

większej przejrzystości następujące wielkości pomocnicze, możemy napisać:

$$\left. \begin{aligned} \frac{x}{l} &= \xi, & \frac{x_1}{l} &= \xi_1, & \frac{x_2}{l} &= \xi_2, & \frac{y}{l} &= \eta; \\ \frac{h}{l} &= \psi, & \frac{h_1}{l} &= \psi_1, & \frac{h_2}{l} &= \psi_2; \\ \frac{EF}{E_1 F_1} &= \varepsilon_1, & \frac{EF}{E_2 F_2} &= \varepsilon_2, & \frac{EI}{E_1 I_1} &= \rho_1, & \frac{EI}{E_2 I_2} &= \rho_2; \\ \kappa \frac{E}{G} &= \kappa', & \kappa_1 \frac{EF}{G_1 F_1} &= \kappa_1', & \kappa_2 \frac{EF}{G_2 F_2} &= \kappa_2'; \\ \frac{I}{F} &= i^2, & \frac{l}{i} &= s \text{ (smukłość)}, \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

a wzory (6) przybiorą postać następującą:

$$\left. \begin{aligned} H &= P \frac{\lambda}{\mu} = P \frac{\lambda_M + \lambda_N}{\mu_M + \mu_N}, \\ \lambda_M &= \frac{1}{2} \xi_1 \xi_2 (\psi_1 + \psi_2 + \psi_1 \xi_1 + \psi_2 \xi_2), \\ \lambda_N &= \frac{3 \operatorname{tg} \beta}{s^2} (\varepsilon_2 \psi_2 \xi_1 - \varepsilon_1 \psi_1 \xi_2), \\ \mu_M &= (\psi_1 + \psi_2)^2 - \psi_1 \psi_2 + \rho_1 \psi_1^3 + \rho_2 \psi_2^3, \\ \mu_N &= \frac{3}{s^2} [1 + \kappa_1' \psi_1 + \kappa_2' \psi_2 + (\kappa_1' + \varepsilon_1 \psi_1 + \varepsilon_2 \psi_2) \operatorname{tg}^2 \beta] \end{aligned} \right\} \quad (I),$$

przyczem $\xi_1 + \xi_2 = 1$, $\operatorname{tg} \beta = \psi_1 - \psi_2$.

Znajac H , możemy obliczyć V_1 i V_2 za pomocą równań (4), które po wprowadzeniu wielkości pomocniczych przybiorą postać

$$\left. \begin{aligned} V_1 &= P \xi_2 + H \operatorname{tg} \beta = O_1 + H \operatorname{tg} \beta, \\ V_2 &= P \xi_1 - H \operatorname{tg} \beta = O_2 - H \operatorname{tg} \beta, \end{aligned} \right\} \quad (4^*),$$

a następnie obliczyć momenty, siły poprzeczne i podłużne w każdym przekroju belki i słupów.

Moment zgięcia w przekroju belki, odległym o x' od lewego, a x'' od prawego narożnika, określa na długości CE' , gdzie $x' < x_1$, $x'' > x_2$, wzór

$$M_1 = V_1 x' - H h_1,$$

zaś na długości $E'D$, gdzie $x' > x_1$, $x'' < x_2$, wzór

$$M_2 = V_2 x'' - H h_2.$$

Po wstawieniu wartości na V_1 i V_2 z (4*), znajdujemy:

$$M_1 = P \xi_2 x' - H l \psi_1 + H x' (\psi_1 - \psi_2),$$

$$M_2 = P \xi_1 x'' - H l \psi_2 - H x'' (\psi_1 - \psi_2),$$

albo

$$\left. \begin{aligned} M_1 &= P \xi_2 x' - H (h_1 - x' \operatorname{tg} \beta) \\ M_2 &= P \xi_1 x'' - H (h_2 + x'' \operatorname{tg} \beta) \end{aligned} \right\} \quad (8),$$

