

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok czterdziesty szósty.

Redaktor Stefan Twardowski, inż.

Komitet Redakcyjny: S. Anczyc, prof.; M. Chorzewski, inż.; W. Chromiński, inż.; W. Chrzanowski, prof.; H. Czopowski, prof.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhardt, inż.; L. Karasiński, prof.; H. Korwin-Krukowski, prof.; F. Kucharzewski, inż.; H. Mierzejewski, prof.; W. Paszkowski, inż.; I. Radziszewski, inż.; E. Sokal, inż.; M. Thullie, prof.; C. Witoszyński, prof.

Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniewski, J. Henrich, W. Jabłoński, K. Jankowski, J. Klos, M. Kwiatkowski, W. Michalski, H. Stifelman, S. Szyller, Z. Wóycicki.

Komisja redakcyjna działu „Komunikacje”: T. Bałicki, inż.; A. Gołębiowski, inż.; B. Hummel, inż.; A. Przybylski; Z. Sznuk, inż.; S. Zieliński, inż.

Cena numeru pojedynczego Mk. 3.50.

Biurowisko Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego (dawn. Włodzimierska) № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu № 57-04.
Redaktor przyjmuje w poniedziałki, środy i piątki od godz. 7 do 9 wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 10 do 2, wieczorem od godz. 6-ej do 8-ej prócz soboty
Wejście przez schody główne budynku albo przez sieć w podwórzu naprost bramy № 3.

WARSZAWSKIE TOWARZYSTWO AKCYJNE HANDLU i ŻEGLUGI

WARSZAWA, NOWY-ŚWIAT 35.

Tel.: Zarządu 201-96, Dyrektora zarz. 90-01, Biura 83-46, 90-98, 94-76, 94-78 i 94-79.

Transportowanie towarów drogami morskimi, rzecznoimi i lądowymi.

Własna żegluga na rz. Wiśle.

Finansowanie zakupów.

Warrantowanie towarów.

Oddziały:

ŁÓDŹ, Południowa 44/46,

LIVERPOOL, 20 Chapel St.,

GDAŃSK, Langemarkt 19,

PARYŻ, 43 Boulevard Haussmann,

LONDYN, Holland House, 1-4 Bury St. E. C. 3,

NEW-YORK, 7. Wall Street,

NIESZAWA, WŁOCŁAWEK, PŁOCK, WYSZOGRÓD, PUŁAWY, SANDOMIERZ.

W dniu 15-ym maja r. b. otwartym został

Oddział w Sosnowicach

przy ul. Starososnowickiej Nr. 12.

Biuro Techniczne, INZ., F. OMILJANOWSKI

WARSZAWA, ULICA CZACKIEGO 8, TELEFON 80-60.

Adres telegr.: OMIL—WARSZAWA.

Poleca: Elementy suche i do nalewania wszelkiego typu
fabryki: „Suchy Element Elektryczny“ w Zawierciu.
Żarówki elektryczne fabryki „Tunsgam“.
Przewodniki i kable podziemne różnych przekrojów, centrale i aparaty
telefoniczne. Składy w Warszawie.

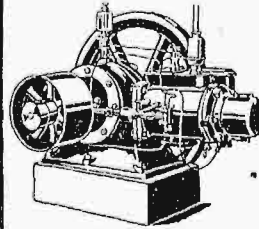
396

BIURO TECHNICZNE
SŁUBICKI i FELSZ
WARSZAWA, Sienkiewicza 5, tel. 224-48
Posiada na składzie: wyroby gumowe,
azbestowe, kauczukowe, artykuły techniczne
i przybory rowerowe
HURT i DETAL

Fabryka Motorów i Transmisji

T. WINDYGA

Warszawa, ul. Waliców 16, tel. 105-18.



MOTORY
NA ROPE, NAFTĘ
I SPIRYTUS.

347

INŻYNIER

dla robót betonowych i żelazo-betonowych, rodowity
Górnoślązak, władający językiem polskim, 34 lata, pierwszo-
rzędny statyk, poszukuje odpowiedniej posady ewentual-
nie z udziałem w kapitale. Oferty pod J. K. 17118 do Ru-
dołfa Mossego, Berlin SW. 19. 417

Kompletne Urządzenie Fabryki Oleju

składające się z 2 pras hydraulicznych, 1 pompy z 4 cylindr,
1 walcowni, 1 naczynia do prażenia z przyrządem do miesza-
nia; wszystko nowe zaraz do wysłania z fabryki w Wiedniu.
Inż. Leon Rubinstein, Warszawa, ulica Sienna № 30.
Wiedeń III, Klimschg. 10. 416

BLACHĘ CYNKOWĄ, PYŁ CYNKOWY
(Poussiere), **BIAŁY METAL**

dostarcza **W. SCHWARTZ** 415
Warszawa, Nowogrodzka 36. Tel. 228-45.

