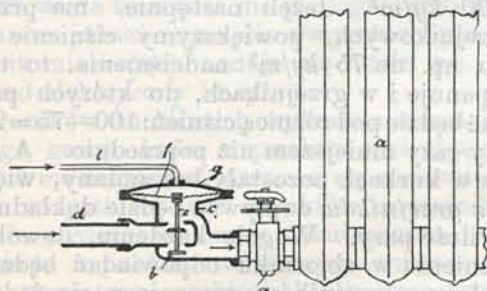


letnią praktyką. Dochodzą tu wszakże jeszcze dwa czynniki dodatkowe, które atoli nie mogą wpłynąć na mniej doskonałe działanie, a które umożliwić właśnie mają miarkowanie zespolone, mianowicie: celowe zmiany ciśnienia w zbiorniku i utrzymywanie stałej prężności pary przed grzejnikami. Niedogodnością ogrzewań systemu Käuflera były nader wielkie wymiary owych zbiorników pływających, które musiały móc w sobie pomieścić całą zawartość powietrza, jakie wypełniały zimne grzejniki, przewody parowe, a nawet parową przestrzeń kotła. W urządzeniu projektowanym można uniknąć wspomnianej niedogodności, ponieważ zbiornik powietrza może tu służyć raczej tylko do wyrównywania i utrzymywania ciśnienia, a przy jego zmianach można powietrze dopompowywać, względnie je wypuszczać ze zbiornika.

Ustrój miarkowników prężności pary przed kurkami grzejnikowymi może być rozmaity, a jako przykład takiego ustroju niechaj posłuży miarkownik, przedstawiony na rys. 4, z którego jednak trzeba by opuścić rurkę powietrzną *l*, zastępując ją prostym otworem, łączącym przestrzeń ponad przeponą *f* swobodnie z atmosferą.



Rys. 4.

Miarkownik ten, wstawiony w przewód dopływowy *d* grzejnika *a*, przed jego kurkiem *a'*, składa się ze skrzynki *c*, wieka *g*, przepony *f*, grzybka podwójnego *b*, osiadającego na przynależnych siódlach zaworu, stanowiącego niejako kadłub całego miarkownika. Grzybek *b* jest za pośrednictwem wrzeciona *e* stale przyczepiony do przepony *f*, tak, że wznosi się, względnie opada, wraz z nią.

O ile ciężar własny grzybka z wrzecionem i przeponą nie starczy do zrównoważenia ciśnienia normalnego pary na spodnią powierzchnię przepony, to należy przeponę tę naciążyć dodatkowo, bądźto jakimkolwiek ciężarem stałym, bądź też naciskiem sprężyny.

Miarkownik działa pod wpływem zmniejszonej już prężności pary, której ciśnienie ma dążność do uniesienia przepony w górę, przyczem musi ono równoważyć siły działające w dół, a więc wagi przepony, wrzeciona, grzybka i dodatkowego naciągu przepony, o ile go zastosowano.

Jeżeli zmniejszona prężność pary wzrośnie ponad normę, to ciśnienie pary podnosi przeponę, a wraz z nią i grzybek, który przymyka dopływ pary.

Jeżeli naodwrot owa prężność pary spadnie poniżej normy, to przepona wraz z grzybkiem opada, a przepływ pary zostaje ponownie otwarty.

Naogół przepona, wraz z grzybkiem zaworowym, będzie się znajdowała w położeniu pośrednim, przy którym przepływ pary będzie tylko o tyle otwarty, aby, wobec odpływu pary, jaki się w danej chwili ustalił, normalna prężność pary była właśnie zachowana.

Wymiary tych miarkowników, a więc i ich koszt, będą stosunkowo bardzo małe, albowiem dla największego z używanych zazwyczaj grzejników, jakie się jeszcze stawia w mieszkaniach, starczy w zupełności średnica otworów przepływu w zaworze około 10 mm, dla której skok grzybka byłby tyl-

ko 2,5 mm, czyli potrzebne odchylenie przepony od jej położenia środkowego tylko po 1,25 mm w każdą stronę.

Przeponę w rys. 4 przedstawiono w postaci zwykłej przepony tarczowej. Wszakże dla nadania jej większej czułości zaleca się raczej stosowanie przepon mieszkowatych, o sztywnym wieku płaskim i harmonikowato pofałdowanym płaszczu, albo nawet, jak wskazano w rys. 7, przepon w postaci dzwona, pływającego swobodnie na cieczy, która stanowi jednocześnie przegrodę między wnętrzem dzwona a atmosferą.

