

brze wdrożeni i stan ogólny warsztatów już dojdzie do pewnej perfekcji, to pozostaje zrobić ostatni krok i wprowadzić system różnicowy płacy.

Jako system bardziej ogólnie dający się stosować i mo-

gący służyć jako przejściowy, Taylor zaleca łagodniejszy znacznie system Gantta, swego ucznia, tak zwany system bonusowy, t. zn. z bonifikacją (ang. „task system with a bonus“). (D. n.)

PIŚMIENICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

II. Inżynieria z miernictwem.

(Ciąg dalszy do str. 498 w № 41 r. b.).

O pracach profesora Instytutu komunikacji, inż. HENRYKA MEROZYNGA, będzie mowa przy mechanice i elektrotechnice. Tutaj podnieść należy wykonane przezeń doświadczenia, na których oparł podaną w *Przegl. Techn.* cenną pracę: „O biegu w rurach wody, nafty i ropy“ (1890), wyznaczając nowe współczynniki wzoru PRONY'ego dla nafty i ropy. Podjął także zawiłą sprawę wynalezienia zależności między prędkością przepływu cieczy w przewodzie i nachyleniem osi przewodu do poziomu, wtedy gdy prędkość przepływu jest większa od 2,5–3,0 m na sek., i wyniki doświadczeń ogłosił w *Rozprawach Akad. Um.* p. t. „Bieg cieczy w rurociągach przy znacznym przecięciu żyły ciekłej i znacznej chylności“ (1907). Rozprawa ta ogłoszona była równocześnie po francusku¹⁾.

O książce JANA JEGERA „Racjonalny system asenizacji. Szkodliwość i niebezpieczeństwo usuwania fekalii zapomocą kanalizacji“²⁾, w której autor zalecał proszek otwocki, mający zastępować skutecznie wszelkie systemy kanalizacji miast, pisał inż. SOKAL³⁾, ostro krytykując wnioski, na podstawie poglądów kanalizatorów angielskich. Praca wszakże p. JEGERA obejmuje bogaty materiał, dotyczący systemu asenizacji przy użyciu łatwo próchniejącego materiału roślinnego, napisana jest przystępnie i jasno, i autor wydaniem jej przysłużył się nie tylko przedsiębiorstwu otwockiemu, ale i piśmiennictwu krajowemu.

Na doświadczenia prof. TETMAJERA powoływał się inż. JÓZEF ORPISZEWSKI, podówczas inżynier wydzielowy kolei Jura-Simplon w artykule „O wyborze współczynników przy obliczaniu konstrukcji żelaznych“ (1891). Zajmował go także wypadek z mostem żelaznym, opowiedziany już przez inż. J. BUDKIEWICZA w artykule: „Most na rzece Birs pod Mönchenstein“ (1891), i pisał dwukrotnie o „Załamaniu się mostu na rzece Birs pod Mönchenstein w Szwajcarii“ (1893/4). Podał nadto artykuły: „Próba mostu żelaznego pod Wolhuzen“ w Szwajcarii (1894), „Przerwanie się tamy wodozbioru w Bouzey“ we Francji (1895), „Próby z belkami betonowymi systemu Hennebique'a“ (1896), „Most z betonu de la Coulevrinière w Genewie“ (1897), „Z powodu pomysłów inż. Ostrzeniewskiego“ (1900), „Z powodu artykułu inż. Ostrzeniewskiego“ (1901), „Podkłady żelazne na drogach żelaznych szwajcarskich“ (1907). Inż. ANTONI ZDZIARSKI opisywał „Drogę żelazną Canadian Pacific Railway“ (1891) i „New Era maszynę amerykańską do wykonywania robót ziemnych“ (1892). Podali jeszcze artykuły: inż. kom. L. HANTOWER „O środkach zabezpieczających drogi żelazne od zamieci śnieżnych“ (1891), inż. TADEUSZ KRZYŻANOWSKI: „Perspektograf, przyrząd służący do kreślenia obrazów perspektywicznych, wynaleziony przez inż. Piotra Fioriniego“ (1891), inż. techn. JÓZEF JEZIORAŃSKI: „Porównanie warunków ruchu pociągu kolejowego, prowadzonego pojedynczą lub też podwójną trakcją, ze względu na bezpieczeństwo biegu“ (1892).

