

powinni w tych warunkach, w jakich one pracują w fabrykach. Dane więc ich należy brać bez poprawek, choć, ściśle mówiąc, należy je sprawdzać w sposób zalecony w § 39, na

miejsu w fabryce, zaś poprawki Thorpego lub Rimbacha stosować do tych termometrów, zapomocą których sprawdzamy techniczne. (C. d. n.)

## PIŚMIENNICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

### II. Inżynieria z miernictwem.

(Ciąg dalszy do str. 438 w № 44 r. b.).

„Geometrię praktyczną. Podręcznik dla rzemieślników“<sup>1)</sup> ułożył inż. WINCENTY MAJEWSKI. Jest to wykład geometrii elementarnej, a więc początków planimetrii i solidometrii, jasny i ścisły, napisany językiem poprawnym, przy użyciu starannie dobranej słownictwa<sup>2)</sup>. W toku wykładu autor objaśnia zastosowania ważniejszych twierdzeń i wzorów na licznych przykładach, udanie dobranych, np. w ustępie o linii prostej wskazuje sposoby kreślenia prostych zapomocą liniału i sznurka, sprawdzanie liniału i wytykanie prostych na gruncie; w ustępie o kole objaśnia zasadę tokarek prostych, sposób ostrzenia narzędzi na toczydle, toczenie się kół na płaszczyźnie, przesuwanie przedmiotów ciężkich na walcach, zasadę kół zębatach i zasadę przenoszenia ruchu zapomocą pasów transmisyjnych; w ustępie o liniach równoległych i prostopadłych opisuje najprostsze przyrządy rysownicze i miernicze, przyczem wskazuje sposoby sprawdzania tych przyrządów, nadto mówi o wyrówni, znaczniku zwykłym i znaczniku stolarskim, wreszcie objaśnia zastosowanie linii równoległych i prostopadłych przy wyznaczaniu fundamentów na gruncie, sprawdzaniu położenia wału transmisyjnego i ustawianiu prawidłowym maszyny parowej; w ustępie o elipsie wskazuje sposób obliczenia sklepienia eliptycznego; w ustępie o krzywych cykloidalnych objaśnia zastosowanie tych krzywych do oznaczania kształtu zębów w drągu zębatach i kole zębatach; w ustępie o kuli podaje obliczenia węgla w murze, z ograniczeniem górnym półkopiastem i t. p.

W dziale nauki rysunków i perspektywy mamy do zaliczenia: EDWARDA ROSENTHALA: „Wykład praktyczny kreślenia (Kurs dla samouków)“<sup>3)</sup>; powtórnie już wydany przekład klasycznej książki L. CHARVET i PILLET „Wykład początkowy rysunków (Kurs elementarny. Książka nauczyciela)“<sup>4)</sup>; dalej praktyczny podręcznik JÓZEFA MALANOWICZA „Kreślenie geometryczne i jego praktyczne zastosowanie“<sup>5)</sup>; wreszcie treściwy i jasny „Wykład elementarny zasad perspektywy“<sup>6)</sup>, dziełko JULIANA MASZYŃSKIEGO (ur. 1848, zm. 1901), z wykształcenia matematyka a z zawodu artysty malarza i nauczyciela malarstwa, wydane po zgonie autora, uporządkowane i przystosowane do druku przez jego przyjaciół.

Dział *hydrauliki rolniczej* uprawiał z zapałem inż. RAJMUND STODÓLSKI. W *Przegl. Techn.* podał „Kilka słów o nawadnianiu łąk“ (1898), a w r. 1899 podjął wydawnictwo specjalnego czasopisma: *Wodnictwo rolne*, miesięcznik rolniczo-techniczny, poświęcony sprawom gospodarstwa rybnego i innych melioracji rolnych<sup>7)</sup>. W wydanych piętnastu zeszytach zamieścił następujące prace i artykuły własne: „Torfowiska“, „Nawadnianie łąk“, „Przyczyny powstrzymujące rozwój ulepszeń rolnych“, „Ogólny pogląd na torfowiska wraz z przykładem ich uprawy podług systemu Rimpan“, oprócz wielu drobnych wzmianek i przekładów. Pisał jasno i treściwie, zwracając staranną uwagę na słownictwo (jakkolwiek u Lindego: wodnictwo = wodnicostwo = wodniczy urząd, a nie nauka). W pierwszym zeszycie r. 1900