Opisane powyżej urządzenie ogrzewania, nie mówiąc już o oszczędnościach na opale, będzie kosztowało nie tylko nie więcej, ale zazwyczaj nawet mniej, niż urządzenie zwykłego ogrzewania parowego niskoprężnego:

1) Kotły, grzejniki, wraz z zaworami grzejnikowymi, oraz sieć przewodów powrotnych są dla obojga urządzeń jednakowe.

2) W urządzeniu tu projektowanym należy dodać opisane poprzednio miarkowniki, a mianowicie bądźto przed każdym grzejnikiem oddzielnie, bądź też przed stosownymi grupami grzejników. Z powodu ich małych wymiarów, koszt tych miarkowników nie będzie znaczny, a zrównoważy się on przez zaoszczędzenie odwadniaczy Heinza lub t. p. przyrządów za grzejnikami, na rurach powrotnych, ponieważ przyrządy te, niezbędne w dotychczasowych ogrzewaniach parowych, tu, z powodu utrzymywania stałej prężności pary przed grzejnikami, stają się zupełnie zbędnymi.

3) Koszt centralnego urządzenia dodatkowego, a więc zbiornika powietrza z przynależnościami, równoważą się z nadmiarem oszczędności na przekrojach przewodów parowych.

Wiadomo bowiem, że, gdy się pojawiły ogrzewania parowe, niskoprężne, trzymano w ich kotłach prężność pary znacznie większą niż obecnie. Jednakże przy stosowanych naówczas prężnościach 2 do 3-ch metrów słupa wodnego pozostawał przed grzejnikami, zwłaszcza przed bliższymi, taki nadmiar ciśnienia, że miarkowanie wydajności kurkami grzejnikowymi było prawie niemożliwione. Dlatego też zmniejszono stopniowo prężność pary w kotle, która obecnie bywa najczęściej tylko 0,5 do 0,6 m słupa wodnego, skutkiem czego, z natury rzeczy, przewody parowe muszą otrzymywać znacznie większe średnice.

Gdy jednakże za pośrednictwem owych miarkowników utrzymywać będziemy przed wszystkimi grzejnikami stałą, a niezbyt wielką prężność pary (np. 0,1 m słupa wodnego), natenczas powyższy wzgląd obniżania prężności pary w kotle odpadnie w zupełności, i możemy znów w kotle utrzymywać taką prężność, na jaką pozwalają warunki miejscowe, zwłaszcza różnica poziomów między najniższym leżącym grzejnikiem, a poziomem wody w kotle, a więc możemy najczęściej znów powrócić do owych dawniej stosowanych prężności 2 do 3-ch metrów słupa wodnego.

Skutkiem tego, 4 do 5-cio krotnego podwyższenia prężności, sieć parowa otrzymać może znacznie mniejsze średnice, a oszczędności tem wywołane będą tak znaczne, zwłaszcza w urządzeniach rozleglejszych, że koszt zbiornika centralnego będzie względnie bardzo niewielki i że pozostanie zawsze jeszcze znaczna oszczędność na czysto. W urządzeniach bardzo małych, rzecz jasna, że oszczędność ta nie może być znaczna, albowiem w takich urządzeniach cały koszt przewodów parowych wogóle nie jest wielki, a więc i oszczędność na takiej niewielkiej sumie nie może być znaczna. Zawsze będzie ona dostateczna, aby pokryć nieznaczne też naówczas koszty małego zbiornika centralnego z przynależnościami.

(C. d. n.)

PIŚMIENICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

II. Inżynieria z miernictwem.

(Ciąg dalszy do str. 138 w № 10 r. z.)

