

z przynależnym podgrzewaczem, i w ten sposób miarkować jego temperaturę niezależnie od podgrzewaczy pozostałych, a to stosownie np. do sygnałów otrzymywanych od termometrów sygnalizujących, lub wdał wskazujących.

W rys. 6 podałem tylko jeden z wielu możliwych sposobów takiego miarkowania. W rys. 7¹⁾ podaję sposób pokrewny, aczkolwiek w ustroju nieco prostszy. W rysunku tym poszczególne części oznaczono przeważnie temi samymi literami, jak w rys. 6, nie będę zatem szczegółowo powtarzał opisu samego przyrządu i jego działania, zwróć tylko uwagę na zasadnicze różnice: Na wrzeczono N działa tu nie dźwignia, lecz wprost i druga przepona P , o średnicy większej (względnie mniejszej) od średnicy przepony zasadniczej I . Jeżeli ze zbiornika centralnego rurką R doprowadzimy do wnętrza skrzynki X pewne nadciśnienie, to działa ono będzie na obydwie przepony. Ponieważ jednak obszar powierzchni przepony P jest większy niż przepony I , więc, rzecz prosta, siła wynikowa nacisków na obydwie przepony będzie skierowana w dół, a więc będzie ona dodatkowo ściągała przeponę I ku dołowi, czyli obniży temperaturę krańcową w naczyniu E , a więc i w podgrzewaczu A , powodując wcześniejsze przymknięcie grzybka zaworowego Z , który nie rozrządza tu bezpośrednio dopływem pary, lecz tylko pośrednio, przymykając lub odmykając odpływ wody, jaka się skrapla w węzownicy. Przez taki ustrój można uniknąć dławnicy i połączonego z nią tarcia. Na rurze parowej S ustawiono tu miarkownik prężności, w którym przeponę zwykłą zastąpiono dzwonem C , pływającym w cieczy L (wodzie lub rtęci), a rozrządzającym grzybkami zaworowymi K . Na syfonie odpływowym U ustawiono przyrząd M do samoczynnego odpowietrzania.

IV. Równomierny rozdział ciepła, dostarczanego z parą, na cały obszar powierzchni grzejnika.

Niedosć jest zmiarkować zespolenie wydajności grzejników parowych, dalszem zadaniem będzie jeszcze ciepło, dostarczone w ten sposób grzejnikowi rozłożyć możliwie równomiernie na cały obszar powierzchni grzejnikowej, aby osiągnąć możliwie łagodną temperaturę tych powierzchni.

Do tego celu służyć mogą znane już sposoby mieszania pary z powietrzem, znajdującem się w grzejniku, a polegające na wstrzykiwaniu pary z wielką prędkością, a więc przez stosunkowo ciasne otwory lub dysze smoczka. Wielka prędkość wlotu jest potrzebna do należytego zmieszania się pary z powietrzem; za wielką prędkość wlotu jednak powodowała by pewien szum, bądź co bądź, nieprzyjemny i mogący nawet denerwować. Aby uniknąć wszelakiego szumu, należy wpuszczać parę z względnie małą prędkością, a więc np. w sposób, który objaśnię na przykładzie:

Grzejnik niechaj będzie kształtu walca pionowego, składającego się zatem tylko z płaszcza, dna i pokrywy. Jeżeli do takiego grzejnika wpuszczać będziemy ilości pary mniejsze, aniżeli te, któreby grzejnik mógł skroplić, to, chociaż pozostanie w nim pewna ilość powietrza, powietrze to nie będzie się mieszało należycie z parą, która, jako lżejsza, od wlotu podaży wprost pod pokrywę grzejnika i zagrzewać je będzie silnie, jak również i przyległe, górne części płaszcza, podczas gdy dolne jego części wraz z dnem pozostaną względnie chłodnymi.

¹⁾ Rys. 7, przedstawiony podczas odczytu, dotyczył ustroju nieco odmiennego, w którym przepony P i I rozrządzały bezpośrednio dopływem pary (jak w rys. 6), a nie pośrednio przez tamowane odpływu wody skroplonej.

