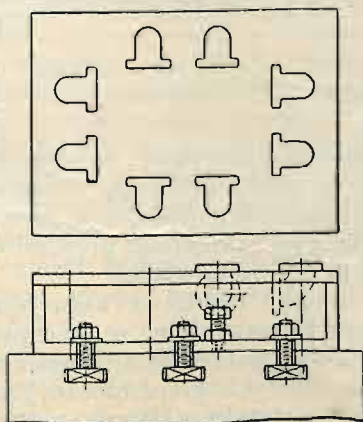
Rys. 1.

broni, maszyn do szycia i rowerów; w Stanach Zjednoczonych natomiast znajdują one nader rozległe zastosowanie w ogóle w budowie maszyn, a niektóre większe fabryki niemieckie już je stosują obecnie, lub mają zamiar stosować w takimże zakresie. Znamiennem dla tych przyrządów jest, że obejmują one obrabiany przedmiot zupełnie lub częściowo, podobnie jak forma odlewnicza przedmiot odlewany i z tego powodu sądzimy, że możnaby je nazywać „formami obsadowymi”. W języku angielskim noszą one ogólnie nazwę „jig”, przyczem w warsztatach amerykańskich dodaje się zwykle do wyrazu tego nazwę maszyny—obrabiarki, do której się używa tej formy, a więc „boring jig”, „milling jig”, „planing jig” i t. p.

W pierwotnej swej postaci formy obsadowe składały się głównie z kłosa drewnianego, w którym znajdowało się wyżłobienie takiego kształtu, w którym obejmował włożony przedmiot i unieruchomiał go na czas obrabiania. Takie formy między innymi napotkać można jeszcze w zakładach Lunkenheimer Co. w Cincinnati, Ohio, oraz B. F. Sturtevant Co. w Bostonie, Mass.; pierwsza z tych firm używa ich przy nawiercaniu korpusów przepustnic (wentyli), a druga przy wierceniu otworów i nacinaniu gwintów w sztuczach (n. Rohrstützen) (rys. 1).

Naturalnie tego rodzaju formy pierwotne nie nadają się do dokładnej roboty, dla której należy je wyrabiać z metalu. Rys. 2 przedstawia formę obsadową Buffalo Forge Co., Buffalo, N. Y., w której można obsadzić 8 rur kolanowych, które zostają następnie przez wiertarnicę o 8 wrzecionach nawiercone i nagwintowane. Zarysy kolan są wyżłobione w płycie

Forma do nawiercania rur kolanowych.
Buffalo Forge Co., Buffalo, N. Y.

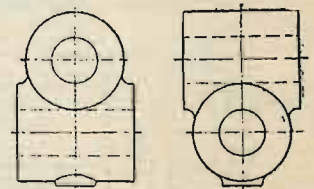


Rys. 2.

górnej. Inną zaletą tej formy w porównaniu z formami drewnianymi, stanowi to, że obrabiane przedmioty spoczywają na sworzniach ruchomych. Wprawdzie forma ta wyraźnie ujawnia pochodzenie swoje od formy drewnianej, lecz pominiawszy to, że przedmioty obrabiane nie są w niej zabezpieczone od przesunięcia się w górę, odpowiada ona wymaganiom, którym zadość czynić powinny formy obsadowe.

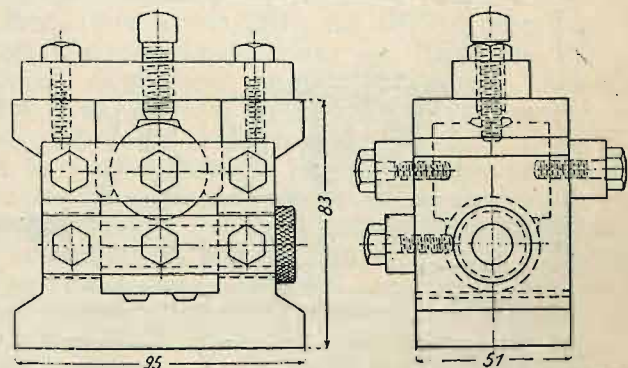
Wymagania te są następujące: Przedewszystkiem przedmiot obrabiany powinien leżeć nieruchomo, a same formy obsadowe powinny być dostatecznie zabezpieczone od odkształceń, t. j. muszą być dostatecznie sztywne i masywne. Z warunków tych wynika, że w ogólności każda forma obsadowa służyć może tylko do jednakowych przedmiotów i nie wykonują się tych form tak, by je można było przystosowywać do

Przełub krzyżowy.



Rys. 3.

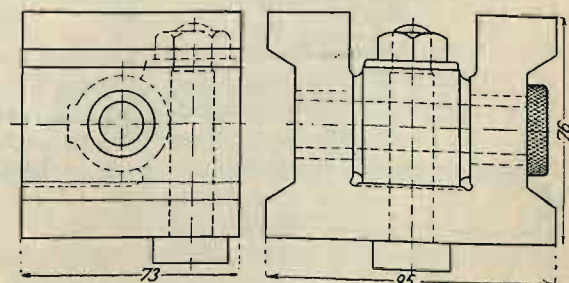
Forma do nawiercania rur kolanowych (rys. 3).
Providence Engineering Works, Providence, R. J.



Rys. 4.

rozmaitych wymiarów danej sztuki. W przeciwnym razie bowiem, musiałaby istnieć możliwość przestawiania niektórych części, z niewątpliwą szkodą dla sztywności i niezmienności formy. Wyjątki od tej zasady spotykają się tylko w formach obsadowych najprostszej postaci.

Forma do nawiercania rur kolanowych (rys. 3).
Providence Engineering Works, Providence, R. J.



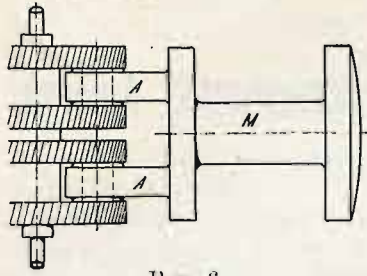
Rys. 5.

Ciężar formy obsadowej nie powinien być tak znaczny, aby utrudniał pracę. Ze względu jednak na wytrzymałość, nie zawsze można temu wymaganiu zadość uczynić; tak, np. gdy chodzi o formy do obsadzania całych podstaw frezarek (Brown & Sharpe Mfg. Co., Providence, R. J.). Zresztą nie jest to względ zbyt ważny, gdyż w warsztatach amerykańskich dźwigi znajdują się w dostatecznej liczbie i są przystęp-

¹⁾ Rozdział I, obejmujący uwagi ogólne o znamionach zasadniczych przemysłu maszynowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn., był podany w N. N. 40, 41 i 42 Przeglądu Techn. z r. z. Rozdział II: „Mierzenie i sprawdzanie” podany był w N. N. 44 i 46 Przeglądu Techn. z r. z.

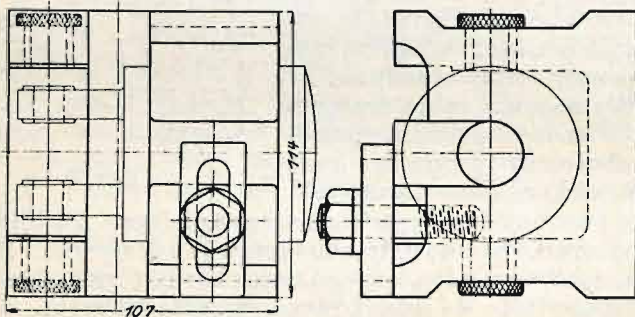
ne dla robotników. Dobrze jest cięższe formy obsadowe zapatrzeć odrazu w haki lub ucha do zawieszania na dźwigach.

Część regulatora.



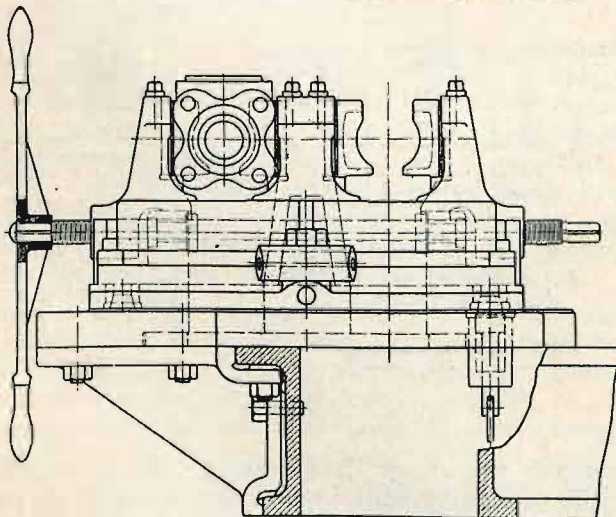
Rys. 6.

*Forma wiertnicza do części regulatora (rys. 6).
Providence Engineering Works, Providence, R. J.*



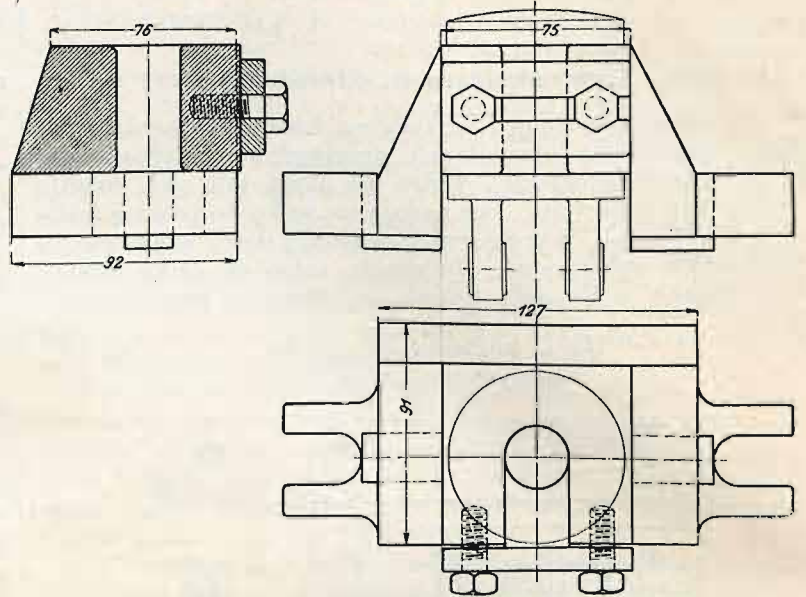
Rys. 8.

