

zali temperatury t_1' i t_2'' do t_1 oraz t_2' i t_2'' do t_2 , to funkcje f będą zbliżały się do pewnej granicy, nierówności (11) i (12) jednak nie zmieniają znaku.

Na granicy będzie:

$$\left. \begin{aligned} f(t_1, t_2, v_1', v_2', C) &\leq f(t_1, t_2, v_1'', v_2'', C') \\ f(t_1, t_2, v_1', v_2', C) &\geq f(t_1, t_2, v_1'', v_2'', C') \end{aligned} \right\} \quad (13).$$

Nierówności (13) wzajemnie się wykluczają, może być zatem tylko

$$f(t_1, t_2, v_1', v_2', C) = f(t_1, t_2, v_1'', v_2'', C').$$

Na wartość funkcji f nie wpływają, zatem wartości v_1, v_2, C lecz tylko wartości t_1 i t_2 , czyli *wydajność silników termicznych zależy tylko od temperatur źródeł.* (D. n.)

PIŚMIENICTWO TECHNICZNE POLSKIE.

I. Architektura.

(Ciąg dalszy do str. 225 w № 18 r. b.)

W założonym w r. 1860 w Warszawie *Dzienniku Politechnicznym* braci MARCZEWSKICH, spotykamy projekty architektoniczne MARCONI'EGO i ANKIEWICZA. Młody wtedy budowniczy JAN HEURICH ojciec (ur. 1834, zm. 1887 r.) podał szczegółowy opis budowy kościoła w Wilanowie¹⁾, którą prowadził w charakterze pomocnika autora projektu MARCONI'EGO. W r. 1862 podał starannie opracowany artykuł „O budowie szkółek wiejskich”²⁾. Do wydawanej przez ks. Tadeusza Lubomirskiego *Biblioteki Rzemieślnika Polskiego* dał HEURICH dwa przewodniki: dla stolarzy³⁾ i dla cieśli⁴⁾. Były to prace sumienne, ułożone ze znajomością rzeczy, napisane dobrym językiem, z użyciem wyrazów istotnie przez rzemieślników używanych, w celu przystępności. Rozeszły się też w kilku wydaniach i były cennymi nabytkami naszego piśmiennictwa technicznego. Pisywał HEURICH do *Gazety Przemysłowo-Rzemieślniczej* a drukowany tam między innymi jego artykułami, odczytał: „Jak robotnicy u nas mieszkają i jak mieszkać powinni” wyszedł w 1873 r. w oddzielnej odbitce. Jako budowniczy, uczeń MARCONI'EGO, odznaczył się HEURICH znajomością i znakomitem władaniem renesansu włoskiego XV i XVI w. Poniżej będzie jeszcze mowa o dalszej jego działalności piśmienniczej.

Nie przyjmując udziału w *Dzienniku Politechnicznym*, pracowali równocześnie na niwie piśmienniczej, w dziale budownictwa wiejskiego, budowniczoje warszawscy: MARTIN i ZABIERZOWSKI. KAROL MARTIN (ur. 1817, zm. 1891 r.) budowniczy wykształcony we Francji, przyjmował udział przy budowie Instytutu szlacheckiego w Warszawie a w 1853 r. mianowany nauczycielem budownictwa wiejskiego w warszawskiej Szkole Sztuk Pięknych i w Instytucie gospodarstwa wiejskiego i leśnictwa w Marymoncie, pełnił te obowiązki do czasu zniesienia obu tych zakładów. Uczniowie Szkoły Sztuk Pięknych cenili jego wykłady, treściwe, praktyczne i zalecające się dobrym językiem. Wykłady te były w r. 1860 litografowane i wydane p. t. „Budownik rolniczy czyli zbiór treściwych wiadomości do projektowania, anszlagowania i budowania na wsi”⁵⁾. W części pierwszej mieści się obraz ogólny zasad dotyczących się urządzenia budowli wiejskich mieszkalnych, gospodarskich i fabrycznych oraz tabela synoptyczna wymiarów części składowych; część druga obejmuje anszlagowanie a część trzecia zarys ogólny postępowania przy wykonaniu głównych robót budowlanych oraz robót zastosowanych wyłącznie do budowli wiejskich. Pisywał MARTIN w zakresie swej specjalności do różnych czasopism⁶⁾ a bardzo dobry artykuł o budownictwie wiejskim podał w dawniejszej *Encyklopedii Rolnictwa*⁷⁾. Mianowany profesorem budownictwa w Instytucie w Puławach, wykładał tam do czasu wysłużenia emerytury.