Jeżeli jednak w grzejnik ten, a mianowicie w dolną jego część, wstawimy naczynie bębnowate, bez dna, lecz z pokrywą, o średnicy nieco mniejszej od średnicy wnętrza grzejnikowego, i wstawimy je tak, aby spodnia jego krawędź była niezbyt odległa od dna grzejnika, to, wpuszczając parę nie bezpośrednio w przestrzeń właściwego grzejnika, lecz w owo naczynie, otrzymamy pożądaną rozdział ciepła na cały obszar powierzchni grzejnikowej.

Para, wstępując w owo naczynie, wypycha z niego powietrze, które z pod dolnej krawędzi przelewa się niejako w przestrzeń właściwego grzejnika, a nadmiar powietrza tego uchodzi przez przewody powrotne. Gdy się już całe naczynie wypełni parą, natenczas zaczyna i ona przelewać się niejako po przez spodnią krawędź naczynia w przestrzeń grzejnikową, a, jako lżejsza od powietrza, wypełniającą grzejnik, unosi się w górę pod pokrywę grzejnika, przyczem jednak musi ona opłókiwać wnętrze płaszcza grzejnikowego i zagrzewa je, zwłaszcza też jego części niżej położone, a więc właśnie te, które zazwyczaj pozostają chłodnymi. Część pary, która nie skropli się na tych niższych częściach powierzchni płaszcza, podąża dalej w górę i zagrzewa wyższe jego części i pokrywę. Najsilniej zagrzeje się, rzecz prosta, samo naczynie; temperatura jego byłaby nawet zbyt wysoka, gdyby powierzchnie jego stanowiły część zewnętrznej powierzchni grzejnika, będącej w zetknięciu z powietrzem pokoju ogrzewanego. Ta wysoka temperatura naczynia jest jednakże nie tylko nieszkodliwa, ponieważ jego powierzchnie nie stykają się z powietrzem pokojowym, ale naodwrot nawet bardzo pożyteczna: Ciepło z powierzchni naczynia przechodzi i promieniuje na całą wewnętrzną powierzchnię grzejnika, przyczem znów bliższe, a więc dolne części grzejnika, które zazwyczaj bywają za chłodne, zyskują najwięcej. Reszta ciepła z tego naczynia przechodzi na otaczające je powietrze, które, zagrzawszy się o ścianki naczynia, unosi się w górę, a skutkiem tego ruchu miesza się z parą. Otrzymujemy zatem dodatkowo nawet i krążenie powietrza po wnętrzu grzejnika.

Wynikiem ostatecznym wszystkich, opisanych dopiero co przejawów będzie względnie bardzo równomierny rozdział ciepła na całą powierzchnię grzejnikową.

Zasada ta, tak prosta dla grzejnika o postaci słupa walcowatego, da się z pewnemi modyfikacyami przystosować i do wielu innych grzejników, np. do radiatorów: Naczynie bębnowate należałoby tu jednak zastąpić odwróconem korytem, wsuniętem w dolny kanał podłużny, przechodzący poprzez wszystkie działki radiatora. Zamiast takiego wsuwania owego koryta odwróconego w radiator już gotowy, można by je dogodniej może wytworzyć przez stosowne dodatki (dolewki) w odlewie każdej działki, w ten sposób, aby, po złożeniu działek w całość radiatora, wytworzyło się w nim z owych dolewek pożądaną korytą odwróconą, pozostawiającą wąskie tylko szczeliny między swemi krawędziami spodniami a dnem radiatora. Jednakże działki końcowe radiatora musiałyby otrzymać dolewki nieco odmiennie ukształtowane, a mianowicie takie, aby końce koryta z obydwóch stron były zamknięte ściankami pionowymi, któreby nie pozwalały parze, wlatującej do tego koryta, ulatywać wprost do przewodów powrotnych, lecz zmuszały ją do tego, iżby się zbierała w korycie i z niego dopiero przelewała się poprzez jego krawędzie spodnie do kanałów pionowych w poszczególnych działkach, i aby mimo to prawidłowy odpływ wody, skraplającej się w grzejniku, był zapewniony.

PIŚMIENICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

II. Inżynieria z miernictwem.

(Ciąg dalszy do str. 154 w № 12 r. z.).

W Poznaniu, gdy w r. 1886 zrzęszyli się technicy pod przewodnictwem URBANOWSKIEGO, inż. JULIAN GROBSKI mówił o rozmaitych sposobach osuszania i nawodniania łąk, wykazywał korzyści melioracyi i, uzasadniając je, przytoczył kilka przykładów z wykonanych przez siebie prac w kraju i za granicą. Mówił także o budowie szluz i grobli.

Wymieniony w dziale architektury bud. JAN RAKOWICZ, w kwietniu r. 1887 miał wykład „O projekcie własnym mostu na Cybinie poza tumem w Poznaniu“. Gdy następnie technicy poznańscy przyłączyli się do Towarzystwa Przyjaciół Nauk, w r. 1888 mówił RAKOWICZ „O budowie mostu na zatoce Forth“ i „O skanalizowaniu Brdy“, bud. MATEJKO

„O systemie budowania rzeźalni“, inż. STANISŁAW KOSIŃSKI „O oznaczaniu wilgotnych mieszkań“¹⁾.

W latach 1891—1895 pisać zaczęli inżynierowie CHRZĄSZCZEWSKI, GRZĘBSKI, KORNMANN, LIBAŃSKI, MACHAŁSKI, MAŚLANKA, MEISSNER, MIKUCKI, REGIEC, SIKORSKI, SKWARCZYŃSKI, ZAŁOZIECKI, wygłaszali odczyty technicy poznańscy i pisał ks. CZARTORYSKI. Inż. STANISŁAW CHRZĄSZCZEWSKI podał w *Czasop. Techn. lw.* „Drenowanie podłużne i poprzeczne“ (1892) i „Obwałowanie Wisły i regulacja dopływów od Podgórza do Niepołomic“ (1893). Inż. EDMUND GRZĘBSKI, członek redakcji w latach 1897—1903, pisał „O nowej konstrukcji liczby π “ (1895), „Abituryenci szkół realnych i technicy niemieccy“ (1899), „O dziesiętnym podziale kąta i czasu“ (1900). Inż. SAMUEL KORNMANN, członek redakcji w r. 1896, pisał „O kolorowaniu fasad budynków“ (1894), „Kolej lokalna Lwów-Kleparów-Janów. Otwarcie, budowa, projekt“, „Budowa kolei lokalnych na Bukowinie“ (1895), „Politechnika a praktyka“, „Koleje Galicji i Bukowiny w r. 1896 z mapą“ (1896), „O c. k. geometrach ewidencyjnych“ (1898), „Hygiena pomieszczeń dzisiejszych“, „Karyera technik w służbie katastralnej, kilka uwag poświęconych młodemu technikom“, „Statystyka zawodów technicznych. Szkice z praktyki“ (1899), „O sporządzaniu planów katastralnych przez autoryzowanych inżynierów cywilnych“ (1906). Inż. EDMUND LIBAŃSKI, członek redakcji w latach 1895/6, podał: „Mierzenie napięć mostów żelaznych“ (1892), „Postępy żeglugi“ (1897), zajmował się także popularyzacją techniki i wydał „Perpetuum mobile, powstanie i opis pomysłów lub niewykonanych idei wynalazczych“²⁾, oraz dwa tomy „Ze świata postępu techniki i przemysłu. Szkice popularne. Tom I. Z postępów techniki wojennej. Tom II. Technika w boju o światło“³⁾.

Starszy inżynier wydziału krajowego MAURycy MACHAŁSKI, wychowaniec Szkoły Dróg i Mostów w Paryżu, zajmował się statystyką przemysłową i podał w *Ekonomiście Polskim* artykuł: „Przyszłość kolei lokalnych w Galicji“ (1892). Zebrał także i wydał: „Koszta przewozu towarów na drogach i gościńcach w Galicji“⁴⁾, statystykę niezbędną przy kupnie ziemi, otwieraniu zakładów przemysłowych, zatwierdzaniu kosztorysów budowli lądowych i wodnych, a zwłaszcza przy obliczaniu ewentualnej rentowności projektowanych kolei lokalnych i układaniu odnośnych taryf na przewóz towarów.