W latach 1886 — 1890 pojawiły się pierwsze prace inżynierów: BLAUTHA, CZAPLICKIEGO, DZIEŚLEWSKIEGO, HELLEBRANDA, HUBERA, IGLATOWSKIEGO, INGARDENA, KĘDZIORA, M. KORNELLI, SZCZEPANIAKA, ŚMIAŁOWSKIEGO, KASZYCKIEGO, geo-

metry BARCZEWSKIEGO oraz wiadomości o posiedzeniach techników poznańskich. Autor nader licznych prac w dziale melioracji rolnych inż. dr. JAN BLAUTH, należał do redakcji *Czasop. Techn. lw.* w latach 1891/5 i 1900 i podał tam na-

stepujące artykuły: „Przyrząd do kreślenia warstwie inż. Rudolfa Müllera i poprawiony przyrząd inż. Jana Blautha” (1886), „O torfowiskach”, „O proszku torfowym jako środka dezynfekcyjnym”, „O eksploatacji torfu na opał” (1889), „O systemie Petersena drenowania i nawodniania łąk” (1890), „Roboty techniczne przy przeprowadzaniu kultury torfowej”, „O nowej teorii Merla osuszania gruntów” (1891), „O drenowaniu” (1892), „Filter w Kulparkowie” (1894), „O torfach na wystawie lwowskiej r. 1894” (1895), „Osuszanie lasów” (1896), „Koszta drenowania” (1897), „Piec drenarski”, „Sposób brania próbek torfu do badania”, „Dreny zbierające podwójne” (1898), „Osuszenie bagien Polesia”, „Odstęp drenów”, praca przedstawiona przez autora jako rozprawa dla otrzymania stopnia doktora nauk technicznych na Politechnice lwowskiej, „Drenowanie mokrego stoku”, „Wyloty drenów” (1899), „Drenowanie w Czerkasach”, „Płaca i wymiar robót drenarskich”, „Drenowanie budynków”, „Wspólne połączenie drenów” (1900), „Drenowanie torfów”, „Spad drenów” (1901), „Analiza mechaniczna ziemi do oznaczania odstępu drenów”¹⁾, „Nawodnianie w połudn. Rosji”, „Oznaczenie odstępu drenów w Worobinie w gub. Wołyńskiej”, „Upust do namuleń z ochroną przeciw odpadkom naftowym”²⁾ (1902), „Niwelacja dwoma latami”, „Ustawa wodna w praktyce” (1903), „Ścieki polne” (1906). Przekład artykułu angielskiego prof. JERZEGO LANGEGO z Puław „Postępowanie przy pomiarze przepływu cieczy przez rury główne o wielkiej średnicy zapomocą wodomiaru o małym kalibrze” (1908).

W *Przegl. Techn.* zamieścił inż. BLAETH: „Roboty techniczne przy przeprowadzeniu kultury torfowej” (1891), „O drenach poprzecznych” (1893), „Znaczenie torfu w przemyśle”, „Rozdział drenów” (1902), „Niwelacja dwoma latami”, „Ujęcie wody w górach”, „Połączenie drenów”³⁾ (1903), „Szczelne dreny” (1904), „Osuszanie torfowisk”, „Oznaczenie odstępu drenów w skarbie Szepetowskim”, „Przemysłowy użytek torfu” (1905), „Średnica drenów” (1910); w czasopiśmie warszawskim *Wodnictwo rolne* — „Osuszanie gruntów rowami”, „Komasacja” (1899), „Drenowanie” (początek w trzech zeszytach wydanych w r. 1900). Broszurkę: „Wyrób drenów”⁴⁾ krytykował inż. Cz. SKOTNIKI w *Przegl. Techn.*⁵⁾. Oddzielnie wyszły broszury: „Komasacja”⁶⁾, „Potrzeba popierania melioracji rolnych”⁷⁾, „Znaczenie torfu w przemyśle”⁸⁾, „Melioracje rolne” wykłady⁹⁾, „O drenowaniu”¹⁰⁾, wykłady „O torfie” spisane przez A. K.¹¹⁾, „Regulacja rzek i kanałów”¹²⁾. Inż. BLAETH otrzymał w r. 1902 od Politechniki lwowskiej tytuł doktora nauk technicznych.

Inż. HENRYK CZAPLICKI, wychowaniec Szkoły Dróg i Mostów w Paryżu, inżynier Wydziału Krajowego we Lwowie, pisał w *Czasop. Techn.* lw. o „Budowie mostu na Sanie” (1886), podając ścisły opis budowy mostu pomysłu inżyniera IBIANSKIEGO, a także o „Mostach żelazno-betonowych systemu Hennebique’a na drogach krajowych i powiatowych w Galicyi.

Obecny profesor elektrotechniki w Politechnice lwowskiej, inż. ROMAN DZIEŚLEWSKI, był poprzednio asystentem przy katedrze geodezyi i zajmując się narzędziami mierniczymi, podał w *Przegl. Techn.* teoretyczną dyskusję p. t. „Kilka słów o węgielniczy zwierciadlanej” (1888).