ALEKSANDER ZABIERZOWSKI (ur. 1818, zm. 1871 r.), uczeń CORAZZI'EGO, był budowniczym rządowym w Radomiu a następnie zajmował się praktyką prywatną w Warszawie. Wydał: „Praktyczne budownictwo wiejskie. Zbiór planów na budowę wiejskie w rozmaitych rozmiarach, a mianowicie: domy mieszkalne tak zwane dwory, ozdoby architektoniczne ogrodów, jako też: altany, ogrodzenia, mostki i t. p., oficyny dla służby, domy włościańskie, zabudowania dla kolonistów, gorzelnie, karczmy, śpichlerze, stodoły, obory, owczarnie, kościoły, kaplice i t. p.” w dwóch seryach⁸⁾. Pragnąc przysięż dostarczyć zasadniczych wiadomości, wchodzących w zakres budownictwa wiejskiego, wydał równocześnie: „Przewodnik praktyczny dla budujących, zawierający zbiór wszelkich wiadomości dotyczących się budownictwa, zebranych i ułożonych z praktycznych doświadczeń techników i budowniczych, jako też własnych”⁹⁾. W pierwszej części „Przewodnika” mieszczą się rady o przygotowaniu materiałów budowlanych, ich ciężkości i zwózce, a w części drugiej o robotach wykonywanych przy budowie z uwagą na oszczędność oraz zasady obliczania kosztów. Dziełko treściwe i praktyczne przyniosło pożytek w swoim czasie¹⁰⁾.

W *Przeglądzie Technicznym* dawniejszym z lat 1866/7 ogłaszali swe projekty budowniczowie: BERENDT i TOURNELLE. MARCELLI BERENDT (ur. 1824, zm. 1891 r.), wychowaniec warszawskiej Szkoły Sztuk Pięknych, podał swój „Kościół w Perechreście” (gub. Mińska), a FRANCISZEK TOURNELLE (ur. 1818, zm. 1880 r.): „Kościół parafialny katolicki w Łodzi” i „Dzwonnicę przy katedrze we Włocławku”. TOURNELLE był budowniczym gubernialnym warszawskim i zajmował się budową szpitali. Pisał „O ogrzewaniu i opowietrzaniu szpitali” w *Gazecie Lekarskiej*¹¹⁾, podał w *Pamiętniku Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego*¹²⁾. „Sprawozdanie z podróży odbytej do Niemiec i innych krajów środkowej Europy, w celu zwiędzenia ważniejszych zakładów dla obłąkanych” a w dziele zbiorowym: *Rys historyczno-statystyczny szpitali*¹³⁾, artykuł: „Warunki budowlane szpitali”, w którym mówił o wyborze miejsca pod budowę szpitala, konstrukcji szpitala ogólnej i w szczególności, ich formie i ogólnym rozkładzie wewnętrznym, ogrzewaniu, wentylacji i t. d. TOURNELLE był chętnym do pióra, polemizował z IDŹKOWSKIM w kwestyi stylów, o czym była już wzmianka.

W Galicyi pisywał równocześnie o budownictwie ze stanowiska przemysłowego KAZIMIERZ LANGIE. W broszurze: „O związku budownictwa z ekonomią społeczną i obecnem jego zadaniu u nas”¹⁴⁾, mówił o potrzebie mieszkań ekonomicznych dla ubogiej ludności, przytaczał charakterystyczne ustępy z „Krótkiej nauki budowniczej”, „Budownictwa wiejskiego”.

