

obwodzie, odpowiadające położeniom ostrza w D' i D , — to oznaczwszy przez p parametr paraboli, powierzchnię odcinka $D'CD = s$, kąt $D'CD = t$, $CD = u$, $CK = v$, łuk obwodu obrotomierza $P'RP = x$, mamy naprzód $BK = SD = AC$, a następnie $AB = CK = v$ i równanie paraboli $u^2 = pv$. Wynika stąd, że:

$$\frac{1}{2} u^2 dt = \frac{1}{2} p v dt.$$

Że zaś $\frac{1}{2} u^2 dt = ds$, a przytem CK jest stale prostopadłe do CD , obrót zaś obrotomierza wynika z tarcia o podstawę narzędzia, więc $v dt = dx$. Mamy więc:

$$ds = \frac{1}{2} p dx,$$

skąd:

$$s = \frac{1}{2} px.$$

Zatem wycinek $D'CD$ jest równy prostokątowi, mającemu za wysokość połowę parametru paraboli, a za podstawę linię prostą równą łukowi obrotomierza, zakreślonej przez którykolwiek punkt obwodu, podczas gdy ostrze przechodzi od D' do D . W obecnym przypadku $p = 18''$, więc $s = 9x$, a gdy s przyjmujemy za jedność, będzie $x = \frac{1}{9}$, czyli że w planimetrze opisanym którykolwiek punkt na obwodzie obrotomierza zakreśla dla każdego wycinka figury wielkości jednego cała kwadratowego, łuk mający długość $\frac{1}{9}''$.

Obwód obrotomierza podzielony jest na 100 części równych, odpowiadających 100 całom kwadratowym. Za wskazówkę służy noniusz, tak zrobiony, że można dostrzedz wyraźnie każdą linię kwadr. ($\frac{1}{100}$ cała kwadr.) i oceniać połowy i ćwierci linii kwadratowej. Ostrze może się oddalać od środka narzędzia na 67,70 linii; największe zatem koło, jakie może być zmierzone za pomocą planimetru, ma powierzchnię 1' kw. = 14400 lin. kw.

Planimetr BARANOWSKIEGO służyć może także do dzielenia wycinka jakiegokolwiek krzywej w żądanym stosunku. Do tego celu, w zastosowaniu do koła, budowany był pierwotnie przez wynalazcę i zwany cyklometrem. Może także służyć jako pantometr. W tym celu, po stronie narzędzia przeciwległej ostrzu D i w tej samej odległości od środka, umieszczony jest ołówek S , rysujący kopię. Górna część oprawy ostrza połączona jest z dolną częścią oprawy ołówka, za pomocą struny m , wciąż napiętej przez sprężynę, przechodzącej przez dwa bloczki, umieszczone po obu końcach średnicy pryzmatycznej. W ten sposób ołówek powtarza ściśle wszystkie ruchy ostrza. Aby z danej figury otrzymać kopię dowolnie zmniejszoną, dość będzie do oprawy ostrza D przymocować pręcik, mniej lub więcej nachylony do średnicy pryzmatycznej, stosownie do tego czy podziałka ma być więcej lub mniej zmniejszoną. Pręcik ten posuwać się będzie wzdłuż średnicy razem z ostrzem, podobnie jak parabola; a tak samo jak parabola zmienia położenie obrotomierza, pręcik zmieniać będzie położenie ołówka.

Pomysł BARANOWSKIEGO cechowała oryginalność i elegancja matematycznej teorii, tem godniejsza uwagi, że wynalazca nie był matematykiem z zawodu. Rozpowszechniony w świecie technicznym, pomysł ten byłby może znalazł

równie zdolnych mechaników jak ci, których biegłość zapewniła powodzenie pomysłom OPPIKOFERA i WETLI'EGO. Ale podczas gdy planimetr WETLI'EGO był opracowywany i zmieniany przez STARKEGO i HANSENA, BARANOWSKI, zdoławszy przy udziale mechaników w Helsingforsie i Petersburgu wypuścić około stu egzemplarzy swego planimetru, nie znalazł jednak współpracowników, którzyby mogli doprowadzić mechanizm do koniecznego w podobnych przyrządach stopnia doskonałości, a zajęty równocześnie innymi pomysłami, przestał się zajmować planimetrem. W końcu, pojawienie się przyrządu AMSLERA usunęło z techniki wszystkie dawniejsze pomysły w tej dziedzinie, zapewniając wynalazkowi szwajcarskiemu popularność, której w ostatnich czasach nie zdołał naruszyć, nawet zdumiewający prostotą ustroju planimetr drążkowy duńskiego kapitana PRYTZA.