Inż. INNOCENTY HELLEBRAND, pracujący przy kolejach państwowych w Galicyi, pomieścił w *Czasop. Techn.* lw.: „Wykreślno-rachunkowy sposób obliczania objętości wałów i przekrojów przy danym przekroju podłużnym i typie przekroju poprzecznych” (1888), „Wykreślno-rachunkowy sposób wyznaczania środków ciężkości dowolnych figur płaskich”

(1889), „Prawo okresów. Przyczynę do rachunku prawdopodobieństwa”, „Wyrównanie wzniesień” (1895), „Zasady wykonania sklepień na wielkie rozpiętości” (1898). W *Czasop. Techn.* krak. podał: „Rozkład sił w układzie węzłowym zastrzałów”, „O wyznaczaniu środka ciśnienia w specjalnych warunkach” (1897), „Rozkład ciśnienia kół wozowych na bruki” (1898), „Oznaczanie wydajności (!) studzien”, „Teoria płyty Moniera w świetle doświadczeń Bacha”, „Podział mas”, „Z praktyki kolejowej. Rozwiązanie niektórych zadań trasowania i budowy kolei” (1899).

Prof. dr. MAKSYMILIAN HUBER, jeszcze jako słuchacz Politechniki, ogłaszał w *Czasop. Techn.* swe pomysły: „Prosta konstrukcja hyperboli” (1890), „O nowym wykreślonym sposobie oznaczania momentu bezwładności figur płaskich” (1892). Później, zostawszy asystentem przy Politechnice, pisał: „O tachografie systemu Zieglera i Hagera” (1895). Jako profesor szkoły przemysłowej podał: „Przyczynę do teorii planimetru linearnego Wetli’ego”, „Teoretyczne zasady budowy toru dla wyścigów kołowych” (1897). W artykule „O pewnej formule stereometrycznej przydatnej w praktyce indywidualnej” (1900) proponował wzór na „objętość bryły, ograniczonej dwiema równoległymi podstawami i pobocznica o stałej stoczystości, t. j. o jednakowym nachyleniu wszystkich ścian do podstawy”, dokładniejszy od używanego zwykle iloczynu z połowy sumy dwóch podstaw przez wysokość.

Poswieciwszy się pracom naukowo-technicznym, uzyskał inż. HUBER w r. 1903 tytuł doktora na Politechnice lwowskiej a jednocześnie ogłosił w *Czasop. Techn.* lw. piękną pracę: „O najważniejszych technicznie wynikach teoretycznej hydrokinetyki, ze szczególnem uwzględnieniem zagadnień ruchu wody w rzekach i kanałach” następującej treści: 1) Wstęp. 2) Ruch elementu cieczy. Określenie ruchu potencjalnego, czyli niewirowego, w odróżnieniu od ogólnego, wirowego. 3) Linie prądu i strugi. Ruch trwały. Wnioski dla ruchu wody w rzekach i kanałach. 4) Analityczne określenie ruchu cieczy. Metody Lagrange’a i Eulera. Warunek zachowania masy czyli warunek ciągłości. 5) Równania różniczkowe Eulera dla ruchu cieczy doskonałej. 6) Ograniczenie zagadnienia do sił zewnętrznych mających potencjał. Analityczna cecha ruchu niewirowego. Potencjał prędkości. 7) Warunki ruchu niewirowego. Twierdzenie Lagrange’a. Wnioski odnoszące się do ruchu wody. 8) Pierwsza ogólna całka równań ruchu niewirowego. Warunki krańcowe. 9) Powierzchnie potencjonalne prędkości. Ważny wniosek dla ruchu wody płynącej. 10) Wyznaczenie funkcji φ . Metoda źródeł i wpływów. Wpływ stałych ścian. W dwóch ostatnich rozdziałach mieści się krytyka pracy inż. Ł. BODASZEWSKIEGO, o której niżej.