¹⁾ Kościół w Wilanowie z 4 tabl. rys. (Dz. Politech. 1860, str. 4—6, 33).

²⁾ O budowie szkółek wiejskich z 3 tabl. rys. (Dz. Politech. 1862, str. 53—56).

³⁾ Przewodnik dla stolarzy obejmujący cały zakres stolarstwa. Warszawa 1862, 8°, str. VIII, 245, XXIV. Wyd. 2-e. Warszawa 1876, 8°, str. IV, 280, XX. Wyd. 3-e. Warszawa 1882, 8°, str. 281.

⁴⁾ Przewodnik dla cieśli obejmujący cały zakres ciesielstwa, z 229 drzeworytami w tekście. Warszawa 1871, 8°, str. VII, 278, III. Wyd. 2-e. Warsz. 1874. Wyd. 3-e. Warsz. 1877, 8°, str. VI, 306, II.

⁵⁾ 4°, cz. 1, str. IV, 216; cz. 2, str. 345; cz. 3, str. 171.

⁶⁾ Opis budowania domu mieszkalnego murowanego z podwójnymi ścianami zewnętrznymi przy Instytucie gosp. wiej. i leśn. w Marymoncie (Przegl. Roln. Przem. i Handl. 1857, № 27, 29). Zarys budownictwa wiejskiego (Przegl. R. P. i H. 1858, № 33). Osady włościańskie (Kalendarz Jaworskiego 1859, str. 35—42). Owczarnie czyli składy na owoce zimowe (Korespondent roln. handl. i przem. 1859, № 31). Dworek szlachecki czyli folwark z mieszkaniem pańskim (Kalendarz Jaworskiego 1860, str. 31—35).

⁷⁾ Rok 1873, t. I, str. 189—257.

⁸⁾ 12 i 7 zeszytów. Radom i Warszawa, druk. S. Orgelbranda, 1857—1862, 4°, str. 58, 25, tablic LXIII, XXIX.

⁹⁾ Warszawa, w druk. S. Orgelbranda, 1857, 8°, str. 290 k. n. 2, tabl. litogr. IX.

¹⁰⁾ W *Przeglądzie Roln. Przem. i Handl.* z r. 1857 pisał Zabierzowski o „Cegle robionej na sucho” (№ 34). W temże piśmie jeszcze w r. 1856 (№ 15 i 16) podany był artykuł Karola Kobylańskiego: „Budowle folwarczne i wielki prospekt na nie przez K. Zabierzowskiego, budowniczego w Radomiu”. W 1858 podał tam (№ 22) Zygmunt Gawarecki recenzję „Praktycznego budownictwa wiejskiego”.

¹¹⁾ № 33, 34 i 35 z r. 1869. Odbitka: Warszawa 1869, 8°, str. 16 z 1 tabl. litogr.

¹²⁾ Rok 1869, t. LXI od str. 119 Odbitka: Warszawa 1869, 8°, str. 24.

¹³⁾ Warszawa 1872, 8°, str. III, XIX, 576 i 3 tabl. Artykuł Tournelle'a mieści się na str. I—XVII.

¹⁴⁾ 8°, str. 41 i 1 k. Toż samo bezimiennie: *Przemysł* 1865, 8°, str. 41. Wydanie lipskie było odbitką z *Kalendarza Naukowego* na r. 1865 (Lipsk, Brockhaus).

skiego¹ ks. ŚWITKOWSKIEGO i wspominał o projektach chat wiejskich AL. ZABIERZOWSKIEGO oraz o materyałach do porównawczych badań nad budowlami wiejskimi, nagromadzonych przez BOL. PODCZASZYŃSKIEGO. W dawnej *Encyklopedyi Rolnictwa* podany był artykuł LANGIEGO o „Budynkach gospodarskich”²).