redakcja zapowiadała „opracowanie obszernego, kilkotomowego dzieła o wodzie w rolnictwie“. W zeszycie drugim podano program tej „Inżynierii Rolniczej“, mającej się składać z pięciu części: część ogólna, osuszanie, rybołówstwo i zbiorniki wód, torfiarstwo, łączarstwo. Inżynier STODÓLSKI przygotował nawet do druku „Torfiarstwo“ i zgromadził obfity materiał do innych części dzieła, które miało zastąpić przestarzałą i wyczerpaną „Hydraulikę agronomiczną“ SPORNIEGO. Zawieszenie *Wodnictwa rolnego*, po wyjściu trzeciego zeszytu r. 1900, z powodu braku środków, uniemożliwiło te pożyteczne zamiary.

„Przyczynki do hydrologii Królestwa Polskiego“, obejmujące rozważanie wyników wierzeń studzien artezyjskich w Łukowie i okolicach, podał w *Przegl. Techn.* w r. 1905 inż. ALEKSANDER RYCHŁOWSKI. Z wydanych oddzielnie, okazała zewnętrznie książka WINCENTEGO B. SKOTNICKIEGO i ALEKSANDRA hr. OSTROWSKIEGO „Służby automatyczne *Tektor-Elkor*“<sup>8)</sup> była tylko reklamą pseudo-wynalazku, który nie znalazł u nas powodzenia. Książeczka „o drenowaniu“, obejmująca „Popularny wykład“<sup>9)</sup> tej sztuki dla rolników i wskazówki zestawiania projektów, opracowane przez inż. WITOLDA KĄKOLEWSKIEGO, RADZIWIŃSKIEGO i NIOFORA WISZNIEWSKIEGO, stanowiła pożyteczne wydawnictwo. Przystępniejszą jeszcze wydał inż. NIOFOR WISZNIEWSKI „O drenowaniu, krótkie wskazówki dla właścicieli gruntów“<sup>10)</sup>. Mniej udaną była książka HENRYKA JANOTY BZOWSKIEGO „Melioracje wodne w gospodarstwie rolnem“<sup>11)</sup>, co do której toczyła się polemika w *Przegl. Techn.* między recenzentem<sup>12)</sup> i autorem<sup>13)</sup>. Torfiarstwem zajmował się inż. KAZIMIERZ ŁUBKOWSKI, który w *Przegl. Techn.* podał artykuły: „Torf jako opał“ (1899), „W sprawie wartości opałowej torfu“ (1900), „Torf jako paliwo i jego zastosowanie w paleniskach“ (1901), „O zastosowaniu torfu i brykiet torfowych do opalania parowozów na drogach żelazn. niemieckich“ (1902), „O zwęglaniu torfu“ (1903), a w r. 1904 ułożył podręcznik „Torfowiska nizinne. Zużytkowanie ich do celów rolniczych i przemysłowych“<sup>14)</sup>, wydany nakładem Stowarzyszenia Techników w Warszawie. Zalety tej pracy podnosił w obszernej recenzji<sup>15)</sup> inż. ANDRZEJ KORNELLA, twierdząc, że winna zainteresować wszystkich posiadaczy gruntów torfowych a w pierwszym rzędzie jak najszerze koła rolników. Broszurę WŁ. KOTŁUBAJA „Torf i jego zastosowanie w rolnictwie“<sup>16)</sup> krytykował w *Przegl. Techn.* ZYGMUNT ŚLUSARSKI, zaznaczając jej braki i usterki<sup>17)</sup>.

W dziedzinie *hydrauliki* pisał inż. FRANCISZEK LEWANDOWSKI o „Oznaczeniu naturalnych stanów wody w sztucznych ich zbiornikach“ (1905), dając rozwiązanie dwóch zadań, dotyczących: oznaczenia grubości warstwy wody, sztucznie zebranej w zbiorniku, wskutek czasowego zamknięcia zastawy i oznaczenia wpływu sztucznie zebranej w zbiorniku wody na jej następujące stany, po zupełnem otwarciu za-

<sup>8)</sup> Z XII-ma tablicami przy tekście, 8-ka, str. 39. Warszawa 1901. Wydanie Tow. Służ. Automat. *Tektor-Elkor*.

<sup>9)</sup> Popularny wykład drenowania, opracowany staraniem delegacji melioracyjnej przy W. O. T. P. P. i H. Wydanie z zapisu Wł. Pełowskiego, w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1906, 8°, str. 37 z 3 tabl. litogr. Recenzja *P. T.* 1906, str. 374.