albo wreszcie uwzględniając, że wyrazy

$$P \xi_2 x' = \mathfrak{M}_1, \quad P \xi_1 x'' = \mathfrak{M}_2$$

określają odpowiednie momenty zgięcia belki CD , uważanej za swobodnie podpartą w obu końcach, a

$$h_1 - x' \operatorname{tg} \beta = h_2 + x'' \operatorname{tg} \beta = l (\psi_1 \xi'' + \psi_2 \xi'),$$

$$\left. \begin{aligned} M_1 &= \mathfrak{M}_1 - H l (\psi_1 \xi'' + \psi_2 \xi') \\ M_2 &= \mathfrak{M}_2 - H l (\psi_1 \xi'' + \psi_2 \xi') \end{aligned} \right\} \quad (8^*).$$

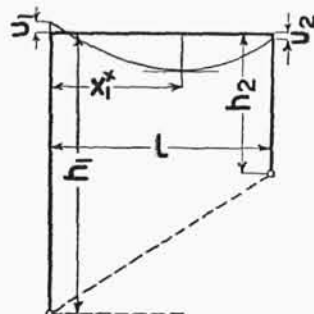
W szczególności dla $\xi' = 0$ i $\xi'' = 0$ otrzymamy następujące wartości momentów narożnikowych:

$$\hat{M}_1 = -H h_1, \quad \hat{M}_2 = -H h_2. \quad (9).$$

Największy moment M będzie oczywiście w przekroju obciążonym bezpośrednio, czyli dla $x' = x_1$, albo $x'' = x_2$. A zatem

$$M = \frac{1}{l} [P x_1 x_2 - H (h_1 x_2 + h_2 x_1)]. \quad (10).$$

Równanie (I) określa widocznie także postać linii wpływowej parcia poziomego H dla ruchomego obciążenia belki CD , jeżeli podstawimy $P = 1$ (jednostce ciężaru). Ta linia



Rys. 3.

wpływowa jest wogóle parabolą kubiczną, z wyjątkiem przypadku ramy równoramiennej ($\operatorname{tg} \beta = 0$), w którym przechodzi w parabolę 2-go rzędu. Kładąc raz $\xi_1 = 0$, $\xi_2 = 1$, drugi raz $\xi_1 = 1$, $\xi_2 = 0$, otrzymujemy rzędne u_1, u_2 punktów końcowych linii wpływowej w C i D (rys. 3):

$$u_1 = -\frac{3 \varepsilon_1 \psi_1 \operatorname{tg} \beta}{s^2 \mu}, \quad u_2 = \frac{3 \varepsilon_2 \psi_2 \operatorname{tg} \beta}{s^2 \mu}. \quad (11),$$

jeżeli $\mu = \mu_M + \mu_N$ (według wzorów I).

Widzimy więc, że obciążenie bardzo bliskie wyższego słupa wywołuje parcie poziome ujemne, jakkolwiek najczęściej bardzo małe. Największą rzędną linii wpływowej znajdziemy różniczkując licznik λ wyrażenia dla H (równ. I) względem ξ_1 z uwzględnieniem związku $\xi_1 + \xi_2 = 1$ i przyrównując pochodną do 0. Tak otrzymane równanie jest kwadratowe względem ξ_1 , a jeden z jego pierwiastków ξ_1^* określa odcięta $x_1^* = \xi_1^* l$ przekroju (rys. 3), w którym rzędna linii wpływowej dla H jest *maximum*. Z rozwiązania wypada:

$$\xi_1^* = \frac{\psi_2}{\psi_1 - \psi_2} \left[-1 + \sqrt{\frac{\psi_1^2 + \psi_1 \psi_2 + \psi_2^2}{3 \psi_2^2} + A} \right],$$

$$\text{przyczem} \quad A = \frac{2}{s^2} (\varepsilon_1 \psi_1 + \varepsilon_2 \psi_2) \frac{(\psi_1 - \psi_2)^2}{\psi_2^2} \quad (O. d. n.)$$

PIŚMIENNICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

III. Mechanika.

(Ciąg dalszy do str. 110 w № 9 r. b.).