W Krakowie tymczasem pracowali na polu piśmienniczym: KREMER, POKUTYŃSKI i ŻEBRAWSKI. KAROL KREMER (ur. 1812, zm. 1860 r.), brat głośnego estetyka JÓZEFA, doktor filozofii Uniw. Krak.³), budowniczy wykształcony za granicą, położył zasługi strzeżeniem ojczystych pamiątek i murów starego Krakowa. Podjąwszy trudne zadanie połączenia w jedną całość gmachów zniszczonego uniwersyteckiego Collegium i domów sąsiednich, stworzył plany wspaniałej budowli, wykończonych między 1867 a 1870 r. przez BERGMAN'A z Wiednia i FELIKSA KSTĘŻARSKIEGO. W *Rocznikach Tow. Nauk. Krak.* ogłosił: „Niektóre uwagi o ważności zabytków sztuk pięknych na naszej ziemi” (r. 1849, t. XIX) i „Wiadomość o niektórych budynkach krakowskich, ze strony sztuki uważanych” (r. 1852, t. XXIII). Jego pióra jest także „Opis architektoniczny Krakowa”, podany w *Pamiętnie z Krakowa* J. MACZYŃSKIEGO.

FILIP POKUTYŃSKI (ur. 1829, zm. 1879 r.), profesor Instytutu technicznego, o własnej sile i z pomocą uczniów zbierał plany starych zabytków budownictwa, zwłaszcza kościołów, wskazując konieczność zainteresowania się przeszłością sztuki. W podejmowanych kilkakrotnie wydawnictwach zaznaczał wyraźnie kierunek prac zbiorowych, w jakim działać należy, aby drogą najprostszą zgromadzić prawdziwy materyał do badania dziejów krajowej sztuki, z możebnością stosowanie form dawnych w nowym budownictwie. Jego „Kościoły Krakowskie”, wydane w r. 1864 w trzech zeszytach autografowanych⁴), obejmują między innymi kościół Ś. Piotra i kaplicę Zygmuntowską. W autografii również wydał swój projekt „Willi w Piekarach”⁵), próbę angielskiego gotyku. Swe poglądy estetyczne streścił w 1867 r. w rozprawie: „Jak zapatrywać się należy na kierunek dzisiejszej architektury. Zarys osnuty na historii sztuki”⁶). Próbował także wydawać wzory dla rzemieślników budowlanych. W 1870—1872 r. wyszły we Lwowie jego „Szczegóły konstrukcyi stolarskich przy budowach przeprowadzonych przez Tow. galic. wyrobu cegieł maszynowych i przedsiębiorstwa budowli”⁷). Prace POKUTYŃSKIEGO były zapowiedzią późniejszego rozwoju piśmiennictwa architektonicznego w Krakowie.

TEOFIL ŻEBRAWSKI (ur. 1801, zm. 1887 r.), znakomity bibliograf naszego piśmiennictwa w dziedzinie nauk ścisłych, czystych i stosowanych, jako budowniczy kierował odbudową kościoła dominikańskiego w Krakowie. W swym wydawnictwie, zatytułowanym: „Nasze zabytki”⁸), pisał „O kościołach ubitych w Krakowie”. Główną wszakże zasługę położył przez wydanie „Słownika wyrazów technicznych, dotyczących się budownictwa”⁹), stanowiącego dotąd najpoważniejszy zbiór w tym zakresie. Wydał wiele pism i broszur w różnych przedmiotach¹⁰). O odnoszących się do inżynierii przyjdzie nam jeszcze wspominać.

Uwydatniający się w pracach BOL. PODCZASZYŃSKIEGO w Warszawie, KREMER, POKUTYŃSKIEGO i ŻEBRAWSKIEGO w Krakowie, kierunek archeologiczno-historyczny, który później, rowinięty świetnie przez ŁUSZCZKIEWICZA, wytworzył szkołę w Krakowie, zapoczątkowany był przez naszych archeologów. Już AMBROŻY GRABOWSKI podał niektóre cieka-