<sup>10)</sup> Nakładem Warsz. Spółki Melioracyjnej. Warszawa 1907 8°, str. 31. Recenzja *P. T.* 1907, str. 215.

<sup>11)</sup> Warszawa 1906, str. 158 z 78 rys.

<sup>12)</sup> *P. T.*, 1906, str. 474.

<sup>13)</sup> *P. T.*, 1906, str. 586.

<sup>14)</sup> Warszawa 1904, 8-ka, str. 102.

<sup>15)</sup> *P. T.* 1904, str. 636.

<sup>16)</sup> Wydawnictwo redakcji *Rolnika i Hodowcy*. Warszawa 1900, 8°, str. 108.

<sup>17)</sup> Rok 1901, str. 52.

<sup>1)</sup> Wydanie z zapisu Wł. Pełowskiego, w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1903, 8°, str. VI i 301.

<sup>2)</sup> Recenzja J. Heilperna, *P. T.*, 1904, str. 9.

<sup>3)</sup> Łódź 1904, str. 44. tabl. rys. 12. Rec. *P. T.* 1905, str. 505.

<sup>4)</sup> Warszawa 1906, 8°, str. 244. Z zapisu Wł. Pełowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Recenzja *P. T.* 1906, str. 372. Drugie wyd. 1908.

<sup>5)</sup> Warszawa 1907. 8° podł. str. XI, 176, tabl. 45, rys. 346. Recenzja *P. T.* 1907, str. 544.

<sup>6)</sup> Z zapisu Wł. Pełowskiego w zawiadywaniu Kasy Mianowskiego. Warszawa 1907, 8°, str. 95, z 85 fig. w tekście.

<sup>7)</sup> Rok pierwszy (1899), Warszawa 1900, 4°, str. 358. Rok drugi (1900) trzy zeszyty: styczeń, luty, marzec, 4°, str. 84.

stawy. O „Budowie i urządzeniu okrętów współczesnych“ (1905) informował inż. LUDWIK KOSSUTH. O „Drogach wodnych w Królestwie Polskim“ (1908) traktuje memoriał inż. LUDWIK KURCZYŃSKA.

W kwestyach, dotyczących *budowy i utrzymania dróg*, zabierali głos: K. J. MIECZNIKOWSKI: „W sprawie utrzymania drogi z Dąbrowy do Bendzina“ (1898), J. TAŃSKI „O właściwym zastosowaniu klinkieru na drogi bite“ (1898), inż. M. NESTOROWICZ: „Gospodarstwo szosowe za granicą“ (1907), „Drogi kołowe w Państwie Rosyjskim“ (1908), „Współczesna literatura techniczna o drogach kołowych“ (1909).

W dziale *budowy mostów*: inż. techn. JAN WOJCIECHOWSKI „Most Mirabeau w Paryżu (1896); inż. ARTUR POPŁAWSKI „Most żelazny na Amu-Dary“ (1902); inż. kom. BOLESŁAW MILKOWSKI „W kwestyi budowy trzeciego mostu na Wiśle w Warszawie“ (1905), opis projektu własnego; inżynierowie LESZEK GEMBARZEWSKI, K. WYSZYŃSKI i JULIAN JENIKE „W sprawie dojazdu do nowego mostu miejskiego w Warszawie“ (1906); inż. JAN LÜBKE „Nasunięcie na przyczółki przeszła metalowego mostu kolejowego na zatoce jeziora Bajkalskiego“ (1907); inż. STANISŁAW KOZIEŃSKI „Tablice pomocnicze do obliczania dźwigarów mostów kolejowych, w zastosowaniu do nowego typu pociągu normalnego rosyjskiego“ (1907), „Nowsze mosty kolejowe w Ameryce Północnej“ (1908) według rozprawy inż. K. OPPENHEIMA, „Z robót przy budowie nowego mostu miejskiego na Wiśle w Warszawie“ (1909), inż. JULIAN EBERHARDT „Nowy most kolejowy na rz. Wiśle pod Warszawą“ (1909).