STEFAN BARANOWSKI był synem Jana, wojskowego, pochodzącego z Konotopu w gub. Czernihowskiej, ożenionego z Jarosławską. Urodził się w r. 1817 w Kapuścinie, gub. Jarosławskiej, gdzie ojciec jego dowodził podówczas pułkiem. Gimnazjum kończył w Czernihowie, a uniwersytet w Petersburgu, na wydziale języków wschodnich. Mianowany w r. 1836 nauczycielem historii w gimnazjum w Pskowie, w r. 1842 przeszedł do gimnazjum w Petersburgu i jeszcze w tym samym roku do uniwersytetu w Helsingforsie, gdzie do r. 1863 wykładał język ruski, a przytem od r. 1855 był cenzorem. Opuściwszy te zajęcia, aby swobodniej oddawać się pracom nad różnorodnymi wynalazkami, przeniósł się do Petersburga, gdzie urzędował w Kontroli Państwa, był przez rok jeden inspektorem szkół w Syberji Zachodniej, a następnie, zaliczany do różnych ministerstw, pozostawał w służbie do 1881. Był to człowiek niezwykle wykształcenia i zdolności. Oprócz języków starożytnych i środkowo-europejskich, znał szwedzki, fiński, arabski, perski, pracował dużo w zakresie geografii i historii, pisał wiele i publikował¹⁾. Będąc jeszcze studentem, tłumaczył na rosyjski Eddę skandynawską, posilkując się przy tej pracy polskim przekładem Lelewela. Później wykształcił się w matematyce, zajął wynalazkami, sporządził cały szereg projektów dróg żelaznych w Azji, był jednym z pierwszych projektodawców drogi Syberyjskiej. Oprócz hodometru i planimetru, wynalazł łódź podwodną, której próby robione były pod kierunkiem jego syna Włodzimierza²⁾. Wynalazł i zbudował lokomotywę poruszającą się ścieśnionem powietrzem, która w r. 1862 chodziła z niewielkimi pociągami po drodze Mikołajewskiej. Jeszcze w r. 1884 w Charłowie wyszedł z druku jego projekt języka powszechnego. Nawiał pomysłów i ich niezwykle różnorodność niedopuszczały systematycznej pracy nad wykończeniem pojedynczych wynalazków, które też wszystkie poszły w zapomnienie. Jako działacz społeczny, założył w Helsingforsie towarzystwo trzeźwości, rozwijające się później świetnie i mające liczne rozgałęzienia w Finlandyi, a także towarzystwo opieki nad zwierzętami, w Petersburgu zaś przytułek noclegowy.

(C. d. n.).

Feliks Kucharzewski.

¹⁾ Spis jego prac drukowanych znaleźć można w *Wengerowa* Słowniku krytyczno-bibliograficznym ruskich pisarzy i uczonych.

²⁾ Włodzimierz Baranowski, wynalazca szybko strzelającej armaty bez odskoku, zmarł w r. 1879.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Marcina Germana plany kopalni wielickiej z r. 1638 i 1648, opisał Feliks Piestrak, c. k. zarządca górniczy. Lwów, nakładem Towarzystwa Politechnicznego. 1902. 8^o str. 31. (Odbitka z Czasopisma Technicznego).

Plany Germana, o których wydaniu sztychowanym przez Wilhelma Hondiusa w Gdańsku wspomina Łabęcki, przechowywane są w zarządzie żup wielickich w dwóch postaciach, a mianowicie: plany oryginalne, ręką Germana wykonane, w podziałce 1:1266 i plany, wydane przez Hondiusa w podziałce 1:3800. Pan Piestrak podaje szczegółowy opis tak jednych jak i drugich, zatrzymując się nad wskazówkami i napisami, obchodzącymi żywiej historyka górnictwa. Cenny zwłaszcza jest opis planów oryginalnych Germana i godnym podniesienia życzenie, aby te plany zostały obecnie dokładnie skopiiowane, dla zabezpieczenia danych historycznych, uleż

mogących zupełnemu zniszczeniu przez czas, który już liczne skrawki rozproszył a wiele pozostałych napisów uczynił nieczytelnymi. Opis p. Piestraka jest ważnym przyczynkiem do dziejów górnictwa krajowego.

F. K.

Mechanika zastosowana, przez Kajetana Lanza. Nowy York, 1900 r. (Applied mechanics by Gaetano Lanza); wydanie 8-e.

Dzieło powyższe spisał autor wedle swych wykładów w Instytucie technologii w Massachusetts. Pierwsze wydanie wyszło w r. 1885, obecnie mamy przed sobą wydanie ósme. Dzieło to ma 10 rozdziałów, których napisy podajemy: składanie i rozkładanie sił, dynamika, więzary dachowe, belki mostowe, środek ciężkości, wytrzymałość materiałów, wytrzymałość materiałów stwierdzona doświadczalnie, belki ciągle, wielobok sznurowy, sklepienie i bania, teoria sprężystości i jej zastosowania. Z porządku wyliczonych napisów rozdziałów widzimy, że układ dzieła jest zupełnie inny, niż w dziełach niemieckich i francuskich.

W rozdziale trzecim, w którym mowa jest o parciu wiatru