we a skądinąd wcale nieznane szczegóły w „Historycznym opisie Krakowa” (1-e wyd. z r. 1822, ostatnie 5-e z 1866 r., p. t. „Kraków i jego okolice”), „Dawnych zabytkach m. Krakowa” (1850 r.), „Starożytnych wiadomościach o Krakowie” (1852 r.) a zwłaszcza w „Skarbnicy naszej archeologii, obejmującej średniowiekowe pomniki wojennego budownictwa polaków...” (Lipsk 1854 r., z 39 wizerunkami baszt i bram krakowskich). W dalszym ciągu pisali o zabytkach krakowskich MACZYŃSKI i ŁĘPKOWSKI. JÓZEF MACZYŃSKI wydał „Pamiętnik z Krakowa” (1845 r., trzy tomy z rys. i planami), „Kraków dawny i teraźniejszy” (1854 r.). JÓZEF ŁĘPKOWSKI rozpoczął wydawnictwo dzieła: „Starożytności i pomniki Krakowa (1847—1849 r., VII zeszytów, 7 ryc. in fol.), pisał o „Kalwarii Zebrzydowskiej (1850 r.), „O poszanowaniu zabytków przeszłości” (1862 r.), „Przegląd zabytków przeszłości z okolic Krakowa” (1863 r.), „Sprawozdania i studia. O zabytkach Kruszwicy, Gniezna i Krakowa...” (1866 r.), „O budownictwie drewnianem u nas” (*Czas* 1866 r.). Wymienić tu można także JÓZEFA MUCZKOWSKIEGO „Dwie kaplice Jagiellońskie w Katedrze Krakowskiej” (1859 r.).

Zabytkami budownictwa innych stron kraju zajmowali się: FRANC. KSAW. KUROWSKI, pijar, w „Wiadomości o kościele, kolegium i innych gmachach należących dawniej do XX Jezuitów warszawskich (1836 r.) i „Wiadomości historycznej o kościele Św. Jana w Warszawie (1841 r.); FRANC. MAX. SOBIESZCZAŃSKI w „Wiadomościach historycznych o sztukach pięknych w dawnej Polsce, zawierających opis dziejów i zabytków budownictwa...” (Warszawa 1847—1849 r., dwa tomy); KONSTANTY TYSZKIEWICZ w „Wiadomości historycznej o zamkach, horodyszczach i okopiskach starożytnych na Litwie i Rusi” (Wilno 1859 r.); JÓZEF ŁUKASZEWICZ w „Krótkim opisie historycznym kościołów... w dawnej diecezji Poznańskiej” (Poznań 1858—1864 r., trzy tomy); KS. IGNACY POŁKOWSKI w „Katedrze Gnieźnieńskiej” (Gniezno 1874—1876 r.).

Wymienione tu zostały tylko prace ważniejsze. Spis prac odnoszących się do poszczególnych zabytków budownictwa w kraju podany jest w *Bibliografii Historii Polskiej* d-ra LUDWIKA FINKLA.

4. Ostatnie czasy (1875—1907 r.) Poznań, Wilno, Warszawa.

W ciągu ostatniej ćwierci ubiegłego stulecia, rozwija się równocześnie piśmiennictwo budownicze w trzech ogniskach: warszawskim, lwowskim i krakowskim, zaopatrzonych w czasopisma, uprawiające architekturę obok innych działów techniki. Poza temi trzema ogniskami w innych dzielnicach kraju zaznaczyć można tylko oderwane usiłowania.

Najwytrwalej, choć w najcięższych postawieni warunkach, pracowali budowniczowie poznańscy. W warszawskim czasopiśmie *Inżynieria i Budownictwo* podany był w 1879 r. projekt bud. K. BALLESTEDTA „Dom przy ul. Małorycerskiej w Poznaniu”. W 1888 r., gdy technicy poznańscy zjednoczeni wtedy od lat paru w kole zawodowe, przyłączyli się do Towarzystwa Przyjaciół Nauk i wytworzyli w jego łonie wydział techniczny, wiceprezesem wydziału był bud. JAN RAKOWICZ, który na jednym z posiedzeń miał wykład „O najważniejszych zabytkach architektonicznych Weroni”, streszczony w *Czasop. Techn.* lwowskim (1888 r.). W 1890 r. mówił „O cechach charakterystycznych dawniejszych kościołów w Wielkopolsce” i „O nowoczesnych poglądach na wewnętrzne urządzenia kościołów parafialnych katolickich”. W r. 1892 wyszła w Poznaniu z 2 tabl. broszurka JANA RAKOWICZA i WINCENTEGO DYLEWSKIEGO: „Projekta do budowy domów frontowych przed teatrem polskim w Poznaniu”. Po kilku latach, w ciągu których wydział techniczny nie istniał, gdy w 1895 r. technicy poznańscy znów zbierać się zaczęli, bud. RAKOWICZ objaśniał na jednym z zebrań swój „Projekt kościoła wiejskiego w Mądrem pod Środą”.