**Drut miedziany do dynamo, drut miedziano-wo-
skowy do dzwonek, motory elektryczne**

w krótkim czasie do dostarczenia,
Alb. Klein G. m. b. H., Essen (Niemcy).
Własna przędzalnia drutu, Schützenbahn 35.
418

Dyrekcja Tramwajów Miejskich

niniejszem zawiadamia, że ma do sprzedania
kompletną baterję akumulatorów fabryki Tudor
typu „J. 12“ z 60 elementami, o pojemności
324 amperogodzin, w stanie zdatnym do użytku.

Zgłoszenia osób zainteresowanych przyjmo-
wane będą między godz. 9 a 10 rano w dni po-
wszednie na Muranowie, Sierakowska 7 w war-
sztaście sieci.

411

35/50 H. P.

maszynę parową o 325 mm, 450 mm skoku, stawidło Ridera
i dynamomaszynę
o napięciu 110 Volt, 95 Amp. **sprzeda**

391

Magistrat w Gnieźnie.

Rutynowany fachowiec handlowy i techniczny (Inżynier-
Technolog) długoletni kierownik różnych fabryk chemi-
cznych u nas w kraju i zagranicą, władający językami obcymi,
poszukuje odpowiedniego stanowiska, ewentualnie jako repre-
zentant. Oferty: Przegląd Techniczny pod „Inżynier-Techno-
log H. D.“. 418

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ: *Huber M. T.* Teoria płyt prostokątnie-różnokierunkowych (c. d.). — *Dickstein A.* O profesorach architektury w dawnej Wszechnicy Wileńskiej.—Związki i Stowarzyszenia techniczne.—Konkursy.

M. T. HUBER.

Teoria płyt prostokątnie-różnokierunkowych, a w szczególności żelazno-betonowych, wraz z zastosowaniami do różnych technicznych zagadnień płyt prostokątnych.

(Autoreferat nie wydanej obszernej pracy pod tym tytułem).

(Ciąg dalszy do str. 101 w № 19 r. b.)

Z obu ostatnich zadań (5 i 6) wyłoniła się:

7) *Kwestja współdziałania płyty, jako części teowego przekroju żeber.*

Dla rozwiązania tej kwestji w przypadku różnej sztywności płyty w kierunku podłużnym i poprzecznym wypadło przede wszystkim uogólnić równanie różniczkowe t. zw. *funkcji naprężeń*, wprowadzone do matematycznej teorii sprężystości przez Airy'ego, w celu łatwiejszego badania zagadnień dwuwymiarowych, czyli krótko zagadnień „*tarcz sprężystych*”. Owocem tej części pracy jest równanie różniczkowe:

$$\mathfrak{A}_1 \frac{\partial^4 \varphi}{\partial x^4} + 2\mathfrak{A}_0 \frac{\partial^4 \varphi}{\partial x^2 \partial y^2} + \mathfrak{A}_2 \frac{\partial^4 \varphi}{\partial y^4} = 0, \quad (196)$$

w którym \mathfrak{A}_1 i \mathfrak{A}_2 oznaczają odpowiednio uogólnione moduły wydłużenia w kierunku X , względnie Y , zaś

$$\mathfrak{A}_0 = \frac{1}{2} (\mathfrak{A}_1 + \mathfrak{A}_2).$$

Dla płyt betonowych „na krzyż” uzbrojonych jest np.

$$\mathfrak{A}_1 = E_b \frac{F_{1b} + n F_{1f}}{F}$$

jeżeli E_b oznacza moduł (sprężystego) wydłużenia betonu, F pole całkowitego przekroju płyty, F_{1b} pole przekroju prostopadłego do X samego betonu, zaś F_{1f} także pole samego żelaza, przyczem wszystkie trzy wielkości odnoszą się do jednostki szerokości przekroju, czyli mają wymiar długości.