Inż. kom. LUCYAN KWICIŃSKI (ur. 1852, zm. 1908), naczelnik robót regulacyjnych na rz. Wiśle pod Warszawą, miał w początku r. 1892 odczyt na Zjeździe hydrotechników w Petersburgu o „Rzece Wiśle“, a mianowicie o robotach regulacyjnych, wykonywanych według projektu inż. kom. KOSTENECKIEGO w granicach Królestwa Polskiego, między Zawichostem i Nieszawą. Odczyt ten, a zwłaszcza szczegó-

ły, odnoszące się do robót pod Warszawą, streszczone zostały w *Przegl. Techn.* w artykule „Rzeka Wisła“ (1893). Inż. KWICIŃSKI podał także opis robót przygotowawczych około zestawienia w Zarządzie Warsz. Okręgu Komunikacji projektu trzeciego mostu w Warszawie, w artykule „W kwestii budowy trzeciego mostu w Warszawie“ (1904).

Inż. HENRYK HOFFENBLUM zajmował się tryangulacją m. Warszawy, dokonywaną w celu sporządzenia szczegółowego planu miasta i szczegóły swych prac przedstawił w artykule: „O stosowaniu metody najmniejszych kwadratów w praktyce geodezyjnej“ (1893).

Broszurę popularną „Żegluga powietrzna“⁴⁾ napisał ze znajomością rzeczy, gruntownie a przystępnie WŁADYSŁAW UMIŃSKI. W *Przegl. Techn.* rozpoczynali współpracownictwo w r. 1894 inżynierowie: LIBROWICZ, JĘDRZEJEWSKI i STOLZMAN. Inż. techn. MIECZYSLAW LIBROWICZ obliczał szczegółowo most na Prucie pod Jaremczem oraz most otworu 30 m w pracy p. t. „Obliczenie wielkich mostów sklepionych“ (1894). Opisywał dalej: „Wodociągi Płockie“, „Określenie średnicy rur wodociągowych przy warunkach najekonomiczniejszych“, „Wodociągi w Elizawetgradzie“, „Obliczanie wodociągów miejskich przy warunkach najekonomiczniejszych“ (1895). Ta ostatnia praca składa się z dwóch części: określenie średnicy rur i wyznaczenie wysokości zbiornika. W krótkim artykule „Roboty wodociągowe w miastach prowincjonalnych“ (1897) informował inż. LIBROWICZ o robotach w Kijowie, Żytomierzu i Berdyczowie. Specjalista w dziale melioracji rolnych, inż. STANISŁAW JĘDRZEJEWSKI, w gruntownej pracy „Teorie drenów“ (1894) rozebrał współczesne poglądy inżynierów zagranicznych, wyciągając z nich praktyczne wnioski. Oddał nadto znakomitą przysługę technikom naszym, sporządzając przekład treściwego podręcznika REINHARZA „Poziomowanie (niwelacja) w zakresie melioracji rolnych“⁵⁾. Inż. STEFAN STOLZMAN, zajmujący się skanalizowaniem Kijowa, według systemu angielskiego inżyniera SHONE'A, pisał o „Kanalizacji Kijowa“ (1894).

Inż. kom. TOMASZ PRZESMYCKI (ur. 1827, zm. 1906), uczeń PANCERA, uporządkował odpisy kursów swego znakomitego profesora⁶⁾, a jedną ich część, traktującą o budowie dróg bitych, dopełnił własnym wykładem o konserwacji tychże dróg i wydał w r. 1895⁷⁾. Powstała tym sposobem pożyteczna książka, stanowiąca wyborny podręcznik dla niższej służby technicznej na drogach bitych i zwyczajnych. Wykład PANCERA o budowie dróg bitych obejmuje w tej książce trzy rozdziały. W pierwszym podane są: wiadomości o drogach sztucznych w starożytności i w nowszych czasach, opisanie części składowych drogi, warunki, jakie przestępować należy przy wyznaczaniu kierunku, sposoby wytykania na gruncie linii prostych i łuków, określenie profilu podłużnego i profilów poprzecznych, oraz sposoby ich rysowania. Drugi rozdział obejmuje szczegóły budowy, a więc treściwe opisy plantowań zwyczajnych, nasypów, przeko-

⁴⁾ Warszawa 1894. Recenzja inż. Obrębowicza w *Przegl. Techn.* r. 1894, str. 34. Książeczki tej wyszło drugie wydanie, przejrane i poprawione w r. 1902, 8°, str. 123 z 34 rys. w tekście.