Kwestye, dotyczące *urządzeń miejskich* opracowywali: inż. EDWARD SZENFELD w wyczerpującym studium przygotowawczym do projektu skanalizowania Łodzi, p. t. „Przyczynę do asenizacji m. Łodzi i rzeki Neru“ (1897); inż. LUDWIK BAGIŃSKI w studium „O filtracji“ (1900), opartym na spostrzeżeniach nad filtrami wodociągu warsz.; inż. CZESŁAW KLARNER „Pola irygacyjne m. Paryża“ (1901); inż. STANISŁAW MIERZEJEWSKI (ur. 1854, zm. 1907) „Rzeźnia centralna w Łodzi“ (1902); inż. TOMASZ SARYUSZ BIELSKI w odczycie, wygłoszonym w Sekcji Technicznej Warsz., zebrał „Uwagi w sprawie oczyszczania wód ściekowych systemem Schwedera“ (1904); inż. K. SIENICKI przedstawiał w odczycie, wygłoszonym w Sekcji Technicznej Łódzkiej, „Oczyszczanie i zmieszanie wód fabrycznych, kanalizacyjnych oraz rzecznych systemem Schlichtera“ (1904) i pisał „O filtrach połączonych Agga do filtrowania znacznych ilości wody“ (1906); inż. IGNAŃ RĄDZISZEWSKI opisał „Przebieg otworu poziomego w gruncie wodnistym“ (1905); przy budowie rurociągu w Rydze od Dźwiny do studni przy budynku stacji elektrycznej; inż. LESZEK GEMBARZEWSKI podał: „Oczyszczanie wód ściekowych miejskich podług Bretschneidera“, „Projekt inż. W. H. Lindleya osadników do klarowania wód ściekowych m. Warszawy“ (1905); inż. FRANOISZEK BAKOWSKI „Wrażenia technika sanitarnego z wycieczki do Austrii i Niemiec w r. 1906“ (1907); dr. T. GRYGLEWICZ „Stacje filtrów utleniających, ich urządzenie i działanie“ (1907). Niektóre projekty robót miejskich w Warszawie opisał felietonowo WŁADYSŁAW KOLEŻAK w broszurce „Powiśle Warszawy. Przyszłość, teraźniejszość i przyszłość Powiśla (27 ilustracji)“<sup>1)</sup>. O pożarnictwie napisał inż. JÓZEF TULISZKOWSKI książkę p. t. „Walka z pożarami dla użytku miast mniejszych, gmin, dworów, wsi i osad“<sup>2)</sup>.

W zakresie *budowy i utrzymania dróg żelaznych i tramwajów*, pisali: inż. T. JASIEWICZ „O rurach z blachy żelaznej falistej ocynkowanej i zastosowanie ich do przepływu wód pod nasypami“ (1897), „Obliczanie przybliżonego kosztu robót przy budowie mostów kolejowych“ (1900), „O zastosowaniu rur z blachy pod nasypami kolejowymi“ (1902). Inż. techn. JAN WOJCIECHOWSKI „Kilka uwag o tramwajach miejskich“ (1897). Inż. kom. WINCENTY DWORZYŃSKI „Kilka uwag o komunikacjach kolejowych Warszawy i jej okolic“ (1899). Inż. kom. ADAM ŚWIĘTOCHOWSKI „Wielkie roboty kolejowe wykonane obecnie w Paryżu“ (1900), „Tory piaskowe“ (1901), „Drogi żelazne w dużych miastach“ (1903), „Drogi żelazne w Warszawie“ (1904). Ostatni artykuł, wy-

dany oddzielnie<sup>3)</sup>, oceniany był nader pochlebnie w *Czasop. Techn. lw.* przez inż. KRÜGERA<sup>4)</sup>. Inż. WŁ. BUGNER „Koleje napowietrzne“ (1901), opis kolei Elberfeld-Barmen, przypominającej wzmiankowany pomysł bud. IDZKOWSKIEGO, „Droga żelazna Syberyjska“ (1902). Inż. WALERYAN MARZEC „Tory z szyn na gościńcach“ (1904). Inż. STANISŁAW BABIŃSKI „O wynikach obserwacji dokonanych na drodze żel. W.-W. nad natężeniem deszczów ulewnych spadłych w czasie lata 1903 r. (1905), „O budowie wierzchniej dr. żel. amerykańskich“ (1906). Inż. EDWARD BIAŁKOWSKI „Droga żel. miejska w Paryżu“ (1906). „Tunele pod Sekwaną na linii № 4 kolei miejskiej w Paryżu“ (1909). Inż. kom. IGNAŃ MALINOWSKI „Rusztowania przenośne o pomoście ruchomym w tunelu Miechowskim na dr. żel. Dęblisko-Dąbrowskiej“ (1907). Inż. EMIL ELEKTOROWICZ „Kolej podziemna w New-Yorku“, „Z kolejniectwa amerykańskiego“ (1908). Inż. B. HUMMEL „Nowy przyrząd (pomysłu inż. T. NARUSZEWICZA) do automatycznego hamowania wagonów na wypadek zerwania się łączników“ (1909).