Inż. MARCIN MAŚLANKA zajmował się torfiarstwem i urzędzeniami miejskimi i mówił w Tow. Polit. na zebraniach tygodniowych: „O torfie jako środku higienicznym i o kłopotach torfowych“ (1888), „Komunikat w sprawach hydrotechnicznych, o spiętrzeniu wody nad przewalem i o hyperboli spiętrzenia“ (1893), „Wodociągi dla m. Rzeszowa“ (1895/6), „Kanalizacja Tarnopola“ (1896), „O kanalizacji naszych miast“ (1908). Ostatni odczyt drukowany w *Przeglądzie higienicznym lw.*⁵⁾ obejmuje interesujące informacje, dotyczące kanalizacji Kołomyi i Nowego-Sącza. Do redakcji *Czasop. Techn. lw.* należał inż. MAŚLANKA w latach 1904/6. W *Ekonomiście Polskim* podał artykuł: „Krajowa torfiarnia w Dublanach“ (1891)⁶⁾. Pisał „O wodociągach m. Lwowa“⁷⁾ a w *Czasop. Techn. lw.* podał artykuły: „Projekt regulacji i kanalizacji m. Nowego-Sącza“ (1897), „Wodociągi krakowskie“ (1898). W *Przeglądzie Hygienicznym* pisał o „Kanalizacji Lwowa“ (1904)⁸⁾.

Inż. FRANCISZEK MEISSNER, z Linzu, pisał w *Czasop. Techn. krak.* „O wodociągach w Chicago (1893), „Wrażenia z podróży po kolejach amerykańskich. O budynkach w Chicago. Kilka uwag o amerykańskich lokomotywach“ (1894), a w *Czasop. Techn. lw.* „O ruchu na kolejach angielskich“

(1897). Inż. LEON MIKUCKI, członek redakcji *Czasop. Techn. krak.* w latach 1892/9 podał w tem czasopiśmie artykuły: „Wodociąg dla m. Nowy-Tyeczyn“, „Przepisy o mostach“ (1893), „Most na Dunajcu pod Cernowoda w Rumunii“ (1895), „Wrota Żelazne“ o regulacji progów Dunaju (1896).

Inż. LUDWIK REGIEC, członek redakcji *Czasop. Techn. lw.* w r. 1889, podał w *Czasop. Techn. krak.* obszerną pracę „O wytyczaniu łuków przy robotach budowlanych na lądzie i na wodzie“ (1895)⁹⁾. Praca ta, wydana oddzielnie pod tyt. „O wytyczaniu łuków przy budowach lądowych i wodnych“¹⁰⁾, wytworzyła nader użyteczny podręcznik praktyczny. Autor, omawiając w rozdziale wstępnym wytyczanie wogóle, podaje też sposoby wykonania dobrego planu sytuacyjnego. Następuje krótka teoria tyczenia łuków na lądzie, metodą: 1) rzędnych od stycznych, 2) rzędnych od cięciw, 3) siecznych, 4) stycznych, 5) promieniowania, 6) przybliżoną p. TARGUE, zastosowania do wytyczania budowli wodnych w łukach i przykłady praktyczne.

Prof. uniwersyteckiego JAG. TADESZ SIKORSKI, w latach 1895—1899, pracując we Lwowie jako inżynier krajowego biura melioracyjnego, był członkiem redakcji *Czasop. Techn. lw.* W r. 1894 podał artykuły: „Projekt wzorowej suszarni i pieca do wypalania rurek drenowych“, „Ulepszony przyrząd do przybliżonej mechanicznej analizy ziemi przez odmulanie“, „Piec piętrowy o dwóch komorach do wypalania rurek drenowych“, „Przyrząd do konstruowania wiertnic“. Oddzielnie wydał broszury: „Projekt alternatywnego przekopu Wisły pod Krakowem“¹¹⁾ i „Projekt przepisów jazdy dla dorożek jedno- i dwukonnych w Krakowie“¹²⁾.