⁵⁾ Warszawa 1900, 8°, str. 78, drzeworytów w tekście 54. Wydanie z zapisu Wł. Pełowskiego, w zawiadywaniu Kasy im. Miastowskiego. Recenzja R. Stodolskiego. *Przegl. Techn.* 1901, str. 149.

⁶⁾ Por. *Inż. polski Fel. Pancer.* Warszawa 1900.

⁷⁾ O budowie i konserwacji dróg bitych i zwyczajnych przez Feliksa PANCERA, kapitana b. w. p., inspektora i członka zarządu XIII-go okręgu kom. ląd. i wodn. Przejrane i powiększone przez inżyniera tegoż zarządu Tomasza Przesmyckiego. Warszawa 1895, 8°, str. 254, ze 115 figurami w tekście.

¹⁾ Sur le mouvement des liquides à grande vitesse par conduites très larges. Paris, Gauthier-Villars, 1907, str. 3. Recenzja: *Przegl. Techn.* 1907, str. 96.

²⁾ Warszawa 1890, 8°, str. IV, 289.

³⁾ *Przegl. Techn.* 1890, str. 59.

pów, darniowania i wzmacniania skarp, rowów, mostów i kanałów, pokładu kamiennego i wszelkich akcesoriów drogowych. Wreszcie, w rozdziale trzecim opisane jest wykonanie plantunków ziemnych, urządzenie pokładu adamizacyjnego i materiały sztuczne używane na adamizację. Cały wykład cechuje treściwość i praktyczność wskazówek, zastosowanych ściśle do warunków i potrzeb miejscowych. Do stu stronicy pracy PANCERA dodał PRZESMYCKI sto pięćdziesiąt własnych, obejmujących: część drugą o konserwacji dróg bitych i część trzecią o budowie i konserwacji dróg zwyczajnych. Wskazówki techniczne łączą się tu z przepisami administracyjnymi i dają wyczerpujący podręcznik dla konduktorów i dozorców drogowych. Cały wykład jest ścisły, napisany językiem czystym, i odpowiada potrzebom czytelników, dla których jest przeznaczony.

Jako wybitny pracownik naukowy, odznaczył się inż. kom. FELIKS JASIŃSKI (ur. 1855, zm. 1899), ogłaszając w roku 1893 po rosyjsku i francusku ¹⁾ obszerną pracę o wytrzymałości na wyboczenie, w której doszedł do wzorów, podobnych do równocześnie podanych przez TETMAJERA, z nieco różnymi współczynnikami. Wysokie uznanie dla tej pracy wyraził prof. THULLE ²⁾, a redakcja *Przegl. Techn.* wydała ją swoim nakładem po polsku p. t. „Badania nad sztywnością prętów ściskanych” ³⁾. Autor rozdzielił swój wykład na trzy części: teorię, doświadczenia i zastosowania, a mając na względzie stronę praktyczną, pomieścił w nim tylko to, co może mieć zastosowanie w sztuce budowlanej.

W *Przegl. Techn.* podał JASIŃSKI oryginalną swą pracę: „Geometryczne dowodzenie twierdzenia Coriolisa” (1897). Zawczasie dla nauki naszej zmarły, ten wysoce uzdolniony inżynier, był profesorem mechaniki w trzech instytucjach technicznych w Petersburgu, projektował most w Gątczynie z belką o trzech przegubach i więzary dachowe nad warsztatami mechanicznymi w zakładach aleksandryjskich w Petersburgu.

Liczba kaźdorocznie przybywających nowych współpracowników *Przegl. Techn.* odąd wciąż się powiększa. Wyróżnili się zwłaszcza w omawianym dziale inżynierowie: WASIUTYŃSKI, CZOPOWSKI, OSTRZENIEWSKI, SZYMAŃSKI, J. WODZIŃSKI i K. GRABOWSKI.