*Forma obsadowa do sztuk teowych (T).
De la Vergue Refrigerating Machine Co., New York City.*

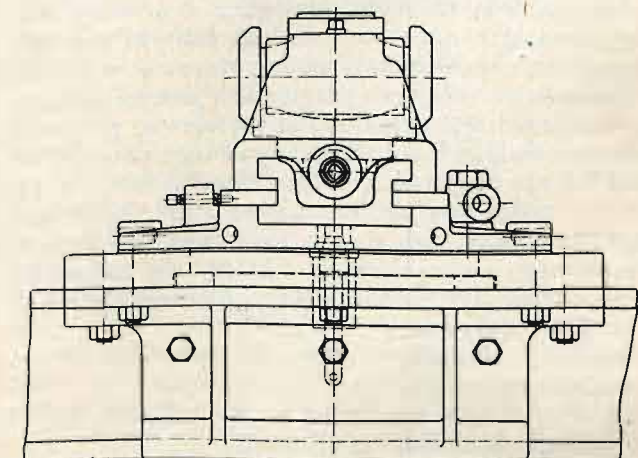


ści, ażeby przy obsadzaniu przedmiotów nie potrzeba było używać kluczy do muter, młotków, dźwigni i innych podobnych narzędzi, które nie są stale złączone z samą formą. Lecz i od tej zasady często się zbacza, zwłaszcza w formach obsadowych do dużych sztuk, gdyż w takich formach stosowane są płyty, dające się odsrubowywać. Nadto, przy roz-

*Forma do frezowania części regulatora (rys. 6).
Providence Engineering Works, Providence, R. J.*



Rys. 7.



Rys. 9.

stawianiu zacisków, rączek, kółek ręcznych i t. p., należy uwzględnić położenie rzemieślnika względem obrabiarki i mieć na względzie, aby rzemieślnik mógł się nimi posługiwać przy zakładaniu przedmiotów obrabianych, nie schodząc ze swego stanowiska.

Gdy chodzi o zadosyćuczynienie powyżej wymienionym wymaganiom, w amerykańskim warsztacie nie liczą się wcale z kosztem formy obsadowej, jeżeli, ma się rozumieć, ilość jednakowych przedmiotów jest tak znaczna, że usprawiedliwia wydatek. Główną rzeczą jest, by można było szybko i dokładnie obsadzić dany przedmiot, oraz dokładnie go obrobić; dlatego też napotyka się często pomiędzy formami obsadowymi konstrukcyje bardzo złożone.

Pomimo wielkiej różnorodności rzeczonych form, można jednak wyodrębnić niektóre ogniwa konstrukcyjne.

Przedewszystkiem należy tu uwzględnić sposób oparcia przedmiotu, albowiem zazwyczaj formie obsadowej nie nadaje się wewnątrz kształtu, odpowiadającego dokładnie danemu przedmiotowi, lecz ustanawia się oddzielne punkty lub powierzchnie oparcia, będące częściami zarysu wyżłobienia, odpowiadającego ściśle kształtowi przedmiotu obrabianego. Te punkty i powierzchnie oporu należy dobrać w taki sposób,

Nadto, forma obsadowa powinna być zamknięta w sobie, nie powinna więc zawierać żadnych odejmowanych czę-

ażebym przedmiot obrabiany był w formie zupełnie unieruchomiony. Tu mogą zajść dwa wypadki: albo dany przedmiot jest już obrobiony z jednej strony, wówczas obrobiona powierzchnia służyć powinna do oparcia, albo też chodzi o wyrób surowy, lany lub kuty.

Skoro np. trzeba w środkowej części przegubu krzyżowego (n. Kreuzgelenk) (rys. 3) wywiercić prostopadle względem siebie idące otwory (Providence Engineering Works, Providence, R. J.), to do wykonania pierwszego otworu służy forma obsadowa, uwidoczniiona na rys. 4, składająca się z 5-ciu części, w której przedmiot dany jest przytrzymywany zapomocą śrub naciskowych (n. Stellschraube). Po wywierceniu pierwszego otworu, dany przedmiot osadza się w formie uwidocznionej na rys. 5, której wygląd i sposób użycia są daleko prostsze niż formy wskazanej na rys. 4. Dany przedmiot osadza się mianowicie wprost na sworzniu, starannie oszlifowanym do dokładnej miary i umocowuje się zapomocą matki.

Innym przykładem może być obróbka części regulatora (rys. 6) (Providence Engineering Works, Providence, R. J.). Tu należy obtoczyć najprzód sworzeń *M*, dzięki czemu otrzymuje się powierzchnia do umocowania sztuki pod-

czas obrabiania ramion *A*, w których należy uprzednio ofrezować ucha, a potem wywiercić otwory. Zarówno forma do frezowania (rys. 7), jako też forma do nawiercania (rys. 8), obchwytną sworzeń *M*, przyczem używa się wkładki, aby sworzeń objąć zupełnie¹⁾.

Często można umocować obtoczone na okrągło części zapomocą szczęk, tak, że otrzymuje się urządzenie podobne do imadła. Na rys. 9 (De la Vergne Refrigerating Machine Co., New York City) uwidoczniiono przyrząd do chwytania sztuk kształtu teowego (**T**), które mają być obrabiane na wiertarni o jednym pionowym i dwóch przeciwnych sobie poziomych wrzecionach. Forma obsadowa jest tu urządzona w ten sposób, że naprzemian jeden przedmiot się luzuje, gdy drugi się zaciska. W tym celu szczeka środkowa daje się przesuwac zapomocą śruby, a cały przyrząd daje się obracać, ażeby można było każdy kolejno umocowany przedmiot podsunąć pod świder wiertarni.

(C. d. n.).

J. W.

¹⁾ Na rys. 8 i na niektórych rysunkach dalszych przedmiot obrabiany nakreślony jest liniami cieńszymi.

Czasopiśmiennictwo techniczne polskie przed r. 1875.

(Dokończenie; p. № 21 r. b., str. 288).

W działach hutniczym i chemicznym pisali: KAROL SZÓKALSKI, inż. gór. ze szkoły we Freibergu „Otrzymywanie stali według sposobu BESSEMERA“, „Wypadki przy użyciu maszyn rolniczych“; ROBERT BRÜHL (ur. 1841, zm. 1888) inż. gór. z Loeben i Clausthal „Relsy i ich fabrykacja“, „Patentowane piece SIEMENSA do topienia stali i do szwajcowania“; L. KARPINŃSKI „Piece kupolowe“; KAROL ZEIDLER „O wyrobie bieli cynkowej“, „O użyciu blachy cynkowej do pokrycia dachów“. Jedyny artykuł górniczy „Oznaczenie kierunku i pochyłości (upadu) warstw przy układaniu kart geognostycznych i pokładowych“ podznaczony jest literami *M. J.* Pod artykułami cukrowniczymi spotykamy litery *A. W.* lub *W. z Józefowa* (WOLFF, długoletni dyrektor tej cukrowni). „O przechowywaniu buraków“ pisał ALEXANDER GRADENWITZ. Znaczną liczbę artykułów z działu zastosowań nauk przyrodniczych dostarczyli: FELIX BENEVENI (ur. 1833, zm. 1889), autor „Wykładu geografii matematycznej (kosmografii)“ (Warsz. 1864), FELIX WERMIŃSKI (zm. 1878) i WINCENTY NIEWIADOMSKI (ur. 1827). Pod literami *N. P.* przy artykule „Znaczenie ziemi jako przewodnika przy telegrafach elektrycznych“ domyślać się można NIKODEMA PĘCZARSKIEGO, profesora matematyki i fizyki w Szkole Głównej.

Jak widzimy, liczne siły młode pomnożyły zastęp dawnych pracowników, który wzmoczony liczebnie byłby przez dłuższy czas czynił zadość potrzebom redakcyjnym. Ale niestety, wydawnictwo techniczne nie mogło istnieć jako przedsiębiorstwo księgarskie, dla braku dostatecznej liczby prenumeratorów i po półtorarocznej próbie firma GEBETHNERA i WOLFFA ujrzała się zmuszoną zawiesić wydawanie *Przeglądu Technicznego*. Wkrótce potem zmarł zasłużony PAWEŁ KACZYŃSKI i skupione wkoło niego grono współpracowników uległo rozproszeniu.

Przegląd Techniczny (dawniejszy) stanowi ogniwo pośrednie pomiędzy *Dziennikiem Politechnicznym* a obecnym *Przeglądem Technicznym*. Podjął on zadanie pierwszego z tych pism, gromadząc wkoło swej redakcji część jego dawniejszych współpracowników. Drugiemu pozostawił w spuściznie wzór starannej redakcji i pięknego wydania.

XI. Ostatnie lata.

Równocześnie z *Przeglądem Technicznym* (dawniejszym), wychodziła tygodniowo w Krakowie, od marca 1866 do kwietnia 1868, w wielkim formacie, *Gazeta Przemysłowa. Ilustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego*, budząc ruch piśmienniczy między technikami galicyjskimi, pozostającymi wtedy jeszcze pod wpływem niem-

czyzny. Pierwszy rocznik Towarzystwa technicznego we Lwowie, wyszedł w r. 1867 po niemiecku¹⁾.

Redaktorem *Gazety Przemysłowej* był profesor chemii i technologii chemicznej w Instytucie Technicznym WŁADYSŁAW ROZWADOWSKI (ur. 1827, zm. 1893) a wydawcą inżynier cywilny WALERY KOŁODZIEJSKI (ur. 1826, zm. 1900). Wykształcony na technice w Pradze Czeskiej, KOŁODZIEJSKI osiadł w Krakowie w r. 1860 i był wziętym i cenionym inżynierem. Zbudował wiele fabryk, młynów parowych i wodnych, browarów gorzeln i innych zakładów przemysłowych; inicjatywą i działalnością przyczynił się znacznie do rozwoju przemysłu w kraju; w r. 1872 pracował nad projektem wodociągu krakowskiego. KOŁODZIEJSKI stanął sam w rządzie współpracowników *Gazety* i drukował artykuły: „Siła pary, jako produkt opału“, „Opał i siła pary“, „Stan dzisiejszy młynarstwa“, „O ważności i pożytku wystaw“.