W latach 1781—1782 wyszło w Warszawie dzieło czterotomowe: „Nauka matematyki do użycia artylerii francuskiej napisana przez p. Bézout, towarzysza akademii nauk i marynarskiej etc. a dla pożytku pospolitego, osobliwie korpusu artylerii narodowej na polski język przełożona, z rozkazu i nakładem J. K. M. Pana naszego miłościwego do druku podana“¹⁾. Tom trzeci dzieła Bézouta obejmował tre-

ściwy wykład rachunku różniczkowego i całkowego, dynamikę, statykę i hydrostatykę. W tomie czwartym mieściła się nauka o uderzaniu się ciał, siłe bezwładności, siłe żywej, ruchu pocisków, wahadle, wreszcie o równowadze i ruchu w silniach. Wykład treściwy i systematyczny, oparty na rachunku wyższym, odpowiadał w zupełności ówczesnemu stanowi nauki.

Dzieło Bézouta przełożył starannie na język polski Józef Jakubowski (ur. 1743, zm. 1814), b. uczeń szkoły artylerii w Metz, kapitan i profesor korpusu artylerii, wreszcie misjonarz i proboszcz u Św. Krzyża w Warszawie. Zaczepnawszy słownictwo u Rogalińskiego, pominął jednak dziwności. Przekład też jego i dziś jeszcze czyta się łatwo.

¹⁾ 8°, tom I Arytmetyka i Geometria, 1781. Tom II Algebra i przystosowanie algebry do geometrii, 1781. Tom III Fundamenta powszechnie mechaniki i hydrostatyki, poprzedzone rachunkami służącymi za wstęp do nauk fizyczno-matematycznych, 1782, str. 432 i 6 tabl. rys. Tom IV Przystosowanie zasad powszechnych mechaniki do różnych przypadków ruchu i równowagi, 1782, str. 489 i XI z 13 tabl. rys.

Mechanika Bézouta służyć mogła za podręcznik dla szkół wyższych. Przygotowaniem podręcznika dla szkół średnich zajmowało się równocześnie Towarzystwo do ksiąg elementarnych¹⁾. Już w r. 1775 ogłoszony był konkurs na ułożenie fizyki i mechaniki elementarnej i otrzymany *prospectus* na podręcznik łaciński z dewizą „Amor patriae”. W r. 1776 *prospectus* ten znalazł powszechną aprobację, jako służący na obszerniejszą, już nie elementarną, książkę; otworzono kopertę i znaleziono, że autorem był Michał Hube²⁾ (ur. 1737, zm. 1808), sekretarz królewski m. Torunia, później dyrektor nauk w Korpusie Kadeckim w Warszawie. Hube, uczeń Eulera i Kästnera, utrzymujący korespondencję z tymi uczonymi, opracował znakomicie zamówione podręczniki. W r. 1783 wyszedł w Krakowie jego „Wstęp do fizyki dla szkół narodowych”, w przekładzie ks. Koca, a jednocześnie Hube złożył część łacińskiego rękopisu mechaniki i Towarzystwo powierzyło przekład tej książki ks. Kukielowi. Dalszym tłumaczeniem od r. 1785 zajmował się ks. Koc. Przekład odczytywano na posiedzeniach Komisji, niektóre części parokrotnie, i dopiero w r. 1791 rękopis polski odesłany został do druku do Krakowa. W r. 1792 wyszła „Fizyka dla Szkół Narodowych. Część I Mechanika...”³⁾. Treść jej jest następująca.