Inż. kom. ALEKSANDER WASIUTYŃSKI, profesor politechniki warsz., wykonywał w latach 1896/9 badania nad zachowaniem się szyn w torach i nad ich odkształcaniem się sprężystym pod obciążeniem. Sposoby tych badań były samodzielnie obmyślane i bardzo pomysłowe. Opisy swych badań ogłosił w innych językach ⁴⁾. W *Przegl. Techn.* podał: „Nowy typ szyny stalowej dr. żel. W.-W., ważącej 38 kg metr bieżący” (1898), gdzie rozbił przyczyny, które wywołały zmianę typu, mówił o zasadach, przyjętych przy obliczaniu typu nowego i o znaczeniu ekonomicznym zmiany. Podane następnie: „Obserwacje nad chwilowymi odkształceniami budowy wierzchniej toru na dr. żel. W.-W.” (1898), uwydatniły wpływ silniejszego typu szyn i akcesoriów na zwiększenie ogólnej sztywności toru, która ze swej strony wywiera ogromny wpływ na pracę wszystkich składowych części budowy wierzchniej a w rezultacie na koszt utrzymania i remontu drogi.

Inż. WASIUTYŃSKI był jednym z głównych zwolenników nowego typu złącza, t. zw. dwupodkładowego i ten typ w pomysłę wydoskonalili i staraniami swymi wprowadzili na 243 wiorstach linii Kaliskiej, pomimo że nigdzie dawniej w szerszym zakresie nie był stosowany. Złącze to opisał inż. JAN GRYZEWSKI w artykule: „Odnoga Kaliska dr. żel.

W.-W. Budowa wierzchnia toru” (1901), a inż. W. pisał jeszcze o swych doświadczeniach w tym przedmiocie p. t. „Złącze szynowe na podkładach podwójnych” (1906). Typ ten na linii Kaliskiej dał wyniki tak dobre, że obecnie jest stopniowo wprowadzany na linii dr. żel. W.-W., a Ministerium ma zamiar podobno przyjąć go za normalny dla dróg żelaznych w Państwie.

W pracy: „Oznaczenie czasu biegu pociągów” (1905) mówi inż. WASIUTYŃSKI o oporze pociągu, mocy parowozu, prędkości jednostajnego biegu pociągów w zależności od podłużnego zarysu (profilu) toru, wirtualnej długości linii drogi żelaznej, przyspieszonym i zwolnionym biegu pociągów, stracie czasu na rozpęd i zatrzymanie. Opisał także „Badania G. Marie’go nad wahaniami taboru kolejowego” (1909).

Pismienictwu technicznemu polskiemu przysłużył się znakomicie inż. WASIUTYŃSKI wydaniem w r. b. całkowitego kursu dróg żelaznych w zakresie szkół politechnicznych, p. t. „Drogi żelazne. Tabor i technika ruchu kolejowego. Projektowanie drogi żelaznej. Budowa spodnia i wierzchnia. Połączenia torów. Stacje. Sygnalizacja i urządzenia zabezpieczające” ⁵⁾. Jak objaśnia w przedmowie, na treść książki złożyły się jego wykłady na wydziale inżyniersko-budowlanym Instytutu politechnicznego warszawskiego. Słuchacze tego wydziału nie przechodzą kursu o parowozach, który wykładany jest tylko na wydziale mechanicznym. Wynikła stąd potrzeba podania im krótkich wiadomości o taborze, oporze pociągów i pracy parowozów. Należało także pomieścić informacje o eksploatacji, na wstępie odpowiednich rozdziałów o budowie. To też po ogólnych wiadomościach wstępnych, dotyczących historii, charakterystyki, korzyści i znaczenia ekonomicznego i cywilizacyjnego dróg żelaznych, wykladał autor w sześciu działach wymienionych w tytule książki cały przedmiot w jego współczesnym rozwoju. Wykład jest samodzielny, zwłaszcza w ustępach, dotyczących budowy wierzchniej, nad którą autor specjalnie pracował.

Szczegółową recenzję książki prof. WASIUTYŃSKIEGO podał w *Przegl. Techn.* (№ 36 r. b.) prof. SKIBIŃSKI, wykazując zbyt dużą treściwość, lub też, stosownie do zamierzonego celu, zaobszerne traktowanie przedmiotu w niektórych działach a także zwracając uwagę na te działy, „które są celowo a nawet świetnie obrobione”. Recenzent zamyka swe sprawozdanie wnioskiem, że „w całości mamy przed sobą bardzo poważny i cenny nabytek dla polskiej literatury technicznej, za który należy się autorowi wdzięczność inżynierów polskich”.

Z pism inż. HENRYKA CZOPOWSKIEGO, odnoszących się przeważnie do mechaniki, wymieniamy tu tylko pracę teoretyczną: „Belka wieloprzęsłowa na podporach sprężystych” (1896) i drugą z dziedziny hydrauliki: „Z teorii wodotrysków” (1902).