W 1896 r. nastąpiło nowe przyłączenie się techników poznańskich do Tow. Przyj. Nauk i od tego czasu w wydziale przyrodników i techników, któremu przewodniczył dr. FR. CHŁAPOWSKI, zastępcą przewodniczącego jest inż. RYDYGIER. W r. 1898 mówił inż. RYDYGIER na jednym z posiedzeń „O bazylikach starożytnych i chrześcijańskich”.

Na zebraniach techników poznańskich występowali oprócz wymienionych z odczytami architektonicznej treści: JULIAN GRABSKI „O systemie stawiania budynków gospodar-

¹) *Encykl. Roln.* 1873, t. I, str. 257—273.

²) Bronił rozprawy p. t. „Methodus graphica inveniendi puncti splendidi in superficie sphaerae... Cracoviae, typis D. E. Friedlein, 1834”, 8^o, str. 26 i 1 tabl.

³) Folio duże, trzy kartki tekstu polskiego i tyleż niemieckiego.

⁴) Kraków 1875. Folio XIII tablic, z objaśnieniem na odwrotnej stronie karty tytułowej.

⁵) Odbitka z XXXVIII tomu *Roczników Towarzystwa Naukowego Krakowskiego*. Kraków 1867, 8^o, str. 20.

⁶) Zeszytów VII, folio, 1 karta spisu zeszytów, zeszyt po 6 tablic i po 1 karcie spisu (Odbite w kilkunastu egzempl.).

⁷) Kraków. Zesz. I, 1865, 4^o, str. 41 i 30; zesz. II, 1874, 4^o, str. 43—56, tabl. 17—24.

⁸) Nakładem Akad. Um. Kraków 1883, 8^o, str. 433.

⁹) Przytoczyć tu można artykuł niemiecki Żebrańskiego: „Der Altar St. Johannis des Täufers in der St. Florians-Kirche zu Krakau”, podany w *Mittheilungen der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale. VII. Neue Folge*. Odbitka: Wien 1881, 4^o, str. 82—86 z rycinami w tekście.

skich" (1888 r.); STANISŁAW ZEYLAND „O architekturze hellenistycznej (1888 r.), „O powstaniu starochrześcijańskiej formy bazylikowej" (1891 r.), „O budowlach w Zakopanem", „O odpowiednim zastosowaniu różnych stylów do nowoczesnego umeblowania mieszkań naszych" (1895 r.); LUDWIK FRANKIEWICZ „O wyzyskaniu gruntów (placów) w Poznaniu i o rozkładzie na nich mieszkań" (1895 r.). Odczyty wygłoszone w 1895 r. streszczone były w artykule: „Z życia technicznego w W. Księstwie Poznańskim", podanym w *Czasop. Techn. lwowskim* z r. 1896.

Ze sprawozdań rocznych wydziału przyrodników i techników, podawanych w *Rocznikach Tow. P.N.*, notujemy przedstawiane projekty budownictwa: STANISŁAWA BORUCKIEGO „Szkic do budowy kościoła Ś. Łazarza pod Poznaniem", LUDWIKA FRANKIEWICZA „Projekt fabryki papierosów" (1896 r.), dalej bezimienny odczyt: „O budownictwie w dawnej Polsce od najdawniejszych czasów aż do wieku XVI-go", wreszcie odczyty F. ŻAKRZEWSKIEGO „O szkodliwym wpływie wody na budynki" (1904 r.) i K. RUCIŃSKIEGO „Kilka uwag o stylach", „Stosunek kultury do sztuki" (1904 r.).