Księga pierwsza traktuje „o biegu”, mianowicie składowym, postępowym, o samowolnym ciał spadaniu, o biegu jednostajnie przyspieszonym, o doświadczeniach około spadania ciał, o ciałach ciężkich rzuconych. Księga druga „o sile ciężkości” obejmuje działy: o biegu ciał ciężkich na płaszczyznach pochyłych, o dźwigni (dźwigu), o środku ciężkości, o ruchu wahadeł. Księga trzecia mówi „o dalszych przyczynach ruchu niezawisłych od prędkości”, a więc: o wahanii ciał sprężystych, o uderzaniu się ciał, o dźwięku czyli głosie i rozchodzeniu się jego, o spójności w ciałach i tarcu. Księga czwarta „o biegu i sile płynów” składa się z nauk: o ciśnieniu powietrza, o ruchu płynów w ogólności, o biegu rzek, o biciu i odbiciu czyli oporze płynów. Księga piąta „o biegu ciał niebieskich” traktuje o obrocie i siłach odśrodkowych pędnych (centryfugalnych), o tworzeniu się biegu kołowego, o figurze i wielkości ziemi, o biegu księżyca, o rocznym biegu ziemi, o budowie świata.

Wykład jest elementarny, ale ścisły i w zupełności odpowiadający współczesnemu stanowi nauki. Słusznie też mówi prof. J. N. Franke⁴⁾, że „jest to dzieło niepospolitej wartości, którego autor znał gruntownie literaturę przedmiotu i był wytrawnym pedagogiem”. Język przekładu, odczytywanego parokrotnie na posiedzeniach Towarzystwa do ksiąg elementarnych, doprowadzony został do wysokiej doskonałości. Ze słownictwa Rogalińskiego weszły tam wszystkie do dziś się utrzymujące wyrazy, a nowowprowadzane utrzymały się również, tak, że Mechanika Hubego stanowi główne źródło naszego słownictwa mechanicznego.

O młynach pisał ks. Osiński w swej Fizyce⁵⁾, mianowicie: „O urządzeniu młynów pływających”, „O młynach o kołach zewnętrznych, skrzyńczastych, czerpiących wodę czyli koreczkach albo korzecznikach”, „O wałecznikach albo wałnikach, t. j. młynach, których koła zewnętrzne — skrzydlate”. Krzysztof Kluk w t. III dzieła z r. 1781 o roślinach, cz. II, rozdz. VI, § 4 i 5, mówi o różnych młynach, defraudacjach młynarskich, o sposobach mielenia rozmaitych zbóż na mąkę i wyrobu wszelkich kasz. W dziele tegoż Kluka o rzeczach kopalnych (t. II z r. 1782) podane są wiadomości o kamieniach młyńskich i żarnowych.

„Najjaśn. Króla Jmci Polskiego Budowli Młyńskich Dyrektorem” tytułował się Jan Gottfried Schneider, który w r. 1790 wydał „Dokonałe opisanie sieczkarni konnej do pomnożenia aspektów Bayera o młynach lub dziewiętej części

Leupoldowego teatru machin. Część I”⁶⁾. W przedmowie powiada, że postanowił przełożyć na język polski, „od Bayera wydaną, część dziewiątą Leupolda *Theatrum Machinarum*”⁷⁾ i otrzymał od króla przywilej na wydanie tego przekładu. „Żeby zaś znający się na tym kunszcie mieli jakąś próbę, czego się mają spodziewać po tym dziele, które wydać zamyslałem, wystawiam tu jeden z mych przydatków, do zwyczaj wspomnianego autora”. Mówi dalej, że okazał praktycznie pożytki tejże sieczkarni w dobrach bankierów Teppera i Szulca i przy swoim „pierwszym wiatrakowi hollenderskim, przy Warszawie, za rogatkami Marymontskimi”. Reklamuje się jako stręczyciel majstrów młynarskich, wynalazca stępów dla garbarzy i budowniczy różnorodnych młynów.