Inż. techn. ALEKSANDER OSTRZENIEWSKI, oprócz artykułów treści mechanicznej, ogłaszanych od r. 1880, pisał „O urządzaniu i zakładaniu smoka przy wodociągach” i „Dopełnienie” do tego artykułu (1896). Krytykującemu inż. SZYMAŃSKIEMU odpowiadał w artykule „Przyczynę do wodociągów” (1897). Podał jeszcze: „Krzyżowanie torów kolejowych”, „Spostrzeżenia technika z pobytu w Warszawie” (1898), „Złączenia skówkowe szyn toru kolejowego” (1899), „Uderzenia kół na stosugach”, „Gięcie się szyn na podkładach poprzecznych” (1900).

Inż. EDWARD SZYMAŃSKI (ur. 1862, zm. 1907) pisał o „Kanałach Windawo-Niemieńskim”, „O wpływie kanałów na obniżenie wód gruntowych” i o „Budowie drugiego smoka wodociągowego” (1896). Jako kierownik tej budowy, polemizował z inż. OSTRZENIEWSKIM, wykazując braki w jego poglądach. Streszczał następnie wydaną po rosyjsku pracę inż. L. KWICIŃSKIEGO „Roboty regulacyjne na rzece Wiśle pod Warszawą od r. 1885 do 1895”, opisywał na podstawie źródeł niemieckich „Regulację ujścia Wisły”, streszczał w obszernym artykule, p. t. „Szkodliwość gazów kanałowych i zabezpieczenie od nich naszych mieszkań”, referaty

¹⁾ Recherches sur la flexion des pièces comprimées. *Annales des Ponts et Chaussées* 1893.

²⁾ *Przegl. Techn.* 1895, str. 16.

³⁾ Warszawa 1895, 8°, str. 138, z 34 fig. w tekście i 3 tabl. litogr.

⁴⁾ Po francusku: „Note sur les déformations momentanées de la voie, d'après les observations faites en 1897 au chemin de fer Varsovie-Vienne” (*Bulletin de la Commission internationale du Congrès des chemins de fer*, Novembre 1898). Praca ta wyszła w oddzielnej odbitce nakładem P. Weissenbrucha w Brukseli 1898 r. po niemiecku: „Beobachtungen über die elastischen Formänderungen des Eisenbahn-Gleises” jako zeszyt oddzielny dodatkowy czasopisma *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* (Wiesbaden 1899, nakład C. W. Kreidel). Po rosyjsku: „Nabliudienia nad uprugimi deformacijami żelieznodoroznawo puti”, wydawnictwo Instytutu Inżynierów Komunikacji w Petersburgu 1899 r.

⁵⁾ ...napisał Aleksander Wasutyński, inż. kom., adjunkt instytutu, inżynier dyrekcyi dr. żel. W.-W., profesor zwyczajny Instytutu politechnicznego warszawskiego. Wydane z zapomogi Kasy Mianowskiego. Warszawa 1910. 8° wielkie, str. XIV + 471, rys. 528.

dr. KIRCHNERA z Hannoveru i inż. W. H. LINDLEYA, przedstawione na zjeździe w Sztutgardzie 1895 r. niemieckiego związku ochrony zdrowia publicznego, opisywał „Wodociągi m. Paryża” i podał ciekawe wyciągi „Ze statystyki wodociągów amerykańskich” (1897). Pisał szczegółowo „O budowie kominów fabrycznych” (1898) i podał jeszcze artykuły: „O oczyszczaniu ścieków kanałowych”, „O wpływie centralnych stacji elektrycznych na zaopatrywanie miast w gaz oświetlający” (1900).

Profesor politechniki ryskiej JAN BENEDYKT WODZIŃSKI pisał „O wpływie tarcia w przegubach mostowych” (1901) i podał gruntowną pracę „Przyczynę do rachunku sił wewnętrznych w dźwigarach kratowych mostów kolejowych, zapomocą ciężarów zastępczych” (1905), nad którą zastanawiał się prof. THULLIE. „W kwestyi rozszerzenia mostu drogowego na Wiśle w Warszawie” (1907) polemizował z inż. PRÜFFEREM. Pisał także „W sprawie wytrzymałości siatek kratowych w prętach złożonych, pracujących na ściskanie” (1908).