Jako współpracownika wymienić wypada następnie, czynnego w piśmiennictwie technicznym, MICHAŁA ZAJĄCZKOWSKIEGO (ur. 1842, zm. 1900). Podał on „Notatki z podróży odbytej w celu poznania zagranicznych systemów budowy gospodarskich“, dwa artykuły z zakresu uzdrowotnienia miast: „Zakładanie kanałów miastowych i zużytkowanie odchodów ludzkich“, „Zasady do wywozu i zużytkowania odchodów miastowych“ i kilka drobniejszych. ZAJĄCZKOWSKI, wykształcony w krakowskim Instytucie Technicznym, poświęcał się budownictwu, był budowniczym m. Przemysła, gdzie projektował i stawiał budowle publiczne a nadto sporządził projekt wodociągu, opisany w *Czasopiśmie Technicznym* lwowskim z r. 1897.

Inż. J. SOKULSKI pisał o „Dachach nitowanych GRABOWSKIEGO i ZIEMA“. Współpracownicy *Przeglądu Technicznego* (dawniejszego) podali: MIECZYŚLAW SAŁASZ „Przyczyny eksplozyi kotłów i środki tymże zapobiegające“, ALFONS CISZEWSKI „Rys statystyczno-historyczny fabryk przetworów chemicznych w Królestwie Polskim“. Autor „Chemii rozbiorowej“ (Kraków 1867) BOGDAN HOFF pisał o „Ocenieniu wartości praktycznej smarowideł“, LEON KRUPSKI z Poznania „Kilka słów o szybkim wyrobie octu“, TEODOR RÜDIGER „Uwagi dotyczące oleju skalnego“, WILLIAM KRETSCHMAR „Machiny do obrabiania drzewa służące na Wystawie Paryskiej“ i „Fabrykacja terpentyny“. Drukowali także artykuły: J. KLUCZYCKI, PIOTR SZUMLAKOWSKI, J. LASKOWNICKI, a nadto redakcja podała przekład pracy ANTONIEGO SCHNEIDRA, zamieszczonej

¹⁾ Jahresbericht des technischen Vereines in Lemberg. 1 Band 1867. Aus der k. k. galiz. Aerial-Staats-Druckerei. Lemberg 1867. 8°, str. 289 z 3 tabl. fig.

po niemiecku we wspomnianym *Jahresbericht...*: „O wyrobach glinianych w Galicyi.

Wydawany w latach 1870—1871 w Krakowie przez IGNACEGO SOŁDRACZYŃSKIEGO, *Przewodnik ekonomiczny. Pismo poświęcone sprawom rolnictwa, przemysłu, handlu i ubezpieczeń*, usiłował zastępować *Gazetę Przemysłową*. KOŁODZIEJSKI drukował tam artykuł: „Przenoszenie sił i ruchu za pomocą lin drucianych“. Wiele artykułów bezimiennych poświęconych było cukrownictwu. O różnych wystawach pisali: JÓZEF BOGDAN ROGÓJSKI chemik-agronom (ur. 1818, zm. 1896) i późniejszy prezydent Krakowa FERDYNAND WEIGEL, a o „Technice rolniczej“ inż. TOMASZ PRYLIŃSKI, który poświęcił się w następstwie architektury, zostawił po sobie świetną pamiątkę w odnowie Sukiennic Krakowskich.

Technicy lwowscy wydali już po polsku drugi tom *Rocznika Towarzystwa Technicznego lwowskiego* (Lwów 1871, 8^o, str. 233), obejmujący przeważnie prace odnoszące się do uzdrowienia miast, jak CZESŁAWA RODECKIEGO: „O zdrowym utrzymaniu pomieszczeń ludzkich w ogólności a w budynków szkolnych w szczególności“ i d-ra W. OPOLSKIEGO „Trzy odczyty w kwestyi latrynowej“. RODECKI drukował tam także artykuł „O zastosowaniu chemii do wyrabiania środków pożywienia“. Otwarcie Szkoły Politechnicznej w r. 1871 pobudziło zgromadzone w niej siły techniczne do szerszej działalności piśmienniczej. Pod redakcją profesora JANA NEPOMUCENA FRANKEGO, zasłużonego później autora „Mechaniki Teoretycznej“ (Warszawa 1889), wyszedł pod koniec 1874 r. pierwszy numer *Czasopisma Towarzystwa Technicznego we Lwowie*, obejmujący, oprócz drobniejszych, prace: prof. JAEGERMANA „O warkach parowych“ i d-ra WIKTORA WOLSKIEGO „Most żelazny nad Bystrzycą pod Stanisławowem“. Ale zespolenie techników lwowskich nie miało jeszcze dość siły, by pismo poprowadzić dalej i dopiero w r. 1877 *Dźwignia lwowska* stała się punktem wyjścia dzisiejszego rozwoju czasopiśmiennictwa technicznego w Galicyi.

Poświęcone głównie nauce czystej, poważne wydawnictwo hr. JANA DZIAŁYŃSKIEGO (ur. 1830, zm. 1880): *Pamiętnik Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu*, w pięciu pierwszych tomach, wydanych w latach 1871—1874, podało także kilka rozpraw, odnoszących się do zastosowań. Wystąpili tam z pracami swemi: prof. J. N. FRANKE „Przyczynę do ogólnej teorii kół zazębionych“, KAROL MASZKOWSKI (ur. 1830, zm. 1886) „Perspektywa rzutowa, jako wynik rzutów prostokątnych na płaszczyznę ukośnie względem siebie położone“. Inż. KAZIMIERZ BRANDT (ur. 1839), późniejszy redaktor *Pamiętnika* po WŁADYSŁAWIE FOLKIERSKIM (ur. 1840, zm. 1904), podało „Badania analityczne dotyczące ciężarów przypadkowych, używanych przy obliczaniu mostów“, a inż. LUCYAN WOJCIECHOWSKI „Nowy sposób obliczania wykopów i nasypów“. W dziale hydrauliki pisali: inż. A. MARTYNOWSKI „Teoria ciśnienia cieczy na ściany płaskie i na ściany krzywe“, inż. WŁADYSŁAW KLUGER (ur. 1849, zm. 1884) „Turbina Fourneyron'a, jej teoria dokładna, przybliżona i uwagi praktyczne“, „Teoria turbiny Fontaine'a wraz z zastosowaniami wzorów analitycznych do obliczania wymiarów i pracy tej maszyny“, inż. F. KUCHARZEWSKI „Teoria biegu prostoliniowego cieczy i jej zastosowanie do biegu wody w rurach wodociagowych. Prace MAURYCEGO LEVY“. Dwaj ostatni ułożyli „Wykład Hydrauliki“, wydany w r. 1873 w Paryżu, nakładem hr. JANA DZIAŁYŃSKIEGO. W dziale górniczym pisał inż. STEFAN BARANOWSKI (ur. 1848, zm. 1886) „O naturze i przymiotach stali“, „O obecnym stanie fabrykacji żelaza i stali zapomocą metody BESSEMERA, wraz z jej teorią“. Inż. STANISŁAW ŻALIŃSKI, później współpracownik *Przeglądu Technicznego* w dziale cukrownictwa, podało artykuł „O nitroglicerynie i dynamicie“.

W Warszawie tymczasem w r. 1872 powstały dwa pisma, w których technicy znajdować mogli właściwe pole działalności. Dziennikarz WACŁAW HOLEWIŃSKI (ur. 1844, zm. 1893), wydawać zaczął czasopismo: *Gorzelnictwo, Piwowarstwo i Cukrownictwo*, którego jednak ukazało się tylko pięć numerów. Oprócz wypracowań redakcyi, drukowano tam artykuły MARYANA ALEXANDRA WEINBERGA, zasłużonego w następstwie autora prac chemicznych i gorzelnicznych. Jednocześnie powstała *Gazeta Przemysłowo-Rzemieślnicza*, pismo tygodniowe, pod redakcją znanego ekonomisty ALEXANDRA MAKOWIECKIEGO. MAKOWIECKI pisywał w kwestyach rol-

niczych i przemysłowych od r. 1862 do *Gazety Rolniczej, Korespondenta, Ziemianina* poznańskiego. W *Gazecie Przem.-Rzem.* podał w r. 1874 obszerny artykuł „O kanalizacji w ogóle i jej znaczeniu dla zakładów przemysłowych“. Redagowane przezeń pismo zasilali pracami swemi dawni współpracownicy *Dziennika Politechnicznego* i *Przeglądu Technicznego* a nawet BRONISŁAW MARCZEWSKI, mało już wtedy ochoczy do pióra, wspólnie z JANEM PIETRASZKIEM, drukował tam w r. 1872 artykuł „O dymochłonach“. Było to powtórzenie artykułu tychże autorów, podanego w r. 1871 w *Gazecie Rolniczej*. PIETRASZEK podał sam liczne artykuły: w r. 1872 „Co należy rozumieć przez siłę konia parowego“, „Smoczek (Insektor) GIFFARDA“, „Kompasy na drogach żelaznych“, „Kopowanie rysunków i druków“, „Sposób mechaniczny dochodzenia do broci smarów“, „Historia rzemiosł“; w r. 1873 „Niektóre uwagi praktyczne o maszynach parowych“, „O eksplozji kotłów parowych“, „O kafarach w ogólności a w szczególności o kafarze prochowym“; w r. 1874 „Historia żniwiarów i kosiarek“. Inż. ALFONS GROTOWSKI drukował w r. 1872 „O wodzie i sposobach jej oczyszczania“, „Listy z Moskwy o wystawie politechnicznej“. Bud. JAN HEURICH podało liczne artykuły: „O wyrobie cegieł wapiennych“, „O kolejach linowych“, „Deziintegrator (rozdrabniacz) CARRA“, „O muzeach przemysłowych“, „Wystawa międzynarodowa przemysłowa w Londynie“, „Jak robotnicy u nas mieszkają a jak mieszkają powinni“. Budowniczy TELESFOR SZPADKOWSKI pisał „O dachach metalowych nitowanych“, a mechanik ALEXANDER ŁAPIŃSKI pisał o mechanice i piekarstwie: „Kilka uwag o wodzie do kotłów parowych“ i „Dzielnica ciasta“.