Zapowiedziane dzieło wydał Schneider w r. 1794 p. t. „Dalsze poprawne i pomnożone Młynobudownictwo. Cz. I”⁸⁾. Rycina przedtytułowa przedstawia w postaci kobiety Mechanikę, która trzyma w ręku sylwetę Schneidra. Na tytule mianuje się on „Dyrektorem Budowli Mechanicznych J. K. Mości” i podaje przywilej królewski z r. 1789, zastrzegający mu monopol przerobionego przekładu dzieła Bayera, które w przedmowie określa już wyraźnie, mówiąc, że: „Najlepsze dzieło, które dotąd mamy o młynobudownictwie, jest to pod tytułem „Widowisko młynobudownictwa przez Macieja Bayera w Lipsku R. 1735 w niemieckim języku do druku podane a za kontynuację IX-ej części Leupoldowego Teatru Machin uważane być mogące”. Następują rozdziały: O cywiliach, O koła-cyrklach, O zrobieniu odcinka czyli Cyrkla proporcjonalnego, O użyciu odcinka, Objaśnienie kół wodnych i jakich więcej do machin potrzeba kołowrotów, z których jedno drugiem ruch udzielają, O proporcjach obrotów kamienia u swadro-łopato-łokcio-panstro-pływako- i górnówrotów, O stępomłynach do oleju, korzenia, jagieł i prochu, O foluszomłynach, O zrobieniu wszelkich kołowrotów do młynów i machin potrzebnych, O zrobieniu ręczkowałów, O wyrachowaniu kołacyrklów i czwartomiarów, O używaniu tabelli, O przedniejszych nazwiskach prostych i krzywych linii, jako też o zrobieniu podziałki, co u młynobudownictwa umieć konieczną jest potrzebą.

Wskazówki praktyczne wyłożone są przystępnie, język słaby, słownictwo, zebrane alfabetycznie na str. 365 — 374, wykazuje, podobnie jak i wyżej podane tytuły rozdziałów, że tłumacz zebrał tylko niektóre wyrazy, będące wtedy w użyciu między młynarzami, i dorabiał pozostałe, składając je na wzór niemieckich. Powstały w ten sposób dziwolagi jak: cywkował (Komptwelle), czwartomiar (Viertelmesser), działokrąg (Theilriss), dzieło szwadrowe (Stuberzeig), foluszomłyn (Walkmüle) i t. p. Bądź co bądź, słowniczek Schneidra zasługuje na uwagę piszących u nas o młynobudownictwie, choćby jako zbiór nowotworów, jakich unikać należy przy dobieraniu słownictwa.

Wspominany w dziale architektury ks. Wacław Sierakowski⁹⁾ zajmował się w r. 1786 założeniem w celach filantropijnych fabryki sukiennej w Krakowie. O tem założeniu, przelaniu praw założyciela na kompanię miejscową i o rewizji fabryki pisał Jan Sebastian Dembowski, komisarz cywilno-wojskowy województwa krakowskiego, w broszurze p. t. „Rzecz krótka o fabryce sukiennej krakowskiej...”¹⁰⁾, nie obejmującej szczegółów technicznych. Wspomina tylko autor o uznaniu już wtedy w Krakowie potrzeby szkoły tkackiej i o „oddaniu sprawiedliwości zwłokom ks. Ignacego Konarskiego, Pijara, który własnym staraniem swoim szkołę rzemieślniczą w Opolu założył”¹¹⁾.

⁶⁾ Fizyka doświadczeniami potwierdzona przez X. Józefa Hermana Osińskiego. Warszawa 1777, 8°, str. 542 z 10 tabl. fig.

⁷⁾ Pomieszał tu Schneider dwa odrębne dzieła, mianowicie Bayera *Theatrum machinarum oder Schauplatz der Mühlenbaukunst* (Lipsk 1735) i Leupolda *Neunter Theil oder Supplementum der Theatrum Machinarum oder Zusatz des Schauplatzes der Maschinen und Instrumente* (Lipsk 1739).

⁸⁾ W Warszawie, 1794, w druk. M. Grölla, 8°, k. 8, str. 374 oraz 38 tablic liczbowych i 17 tablic rysunków.

⁹⁾ Por. *Przegl. Techn.* 1908, str. 148.