Inż. KAZIMIERZ GRABOWSKI zajmował się konstrukcjami żelaznymi a zwłaszcza żelaznobetonowymi. Podał krytyczne uwagi „Z powodu norm do obliczania konstrukcji budynków” i obszerną rozprawę: „Praca odkształceń zeskleń żelaznobetonowych przy zginaniu” (1905). Pisał także: „Z teorii łuku bezprzegubowego” (1907), „O przyczepności betonu do żelaza” (1908).

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

W dziedzinie *miernictwa*, wydał geometra przysięgły FELIKS KUGLER książkę p. t. „Koordynaty goniometryczne i trygonometryczne, obliczenia zastosowane do geodezyi”¹⁾, obejmującą rozdziały: „Logarytmika. Goniometria. Wymiar, wypośrodkowanie i redukcja kątów. Longimetria. Koordynaty goniometryczne. Trygonometria płaska”. Autor, praktycznie obeznany z przedmiotem, wykazał zupełną nieumiejętność pisania po polsku, nieznajomość języka i słownictwa.

Inż. STANISŁAW DOMAŃSKI wydał broszurkę: „Jak niwelować. Wykład przystępny”²⁾, przeznaczoną „dla osób niefachowych, które, ze względu na rodzaj swego zajęcia, muszą poznać zasady niwelacji, nie są jednak o tyle technicznie przygotowane, aby mogły posilkować się książkami specjalnymi”. Dla popularności poświęcona wszakże została w niektórych miejscach ścisłość wykładu. Recenzja³⁾ zaznacza drobne usterki językowe i niepoprawności słownicze.

Inż. EDWARD WAWRYKIEWICZ zebrał i opracował „Słowniczek mierniczy, przejrzany i przyjęty przez Delegację Mierniczą przy Sekcji Techn. W. O. T. P. P. i H.”⁴⁾. Z powodu recenzji⁵⁾ miała miejsce polemika między Delegacją Mierniczą a recenzentem⁶⁾.

Cennym nabytkiem w tym dziale była książka profesora Politechniki Warszawskiej WIKTORA EHRENFUCHTA „Miernictwo. Tom I”⁷⁾. Autor pisze w przedmowie: „Książka niniejsza, jako tom I-y miernictwa, obejmuje pomiary nie wymagające wielkiej dokładności. W tomach następnych (o ile się ukaza) projektowane są działy następujące: teoria błędów i jej zastosowanie do pomiarów, pomiary precyzyjne, trójkątowanie, rzuty kartograficzne, oraz pomiary podziemne”. Książka służyć może jako dobry podręcznik dla

młodzieży z wykształceniem naszych szkół średnich. Zaletą jej jest treściwość i jasność opisu; stosunkowo niewielka, wyczerpuje w zupełności przedmiot. Autor poruszył nawet takie działy, które znajdujemy tylko w bardzo obszernych dziełach, jako to: poziomowanie barometryczne, fotogrammetria, wytykanie łuków i planimetria⁸⁾. W części pierwszej o zdjęciu planu, jest mowa o oznaczaniu punktów na gruncie i bezpośrednich pomiarach odległości, o pomiarze kątów na gruncie, wyznaczaniu punktów podstawowych zapomocą wielokątowania, zadaniach POTHENOTA i HANSENA, węgielnicach i ich zastosowaniu. Część druga obejmuje poziomowanie zwyczajne, kątowe i barometryczne. Część trzecia, poświęcona tachymetrii, mówi o dalmierzu, tachymetrach i fotogrametrii. Część czwartą składają rozdziały: tyczenie prostych zapomocą teodolitu, wytykanie łuków kół, planimetria. Bardzo dodatnio wpływają na wartość książki zadania, umiejętnie dobrane i zaopatrzone po większej części w praktyczne rozwiązania. Recenzja postawiła niektóre zarzuty opisowi poziomowania i słownictwu, wogóle jednak wyrażając wysokie uznanie dla książki „należącej niezaprzeczenie do najlepszych dzieł tego rodzaju”. Autor wygłosił w Stowarzyszeniu Techników treściwy odczyt „O fotogrametrii”, podany w *Przegl. Techn.* (1907).