W dziedzinie *budownictwa i mechaniki budowlanej*, inż. techn. WIKTOR CĘKAŁSKI podał „Wpływ obciążenia na łukowate wiązania dachowe“ (1895) i streścił pracę A. FRANKA z Charlottenburga „O wytrzymałości na wyboeczenie“ (1896). Inż. JÓZEF CHMURSKI obliczał „Wiązary dachowe konstrukcji mieszanej“ (1897), wykonane z drzewa i żelaza w fabryce Braci Bauerertz w Mijaczowie. K. J. MIECZNIKOWSKI: „O korzyściach używania wapna hydraulicznego w budownictwie“, „Jaka zaprawa jest najtańszą a odpowiadającą wymogom techniki w różnych robotach budowlanych“ (1898). Inż. BOLESŁAW OBRĘBOWICZ: „Czy stropy podwieszane systemu Mattraya są technicznie racjonalne“ (1899), „O próbnym obciążaniu stropów“ (1900). Inż. WŁADYSŁAW CHROMIŃSKI: „Obliczanie i budowa kominów fabrycznych“ (1899), według prof. G. LANGE. Inż. M. LEWICKI: „Obliczanie statyczne murów odzieżowych“ (1901) według H. KAYSERA. Inż. KAROL i JULIAN JENIKE: „Konstrukcje żelazne i plafony wiszące w Politechnice warszawskiej (1902), „O zastosowaniu żelaza w budynkach nowoczesnych“ (1904), „Zabezpieczenie żelaza od ognia“ (1906) według H. HAGENA. Bud. CZESŁAW DOMANIEWSKI: „Normy do obliczania konstrukcji budynków“ (1905), uchwalone przez Koło Architektów. Inż. MARYAN LUTOSŁAWSKI: „Nowy system głębokiego fundamentowania na gruntach niepewnych“ (1907), „Pale betonowe Simplex do fundamentowania na gruntach niepewnych“ (1908). Inż. STANISŁAW DOBORZYŃSKI „Wzory ogólne dla odkształceń w teorii sprężystości“ (1908). Inż. G. TRZCIŃSKI „Podwójny strop żelazno-betonowy płaski od spodu, pomysłu inż. architektów G. Trzcinskiego i Wł. Wróbla“ (1909). Inż. BOLESŁAW MILKOWSKI „Nowe sposoby wyznaczania sił w ustrojach statycznie nieoznaczalnych“ (1909). Inż. STANISŁAW KOZIEŃSKI „Próby statyczne pylonu *Compressol*“ (1909). Inż. L. S. KARASIŃSKI „Badania naprężeń normalnych“ (1909).

O ułożonym przez Z. SĘCZKOWSKIEGO a wydanym przez Urząd Starszych Zgrom. Mularzy w Warszawie „Podręczniku do obliczania robót murarskich, z zastosowaniem cen, przyjętych i zatwierdzonych przez Magistrat m. Warszawy na r. 1903. Podług zasad, opracowanych technicznie przez delegację Magistratu m. Warszawy, złożoną z budowniczych i majstrów mularskich“<sup>5)</sup>, podano nader pochlebne sprawozdanie w *Czasop. Techn. lw.*<sup>6)</sup>, zaznaczając, że ta praca stanowi dla robót mularskich w Królestwie podstawę obliczeń, odpowiadających galicyjskiej „Analizie cen“ inż. W. SKWARCZYŃSKIEGO, o której niżej.

Z prac odnoszących się do *historii techniki i szkolnictwa*, oprócz interesujących artykułów w *Przegl. Techn.* JÓZEFA FREILICHA: „Korpus dróg i mostów we Francji“ (1907), „Polskie Towarzystwo przyjaciół postępu przemysłowego“ (1908), podnieść należy cenną pracę historyczną, którą z inicjatywy i pod umiejętnym kierunkiem prof. S. ASKENAZEGO, doprowadził do skutku podówczas jeszcze student Politechniki warszawskiej, inż. ALEKSANDER JAN RODKIEWICZ. Pierwsze wyniki swych poszukiwań zamieścił w *Bibliotece War-*

<sup>1)</sup> Przedruk z *Wędrowca*, znacznie rozszerzony. Warszawa 1901, 8-ka, str. 86.