Znalezione równanie różniczkowe funkcji naprężeń φ ma tę samą postać, co równanie różniczkowe (B) powierzchni ugięcia płyty dla jej części nieobciążonych bezpośrednio i gdyby nie pewne różnice w warunkach krańcowych, to każde rozwiązanie równania (B) (z prawą stroną równą zeru) określałoby ściśle funkcję naprężeń dla odpowiadającego dwuwymiarowego stanu napięcia tarczy, oczywiście po zastąpieniu stałych B_1, H, B_2 przez $\mathfrak{A}_1, \mathfrak{A}_0, \mathfrak{A}_2$. Atoli owe różnice w warunkach krańcowych sprawiają, że do ścisłego rozwiązania nowych zadań nie można użyć metod stosowanych w zagadnieniach ugięcia płyt. Wszelako te metody dają rozwiązania dla wytyczonego celu dostatecznie przybliżone, wobec czego poprzestałem na nich, zwłaszcza, że wytrzymywały różne ogniowe próby teoretyczne i doświadczalne. W ten sposób doszedłem do następującego rozkładu naprężeń σ_y w warstwie płyty, która, ze względu na jej własne zginanie, stanowi warstwę objętą:

$$\sigma_y = \sum_n \frac{c_n}{\mu_{an} - \lambda_{an}} \left(\mu \frac{\cosh \frac{nx}{\mu}}{\sinh \frac{na}{2\mu}} - \lambda \frac{\cosh \frac{nx}{\lambda}}{\sinh \frac{na}{2\lambda}} \right) \cos \frac{\pi ny}{b} \dots (208)$$

Wielkości c_n w tem wyrażeniu są współczynnikami szeregu trygonometrycznego

$$\sum_n c_n \cos \frac{\pi ny}{b} \quad (\text{dla } n = 1, 3, 5 \dots),$$

przedstawiającego wartości naprężeń σ_y wzdłuż żebra, t. j. $x = \pm \frac{a}{2}$, uważane za dane. Ośiami współrzędnych są przytem osie symetrii prostokątnego pola płyty pomiędzy dwoma sąsiednimi żebrami, a

$$\lambda = \frac{b}{\pi} \sqrt{\frac{\mathfrak{A}_1}{\mathfrak{A}_2}}, \quad \mu = \frac{b}{\pi}, \quad \lambda_{an} = \lambda \operatorname{ctgh} \frac{na}{2\lambda}, \quad \mu_{an} = \mu \operatorname{ctgh} \frac{na}{2\mu}.$$

Gdy w szczególnym przypadku jest $\mathfrak{A}_1 = \mathfrak{A}_2$, to $\lambda = \mu = \frac{b}{\pi}$ a wyrażenie dla σ_y przybiera postać:

$$\sigma_y = \sum_{n=1, 3, 5, \dots} \left[2 c_n \frac{\left(\sinh \frac{n\pi a}{2b} + \frac{n\pi a}{2b} \cosh \frac{n\pi a}{2b} \right) \cosh \frac{n\pi x}{b} - \frac{n\pi x}{b} \frac{\sinh \frac{n\pi a}{2b} \sinh \frac{n\pi x}{b}}{\sinh \frac{n\pi a}{b} + \frac{n\pi a}{b}} \right] \cdot \cos \frac{n\pi y}{b} \dots (208. II)$$

Określiwszy współdziałającą szerokość płyty w przekroju żebra o rzędnej y przez

$$c_y = \frac{1}{(\sigma_y)_{x=\pm \frac{a}{2}}} \int_{\frac{a}{2}}^{\frac{a}{2}} dx, \quad \dots (209)$$

znalazłem dla obciążenia przyjętego w zadaniu (6) wyrażenie:

$$c_y = \frac{\sum_n \frac{1}{n^4} \cdot \frac{\mu^2 - \lambda^2}{\mu_{an} - \lambda_{an}} \cdot \frac{2}{B_2 - 2c} + \frac{2}{n} \frac{\beta^2 - \alpha^2}{\beta_{an} - \alpha_{an}} (n_1)q + (n_2)q' \cos \frac{n\pi y}{b}}{\sum_n \frac{1}{n^3} \cdot \frac{n}{B_2 - 2c} + \frac{2}{n} \frac{\beta^2 - \alpha^2}{\beta_{an} - \alpha_{an}} (n_1)q + (n_2) \cdot q' \cos \frac{n\pi y}{b}} \quad (211)$$

które w pierwszym przybliżeniu, najczęściej zupełnie wystarczającym można napisać w postaci:

$$c_y^I = \frac{\mu^2 - \lambda^2}{\mu \operatorname{ctgh} \frac{a}{2\mu} - \lambda \operatorname{ctgh} \frac{a}{2\lambda}}, \quad \dots (211a)$$

względnie przy $\lambda = \mu = \frac{b}{\pi}$:

$$c_y^I = \frac{2b}{\pi} \frac{\cosh \frac{\pi a}{b} - 1}{\sinh \frac{\pi a}{b} + \frac{\pi a}{b}} \dots (211b)$$

Dyskusja tych i innych wyników teoretycznych prowadzi do następujących, praktycznie ważnych wniosków:

(D. n.)