Przy miernictwie wymienić należy wydaną w r. 1904, przez matematyka A. B. DANIELEWICZA, magistra b. Szkoły Głównej, książkę p. t. „Metoda najmniejszych kwadratów”⁹⁾, stanowiącą doskonały podręcznik, jasny i ścisły, do rachunku wyrównania błędów spostrzeżeń. Treść jej następująca: Pojęcia ogólne. Prawo błędów. Wyrównanie spostrzeżeń nad jedną wielkością niewiadomą. Wyznaczenie niewiadomych zawartych w funkcji, której wartości otrzymujemy ze spostrzeżeń. Zastosowanie metody najmniejszych kwadratów. Uzupełnienia. Tablice. Zastosowania obejmują przykłady wzięte między innymi z miernictwa i niwelacji.

Poważne dzieło: „Geometria rzutowa tworów pierwiastkowych”¹⁰⁾ wydał w r. 1902 inż. ALFONS LOEWENBERG. Treść, bardzo obfita i nader sumiennie opracowana, świadczy o wielkiem odczytaniu a nadto o samodzielności autora przy badaniach geometrycznych¹¹⁾. Geometria rzutowa, jako podwalina statyki graficznej, przedstawia dla techników specjalne znaczenie użytkowe¹²⁾ i dlatego wzmiankujemy tu rzecz, należącą więcej do piśmiennictwa matematycznego niż technicznego. Do tego ostatniego zaliczają się prace, podane w *Przeglądzie Technicznym*: inż. technol. JANA WOJCIECHOWSKIEGO „Oznaczenie wykreślne powierzchni figur płaskich nieprawidłowych” (1901), inż. A. TUSZYŃSKIEGO „Z nomografii” (1901), a także broszurka inż. M. POŻARYSKIEGO „Krótkie wskazówki, dotyczące użycia suwaka rachunkowego”¹³⁾. Inż. ZYGMUNT STRASZEWICZ wydał mały podręcznik dla słuchaczy kursu przygotowawczego szkoły Wawelberga i Rotwanda: „Środek ciężkości. Rozdział geometrii elementarnej”¹⁴⁾. Przeciw niektórym szczegółom dydaktycznym tego dziełka występował inż. H. CZOPOWSKI¹⁵⁾, przyznając wszakże, że przez wprowadzenie nowego pojęcia ogólnego, uczyniono „pierwszy wyłom w ciasnych ramach geometrii elementarnej”.

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

¹⁾ Wydanie pierwsze (!) Warszawa. Nakładem autora 1899, 8°, str. 154 z figurami w tekście.

²⁾ Warszawa 1901, 16°, str. 54 z 19 figurami w tekście.

³⁾ P. T., 1901, str. 182.

⁴⁾ Warszawa 1903, 8°, str. 37.

⁵⁾ P. T., 1903, str. 469.

⁶⁾ P. T., 1903, str. 573.

⁷⁾ Warszawa 1907, 8°, str. 239, ze 189 figurami w tekście.

⁸⁾ Recenzja inż. R. Stodólskiego. P. T., 1908, str. 83.

⁹⁾ Z zapomogi Kasy Mianowskiego, Warszawa 1904, 8°, str. X, 186, X.

¹⁰⁾ Warszawa 1902, w. 8°, str. 414 ze 165 rys. w tekście.

¹¹⁾ Recenzja Dr. Mieczysława Łazarskiego w *Wiad. Matem.* 1902, t. VI, str. 271.

¹²⁾ Recenzja M. Feldbluma, P. T. 1903, str. 33.

¹³⁾ Warszawa 1906.

¹⁴⁾ Warszawa 1908.

¹⁵⁾ Por. recenzję P. T., 1908, str. 304.

Fabrykacja maszyn rolniczych i warunki jej rozwoju u nas.

(Referat odczytany w Sekcji ogólnej V-go Zjazdu Techników Polskich we Lwowie).

Wyrób maszyn rolniczych dopiero w końcu XVIII w. przeniósł się z kuźni gospodarza rolniczego do specjalnie urządzonych fabryk. Bo i ówczesne warunki gospodarcze, nieznaczące obszary uprawianych pól, pańszczyzna, a więc

nadzwyczaj tani robotnik, nie wymagały specjalnych narzędzi. Dopiero uwolnienie włościan, a więc podrośnięcie rąk robotniczych, a przytem konieczność zwiększenia obszaru uprawianych pól, dzięki ciągle wzrastającej ludności, zmusiło rol-