¹⁰⁾ ...Dla wiadomości publicznej do druku podana. W Krakowie 1791, w drukarni Szkoły Głównej Koronnej, w 8-ce, k. n. 6, str. 138 i bilans percepty w 4-ce, k. 1.

¹¹⁾ Por. *Przegl. Techn.* 1897, str. 664, artykuł p. t. „Szkoła rzemieślnicza w Opolu, zatwierdzona w r. 1764”.

¹⁾ Por. Komisja edukacji narodowej i jej szkoły w Koronie 1773—1794. Zeszyt 36. Protokoły posiedzeń Towarzystwa do ksiąg elementarnych 1775—1792. Wydał Teodor Wierzbowski. Warszawa 1908.

²⁾ O rozprawce inżynierskiej Michała Hubego była wzmianka w dziale II, por. *Przegl. Techn.* 1910, str. 82.

³⁾ ...Pierwszy raz wydana. Oprawna zł. 4, w Krakowie 1792, w Drukarni Szkoły Głównej Koronnej, w 8-ce, str. 536 i tablic folio 13.

⁴⁾ *Mechanika Teoretyczna*. Wstęp o mechanice w Polsce.

⁵⁾ Warszawa 1790, 8°, kart 5 i str. 20 z 2 tablicami figur, rytymi przez Klopscha w Warszawie.

Broszurka bezimienna: „Nauka wyrabiania włókna konopnego y lnianego, do stopnia doskonałości takiej, iżby te włókna były białe y miękkie, z doświadczeń uczynionych w Wołeczynie zebrana...”¹⁾ obejmowała „nowy sposób uprawy pod konopie y wyrabianie pieńki czyli włókna konopnego, opisany przez X. Brüles a wydrukowany na rozkaz Komisji osad y handlu”.

W kilka lat później wyszło w trzech częściach nieco już techniczne dzieło Sierakowskiego „Rękodzieło fabryki sukiennej, które w Krakowie 1786 dla wielu pożytków i zatrudnienia ubogich pracą jest ustanowione...”²⁾. W części pierwszej pomieścił: „przedmowę okazującą konieczną potrzebę fabryki sukiennej w kraju” i następujące rozdziały: „wykład i podział fabryki”, „fabrykę sukienią uważać potrzeba jako sztukę”, „o pożytkach z fabryki wynikających”. Ten ostatni rozdział dzieli się na paragrafy, orzekające, że fabryka sukienna jest: 1) dobroczynna, 2) ludziom w powszechności i szczególności dogodna, 3) próżniactwu nieprzyjaciółką i wykorzenieniem, 4) cnoty przyczyną, 5) kołyską bogactw, 6) duszą handlu i społeczeństwa ludzi, 7) miłości związek (!), 8) rządu znakomitą zaletą, 9) gospodarstwa wszelkiego pomnożeniem, 10) prawdziwie rzetelnym skarbem, 11) ludu powszechnemu dobrem. Część druga, której przedmowa traktuje o istocie, pożytku i godności historii (!), poświęcona jest opisowi fabryki sukiennej i obejmuje rozdziały: 1) O porządkach, 2) O czeladzi, 3) O foluszu, 4) O farbierni, 5) O postrzygalni, 6) O magistrze (dyrektorze), 7) O instrumentach, 8) Przemyśle dobrego sukna, 9) Kary w fabrykach przepisane, 10) Władza krajowa, 11) Uwagi nad fabryką do tego uwiadomienie i tabele stosowne do dzieła zawierający, 12) Zachęcenie względem fabryki. W rozdziale siódmym wymienione są następujące „instrumenty”: kołowrotki małe i wielkie, wrzeciona, szpule, cywki, koniki, efner, kammy, łotki, szafy, łada, sztrajchy, ryski druciane, gręple, szczotki szyszkowe, machina do chędożenia wełny, kiba do snucia czyli snowadło, warsztaty, ramy, prassa ciepła, prassa zimna, kolorów mnogość ziemnych i z kwiatów. Tablice rozdziału jedenastego zawierają ceny jednostkowe robót. W części trzeciej Sierakowski daje rozdziały: 1) O owcach, 2) O wełnie, 3) O tkaniu na warsztacie, 4) O folowaniu, 5) O narzędziach fabrycznych, 6) Ogólne wyobrażenie postrzygalni, 7) uwagi nad dozorem obchodzenia się z sukniami, 8) Sukna na żołnierzy, kapoty i opończe, 9) Szczegółne opisanie postrzygalni, 10) O rozciąganiu sukna na ramie, 11) O prasach, 12) Przestrogi względem sukna, 13) Wiadomości potrzebne aby dobrze sądzić o gatunkach sukien fabrycznych, 14) Powszechności służący. Trochę tu już więcej wskazówek technicznych, choć nie brak także napuszonej deklamacji, cechującej wogóle pisma Wacława Sierakowskiego. Bądź co bądź, „Rzecz o fabryce sukiennej” zasługuje na uwagę, jako pierwszy druk polski o sukiennictwie.