Inż. WŁADYSŁAW SKWARCZYŃSKI, zachęcony przez Tow. pol. lwowskie, wydał książkę: „Analiza cen i zarazem podręcznik dla budowniczych przy wypracowaniu kosztorysów“¹³⁾, zebrałszy w niej wszystkie informacje potrzebne technikowi przy sporządzaniu kosztorysów, a mianowicie dotyczące robót ziemnych i pomocniczych, murarskich, kamiennarskich, krycia dachów, robót ciesielskich, rozbierania i robót rękodzielniczych. Podał dalej cennik robót i materiałów we Lwowie, warunki budowy i normy, niektóre wskazówki praktyczne i tablice, wreszcie abecadłowy spis rzeczy, stanowiący materiał do słownika technicznego. Pożyteczna ta książka oddała wielką przysługę budowniczym. Inż. SKWARCZYŃSKI był członkiem redakcji *Czasop. Techn. lw.* w r. 1895 i podał tam artykuły: „Wytrzymałość ławy betonowej pod fundament budynku“ (1895), z obliczeniem grubości ławy betonowej systemu Moniera i ławy betonowej zwykłej, „Kąpiel w szkole“ (1898), szczegółowe studium urządzeń, „Grzyb drzewny“, „Wytrzymałość belki stropowej“ (1899), „Wyznaczenie czynszu domowego“ (1900), „Wysokie kominy fabryczne“ (1903), obejmujące instrukcję ministeryalną z r. 1902, rozporządzenie uzupełniające, statyczne obliczenie stałości komin z zastosowaniem do instrukcji, nową normę co do obciążania konstrukcji i co do napięcia materiałów budowlanych, „Wysokie kominy fabryczne“ (1907/8), gdzie podał uzupełnienia i sprostowania rzeczowe, sposób wykonania kominów murowanych, wyznaczenie wymiarów przewodu kominu w przybliżeniu, o pładze dymienia, projektowanie kominów i przykłady obliczeń statycznych, rzecz o kominach z blachy żelaznej.

Prof. technologii w politechnice ROMAN ZAŁOZIECKI podał w *Czasop. Techn. lw.* artykuły: „Zaopatrywanie miast w wodę“, „Materiały budowlane, kamienie, wapno, gips, cement i wyroby ceramiczne“ (1892), „Studia hydrologiczne. Drenowanie naturalne. Zbiorniki podziemne. Zdrowotność wody gruntowej“ (1893).

Po kilkoletniej przerwie, we wrześniu 1895 r., ponowiły się znów zebrania odczytowe techników poznańskich. Inż. STEFAN MIZERSKI omawiał projekt sprostowania koryta rzeki Warty i obwałowania jej brzegów w Poznaniu i sprawę „Wodociągów źródłanych w Poznaniu“ (1895), „O projektowanej przez magistrat poznański rzeźni miejskiej“,

¹⁾ Por. *Czasop. Techn. lw.* 1887, str. 61, Sprawozdanie z czynności Tow. Techn. w Poznaniu, odczytane na walnem zebraniu 24 kwietnia 1887 r. Przez Karola Potworowskiego. Tamże, 1888, str. 114, 124, 149, 157: Sprawy wydziału technicznego Tow. Przyj. Nauk w Poznaniu.

²⁾ Lwów, 1904, 8°, str. 49, z licznymi rys.

³⁾ Lwów, 1904, 8°, t. I, str. 46 z 24 ryc., t. II str. 30.

⁴⁾ Lwów, 1902, 8°, str. 7 i 15 wielkich tablic oraz mapa pogładowa kolei żel. i gościńców.

⁵⁾ Odbitka: Lwów, 1908, fol. małe, str. 29, z rys. planu Nowego Sącza.

⁶⁾ Odbitka: Lwów, 1891, 8°, str. 28.

⁷⁾ Lwów 1894, 8°, str. 10 i 1 tabl.

⁸⁾ Odbitka: Lwów, 1904, 8°, str. 24.

⁹⁾ Odbitka: Kraków 1895.