Pojawili się także nowi współpracownicy. Bud. A. SCHMELFENIG (ur. 1834, zm. 1896) pisał „O środkach przeciw wilgoci i pleśni drzewnej w budynkach mieszkalnych“, St. GASCZYŃSKI podał „Projekt wzorowego warsztatu dla kształcenia młodzieży w rzemiośle stolarskim“. O „Ślusarstwie“ i „O żelazie i jego wyrabianiu“ pisał S. SKWIERCZYŃSKI, „O introliatorstwie słów kilka“ WILHELM KREUSCH, „O nafcie, szczególnie galicyjskiej“ ADOLF JABŁOŃSKI, dyrektor kopalni w Bóbrce, „O gazie oświetlającym“ i „O szklarstwie“ BR. SCHMIDT.

W wydanych w latach 1873—1874, pod redakcją J. T. LUBOMIRSKIEGO, ED. STAWICKIEGO i ST. PRZYSTAŃSKIEGO, dwóch pierwszych tomach *Encyklopedyi Rolnictwa* spotykamy prace budowniczych: JANA HEURICHA „Drzewo“, KAROLA MARTINA „Budownictwo wiejskie“; inżynierów: WILHELM KOLBERGA „Faszyna i roboty faszynowe“, JÓZEFA SPORNEGO „Błota i Bagna“, WŁADYSŁAW WIERZBOWSKIEGO „Bruk“. Inż. EMIL KONASZEWSKI (ur. 1832, zm. 1880), ze szkoły paryskiej dróg i mostów, dyrektor fabryki cementu w Grodźcu, podało artykuły: „Cement“ i „Garncearstwo“, a przyrodnik profesor w Puławach KONSTANTY MALEWSKI (ur. 1840, zm. 1903) artykuł „Gлина“, przedrukowany w r. 1874 w *Gazecie Przem.-Rzem.* Wymienić wypada również artykuły: „Belki i Bale“ JÓZEFA KRASUSKIEGO, „Budynki gospodarskie“ KAZIMIERZA LANGIEGO, „Drenowanie“ TOMASZA PRYLIŃSKIEGO, „Drogi bite“ MICHAŁA KONICKIEGO, „Dynamometr“ TOMASZA RYLSKIEGO, „Cegła“ i „Glukoza“ STANISŁAWA SZUCHA. Liczne artykuły technologiczne: „Asfalt“, „Cukier“, „Bielenie“, „Dym“, „Destylacja“, „Drożdże“, „Dyastaz“ były pióra TEOFILA CICHOCKIEGO; inne, jak „Alkohol“ WŁADYSŁAWA DUDREWICZA, „Fermentacja“ NAPOLEONA MILICERA, „Garbarstwo“ ANTONIEGO ROGALEWICZA, „Gorzelnictwo“ JANA GÓRSKIEGO, „Wyrabianie spirytusu z melassy“ POLIKARPA SZŁAZKIEWICZA, autora licznych artykułów cukrowniczych, drukowanych w *Gazecie Rolniczej*. O „Geologicznych badaniach i mapach Król. Polsk.“ pisał do *Encyklopedyi* WINCENTY KOŚCIŃSKI (ur. 1835, zm. 1883), autor artykułu: „Kilka uwag o najnowszych badaniach geognostycznych w południowo-zachodnich okolicach Król. Polsk. oraz na Szląsku i w Galicyi“, podanego w *Bibliotece Warszawskiej* z r. 1869.

O artykułach technicznych drukowanych w tych czasach w pismach rolniczo-technologicznych, naukowych lub ogólnej treści, albo wspomniano już mimochodem, albo też ich autorowie przyjmowali żywszy udział w czasopiśmiennictwie technicznym późniejszej doby, której się tu nie porusza. Zaznaczymy tylko, że w wydawanym od r. 1865 w Warszawie *Ekonomiście* drukowana była w 1874 r. obszerna praca inż. ALEXANDRA SĄDKOWSKIEGO „O drenowaniu i jego wpływie na

wzrost bogactwa krajowego“; że powstałe w r. 1872 w Warszawie czasopismo *Przyroda i Przemysł* wytworzyło także pewne kółko piszących, pomiędzy którymi pojawiać się zaczęli i technicy, a znów wystawa wiedeńska 1873 r. wywołała sprawozdania, przeważnie techniczne, z których powstały dwa poważne dzieła zbiorowe. *Przeгляд wystawy w zakresie przedmiotów rolnictwa i przemysłu rolniczego*, wydali w Krakowie w r. 1874: ZYGMUNT JAROSZEWSKI, autor dzieł rolniczych i redaktor *Gospodyni Polskiej* i LUDWIK DĄBROWSKI. Redaktorowie opracowali: JAROSZEWSKI—dział mechaniki rolniczej a DĄBROWSKI—gorzelnictwo. Spółpracownikami byli: SZYMON SYRSKI (ur. 1829, zm. 1882) przyrodnik (jedwabnictwo i gospodarstwo wodne), PAVESCH (leśnictwo), JÓZEF FRIEDL (piwowarstwo). Równocześnie wychodził zeszytami w Warszawie, ogólny ale nie wkraczający w zakres poprzedniego *Przeglądu Wystawy*, nagrodzony konkursem redakcyi *Przeglądu Tygodniowego*. Druk ukończono w marcu 1875 r. Redakcyę tego dzieła prowadził młody inżynier-technolog STEFAN KOSSUTH, przy współpracownictwie: WŁODZIMIERZA ABRAMOWICZA, technologa-chemika, WALEREGO LEWKOWICZA, fotografa, ALEXANDRA MATERNICKIEGO (ur. 1846, zm. 1902) technologa-mechanika, GUSTAWA MUJŻLA inżyniera ze szkoły paryskiej dróg i mostów i MICHAŁA BAŁUCKIEGO. W *Przyrodzie i Przemysle* z r. 1874 ukazał się artykuł STEFANA KOSSUTHA: „W obronie techników krajowych“, będący pobudką nowych usiłowañ zjednoczenia techników warszawskich w około ogniska, jakie zamierzał rozniecić jego autor. Jakoż z początkiem następnego 1875 r. wychodzić zaczął *Przeгляд Techniczny*, którego KOSSUTH był założycielem i redaktorem i który do dziś kroczy drogą, śmiało wytkniętą przez swego twórcę.

XII. Indeks redaktorów i współpracowników.

(Liczby przy nazwiskach oznaczają stronicę tomu XLII *Przeglądu Technicznego*.)