W dziedzinie nauki o wytrzymałości materiałów, ogłosił inż. HUBER w *Czasop. Techn.* lw.: „Właściwa praca odkształcenia jako miara wytrzymałości materiału. Przyczynę do podstaw teorii wytrzymałości”¹³⁾ (1904). Autor oparł swą pracę na nowym poglądzie na zależność wytrzymałości materiału od stanu napięcia; porównanie wyników z doświadczeniem przemawia na korzyść nowej hipotezy. Pisał dalej inż. HUBER w *Czas. Techn.* lw.: „W sprawie racjonalnego oznaczania wymiarów belek żelazno-betonowych”¹⁴⁾, „Obliczenie belek żelazno-betonowych typu Hennebique’a”, „W sprawie słownictwa podręcznika *Technik*” (1905), „O natężeniach wywołanych nierównem ogrzaniem wewnętrznej i zewnętrznej ściany rury”¹⁵⁾, „Obliczenie wymiarów belek betonowych obustronnie uzbrojonych” (1906). W *Przegl. Techn.* podał „O wytrzymałości słupów” (1907). Ogłosił także niektóre prace po niemiecku¹⁶⁾.

Inż. J. IGLATOWSKI z Krakowa, podał w *Czas. Techn.* lwow. artykuły: „Chroniczne słabości naszej budowy na-

¹⁾ Odbitka: dodatek do art. „Odstęp Drenów”. Lwów 1902, 4^o, str. 2.

²⁾ Odbitka. Lwów 1902, 8^o, str. 4.

³⁾ Odbitka: Warszawa 1903, 8^o, str. 9.

⁴⁾ Odbitka z galic. pisma *Gorzelnik*. Lwów 1905, 8^o, str. 57.

⁵⁾ Rok 1906, str. 25.

⁶⁾ Odbitka z rocznika asekuracyjno-ekonomicznego. Lwów 1900, 8^o, str. 23.

⁷⁾ Lwów 1900, 8^o, str. 29.

⁸⁾ Kraków 1901, 4^o, str. 10.

⁹⁾ Spisali Kozłowski, Maxys. Litogr. Lwów 1902, 4^o, str. 613.

¹⁰⁾ Wydawnictwo Tow. Kółek roln. Lwów 1903, 8^o, str. 44.

¹¹⁾ Lwów 1905, 8^o, str. 168.

¹²⁾ Odbitka z *Rolnika*, Lwów 1905.

¹³⁾ Rzecz ta drukowana była także w *Pracach mat. fiz.* t. XV.

¹⁴⁾ Pracę tę, wydaną w oddzielnej odbitce, rozbił inż. K. Grabowski w *Przegl. Techn.* Rok 1905, str. 300.

¹⁵⁾ O treści tej pracy, wydanej w oddzielnej odbitce, podał wiadomość inż. K. Grabowski w *Przegl. Techn.* Rok 1906, str. 218.

¹⁶⁾ „Zur Theorie der Berührung fester elastischer Körper” (*Annales d. Physik*, vierte Folge, Band 14, 1904), recenzja inż. K. Grabowskiego w *Przegl. Techn.* Rok 1905, str. 336.

„Zur Frage der Formänderungsarbeit bei Torsion” (*Oester. Wochenschrift für den öffentl. Baudienst*), recenzja inż. K. Grabowskiego w *Przegl. Techn.* Rok 1905, str. 463.

wierzchniej" (1890), „Prawa przyrody w administracji kolejowej" (1891).

Inż. ROMAN INGARDEN, projektodawca i konstruktor wodociągu krakowskiego, zajmował się robotami wodnymi i pisał w *Czas. Techn. lw.*, do którego redakcji należał w r. 1889: „W sprawie regulacji rzek galicyjskich" (1886), polemizując z poglądami, wyrażonymi przez inż. A. KĘDZIORA i M. MORACZEWSKIEGO. W latach 1890/5 należał do redakcji *Czasop. Techn. krak.*, gdzie w r. 1892 drukował poważną pracę: „Wodociąg regulicki, studium porównawcze" ¹⁾, silnie dokumentowaną, obejmującą bardzo szczegółowe informacje o wodociągach różnych miast. Zajęwszy się studiami wodociągu krakowskiego, ogłosił tamże: „Wyniki badań wód gruntowych, dokonanych w ciągu r. 1894 w okolicy Krakowa, omówione pod względem technicznym" ²⁾ (1895/6), „Oddzielanie wód gruntowych" (1896), „Wykład o projekcie wodociągów krakowskich" (1898), „Wodociągi krakowskie wobec wylewów" (1899), a oddzielnie: „Sprawozdanie techniczne z wyniku robót wodociągowych dokonanych w latach 1895—1897" ³⁾. W r. 1905 miał na zebraniu tygodniowym Tow. Pol. we Lwowie wykład „O regulacjach rzek galicyjskich objętych ustawą r. 1901", streszczony w *Czasop. Techn. lw.* ⁴⁾. Tamże podał: „Odpowiedź na wykład d-ra St. Olszewskiego" ⁵⁾ (1905), „Powodziowa woda Wisły pod Krakowem" (1906), polemika z inż. KĘDZIOREM. Na uroczystym posiedzeniu V-go Zjazdu techników polskich we Lwowie w r. 1910, wygłosił inż. INGARDEN w streszczeniu, odczyt podany w *Czasop. Techn. lw.* z tegoż roku: „Rozwój budownictwa wodnego w Galicyi w ostatnim dziesięcioleciu".