¹⁰⁾ Por. recenzję inż. S. Kornmanna w *Czasop. Techn. lw.* z r. 1896, str. 84.

¹¹⁾ Kraków 1906, 8°, str. 24 i tabl. 1.

¹²⁾ Wadowice 1909. Folio, str. 8 + 10.

¹³⁾ Z 54 rys. w tekście. Lwów 1892, 8°, str. 470. O książce tej mylną wzmiankę podano w dziale architektury (P. T. 1908, str. 380).

„O projekcie zaprowadzenia nowych wodociągów w Poznaniu“ (1896)¹⁾; inż. SKRZYDLEWSKI mówił „O urządzeniu rzeźni po naszych małych miastach“, inż. STEFAN TOMASZEWSKI „O melioracji łąk wogóle, ze szczególnem przedłożeniem i objaśnieniem projektu nawodnienia łąk na gruntach miejskich Żerkowa“ (1896). Wymieniamy tu odnoszące się do naszego działu późniejsze odczyty poznańskie: pozasłużbowy budowniczy rządowy RZEPECKI „O ogrobleniu Warty“ (1897); bud. F. ZAKRZEWSKI „O szkodliwym wpływie wody na budynki“ (1904); inż. HENRYK SUCHOWIAK „O amerykańskich domach wielopiętrowych“ (1906).

Ks. ZYGMUNT CZARTORYSKI, o którym była wzmianka w dziale architektury, wydał w r. 1893 w Poznaniu broszurę: „O drogach żelaznych podrzędniejszych i najodpowiedniejszej szerokości dróg żelaznych wązkotorowych“²⁾. Mówi w niej najprzód o szosach wobec dróg żelaznych podrzędniejszych, a następnie zajmuje się kwestyą najodpowiedniejszej szerokości toru dróg wązkotorowych i zaleca szerokość 0,75 m.

Pojedyncze prace innych autorów, piszących po r. 1895, jak również oddzielnie wydane książki i broszury, zestawiamy tu w porządku przedmiotowym.

W dziedzinie *miernictwa*, prof. astron. i geodez. w politechnice dr. WACŁAW ŁASKA pisał w *Czasop. Techn.* lw. „O pewnej zasadzie pomiarów“ (1896), „O nowym sposobie rysowania kart“, „O astronomicznym orientowaniu basis przy zdejmowaniu planów sytuacyjnych“ (1897). W Tow. Polit. w r. 1905 przedstawiał tachymetr swego pomysłu, którego szczegółowy opis podany został w *Przegl. Techn.* z roku 1906 (str. 84—88).

W *Bibliotece podręczników c. k. Szkoły Pol.* wyszły dwa pierwsze zeszyty jego dzieła: „Astronomia sferyczna i geodezya wyższa“³⁾, obejmujące rozdział pierwszy o wyznaczaniu współrzędnych gwiazd i rozdział drugi o zjawiskach, wynikających z obrotu dziennego kuli nieba i narzędziach astronomicznych. Ukazywały się także litografowane wykłady d-ra ŁASKI: „Zasady geodezyi“⁴⁾ i „Geodezya wyższa“⁵⁾, artykuły z innych dziedzin⁶⁾ i prace techniczne ogłaszane po niemiecku⁷⁾.

Jako tom XIII *Biblioteki Politechnicznej* wydali dr. W. ŁASKA i inż. S. WIDT, profesorowie Szk. Polit. we Lwowie, dwa zeszyty: „Miernictwo. Część I. Teorya błędów i rachunek wyrównania. Część II. Teodolit i jego zastosowanie do zdjęć poligonalnych z uwzględnieniem instrukcyi katastralnej z roku 1887“⁸⁾. Autorowie objaśniają w przedmowie, że przy wydaniu tych zeszytów wzięte były pod uwagę przede wszystkim potrzeby Politechniki Lwowskiej, że zeszyty nie są przeznaczone dla początkujących, że, wobec przeciżenia obowiązkami zawodowymi, nie mogli tak szybko, jak tego potrzeba wymagała, napisać podręcznika systematycznego, kierowali się więc zasadą, aby podać przede wszystkim to, co jest konieczne, zbierając w możliwie zwartej formie to, co jest niezbędne dla wszystkich zawodów technicznych (cz. I) i dla geometrów katastralnych (cz. II). Zeszyt ostatni ma zawierać spis rzeczy i zbiór zadań z teoryi i praktyki, „pośród których znajdują się niektóre rzeczy, których miejsce właściwe byłoby w poprzednich zeszytach“⁹⁾. Autorowie dziękują za pomoc przy korekcie i redakcyi swym asyistentom M. ERNSTOWI i W. WOJTANOWI. Jakkolwiek nie stanowiące kursu systematycznego, wydane zeszyty „Miernictwa“