<sup>2)</sup> Warszawa 1909, 8°, str. 242, X, fig. w tekście 178, tablic kolor. 5.

<sup>3)</sup> Warszawa 1904, 8°, str. 86 z 4 tabl. i 9 rys. w tekście.

<sup>4)</sup> Rok 1904, str. 214.

<sup>5)</sup> Warszawa 1903, str. 28.

<sup>6)</sup> Rok 1903, str. 139.



szawskiej za sierpień r. 1903, w artykule „Pierwsza politechnika polska”. Pod tym samym tytułem wyszła w r. 1904 praca całkowita, jako tom VI „Monografii w zakresie dziejów nowożytnych”<sup>1)</sup>. Składa się ona z czterech części oraz źródeł i przypisów<sup>2)</sup>. W części pierwszej przedstawia autor stan szkolnictwa technicznego w Królestwie Kongresowem. Część druga streszcza działalność Rady Politechnicznej, utworzonej w r. 1825, celem ułożenia projektu Instytutu Politechnicznego, jak również i niższych szkół przemysłowych i najprędszego ich zaprowadzenia. Część trzecia traktuje o Szkole Przygotowawczej do Instytutu Politechnicznego, otwartej 4 stycznia r. 1826 pod dyktando KAJETANA GARBINSKIEGO. Szkoła ta w r. 1829 stała się już istotnym

<sup>1)</sup> ...Wydawca Szymon Askenazy. Tom VI. Pierwsza Politechnika Polska 1825—1831 przez Aleksandra Jana Rodkiewicza. Z pomocy Kasy Mianowskiego. Kraków i Warszawa 1904, 8°, str. 267, XXI, k. n. 4.

<sup>2)</sup> Recenzja: *Przegl. Techn.* 1905, str. 30.

Instytutem Politechnicznym, w zakresie przewidzianym w projekcie Rady, choć nie otrzymała jeszcze urzędowej nazwy. Treściwe wiadomości o późniejszych próbach szkolnictwa technicznego w Królestwie stanowią część czwartą. Do 116 str. tekstu garmontowego, doszło 145 str. „Źródeł i Przypisów” *petitem*, a wybór dokumentów, odnalezionych w różnych archiwach, przeprowadzony został znakomicie. Prof. ASKENAZY umieścił na wstępie świetną przemowę, charakteryzującą śmiały rysami głównych działaczy: LUBICKIEGO, PLATERA, GARBINSKIEGO i streszczającą, w sposób przebieg sprawy założenia naszej pierwszej Politechniki. Technicy krajowi mogą być tylko szczerze wdzięczni prof. ASKENAZEMU za poświęcenie jednego tomu „Monografii” dziejom naszego pierwszego technicznego zakładu, a inż. RODKIEWICZOWI za pracę sumienną, inaugurującą rozwój naszego historyczno-technicznego piśmiennictwa.

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

## W sprawie prowadzenia fabryk maszyn.

Napisał Michał Nietysa, inż.

(Ciąg dalszy do str. 550 w № 45).

Nie zawsze jednak takie obliczanie bywa racjonalne; niejednokrotnie (można nawet powiedzieć prawie zawsze) dostawia się do obrabiarek różne przyrządy, służące do przyspieszenia, albo nawet do umożliwienia roboty. Takie przyrządy można z łatwością podzielić na dwie grupy. Do pierwszej grupy należeć będą przyrządy stałe; wartość ich przy umorzeniu 2-letniem może być rozłożona na kilka maszyn narzędziowych lub też tylko na jedną, co podniesie trochę stawkę 4 rb. 35 k. Do drugiej grupy należą przyrządy lub przybory chwilowego użytku, służące do wykonania pewnego określonego zamówienia, i te muszą być umorzone odrazu.