- Abramowicz Włodz. 305.
 Aigner Piotr 167.
 Albertrandi 138.
 Alexandrowicz Bened. 245, 259.
 Alexandrowicz Leonard 289.
 Ankiewicz Julian 246, 269.
 Armiński Franc. 208.
 Auer Andrzej 137.
 Bajer Julian 289.
 Balczewski Gabriel 167.
 Bałucki Michał 305.
 Baranowski Stefan 304.
 Baudoin Alex. 259.
 Belza Józef 201, 208, 228, 229, 230, 245.
 Beneveni Felix 303.
 Berent Marcelli 290.
 Beyer Karol 259.
 Bichniewicz Józef 290.
 Biernacki A. P. 191.
 Biesiekierski Ferd. 229.
 Bobiatyński J. 192.
 Bohusz Ksaw. ks. 167.
 Bontemps gen. 193, 203.
 Borowicz T. ks. 230.
 Bosio 139.
 Brandt Kazim. 304.
 Brincken Jul. 202.
 Brühl Robert 303.
 Brzeziński Paweł 246.
 Bystrzycki Jan 168.
 Celiński Józef 228.
 Celiński Wład. 230.
 Chlebowski W. 208.
 Chodkiewicz Alex. 167.
 Cichocki Edw. 260.
 Cichocki J. 191.
 Cichocki Teofil 260, 304.
 Ciechański A. 192.
 Cielecki Fr. 202.
 Ciszewski Alf. 290, 303.
 Cointraux Fr. 138.
 Cyprysiński Ant. 208.
 Czacki Tad. 137.
 Czaki Anicet 192.
 Dąbrowski A. 168.
 Dąbrowski Ludw. 305.
 Dobiecki W. 229.
 Dobrowolski Jan 230.
 Duchanowski A. 229.
 Dudrewicz Wł. 304.
 Dupin K. 202.
 Działyński Jan 304.
 Dzierożyński Damazy 192.
 Eckert 230.
 Elsner Franciszek 202.
 Ertel Leopold 289.
 Falkowski Józef 288.
 Fiedorowicz Jan 203.
 Flatt Benjamin 191, 207, 228.
 Folkierski Piotr 260.
 Folkierski Wład. 260, 304.
 Frackiewicz Aug. 207, 208.
 Franke J. N. 304.
 Friedl Józef 305.
 Galiché 246.
 Galichet Piotr 191.
 Garbiński Kaj. 202, 203, 245.
 Garbiński Wład. 260.
 Gaszczyński St. 304.
 Gawarecki Zyg. 208.
 Gebethner Wilh. 290.
 Gérard de. 230.
 Giller J. K. 229.
 Girard F. 192, 203, 230.
 Górski Jan 304.
 Górski Waleryan 202.
 Gradenwitz Alex. 303.
 Grotowski Alf. 289, 304.
 Gutkowski Wojc. 138.
 Haczewski Józef 245.
 Hann Ant. 192, 207, 208.
 Hantke Bernard 246, 269.
 Hasselquist L. 168.
 Heinrich Teodor 191.
 Heinrich Jan 269, 304.
 Hoff Bogdan 303.
 Holewiński Wacław 304.
 Holtz B. 289.
 Hube J. M. 137.
 Idźkowski Adam 246.
 Illukiewicz 246.
 Jabłonowski Książę 137.
 Jabłoński Adolf 304.
 Jackowski Max. 230.
 Jaegerman prof. 304.
 Janicki Stanisław 203, 245.
 Janiszewski Fort. 208.
 Jarmund St. 259.
 Jaroeki Feliks 201, 208.
 Jaroszewski Zyg. 305.
 Jastrzębowski Wojc. 202, 203, 245.
 Jelski Włodz. 259.
 Jenike Ludwik 259.
 Jeziorkowski 246.
 Józefowicz Winc. 259.
 Kaczyński Paweł 203, 230, 245, 259, 289, 290, 303.
 Kado Michał 167.
 Kamiński J. A. 230.
 Karczewski W. R. 138.
 Karpiński L. 303.
 Kasperowski Ad. 230.
 Katlinetti 191.
 Kaufmann Lud. 207.
 Kitajewski A. M. 202, 207.
 Klopman E. 246.
 Kluczycki J. 303.
 Kluger Wł. 304.
 Kluk 168.
 Kochański T. W. 230.
 Kolberg Jul. 201, 202.
 Kolberg Wilh. 246, 304.
 Kołaczkowski Józef 259.
 Kołodziejki Walery 303, 304.
 Kouaszewski Emil 304.
 Koncewicz Jan 245, 259.
 Konicki Michał 304.
 Kontrym Kaz. 167.
 Kortum Karol 167.
 Korwin Gracyan 168.
 Kosiński Józef 229.
 Kosiński W. 304.
 Kossowski Kaz. 259.
 Kossutcz Stefan 305.
 Kostecki Hieronim 192.
 Koszutcki Kaz. 230.
 Kozłowski Wiktor 202.
 Krasucki Józef 304.
 Krauz Ant. 192.
 Krasiniński J. W. 208.
 Kretschmar W. 303.
 Kreusch W. 304.
 Krigier Andrzej 289.
 Królikowski 260.
 Kromer Józef 138.
 Krupski Leon 303.
 Kruszyński 229.
 Krysiński Alfons 192.
 Krzymiński Piotr 260.
 Krzyszkowski 246.
 Krzyżanowski Adr. 202.
 Krzyżanowski Wł. 289.
 Kuchajewski Leon 168, 191, 245.
 Kucharzewski F. 304.
 Kudzimiński Ant. 229.
 Kühn Henryk 137.
 Kukolnik Bazyli 138.
 Kurowski J. N. 168, 230.
 Lange 203.
 Langie Kazim. 304.
 Laskownicki J. 303.
 Latoszyński Tad. 230.
 Lelowski Ant. 191, 202.
 Lempe Fryd. 229.
 Leńczowski Julian 229.
 Lesiński Teof. 289.
 Lewkowicz Walery 305.
 Lewocki Onufry 202.
 Liebisch 202.
 Lilpop St. 246.
 Lipski Wojciech 230.
 Lubomski Aug. 230.
 Lubomirski J. T. 304.
 Łabęcki Hieronim 229, 245.
 Łapiński Alex. 269, 290, 304.
 Łaszczyk Ludw. 289.
 Ławicki Michał 202.
 Łubieński Jan 191.
 Łubieński Piotr 191.
 Łubieński Tomasz 191.
 Magier Ant. 167, 191.
 Majer Józef ks. 137.
 Majewski Julian 288, 289, 290.
 Makowiecki Alex. 304.
 Malewski Konst. 304.
 Malcz Wilh. 223.
 Małecki Józef 260.
 Marconi H. 259, 269.
 Marczewski Br. 268, 269, 304.
 Marczewski Fl. 268.
 Marczewski W. 268, 269.
 Martin K. 260, 304.
 Martynowski A. 304.
 Maszkowski K. 304.
 Maternicki Al. 305.
 Miaskowski F. 246.
 Miecznikowski Al. 259.
 Migdalski 229.
 Mile Jan 192, 202, 207.
 Milicer Nap. 304.
 Minter Wilh. 191.
 Mitzler 137.
 Mogilnicki W. 229.
 Mujżel Gust. 305.
 Mysłowski Ant. 246, 259.
 Nagórski J. J. 229.
 Natanson Jakób 269.
 Nax J. F. 138.
 Neuman F. 191.
 Niepokończycki W. 230.
 Niewiadomski W. 303.
 Niewiarowski H. 246.
 Olechowski W. 192.
 Opolski W. 304.
 Pancer F. 203, 207, 245, 259, 260.
 Paprocki Emeryk 290.
 Pavesch 305.
 Pawłowicz M. A. 202, 203.
 Pęczarski N. 303.
 Pietraszek Jan 289, 304.
 Pilitowski Henryk 268.
 Piotrowski Klem. 229.
 Plater Ludw. 202.
 Podobied Sylw. 229.
 Podbereski Romuald 259.
 Podczaszyński B. P. 260.
 Podczaszyński K. 202, 203, 245.
 Podlecki Tad. 137.
 Podolski Józef 289.
 Podymowicz Adam 208.
 Podymowski St. 289.
 Prażmowski Ad. 259, 289.
 Pryliński Tom. 304.
 Przyłęcki St. 230.
 Przysański St. 259, 304.
 Pusch J. B. 208, 229.
 Puternicki Józef 245.
 Radwański Andr. 203, 208.
 Radwański Fel. 167.
 Ratyński St. 246.
 Regulski Kaz. 269.
 Reklewski Ł. F. 229.
 Rodecki Cz. 304.
 Rogalewicz Ant. 304.
 Rogójski J. B. 304.
 Rolbiecki J. N. 260.
 Rose Antoni 230.
 Rossman Henryk 245.
 Routledge 230.
 Rozwadowski Wł. 303.
 Rüdiger Teod. 303.
 Rudzki Konst. 246.
 Rumbowicz Hip. 202.
 Russian 246.
 Rutkowski F. 191.
 Rybicki Teof. 192, 208, 245.
 Rybicki Tom. 304.
 Rzczniowski J. 229.
 Rzewuski St. 203, 207.
 Sadkowski Alex. 304.
 Sałasz M. 290, 303.
 Sapalski Fr. 192.
 Sapiha Alex. 167.
 Schimelfenig A. 304.
 Schneider Ant. 303.
 Schmidt Br. 304.
 Scholtze Kazim. 289.
 Schüller Teof. 260.
 Sierakowski Seb. 167.
 Sierawski Sabin 191.
 Sistrzański 169.
 Sikorski A. 229.
 Skomorowski Fr. 168.
 Skórzewski 191, 208.
 Skrodzki J. K. 168, 193, 202, 207.
 Skrzeczewski 208.
 Skwierzyński S. 304.
 Śliwicki 169.
 Śniadecki Jan 167.
 Soczyński K. T. 229.
 Sokolnicki Mich. 168.
 Sokulski J. 303.
 Soldraczyński Ig. 304.
 Sommer Adr. 260.
 Sporny Józef 259, 289, 304.
 Sroczyński Jakób 191.
 Staszic 139.
 Stawiski Edw. 304.
 Stebelski Włodz. 260.
 Steinkeller Piotr 191, 246, 259, 269.
 Stern Abraham 139, 168.
 Strasz M. 246.
 Sunderland L. 230.
 Surzycki Jul. 246, 288.
 Świeszewski Jan 259, 269, 290.
 Świtkowski P. ks. 137.
 Syrski Szymon 305.
 Szafarkiewicz Jul. 230.

Szczaniecki Ign. 230.
 Szczepański St. ks. 229.
 Szczucki Winc. 168.
 Szlązkiewicz Polik. 304.
 Szmidecki Alex. 289.
 Szokalski Karol. 303.
 Szpadkowski Telesfor 246, 304.
 Szubert Michał 229.
 Szuch J. K. 167.
 Szuch Stanisł. 304.
 Szumlakowski Piotr 303.
 Szyrna K. L. 202.
 Thomas 268.
 Tirpitz August 245, 259.
 Tournelle Fr. 290.
 Twardy P. ks. 137.

Tykel Benedykt 229.
 Tymieniecki F. 245, 259.
 Urbanowski N. 288.
 Węglowski Jędrz. 191.
 Weigel Ferd. 304.
 Weinberg M. A. 304.
 Wermiński F. 303.
 Wernik Tad. 191.
 Wierzbicki 168.
 Wierzbowski Wł. 270, 290, 304.
 Wilke 137.
 Witkowski Wł. 288, 289.
 Witwicki Mik. 192.
 Wodzicki St. 229.
 Wojciechowski J. 290.
 Wojciechowski L. 304.

Wolf Rob. 290.
 Wolff z Józefowa 303.
 Wolicki Konst. 245, 259.
 Wolniewicz Włodz. 230.
 Wolski Ludw. 246.
 Wolski Wiktor 304.
 Wrześniowski 207, 289.
 Wysiekiński 203.
 Wysocki St. 246.
 Zabiello H. 229.
 Zabierzowski Alex. 259.
 Zabłudowski M. Ch. 229.
 Zaborowski Jul. 245.
 Zajączkowski M. 303.
 Zakrzewski H. 192.

Zakrzewski M. 229.
 Zamojski A. 207.
 Zamojski St. 138.
 Zdzitowiecki Sew. 207, 208, 245.
 Zeidler Karol 303.
 Zeischner Wilh. 207, 245.
 Zeuschner Wilh. 229.
 Zieliński F. 246.
 Ziemiński St. 290.
 Zienkiewicz 289.
 Zienkowski Jan 181, 207.
 Zaliński St. 304.
 Zbikowski A. 289.
 Zochowski J. 259.

Feliks Kucharzewski.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Skłodowska-Curie M. Badanie ciał radioaktywnych. Odbitka z „Chemika Polskiego”. Warszawa 1904 (61 str.).

Mutermilch W., k. n. p. O materii promieniotwórczej. Warszawa 1904. Nakład „Przyrody” (10 str.).