są cennym nabytkiem naszego piśmiennictwa technicznego, jako jedyny podręcznik do naukowego wykładu miernictwa, odpowiadający tegoczesnym wymaganiom.

W *Czasop. Techn.* lw. z r. 1896 podał EDWARD LEPSZY opis własnego pomysłu „Cyrkla mierniczego“, z nóżkami stojącymi pionowo, przy każdym rozwarciu.

Inż. WŁAD. WOJTAN, adjunkt przy katedrze geodezyi, pisał w *Czasop. Techn.* lw. odpowiedź na artykuł LEONA WIERZBICKIEGO „Przyczynę do mierzenia odległości i wysokości“ (kombinacja teodolitu ze zwierciadłem), podając sposób dokładniejszy, „O nowym teodolicie Heydego“, „Nowe wzory przybliżone na $\sqrt{a^2 + b^2}$ “, „Słownictwo miernicze i mierniczo-górnice“, „W sprawie słownictwa mierniczego“ (1900). Dwie ostatnie prace zasługują na uwagę, jako zbiory wyrazów, starannie wybranych z dzieł dawniejszych lub używanych przy wykładach miernictwa w politechnice. Autor wybrał także wyrazy z wydanej części „Miernictwa“ prof. WIDTA, a znów odnoszące się do miernictwa górniczego zaczerpnął z książki IGNACEGO DĘBICKIEGO „Wykład austriackiego prawa górniczego“. Ogłaszał dalej inż. WOJTAN: „Nowe wzory przybliżone na $\sqrt{a^2 - b^2}$ “, „O pewnem zagadnieniu mierniczym“, nowy sposób postępowania przy wyznaczaniu współrzędnych metodą wcinania wstecz, „Rozwiązanie równań drugiego stopnia zapomocą wysówki logarytmicznej“ (1901), „Tachymetr uniwersalny prof. Łaski“, „Pryzmat do tyczenia linii prostych“ (1906).

Inż. JÓZEF KUBALA (ur. 1875, zm. 1904) opisywał w *Czasop. Techn.* lw. „Nowy przyrząd do wypośredniczania warstw (Isohypsograf)“ (1902); geometra AGENOR LEWICKI zajmował się oznaczeniem „Spółrzędnych Kopca Unii Lubelskiej we Lwowie“ (1904), inż. LEOPOLD RAUCH pisał „O wyrównaniu sposobem graficznym współrzędnych punktów IV rzędu“ (1905), „Z teoryi trasowania kopców“ (1906); inż. FR. ULKOWSKI „O nomografii“ (1905), „O dwóch nomogramach tachymetrycznych prof. d-ra Łaski“ (1906)⁹⁾; inż. WIKTOR ARLET podał „Rzut oka na metody wymierzania podstaw geodezyjnych ze szczególnem uwzględnieniem metody, użytej przy wymierzaniu podstawy, przechodzącej przez tunel Simplon“ (1906). Zadaniem autora było danie wiernego obrazu pracy, przeprowadzonej przy pomiarze podstawy simplonkiej w marcu r. 1906, jako też wyczerpującego poglądu na użytą tam metodę. KAZIMIERZ BARTEL pisał „O pewnem zastosowaniu metody axonometrii do perspektywy środkowej“ (1909) a dr. inż. KASPER WEIGEL, adjunkt politechniki, zamieścił: „Wykreślnie wyrównanie przy trygonometrycznem oznaczeniu punktów przez wcinanie“ (1910).