Sierakowski pisał także o machinach i wydał: „Silnie czyli oszczędzenie zdrowia pracujących około ciężarów...”³⁾. W przedmowie wspomina Hubego „Mechanikę”, wydaną dla szkolnej młodzieży narodu polskiego, zastrzegając raczej dowcip, niż pomagającą w biedzie; ćwiczącą rozum, lecz nie wspierającą w gwałtownych przygodach i nędzy; na liczby

¹⁾ ... y dla pożytku publicznego, szczególnie dla Osób gospodarstwem bawiących się wydana w Warszawie 1792, w druk. M. Grölla, 12-a, str. 54.

²⁾ ... przez W. J. X. Wacława Sierakowskiego, proboszcza katedralnego krakowskiego, jako fabryki sukiennej protektora, w trzech częściach zawarte. Pracą i kosztem autora. W Krakowie 1797, w drukarni Szkoły Głównej, 8^o, t. I, k. n. 4, str. 106, t. II, k. n. 8, str. 92, t. III, k. n. 8, str. 212.

³⁾ ... Dla użytku powszechnego przez W. J. X. Wacława hrabię Sierakowskiego Proboszcza Katedralnego Krakowskiego wydane, pracą i kosztem autora, z figurami na miedzi rżniętymi w Krakowie, w drukarni Szkoły Głównej Roku 1799, 8^o, k. n. 126, tablic in fol. XXI rytych na miedzi. Niektóre, czysto odbite, nie mają podpisu rytownika; pod jedną mniej wyraźną wyryty podpis P. Allmer, pod innymi zamazanymi: Adam G. Podebrański w Krakowie.

tylko rachowaniu i zgadzaniu stosunków rozmaitych przez algebrę, ciał wagi, płynności, ciężaru, światła, ruchu, biegu, spadku etc. zasadzoną”. To też, mówi dalej, „wydać mechanikę czyli wiadomość o silniach i o używaniu tychże w przykładach umyśliłem, równie (jak tamta) z rozumu swój początek ciągnącą i na stosunku się przez rachubę wynikającą gruntującą” i t. d.