O profesorach architektury w dawnej Wszechnicy Wileńskiej.

Przez Alfreda Dicksteina.

(Ciąg dalszy do str. 98 w № 18 r. b.).

I oto rozpoczyna się w życiu przyszłego profesora okres nader ważny. Biskup Massalski oddawna nosił się z myślą przebudowy katedry wileńskiej, a udając się za granicę wziął ze sobą Gucewicza „ażebym się różnym gmachom przypatrzył“.

Tak więc, opuszcza Gucewicz w r. 1778 kraj rodzinny ażebym, zwiedziwszy Elbląg, Gdańsk, Berlin i Potsdam zwiatać wraz z dworem ks. biskupa do Hamburga. Tu dla niewiadomych bliżej przyczyn, pozostawia biskup Massalski Gucewicza i Hornowskiego¹⁾ przy szczupłym zresztą zapasie pieniędzy, sam zaś w dalszą udaje się drogę. Błąkając się po obcym sobie mieście, zawiera Gucewicz znajomość przygodną z żydem guślarzem-kabalistą mówiącym po polsku; ten wprowadza cheiwego osobliwości młodzieńca do swej pracowni, gdzie kilku sędziwych rabinów kabalistyczne studjowało księgi. Gucewicz, pociągnięty urokiem mistycznej ich nauki i przypuszczony do wielkich tajemnic kabalistyki, pozwala sobie krwi upuścić dla zmieszania jej z krwią „mistrza“. Wpływ tego zdarzenia utrwalił skłonność do mistycyzmu, którą Gucewicz zachował do śmierci.

Opuściwszy Hamburg, podróżny nasz zwiedza Kopenhagę i Sztokholm. Traf chciał, że płynąc do Kopenhagi, poprawił on omyłkę w obserwacji astronomicznej dokonanej przez kapitana statku. Fakt ten zwrócił na Gucewicza uwagę współtowarzyszy podróży, zwłaszcza zaś posła duńskiego, który z Warszawy na tymże powracał statku. Po przybyciu do Kopenhagi powierzył on Gucewiczowi nauczanie syna swego i zapoznał go z szeregiem uczonych.

Gucewicz zwiedził jeszcze Lubekę i Bremę. W tym czasie, bawiący w Paryżu książę biskup wileński przypomniał sobie o dworzanach pozostawionych w Hamburgu, przesłał im środki na podróż i do siebie do Francji wezwał.

W Paryżu, dzięki pośrednictwu ks. biskupa, Gucewicz poznaje pierwszorzędných architektów tamtejszych: Lapatte'a, Ledoux'a, Soufflet'a i Rondelet'a oraz czerpie wiedzę w królewskiej Akademii Sztuk Pięknych i szkole J. F. Blondella.

Kiedy, po dwuletnim pobycie we Francji, książę biskup powracać zamierzał do kraju, wysłał on Gucewicza do Rzymu, ażebym w odwiecznym mieście pogłębił nabyte wiadomości. Jak długo Gucewicz we Włoszech bawił i jakie zwiedził miasta nie wiemy dokładnie, to jednak pewne, że czteroletnia podróż po krajach zachodu wywarła nań wpływ niezatarty.

Po powrocie na Litwę, przyjęty był Gucewicz nad wyraz przychylnie przez możnego protektora swego, który powierzył mu niezwłocznie dwa piękne zadania architektoniczne: dokończenie rozpoczętej przez Knaufusa budowy pałacu w Werkach, oraz projekt przebudowy katedry wileńskiej.

Za plan tej przebudowy, przedstawiony w szeregu innych, do opinii królowi Stanisławowi Augustowi, uzyskał autor jego najwyższą pochwałę oraz medal złoty z napisem „merentibus“. Restaurację katedry wileńskiej zdołał Gucewicz przeprowadzić niemal w całości; jedynie chór dokończony był później przez budowniczego Michała Szulca.

W r. 1785, na wezwanie podkanclerza Chreptowicza przebudowuje Gucewicz ratusz wileński. Wznosi on następnie liczne budowle dla Radziwiłłów, Massalskich, Paców, Pocięjów, Chreptowiczów, Tyzenhauzów, Chomińskich, Niesiołowskich, Scypionów, Karpiów, Sołtanów i innych.