Inż. WŁADYSŁAW DZIAKIEWICZ, profesor wyższej szkoły przemysłowej w Krakowie, opisywał w *Przegl. Techn.* „Zdjęcie metodą punktów pośrednich“ (1905). Pragnąc wypełnić „brak krótkiego, przystępnego i ściśle praktycznego podręcznika do nauki miernictwa, takiego jednak, któryby uwzględniał najświeższe rezultaty nauki i ułatwiał zawodowym technikom korzystanie z nich“, wydał w r. 1906 „Miernictwo“¹⁰⁾. Po krótkich wiadomościach wstępnych, opisuje prace polowe, wytykanie linii prostych, pomiar długości, wyrównanie błędów, sprawdzanie lat i taśm, zdjęcia małych obszarów, niwelację, teodolit, tachymetrię, pomiar trygonometryczny wysokości, tryangulację, zdjęcia „Polygonowe“, zdjęcia zapomocą kompasu, wytykania łuków. Pomija zupełnie stolik mierniczy, niwelację i tachymetrię opisuje nie dość jasno, treści nie dzieli na wydane części, ale na długi szereg paragrafów, słownictwo nie dobrane starannie; książka wszakże i przy tych usterkach oddawać może usługi¹¹⁾. Nie można tego powiedzieć o wydanej przez inż. ADAMA DUNINA książeczce: „Praktyczne poziomowanie i wskazówki tachymetrycznego zdjęcia“¹²⁾. Podręcznik podobny winienby obejmować choćby w krótkości całość miernictwa niższego a nadto napisanym być jasno i z użyciem możliwego słownictwa. Warunkom tym nie odpowiada książka inż. DUNINA¹³⁾.

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

⁹⁾ Wyszła także: Collection de nomogrammes dressés et dessinés par W. Łaska et Fr. Ulkowski, folio tablica, Lwów 1906.

¹⁰⁾ 189 rysunków w tekście. Kraków 1906, 8°, str. 368.

¹¹⁾ Por. recenzję inż. R. Stodolskiego w *Przegl. Techn.* z r. 1906, str. 245.

¹²⁾ Lwów 1909, 8°, str. 144 z 46 fig. w tekście.

¹³⁾ Por. recenzję Marcellego Jeżowskiego w *Przegl. Techn.* z r. 1909, str. 588.

¹⁾ O odczytach inż. Stefana Mizerskiego i o innych, wygłoszonych w r. 1895 na zebraniach technicznych w Poznaniu, szczegółowe sprawozdanie podane było w artykule p. t. „Z życia technicznego w W. X. Poznaniu przez Jacz.“, zamieszczonym w *Czasop. Techn.* lw. z r. 1896. Technicy poznańscy następnie przyłączyli się ponownie do Towarzystwa Przyjaciół Nauk, gdzie obecnie tworzą oddzielną sekcję Wydziału Przyrodniczego.

²⁾ Poznań 1893, dodatek do *Ziemiannina*. Wyd. II-e, Poznań 1894, nakł. Bibl. Kórni., 8°, str. 99.

³⁾ Lwów, 4°, z. I r. 1899, str. 48; z. II r. 1901, str. 49—83.

⁴⁾ Według wykładów ułożył A. van Roy, 4°, str. 96. Lwów 1900.

⁵⁾ We Lwowie. Nakładem „Kółka Geodetów“ 1907, 4°, str. 80.

⁶⁾ O trzęsieniach ziemi w Polsce, *Kosmos* I, 1902; Cele i wyniki najnowszych badań w dziedzinie trzęsień ziemi. *Wszechświat* 1902.

⁷⁾ Ueber die Ausgleichungsrechnung. *Astron. Nachrichten* 1900. Kontroltafeln für tachymetrische Messungen. *Zeitschrift d. ö. I. u. A. Ver. in Wien* 1902. Zur Geschichte der prakt. Geometrie in Polen. *Zeitschrift für Vermesskunde* 1906.

⁸⁾ Lwów 1903, 4°, str. 63 i 98.