Dwie te rozprawy zajmują się jednym i tym samym przedmiotem; rozprawa jednak pani CURIE przeznaczona jest dla czytelników o wyższym stopniu przygotowania naukowego, gdy tymczasem p. MUTERMILCH stara się przedmiot uprzyścić dla szerokich kół. Z treścią tych rozpraw czytelników naszych zapoznać nie mamy potrzeby, jest im bowiem dobrze w całej swej rozciągłości znana z artykułów, które drukowaliśmy w piśmie naszym: „Pierwiastki promieniotwórcze” (№ 15 z r. 1902) i „Rad, jego preparowanie i własności” (№№ 7, 8, 12, 14, 15, 16 i 18 r. b.).

Pod względem języka zarówno rozprawa p. MUTERMILCHA jak i przekład rozprawy p. CURIE są poprawne, jakkolwiek słownictwo przedmiotu zastosowane jest w dwóch tych rozprawach różne i inne, aniżeli w naszych artykułach, powyżej wspomnianych.

Wygląd zewnętrzny obu broszur, pod względem druku i papieru, jest zadawalający.

Wszystkie niemal rysunki w obu rzeczonych broszurach jako też w naszych artykułach są z natury rzeczy jedne i te

same; jednakże każde z tych trzech wydawnictw przygotowało klisze dla siebie oddzielne. Fakt ten dla wydawców niemieckich czy francuskich byłby wprost niezrozumiały.

pt.

Buda A., Ingenieur. Die mechanische Grundgesetze der Flugtechnik unter der vereinfachten Annahme konstanten spezifischen Volumens der atmosphärischen Luft. Wiedeń 1904 Lehmann & Wentzel. (Cena 3,60 koron). Rozprawa przystępnie napisana, obliczona głównie dla niezawodowców, warta jednak przeczytania. Autor podaje opis i krytykę kilku maszyn do latania. —v—

Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der österr. Bauhölzer. Vom k. k. Forst- und Domänenverwalter Gabriel Janka. Wiedeń 1904, Wilh-Trick. Jest to już druga rozprawa autora w danym przedmiocie. Pierwszą wspólnie z Hadek'em wydał w r. 1900. Bogactwo ścisłych danych czyni te rozprawy cennymi i pouczającymi nie tylko dla leśników, lecz również dla techników, przemysłowców i wogóle wszystkich, którzy mają do czynienia z drzewem budowlanym i przemysłowym. Zwłaszcza ciekawymi są wyniki badań nad wytrzymałością mechaniczną drzewa przy różnej tegoż wilgoci. W drzewie sosnowym stwierdzono, że w miarę wzrastania zawartości wody zmniejsza się wytrzymałość na ściskanie, gdy tymczasem wytrzymałość na wyginanie prawie wcale się nie zmienia. —jh—

Tschorn. Die Rauchplage. Jena, 1903. Gustav Fischer (cena 2,40 mar.). Jest to odbitka ze znanego wydawnictwa „Handbuch der Hygiene”. Rozprawę tę można polecić tym, którzy chcieliby zapoznać się z obecnym stanem sprawy zapobiegania wytwarzaniu się dymu z palenisk przemysłowych i domowych. —v—

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Konkurs XI Koła Architektów

(dawniejszej Delegacji Architektonicznej).

Zarząd Warszawskich Zakładów Gazowych ogłasza za pośrednictwem Koła Architektów konkurs na projekt domu, mającego służyć na pomieszczenie biur tegoż Zarządu. Dom ma stanąć na posesji przy ul. Erywańskiej № 3 (№ 1060^A) w Warszawie. Szczegółowe żądania co do pomieszczeń i ich wymiarów są podane w Programie konkursu i dołączonych do niego szkicach. Elewacja frontowa ma być poważna, w stylu nowoczesnym. Do przyozdobienia dolnych części fasady ma być użyty szwedzki czarny granit, tła zaś pozostałych części elewacji mają być oblicowane płytkami terrakotowymi jasnymi. Elewacje oficyn mają być gładkie, wyłożone jasną licówką polewaną. Wymagane jest dostateczne przewietrzanie i centralne ogrzewanie całego budynku. Do projektu dołączyć należy obliczenie objętości budynków i przybliżone obliczenie kosztu.

Nagród wyznaczono pięć: jedna 1200 rub., dwie po 700 rub. i dwie po 500 rub. Nagrody te bezwarunkowo będą wypłacone za względnie najlepsze projekty. Nagrodzone projekty stają się własnością Zarządu Warszawskich Zakładów Gazowych, któremu przysługiwać będzie nadto prawo nabycia według własnego uznania innych projektów z pomiędzy nienagrodzonych po 150 rub. za projekt.

Wynik konkursu nie obowiązuje Zarządu Warszawskich Zakładów Gazowych do wykonania któregośkolwiek z nagrodzonych projektów ani też do poruczenia budowy jednemu z autorów projektów nagrodzonych. Kóło Architektów przysługuje prawo wystawienia i publikowania projektów na konkurs nadesłanych. Wynik konkursu ogłoszony będzie w *Przeglądzie Technicznym* i *Kuryerze Warszawskim*.

Projekty winny być wykonane w skali 1:168 dla planów i 1:84 dla przecięć i elewacji.

Prace konkursowe, w tekach lub kopertach opieczętowanych, należy nadesłać nie później aniżeli w d. 18 lipca r. b., o godz. 7-ej wieczorem, do biura Redakcji *Przeglądu Technicznego* w Warszawie (Krakowskie-Przedmieście 66). Przyznanie nagród nastąpi nie później aniżeli w d. 25 lipca r. b.

Sąd konkursowy składają pp. budowniczy: KAZIMIERZ LOEWE, KONSTANTY WOJCIECHOWSKI i BRONISŁAW ŻOCHOWSKI, oraz przedstawiciel Zarządu Warszawskich Zakładów Gazowych.

Program i warunki konkursu, oraz plan sytuacyjny posesji i trzy tablice szkiców pomieszczeń wydaje żądającym bezpłatnie biuro Redakcji *Przeglądu Technicznego* w Warszawie (Krakowskie-Przedmieście 66) codziennie, oprócz niedziel i świąt, od godziny 5-ej do 7-ej po południu.

Beton nieprzemakalny.

Od betonu wymaga się niekiedy, ażeby był bezwzględnie nieprzemakalny. W tym celu powleka się beton warstwą 20–30 mm grubą wyprawy nieprzemakalnej z zaprawy tłustej, albo też daje się na betonie powłokę ze smoły, asfaltu, laku asfaltowego i t. p. Stosowano także w tym celu powłoki z fluatów, testalinu i t. p. Również można pewien stopień nieprzemakalności betonu osiągnąć przez przymieszkę ciasta wapiennego. Te sposoby nie okazały się jednak dostatecznie skutecznymi. W Ameryce stosowano podobno przy budowach rządowych (twierdzach i t. p.) z dobrym skutkiem olej lniany jako środek uszczelniający masę betonową¹⁾. Olej lniany

¹⁾ Thonind.-Ztg. 1903. № 99, str. 1540.

stosowany jest w ten sposób, że beton na powietrzu osuszony i na powierzchni starannie oczyszczony, powlekany jest dwukrotnie olejem lnianym, przyczem powłokę drugą daje się dopiero gdy pierwsza już wyschła.

W latach ostatnich uznano w Ameryce za skuteczny inny sposób, polegający na powlekanii osuszonej i oczyszczonej powierzchni betonu najprzód ługiem mydlarskim, następnie roztworem aluminowym¹⁾.

Lepsze jeszcze wyniki osiągnięto stosując sposób następujący: Potaż gryzący i alum, wzięte w pewnym stosunku, rozpuszczane są w wodzie (w danym wypadku rozpuszczono 2 kg potażu gryzącego i 2,5 kg alumu w 10 l wody), poczem otrzymany stąd roztwór dodawany jest do zaprawy cementowej, przygotowanej z 1 cz. cementu

¹⁾ The Engineering Record, 1903. № 24, № 727.

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Warszawska Sekcja Techniczna. Posiedzenie z d. 24 maja r. b. Na porządku dziennym: komunikat prezydium w sprawie wszechrosyjskich zjazdów fabrykantów maszyn. Przy Stowarzyszeniu fabrykantów maszyn, wskutek licznych jakoby zażaleń wywołanych stosowaniem w praktyce znanego prawa z d. 2 czerwca 1903 r., utworzoną została komisja stała, składająca się z fabrykantów przy współdziałaniu radców prawnych, lekarzy i innych rzeczoznawców. Rzeczono towarzystwo wzywa tutejszych fabrykantów, aby również utworzyli podobną komisję. Po dyskusji zgodzono się, ażeby prezydium zwołało naradę fabrykantów, w celu rozważenia rzeczonych propozycji i ewentualnego wybrania delegatów na zjazd wszechrosyjski.

P. Kuszelewski miał odczyt w Stowarzyszeniu Techników o bezpieczeństwie pracy w fabrykach¹⁾ i w końcu po dyskusji wyłoniły się trzy wnioski: 1) aby przy Stow. Techników utworzyć wydział z podobną organizacją jak Wydział kotłów i motorów, któryby badał nowe urządzenia bezpieczeństwa w fabrykach; 2) aby Stowarzyszenie zajęło się popularyzowaniem wiadomości o bezpieczeństwie szczególnie wśród pracowników, i 3) aby się starano o utworzenie katedry bezpieczeństwa pracy przy Politechnice Warszawskiej, a to od roku szkolnego 1905. Dwa pierwsze punkty uadają się do wykonania przez Stowarzyszenie Techników, trzecim zaś punktem skuteczniej mogłaby zająć się Sekcja Techniczna.

W dyskusji inż. p. Karpiński zaznacza, że możnaby obyć się bez oddzielnej katedry, gdyby profesor technologii mechanicznej zechciał przy opisie różnych maszyn i ich pracy wskazywać odnośne przyrządy bezpieczeństwa.

Zabierali głos nadto pp. Rospendowski, Geisler i wnioskodawca. Sekcja wybrała komisję, która ma tę sprawę rozważyć i przedłożyć swoje wnioski na następnym posiedzeniu.