Oddzielnie wydana została w Poznaniu w r. 1896 broszura ZYGMUNTA ks. CZARTORYSKIEGO: „O stylu krajowym w budownictwie wiejskim" ¹⁾. Autor, określiwszy charakterystyczne cechy naszych dawnych budowli wiejskich, przechowane w niektórych nowszych, powstaje przeciwko pruskim typom budowli, rozpowszechniającym się w Poznańskim i zachodnich częściach Królestwa.

W Wilnie dr. WŁ. ZAHORSKI wydał opis „Katedry Wileńskiej" ²⁾, obejmujący obok skrętnie zebranych szczegółów

¹⁾ 8°, str. 69.

²⁾ Katedra Wileńska. Opracował dr. Władysław Zahorski. Ilustracje podług fotografii S. Fleury'ego oraz autora. Wilno. Nakład księgarni Józefa Zawadzkiego 1904. 8°, str. 226 z 74 fotodrukami oraz tablicą przedstawiającą: „Plan Górnego Zamku i dolnego pałacu W. W. Xiążąt Lit. i innych budowli należących do okręgu Zamkowego. Zrysowany przez Architekta Król. S. Kosse, 1779 r.".

historycznych, fotodruki zewnętrznego i wewnętrznego widoków katedry, odbudowanej przez GUCEWICZA.

W Warszawie, wychodzący od początku 1875 r. *Przegląd Techniczny*, w pierwszych latach wydawnictwa mniej się zajmował architekturą. Podano zaledwie: w 1875 r. „Projekt dworu wiejskiego" (drewnianego) cenionego budowniczego warszawskiego JÓZEFA ORŁOWSKIEGO (ur. 1822, zm. 1880 r.), w 1876 r. „Projekt domu wiejskiego dla właściciela średniej zamożności" budowniczych KAROLA CHOJNACKIEGO i BRONISŁAWA ZOCHOWSKIEGO, w 1877 r. artykuł ALEKSANDRA BOROWSKIEGO „Wyrobienie cegły wapiennej i budowle z niej według d-ra BERNHARDIEGO", w 1878 r. budowniczego m. PRZEMYSŁA MICHAŁA ZAJĄCZKOWSKIEGO (ur. 1842, zm. 1900 r.) „Przewietrzanie mieszkań i ich ogrzewanie ciepłem powietrzem", a w 1880 r. artykuł tegoż „O grzybie drzewnym domowym, warunkach jego pojawiania się i sposobach tepienia". Redakcja nie liczyła wtedy w swym gronie żadnego budowniczego a mały format pisma nie zachęcał architektów do ogłaszania w nim projektów.

Na rozwój piśmiennictwa budowniczego w Warszawie wywarło też wpływ zbawienny założenie w 1879 r. drugiego czasopisma technicznego *Inżynierii i Budownictwa*. Dwutygodnik ten, w dużym formacie, wydawać zaczęli młodzi inżynierowie ze szkoły gandawskiej, WIKTOR CZARLIŃSKI i WITOLD ŻUKOWSKI. Jako redaktor odpowiedzialny podpisywał pismo bud. STANISŁAW GRZYWIŃSKI (ur. 1839, zm. 1880 r.). Redakcja dołożyła starań by pobudzić do pracy piśmienniczej budowniczych krajowych i zaraz w pierwszych dwóch latach ogłosiła wiele projektów i artykułów. Z grona redakcyjnego: CZARLIŃSKI drukował „Budownictwo wiejskie" (1879/80 r.), opracowane podług dzieł francuskich, niemieckich i angielskich a GRZYWIŃSKI zamieszczał projekty: „Dwór wiejski w dobrach Srebrna w pow. Łęczyckim" (1879 r.) i „Dwór wiejski w dobrach Kamień w pow. Lipnowskim" (1880 r.).

(C. d. n.)

Feliks Kucharzewski.