Inż. ANDRZEJ KĘDZIOR, kierownik biura melioracyjnego przy wydziale krajowym we Lwowie, był członkiem redakcji *Czasop. Techn. lw.* w latach 1887/8 i podał: „W sprawie rzek galicyjskich", korespondencję i replikę inż. INGARDENOWI (1886), „W sprawie technik melioracyjnych", odpowiedź inż. KORNMANOWI (1899), „Akcyja państwowa w sprawie zabezpieczenia kraju od powodzi na Śląsku pruskim a w Galicyi" (1900), „Kanały spławne w Galicyi (z mapą)" (1901), „W sprawie regulacji rzek kanałowych" (1904), „Pożyczki bezprocentowe na osuszanie i drenowanie gruntów" (1905), „Zabezpieczenie Krakowa i okolicy od powodzi", „Powodziowa woda Wisły pod Krakowem", odpowiedź inż. INGARDENOWI (1906). Oddzielnie wyszło jego „Sprawozdanie o melioracjach w Galicyi (na wystawie jubileuszowej w Wiedniu" (1898) ⁶⁾.

Inż. MICHAŁ KORNELLA zajmował się robotami wodnymi i pisał w *Czasop. Techn. lw.* o projekcie stacji hydrologicznej, „Sprawy hydrologiczne" (1890); o wałkach albo kioskach zagajonych, używanych na Węgrzech do namulania, „Nowy system ostróg", o regulacji progów Dunaju „Studium o regulacji Żelaznej Bramy" (1891), „Drenowanie

folwarków" (1898), „Pogląd na przeprowadzoną regulację progów Dunaju zwanych Żelazną Bramą" (1900), praca przedstawiona dla uzyskania stopnia doktora nauk technicznych w Politechnice Lwowskiej, który przyznany został autorowi w r. 1902, „Kongres w sprawie budowy austriackich dróg wodnych", „Projekt wodociągu dla miasteczka Żmigrodu" z tablicą (1901), „Projekt służby dla oczyszczania wód płynących z ropy naftowej" (1902). Oddzielnie wydał inż. M. KORNELLA broszury: „W sprawie rozwoju melioracji rolnych" ⁷⁾ i „Projekt melioracji pastwiska gminnego w Krakowcu" ⁸⁾. W r. 1906 miał na zebraniu tygodniowym Tow. Pol. wykład „O obecnym stanie budowy dróg wodnych w Galicyi".

Wymieniony w dziale architektury członek redakcji *Architekta*, inż. EUSTACHY ŚMIAŁOWSKI, podał w *Czasop. Techn. krak.* artykuł „Nasze drogi gminne" (1890), a w *Czasopiśmie Techn. lw.* „Fundamentowanie torów jezdnych, żwirowanych i brukowanych" (1905). Głośny swym wynalazkiem w zakresie tkactwa inż. JAN SZCZEPANIAK, pracował przy drogach żelaznych w Galicyi, był członkiem redakcji *Czasop. Techn. lw.* w latach 1887/8 i drukował tam artykuły: „Most na Wiśle kolei Karola Ludwika w Krakowie", krótki opis budowy z r. 1884, „Palniki Fryd. Siemens'a", „Przyrząd uniwersalny do oświetlenia gazem systemu Frasla", co do którego prowadził polemikę z inż. DĄBROWSKIM (1887), „Projekta i budowy kolei w Galicyi" (1888), „Tramwaj parowy we Lwowie", opis projektu ⁹⁾ (1890), „O ostatnich wypadkach w r. 1890 na austr. zach. kolejach państwowych", wykład (1891), „Koleje żelazne na kuli ziemskiej w r. 1895" (1896).