Inż. p. Obrębowicz zdawał sprawę z czynności komisji organizacyjnej. Ze sprawozdania tego zaznaczamy, że zdaniem rzeczonych komisji prezydium Sekcji ma w przyszłości składać się z 3-ch członków: przewodniczącego, wiceprzewodniczącego i sekretarza oraz 2-ch zastępców: zastępcy wiceprzewodniczącego i zastępcy sekretarza. Nadto rzeczona komisja zaleca utworzenie stałej komisji organizacyjnej, któraby się składała z prezydium Sekcji i prezesów oddzielnych kół i miała za zadanie czuwać nad prawidłowym działaniem Sekcji. Wreszcie rzeczona komisja przedstawiła swoich kandydatów do przyszłego prezydium Sekcji.

Łódzka Sekcja Techniczna. Posiedzenie z d. 6 maja r. b. Po zagajeniu posiedzenia przewodniczący, inż. p. Arkuszewski, wezwał zebranych do uczczenia przez powstanie pamięci ś. p. Władysława Folkierskiego. Uchwalono wysłanie wdowie po zmarłym depechy kondolencyjnej od Sekcji. Następnie p. Z. Arlitowicz mówił:

„O ogólnej teorii maszyn“.

Zaznaczywszy we wstępie bardzo ważne i wybitne stanowisko mechaniki w szeregu nauk matematyczno-fizycznych, przeszedł do wyjaśnienia treści jednej z zasad dynamiki, t. zw. zasady prac i wpływającej z niej zasady zachowania energii. Prelegent zatrzymał się dłużej nad oznaczaniem pracy sił w rozmaitych wypadkach i nad energią ciał. Zasada zachowania energii została wyprowadzona z zasady prac drogą elementarną. Przechodząc następnie do teorii ruchu maszyn, prelegent po określeniu tych ostatnich i rozważeniu sił na nie działających, podał równanie ich ruchu, które dało mu pole do różnych wniosków, dotyczących ruchu maszyn, a między innymi do rozważania miary pożytecznego działania maszyny.

Posiedzenie z d. 20 maja r. b. P. E. Wagner podał

„Różne sposoby oznaczania wielkości zużywanej siły przez obrabiarki zapomocą siłomierza (dynamometru)“.

Mierzenie zużytej przez obrabiarki (n. Arbeitsmaschine) siły skuteczniejsza się różnego rodzaju siłomierzami. Najwięcej rozpowszechniony siłomierz Prony'ego ma wiele wad, z których najważniejszą jest potrzeba chłodzenia wodą części hamujących, podlegających tarcia. Z więcej udoskonalonych siłomierzy na szczególną uwagę zasługuje siłomierz Rieter'a z Winterthur. Na ramach z żelaza lanego

¹⁾ Por. Przegl. Techn. № 20 r. b., str. 271. Odczyt ten podamy w № 24.

na 2 cz. piasku. Tą zaprawą wyprawia się powierzchnie betonu, które mają być uszczelnione.

W r. 1902 REINHOLD RAUCHSPIES otrzymał patent niemiecki (D. R.-P. № 142 272) na pomysł wyrabiania „cementu nieprzemakalnego i zabezpieczonego od wykwitów“. Pomysł ten opiera się na znanym od dawna fakcie, że zaprawę cementową przez nasycenie parafiną, stearyną, kalafonią lub woskiem można uczynić nieprzemakalną i zabezpieczyć od wykwitów. Na zasadzie pomysłu, o którym mowa, należy masę cementową już wypaloną i jeszcze ciepłą połączyć roztworem stearyny, potażu handlowego i kalafonii (100 kg masy cementowej polewa się roztworem mieszaniny z 245 g stearyny, 12 g potażu handlowego i 10 g kalafonii w 10 l wody zagotowanej). Po wyschnięciu rozdrabnia się masę cementową w sposób zwykły. Otrzymany w ten sposób cement daje zaprawy, które przy stosunku 1 : 2 do 1 : 2 1/2 są nieprzemakalne.

(Z. d. B., № 12 r. b., str. 75).

osadzone są równoległe dwie osie, zaopatrzone w koła pasowe i zębate; odległość kół zębatach jest taka, że pomiędzy nimi znajduje się trzecie koło zębate pośredniczące. Walek koła pośredniczącego założony jest na ruchomym zawiasowo strzemienu, którego koniec złączony jest ze sprężyną o mocy odpowiadającej mocy badanej obrabiarki. Cały aparat, po odpowiednim umocowaniu, ustawia się przy obrabiarkę w ten sposób, że pas z transmisyi działa na koło umocowane na pierwszym walek, pas zaś z drugiego koła (na drugim walek) działa bezpośrednio na koło badanej obrabiarki. Stosownie do nacisku, jaki otrzymuje koło pośredniczące, strzemię, na którym ono jest umocowane, naciska sprężynę, wywołując zapomocą kombinacji drążków ruch ołówków na papierze nawiniętym na walek poruszającym sznurkiem.

Wymiary ramion strzemienu koła pośredniczącego tak są unormowane, że ciśnieniu na sprężynę odpowiada ciśnienie w ząbieniu kół. Ołówek poruszany po wstędze papieru kreśli w powiększonej skali krzywą, odpowiadającą rozciąganiu się sprężyny, gdy tymczasem drugi ołówek umocowany stałe kreśli linię, odpowiadającą ciśnieniu w ząbieniu kół równem 0. Rzędne w ten sposób oznaczonego wykresu są proporcjonalne do ciśnienia w ząbach kół. Zapomocą specjalnych miarek oznacza się z wysokości wykresów siłę w kilogramach. Przed rozpoczęciem próby sprężyna powinna być tak ustawiona, aby ołówek poruszany strzemiem koła pośredniczącego podczas próbnego biegu przyrządu znaczył po linii = 0 (kreślonej przez stałe umocowany ołówek). Od czasu do czasu, podczas prób, należy w ten sam sposób sprawdzać sprawność sprężyny. Ciężar koła pośredniczącego i strzemienu, pod uwagę przy próbach brany być nie potrzebuje.

Na zasadzie wielu prób oznaczono stratę siły na tarcie w samym przyrządzie na 1,45% mierzonej siły. Stratę tę po obliczeniu wykresu należy odjąć od siły otrzymanej z obliczenia, aby otrzymać siłę rzeczywistą; koło zębate pośredniczące ma obwód = 1 m, zatem obrotomierz wskazujący ilość obrotów tego koła podaje drogę siły w metrach. Pomnożywszy drogę w metrach przez siłę w kg, otrzymamy wykonaną pracę w kilogramometrach; podzieliwszy zaś ostatnią przez 75 i ilość sekund—otrzymamy pracę w koniach parowych. Stosownie do badanej siły zakłada się odpowiedniej mocy sprężynę. Przyrząd Rieter'a można stosować do mierzenia mocy nie przekraczającej 35 k. p. i przy 500 obrotach na minutę kół przyrządu.

Wstęgę papierową nie dłuższą nad 11 m, o szerokości 230—240 mm, przygotowuje się ze zwykłego papieru rysunkowego.

Przyrząd zaopatrzony jest w regulator tłoćzkowy, napełniony olejem dla zmniejszenia wahań wywołanych nierównością biegu transmisyi i t. p. przyczynami. Przy zastosowaniu przystawki należy odjąć stratę siły przez nią pochłanianą.

Wzór do obliczenia siły potrzebowanej przez obrabiarki przy użyciu przyrządu Rieter'a:

$$N = \frac{n \cdot t}{75} p = k. p. - 1,45\%$$

Prelegent przedstawił cały szereg wstęp z wykresami i rezultaty otrzymane z obliczeń.

Zgrzeblarka alzakkiej fabryki z r. 1898:

obroty maszyny 185,2 teoret. } 2,81% straty,
180 mierzone

zbiernacz n = 13,

ilość pokrywek 108,

szerokość 950 mm,

grubość warstwy = 0,00119,

taśma 0,12,

wytwórczość 230 funt. na 11,5 godz.,

t = 300 sekund, u silnika = 600,

p = 51,8 kg (maximum 67 kg, minimum 35,2 kg),

$N = \frac{n \cdot t}{75} p = 0,0267 \cdot 51,8 = 1,36$ k. p., po odjęciu 1,45% $N = 1,36$ k. p.

Ciekawe są w tym wykresie zęby, jakie kreślił ołówek, a powstałe przez zeszytanie pasa z nałożeniem jednego na drugi, wskutek czego następowały ślizgania pasa, gdy połączenie wchodziło na obwód koła. Straty te wynoszą 3,82—16% w porównaniu z pasem zeszytym zapomocą spinki (sprzączki zębatej, łączącej pasy na styk).

Wrzeciennica obręczkowa Rieter'a 1898 r., o 2-ch bębnoch, 8550 obrotów, 272 wrzecionach:

$t = 300$ sekund,

$n = 2341$,

$p = 29,63$ kg,

$N = \frac{n \cdot t}{75} \cdot p = 3,08$ k. p. $- 1,45\% = 3,03$ k. p., a więc na wrzeciono

0,0111 k. p., lub na konia 89,77 wrzecion,

czas rozpędu = 4,62 sek.,

obrotów silnika = 36,

średnie ciśnienie z wykresu 48 kg,

zużyta siła ($-1,45\%$) = 4,92 k. p., a więc o 1,89 k. p., t. j. o 62,38% więcej niż podczas normalnego biegu.

Maszyna była zatrzymana przez 3 godz., następnie przed próbą szła przez godzinę. Pas pomiędzy maszyną a silnikiem był skrzyżowany.

Przędza 36 - osnowa,

Skret 27,7,

Przedprzędza № 6 - mieszanka E,

Obroty wrzecion teoret. 8780,15 } 2,51% straty,
mierz. 8580

" " masz. $n = 916$ teoret. } strata 1,8%
" " $n = 900$ mierz. }

Samoprządnica wózkowa Br. Platt 1870 r. (29 lat):

Ilość wrzecion 498. Ilość obrotów $\frac{7888 \text{ teor.}}{7710 \text{ mierz.}}$ } 2,26% straty.

Przędza 20-osnowa, skret 15,1, przedprzędza 3,5.

$t = 230$ sekund.

Obroty silnika $n = 1235$.