KRÓTKI ZARYS MECHANIKI

w języku wektorów.

Przez Ludwika Silbersteina.

(Ciąg dalszy do str. 227 w № 18 r. b.).

Kinematyka powierzchni nieciągłości.

Niechaj znowu $f=0$ będzie powierzchnią nieciągłości (σ). Jeżeli \mathbf{D} oznacza przesunięcie, mamy dla nieciągłości pierwszego rzędu $[\mathbf{D}]=0$, podczas gdy wektory $\nabla D_1, \nabla D_2, \nabla D_3$ i $\frac{d\mathbf{D}}{dt}$ są wogóle nieciągłe, czyli

$$[\nabla D_1], [\nabla D_2], [\nabla D_3], \left[\frac{d\mathbf{D}}{dt} \right] \text{ różne od zera.}$$

Widzieliśmy już, że pierwsze trzy nieciągłości są scharakteryzowane przez jedyny wektor \mathbf{m} . Dla określenia nieciągłości pochodnej czasowej, czyli skoku prędkości

$$[\mathbf{v}] = \left[\frac{d\mathbf{D}}{dt} \right]$$

należy również podać jedną wielkość wektorową, powiedzmy $\mathbf{m}' = [\mathbf{v}]$.

Cała więc nieciągłość pierwszego rzędu będzie określona przez dwa wektory \mathbf{m} i \mathbf{m}' , wogóle różne dla różnych punktów powierzchni σ.

Lecz dwa te wektory nie są od siebie niezależne. Jeżeli mianowicie nieciągłość, panująca w chwili t na pewnej powierzchni, ma w następnej chwili $t+dt$ znajdować się również na pewnej powierzchni, innemi słowy—jeżeli wymagamy, aby powierzchnia σ nie rozszczepiła się na kilka innych, ani też nie „rozplynęła się", natenczas między $[\nabla D_1]$ etc. z jednej a $[\mathbf{v}]$ z drugiej strony zachodzić muszą pewne związki, które HADAMARD, za przykładem HUGONOT'A, nazywa kinematycznymi warunkami zgodności (compatibilité). Dla nieciągłości I-go rzędu podał je już E. B. CHRISTOFFEL w roku 1877, pod nazwą warunków foronomicznych. ¹⁾

¹⁾ Por. Hadamard'a i Zemplén'a loc. cit.

Według założenia mamy $[\mathbf{D}]=0$, a więc z osobna $[D_1]=0, [D_2]=0, [D_3]=0$. Rozważmy więc znowu funkcję skalarną ϕ położenia i czasu, taką, iż u powierzchni σ jest

$$[\phi] = 0.$$

Jeżeli warunek ten ma być spełniony nie tylko dla chwili t , lecz również dla $t+dt$, mamy

$$d[\phi] = 0,$$

czyli

$$\mathbf{l} [\nabla \phi] + \left[\frac{d\phi}{dt} \right] dt = 0 \quad \dots \quad (a),$$

gdzie \mathbf{l} jest elementem liniowym jakimkolwiek, byle tylko czyniącym zadość warunkowi

$$\mathbf{l} \nabla f + \frac{df}{dt} dt = 0 \quad \dots \quad (b).$$

Dla pochodnej cząstkowej ze względu na czas t napisaliśmy $\frac{d}{dt}$, albowiem \mathbf{a} czyli a_1, a_2, a_3 mają przy różniczkowaniu tem być stałe; innemi słowy, mamy śledzić za tą samą „cząstką" ciała; dla takich zaś pochodnych czasowych wprowadziliśmy właśnie poprzednio już symbol $\frac{d}{dt}$.

Biorąc w równaniu (a) za ϕ pierwszą np. składową przesunięcia D_1 i pamiętając, że według „warunków identycznych" jest $[\nabla D_1] = m_1 \nabla f$, mamy

$$m_1 \mathbf{l} \nabla f + \left[\frac{dD_1}{dt} \right] dt = 0,$$

a więc według (b):

$$[v_1] = \frac{dD_1}{dt} = m_1 \frac{df}{dt}.$$