Król. belg. inż. cyw. J. F. ZARZYCKI pisał w *Czasop. Techn. lw.* „W sprawie uzdrowotnienia m. Krakowa. Przedwstępny szkic kanalizacji i wodociągów" (1886), występując przeciwko projektowi częściowej kanalizacji.

Geometra WINCENTY BARCZEWSKI opisywał w *Czasop. Techn. lw.* własnego pomysłu „Zwierciadełko do wytyczenia kątów 180° i 90°" (1889), a następnie podał artykuły: „Teoria tachymetru logarytmicznego" (1892), „Uwaga o wyrównaniu sieci rzędu wyższego" (1894), „Niwelacja dla wodociągów lwowskich w okolicy Żydaczewa" (1896), „O miejskich katastrach niemieckich" (1898). Niektóre szczegóły tej pracy krytykowane były przez J. TOBICZYKA w artykule: „W sprawie zdjęć dokonanych przez kataster rządowy" (1898) i prowadzona była w roku następnym polemika przez BARCZEWSKIEGO i TOBICZYKA, a nadto drukował BARCZEWSKI: „Wyrównanie sieci geodezyjnych metodą łukową", „O wyrównaniu zdjęć i połączeń liniowych" (1899), „Projekt regulacji zdrojowiska Krynicy" (1905), „Rektyfikacja ksiąg gruntowych" (1907).

Redaktorem *Czasop. Techn. lw.* w latach 1889 — 1895 był profesor politechniki dr. PLACYD DŻWIŃSKI, matematyk. Pisał „O rozwiązywaniu równań algebraicznych zapomocą elektryczności" (1888), „Studia politechniczne a wykształcenie humanitarne" (1894).

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

¹⁾ Odbitka, Kraków 1892, 4°, str. 98.

²⁾ Odbitka, Kraków 1896, 8°, str. 71, tabl. 4.

³⁾ Kraków 1897, 8°, str. 148, tabl. 13.

⁴⁾ Rok 1905, str. 120.

⁵⁾ Dr. St. Olszewski mówił na zebr. tyg. „O zaopatrzeniu miast galicyjskich w wodę do picia", „Odpowiedź" inż. Ingardena drukowana była w r. 1905, na str. 152—156.

⁶⁾ Lwów 1898.

⁷⁾ Jasło 1897, format 14,5 × 23 cm, str. 16.

⁸⁾ Jasło 1898, format 18 × 27 cm, str. 18 z tablicami.

⁹⁾ Odbitka, Lwów 1890, 8°, str. 28 i 2 tabl.

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Przygotowanie masy na wyroby porcelanowe i fajansowe.

Dobroć wyrobów porcelanowych lub fajansowych polega głównie na przygotowaniu masy i szkliwa. Masa, posiadająca subtelną i jednorodną budowę, nadaje czerepowi gładkość, lepiej zachowuje się w formowaniu i suszeniu, wymaga niższej temperatury przy wypalaniu i łatwiej wchodzi w połączenie ze szkliwem, co szczególnie ma znaczenie przy wyrobach fajansowych.

Dotychczas praktykowany sposób przygotowania masy przez odmulanie gliny i dodawanie do niej mielonego krzemienia, skaleń lub wapna w stanie suchym, nie jest wystarczającym do otrzymania tak dokładnej masy, aby każdy wyrobiony przedmiot posiadał jednakowy skład; zwykle jedna część masy posiada nadmiar

glinki, inna krzemionki, inna znów wapna, gdy w drugich za mała ilość krzemionki i wapna stanowi stronę ujemną. Aby zapobiec tym niedokładnościom, stosuje się zwiększenie plastyczności masy i przerabianie wszystkich części, wchodzących w skład masy jednocześnie.

Plastyczność masy zwiększa się wietrzeniem gliny i gnojeniem gotowej masy i w tym celu należy gliny sprowadzać w końcu lata, układać na miejscu otwartym, ogrodzonym warstwami na wysokość 1 m, i poddać działaniu deszczów i mrozu, przynajmniej w przeciągu dwóch zim. Przemrożone gliny, bez poprzedniego odmulanie, odważa się w odpowiednim stosunku z krzemieniem, skaleniem lub wapnem i miele na młynach kulowych. Młyn przedstawia cylinder żelazny, obracający się na dwóch osiach, wyłożony wewnątrz por-