Średnie ciśnienie z wykresu $p = 105$ kg (maxim. 272,6 kg, minimum 28,2 kg).

$N = \frac{n \cdot t}{75} \cdot p = 0,0716 \cdot 105 = 7,52$ k. p., po odjęciu 1,45% mocy zużytej przez silnik, oraz 2% mocy straconej w przystawce, otrzymamy $N = 7,26$ k. p.

Moc potrzebna do poruszania jednego wrzeciona = 0,0146 k. p.

Na jednego konia parowego 68,6 wrzecion.

Do wyjazdu wózka:

$p = 143,8$ kg, a więc moc potrzebna $N = 9,94$ k. p., t. j. o 2,68 k. p. więcej, czyli o 36,41% więcej aniżeli średnio.

Do rozpędu podczas wyjazdu:

$p = 173,3$ kg, moc potrzebna po odjęciu 3,45% = 11,98 k. p., więcej o 4,72 k. p., t. j. o 65,01%.

Do wjazdu wózka:

$p = 37,3$ kg, N po odjęciu 3,45% = 2,58 k. p., mniej o 4,68 k. p., t. j. o 64,46%.

Siła do poruszania wrzecion bez wózka 89,3% siły podczas jednego okresu, czyli 68,37% siły wjazdu.

W dalszym ciągu prelegent opisał siłomierze: Ackerman'a, oraz Emerson'a i Paulson'a, których działanie jest mniej dokładne, a których budowy w pobieżnym sprawozdaniu, bez rysunków, opisać nie można. Postaramy się umieścić w Przegl. Techn. pracą p. Wagnera z dokładnym opisaniem siłomierzy. L. K.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. Posiedzenie z d. 27 maja r. b. W dniu tym odbyło się Zebranie Ogólne sprawozdawcze za piąty rok istnienia Stowarzyszenia. Po odczytaniu: protokołu z poprzedniego posiedzenia, sprawozdania Rady Gospodarczej za r. 1903, sprawozdania Komisji Rewizyjnej, zebrani przyjęli je do wiadomości i zatwierdzili budżet na r. 1904. Wyżej wzmiankowane sprawozdanie Rady Gospodarczej będzie ogłoszone w jednym z następnych numerów Przeglądu Technicznego, a sprawozdanie rachunkowe i projekt budżetu były dołączone do poprzednich numerów.

Rada Gospodarcza, uznając niedostateczność organizacji zarządu Stowarzyszenia, przedstawiła wniosek utworzenia Wydziału posiedzeń naukowo-technicznych, stałej Komisji bibliotecznej, oraz wyboru delegatów do spraw gospodarskich, administracji domu i sekretarza i powierzenia biura rekomendacji pracy jednemu z członków z wyboru. Wydział posiedzeń naukowo-technicznych jako też i Komisja biblioteczna mają zupełnie niezależnie od Rady Gospodarczej sprawować powierzone sobie czynności, a przewodniczący ich obowiązani są tylko co pewien czas przedstawiać sprawozdania z prac wydziału lub komisji. Zebranie Ogólne, podzielając w zupełności poglądy Rady Gospodarczej, zatwierdziło jej propozycje.

Wnioski jednego z członków powiększenia w budżecie na rok przyszły sumy na wydatki biblioteczne o rub. 500 i odłożenia na razie reorganizacji wydziału rekomendacji pracy odrzucono wszystkimi głosami przeciw pięciu pierwszy, a przeciw 6-ciu drugi.

Na posiedzeniu obecnych było 125 członków.

Przez balotowanie przyjęto 68 nowych członków. Wybrano: Na miejsce dwóch ustępujących członków Rady Gospodarczej pp. A. Mierzejewskiego i K. Gnoińskiego. Do Wydziału posiedzeń naukowo-technicznych: H. Karpińskiego, J. Romana, J. Eberhardta, F. Bąkowskiego i T. Sułowskiego. Do Komisji bibliotecznej: J. Bendetsohna, J. Lutostańskiego, L. Kotowskiego, St. Manduka, C. Skotnickiego, A. Srokę i K. Staweckiego. Do Biura rekomendacji pracy: K. Staweckiego. Do Komisji Rewizyjnej: L. Knauffa, A. Kuszelewskiego, K. Staweckiego i T. Ruskiewicza. Na delegata do spraw gospodarskich: J. Wernera. Do administracji domu: A. Dąbrowskiego. Na sekretarza: T. Sułowskiego i J. Karczewskiego. W skład delegacji informacyjnej weszli: P. Altdorfer, J. Eberhardt, L. Knauff, W. Marconi, A. Podworski, A. Olszewski, A. Świętochowski, A. Biesiadowski, W. Dowgiałło, J. Jeziorański, F. Lilpop, K. Loewe, F. Bąkowski, T. Rutkowski, W. Brygiewicz, S. Cwikiel, J. Sieklucki i W. Hauszyl. Na delegata Stowarzyszenia do Komitetu Redakcyjnego Przeglądu Technicznego wybrano członka tegoż Komitetu Redakcyjnego J. Eberhardta. J. L.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Zjazd V techników polskich. Otrzymaliśmy odezwę następującą: Stała delegacja IV Zjazdu techników polskich, rozpatrzywszy na posiedzeniu odbytem w d. 13 z. m. warunki powodzenia Zjazdu techników polskich w oznaczonym na wrzesień r. b. terminie, doszła do przekonania, że zwołanie Zjazdu w powyższym terminie nie dałoby pomyślnych wyników i dlatego uchwaliła odroczenie.

Termin V Zjazdu podany będzie później.

We Lwowie, w maju 1904 r.

Stała delegacja IV Zjazdu techników polskich

St. Świeżawski, w r., sekretarz. J. N. Franke, w r., prezes.

Wynik konkursu Towarzystwa „Sokół“¹⁾. Na rozpisany przez polskie Towarzystwo gimnastyczne „Sokół“ (macierz) we Lwowie konkurs na szkic projektu budowy, względnie powiększenia obecnie istniejącego własnego gmachu przy ul. Zimorowicza № 8, nadesłano w terminie oznaczonym do końca kwietnia r. b. trzy projekty pod godłami: „In corpore sano mens sana“, „Eros“ i „Bławatek“. Sąd konkursowy, składający się z prezesa Towarzystwa d-ra Kazimierza Czarnika, naczelnika Antoniego Durskiego, dyrektora miejskiego Urzędu budowniczego Juliusza Hochbergera, emer. radcy budownictwa Józefa Braunseisa i architekta Alfreda Kamienobrodzkiego (pp. Edgar Kováts i Ludwik Baldwin Ramuít usprawiedliwi swą nieobecność) przyznał w d. 25 maja r. b. jednomyślnie nagrodę pierwszą w sumie 200 koron autorowi projektu, opatrzonego godłem „Eros“, a nagrodę drugą w sumie 100 koron autorowi projektu, opatrzonego godłem „Bławatek“.

Autorem obu projektów nagrodzonych jest architekt p. Felicyan Baján we Lwowie.

Pokłady rudy żelaznej odkryto nad górną częścią rzeki uralskiej Peczozy, przecinającej, jak wiadomo, dolinę pomiędzy Uralem a Timanem i wpadającej do zatoki Pustozerskiej. Rudy, o których mowa, zawierają 52-55% metalu. Przy tanioci paliwa (drzewa) i ro-

bocizny, kosza wytworzenia 1 puda surowca nie przekraczają 20 kop. gdy tymczasem w innych okolicach Państwa Rosyjskiego wynoszą 30-40 kop.

Miejscowość, w której rudy się znajdują, połączona jest dogodnymi drogami wodnymi z m. Łodowatem i doliną Wolgi, a przewóz do Petersburga wynosi od puda tylko 15 kop.

W dolinie Peczozy odkryto również rudy miedziane, pokłady soli, źródła naftowe i platynę. -h-

Rudy żelazne w Finlandyi. W gub. Wyborgskiej, nad jeziorem Ładoga, odkryto pokłady rudy żelaznej, w pobliżu miejscowości Keliwara, odległej o 5 wiorst od zatoki Korynojskiej. Rudy te, o ile z wyników dotychczasowych badań wnosić można, są tego samego gatunku jak wydobywane od r. 1895 w pobliżu Pitkeranta. -h-

Pokłady azbestu w Finlandyi. Wzrastające wciąż zapotrzebowania na azbest zaspokajane są obecnie przeważnie przez dostawy z kopalni kanadyjskich i włoskich. Poszukiwania tego mineralu w Państwie Rosyjskiem doprowadziły do odkrycia pokładów azbestu najpród w Syberyi, nad rzeczką Angarą, o których już pisaliśmy²⁾, a obecnie w Finlandyi, gdzie azbest występuje już nie w postaci żył, niewielkiej grubości, lecz w postaci dużych skał, napotykanym częściej nad drogami wodnymi, przeważnie zaś w odległości około 30-35 km od jezior łączących się z morzem drogą na Wyborg. -h-

„Technolexikon“. Pod kierunkiem Stowarzyszenia inżynierów niemieckich ma być wydany olbrzymi słownik techniczny w trzech językach (niemieckim, angielskim i francuskim), nad którym pracuje 363 towarzystw technicznych (274 niemieckich, austriackich i szwajcarsko-niemieckich, 51 angielskich i 38 francuskich, belgijskich i szwajcarsko-francuskich) oraz 2573 współpracowników. Dotychczas nadesłano do redakcji 1 920 000 kartek z wyrazami, oraz dziesiątki tysięcy cenników, katalogów i t. p. Adres redakcji: Technolexikon. Dr. Hubert Jansen, Berlin (N. W. 7) Dorotheenstr. 49. -h-

Wspomnienie pożonne. Ś. p. Eustachy Józef Lubicz-Choromański, inżynier-technolog i inżynier komunikacji, naczelnik oddziału budowy dr. ż. Orenbursko-Taszkienkiej, zmarł w Kazalińsku d. 20 stycznia r. b., przeżywszy lat 45. ar.

¹⁾ Por. Przegl. Techn. № 13 r. b., str. 182.

²⁾ Por. Przegl. Techn. № 26 r. z. (str. 397).