Na każdą maszynę narzędziową, znajdującą się w ruchu, przełożony dzielnik, jego pomocnik albo pisarz, wydają codziennie osobną kartkę t. zw. *zarobkową* (tabl. II), do rąk robotnika, albo też kładą ją do blaszanej otwartej skrzynki. Na tej kartce znajdują się wszystkie dane do obliczenia robocizny i kosztów wytwórczych. A więc u góry: a) dzień, miesiąc i rok. Następnie b) № (116) maszyny pomocniczej i stawka jej kosztu, obliczona jak wyżej (rb. 4,35), tudzież c) № (235) robotnika i jego nazwisko, wreszcie płaca dzienna lub godzinowa (14 k.). Rubryki tej kartki obejmują:

pierwsza — №№ (porządkowe) zamówień,  
druga — wyszczególnienie roboty i № pozycji,  
trzecia — ilość sztuk,  
czwarta i piąta — początek i koniec roboty,  
szósta — płacę wymiarową (akord),  
siódma — uwagi. Tu zapisuje się ewentualny brak (odpadki), z oznaczeniem straconego czasu i materiału, albo zaznacza się, że robota nie została ukończona. Mogą tu być zresztą wpisywane inne jeszcze uwagi, jakie przełożony uzna za właściwe.

Rubryki ósma i dziewiąta służą na wypadek, jeżeli dla jakichkolwiek powodów stały robotnik przeniesiony będzie do innej maszyny, a jego miejsce zajmie inny robotnik.

Kartki zarobkowe wydaje się tylko *na jeden dzień*; następnego dnia, z rana, wszystkie kartki z dnia poprzedniego odesłane zostają do buchalterii<sup>1)</sup>. Tam prowadzi się księga rachunkowa zamówień; w tej księdze każde zamówienie ma swą osobną stronicę (jedną albo i więcej). Na zasadzie otrzymanych kartek zapisuje się w księdze robociznę i koszt wytwórcze każdego poszczególnego zamówienia. Również zapisuje się tamże straty z powodu zdarzających się braków (odpadków). Że jedno zamówienie wymaga wielu zapisów, to bynajmniej nie szkodzi. Przeciwnie, zaoszczędza się przez to czas, ponieważ, przy obecnym ustroju rachunkowości, przełożeni oddziałów muszą mieć cały etat pisarzy do zapisywania robót, a ci prowadzą księgi na zasadzie zupełnie dowolnej i fantastycznej, gdyż zapisy ich opierają się na słowach robotników; nie będących wogóle w toku odnośnych robót. Co robią, dla kogo i jak długo—to wszystko zgoda robotników nie obchodzi, a więc i odpowiedzi na zapytania pisarzy nie mogą być prawdziwe. Skoro zaś buchalteria zażąda od przełożonego (majstra) sprawozdania, to chociaż otrzyma coś niedorzecznego, musi temu wierzyć. Przy systemie kartkowym nic podobnego zdarzyć się nie może. Zajęcie przełożonego dzielnik polega przy tym systemie na rozdawaniu roboty na odpowiednie maszyny, zaznaczaniu czasu rozpoczęcia tejże, kontrolowaniu jej jakości i zaznaczaniu czasu jej ukończenia bezpośrednio na kartkach. Oczywiście, przy systemie kartkowym rachunkowości, przełożony dzielnik będzie miał więcej zajęć, a może nawet wypadnie dodać mu pomocnika, ale za to, z jednej strony praca jego będzie bezwarunkowo korzystną dla fabryki, z drugiej zaś strony prowadzenie ksiąg w dzielnicach będzie zbyteczne i etat urzędników fabrycznych zmniejszy się. W buchalterii zaś na 1000 robotników dostatecznie mieć 3, najwyżej 4 kancelistów, do księgowania zapisów z kartek.

<sup>1)</sup> Mowa tu ciągle o buchalterii wewnętrznej czyli rachubie. (Przyp. Red.).

Tablica II.

15 maja 1910 r.			Obrabiarka № 116. Koszt tejże na godzinę 43½ kop. „ „ „ dzień 4 rb. 35 kop.			Robotn. № 235. Płaca za godzinę 14 kop. Jan Tomczyk, Oddział: Tokarnia		
№№ zamówień	Wyszczególnienie	Ilość	Czas		Płaca wymiarowa kop.	U w a g i	№№ robotników	Płaca za godzinę
			od	do				
23	Roztoczenie panewek poz. 2	4	7	4½	60 k.	1 sztuka brak odlewni, koszt 40 k.	—	—
35	Pokrywa łożyska poz. 9	1	4½	—	1 r. 20 k.	nieskończono	Kaczmarek № 125	12½ kop.