Pomysł swój przeprowadził Sierakowski w sposób nader prosty, sporządzając wyciąg ze wspaniałego zbioru narzędzi, maszyn i rusztowań Mikołaja Zabagii, wydanego z polecenia papieża Benedykta XIV w r. 1743⁴⁾. O Zabagii pisze w przedmowie, że: „czytać nie umiając, bez nauczycieli całe, swego tylko dowcipu na dobre używaniem tak w Mechanice wygórował, iż wszystkich w tym rodzaju dawniejszych wieków majstrów zaiste przewyższył”. Z 54 okazałych tablic Zabagii skopiował 21, zmniejszając format z 40 × 30 cm na 34 × 23 cm. Wybrał rzeczy najpożyteczniejsze a objaśnienia starannie przetłómaczył. Każdy rozdział tekstu stanowi objaśnienie jednej tablicy, mianowicie: 1) O instrumentach rozmaitych do różnych silni należących; 2) O linach, sznurach, powrozach, postronkach, szpagatach; 3) O blutowaniu czyli spajaniu stragarzy i belek wszelkiego gatunku; 4) O wiązaniach rozmaitych; 5) O klubach i kołowrotach różnych; 6) O kafarach; 7) O użyciu masztu w rusztowaniach przesuwających się z miejsca na miejsce mających; 8) O wiązaniach rozmaitych toczyć się mających; 9) O drabinach; 10) O wiązaniu w piętra toczącym się; 11) Sposób bielenia wszelkich bądź największych fabryk (drabiny i deski na sznurach); 12) Modele posadzek; 13) Sposób podpierania ścian, podjeżdżając je nowymi fundamentami bez wszelkiej ruiny; 14) O kopalni marmurów albo głazów i o sposobach osuszania wód zaskórnych, ułatwiających tę pracę; 15) Sposób karowania i przewożenia sztuk wielkich z łatwością; 16) Sposób robienia wygodnych karrów do przewożenia potrzeb wszelkich z łatwością; 17) Sposób wyrzynania i wynoszenia ścian bez uszkodzenia sztuk rozmaitych dzieł; 18) Sposób wygodnego rusztowania do przenoszenia go przez dwóch ludzi gdzie trzeba; 19) Sposób rusztowania wiszącego; 20) Dziwnego rusztowania w Bazylice Św. Piotra w Rzymie opis, służącego do chędożenia i naprawiania tak obszernego sklepienia przez tegoż Pana Mikołaja Zabagii uczynionego i wynalezionego; 21) Opis dziwnego tego rusztowania (w kaplicy N. Sakramentu w bazylice św. Piotra). Zamykając ostatni rozdział, po wzmiance, że Zabagię monarchowie hiszpański i francuski chcieli do siebie przeciągnąć, on jednak nie zgodził się na opuszczenie Rzymu—dodaje Sierakowski taką oryginalną uwagę: „Któż się nie zadziwi Boskiej koło nas Opatrzności, iż i w niskich urodzeniach tak wywyższa ludzi, że się o nich starają korony, narody ich chcą za swoich a wszyscy w potomności szacują, poważają i wielbią. W rzeczy samej najrzetelniej prawdy doszedłszy Petrarcha i słusznie nam ją za naukę w dziełach swoich zostawił a ta jest: Wszelka krew jednego jest koloru, jeżeli zaś trafia się iż jedna nad drugą jaśniejsza, tedy to nie szlachetności urodzenia ale czerstwości zdrowia jest skutkiem”.

Jak wykazują tytuły rozdziałów, „Silnie” Sierakowskiego obejmują ogólne wiadomości i szczegóły praktyczne o machinach używanych w budownictwie monumentalnym. Treściwe objaśnienia Zabagii nierównie są ściślejsze od opisów Sierakowskiego w „Rękodziele Fabryki Sukiennej”. Język i słownictwo są także poprawniejsze. Książka w swoim czasie była pożyteczna, a i dziś można jeszcze w niej znaleźć interesujące wskazówki praktyczne.

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

⁴⁾ Castelli e ponti di maestro Niccola Zabaglia con alcune ingegnose pratiche e con la descrizione del trasporto dell' obelisco vaticano e di altri del cavaliere Domenico Fontana. In Roma 1743. Format 0,48 × 0,37 m. Tekstu (po łacinie i po włosku równolegle) str. 21 i k. n. 4. Tablic 54.

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. Sprawozdanie z posiedzenia technicznego w d. 28 lutego r. b. Przewodniczył p. I. Radziszewski. Po przyjęciu proponowanego porządku

dziennego zatwierdzono sprawozdania z posiedzeń technicznych z dn. 7 i 14 lutego r. b.

W skrzynce zapytań nic nie znaleziono.