Rysownikiem sam nie był i, według słów Podczaszyńskiego, „insi mu do tego służyli“. „Charakterystyką budowli Gucewicza jest pewna godność, wspaniała prostota, jed-

ność i symetria, które połączone z trwałością, starannym wykonaniem części i wygodnym rozporządzeniem przestrzeni, nie do pożądania nie zostawują“ i dalej tenże Podczaszyński wspomina o Gucewiczu, że „nie mając do klimatu zastosowanego prawidła na wzniosłość dachów, wszystkie, południowych stron obyczajem zbytecznie nachylał i to mu tylko za wadę słusznie poczytać można“.

Sejm, na przedstawienie ks. biskupa Massalskiego nadaje Gucewiczowi w r. 1789, w nagrodę za pożyteczną służbę dla kraju, godność szlachecką. Ks. biskup uzyskuje dla niego w dożywocie pewien obszar ziemi z dóbr stołowych biskupich w powiecie Wileńskim oraz na lat 50 kamienieć w Wilnie (do dziś dnia istniejącą).

Kiedy założono szkołę inżynierów korpusu litewskiego w Wilnie, powołano na profesora Gucewicza, który wykładał tam architekturę i topografię.

Przy końcu 1793 roku otrzymał Gucewicz, jak wspominaliśmy już, na przełożenie królewskie, od komisji edukacyjnej litewskiej nominację na profesora architektury cywilnej w Akademii Wileńskiej.

Obejmując katedrę, złożył on, zwyczajem ówczesnym, program swój na piśmie, proponując kurs nauk trzyletni. „Profesor wyłoży, pisał Gucewicz, początki budowania wszelkiego gatunku podług potrzeb mieszkańców tak prywatnych jako i publicznych, ku wspólnej wygodzie i obronie, stosując się do najpierwszych budownictwa prawideł, aby każda budowa była wygodna, mocna i piękna. Okaże, że piękność, ozdoba i wspaniałość budowy nie na wymyślnych ozdobach i upiększeniach, lecz na stosunku części między sobą i całością z potrzeby i mocy wynikłych zależy. Na ten koniec ułoży, porządek używany w architekturze z ciągłej progresji harmonicznej, z którego przez stosunek geometryczny okazać miary innych porządków częściom odpowiadające, podług prawideł dawnym Grekom znanych. Nauczy wymiar zamiast rachunku oznaczać cyrklem w stosunku geometrycznym całości z linjami część całości składającymi. Ażebym też i płaszczyzny w stosunku były, szczególnie w architekturze militarnej, z średnic i promieni wielokątów wyprowadzi przez stosunek geometryczny inne linje fortyfikacji dla ustalenia pewnego sposobu wzmocnienia twierdzy. Podobnym sposobem zastosuje miejsce do budowy, lub budowę do miejsca. Moc budowy, ponieważ zawiera od równoważności części składających i dobroci materiałów zużytych do jej wystawienia; przeto najpierw na prawidłach mechaniki okaże, jakie w którym miejscu dawać fundamenta dla utrzymania wyrachowanej równoważności masy w proporcję wielkości działła. Poda sposoby wynajdowania środka ciężenia brył różnych, nauczy rachować równoważność sił działających z odpornemi różnych rzeczy do składu budowy wszelkiego gatunku wchodzących, jako też odpór twierdzy przeciwko działom. Okaże równoważność w machinach pierwszej potrzeby, przyprowadzając do najprościejszego składu, a największego działania w ruchu. Pokaże potem zażycie różnych materiałów wchodzących w skład budowy, onych dobroć i wady opisze. Sposoby tychże robienia, jakie już są znajome, poda; oraz nie omieszka udoskonalić one zapo mocą doświadczeń fizycznych, z oszczędnością stosowni do miejsca. Nakoniec przełoży naukę o wygodnym rozkładzie budowy stosownie do potrzeby i żądania. Wprawiat będzie uczniów do układania budowli rozmaitych, tak prywatnych jak i publicznych z zachowaniem proporcji i ugrunтовaniem trwałości“.

Nie zdążył Gucewicz przeprowadzić zakresłonego przez siebie programu, już bowiem w r. 1794, zaciągnięty do pospolitego ruszenia, przerwać musiał zajęcia w Szkole Głównej wileńskiej¹⁾. Ranny w bitwie pod Woronowem powraca on do Wilna i tu dowiaduje się o śmierci biskupa Massalskiego, swego możnego protektora i dobroczyńcy. Po przyłączeniu Litwy do Rosji i reorganizacji Szkoły Głównej, książę Repnin czynił trudności w ponownem dopuszcze-

¹⁾ Również dworzanina swego.

¹⁾ Z tego to czasu pochodzą wizerunki Gucewicza w uniformie wojskowym.

niu do wykładów profesora-powstańca. Dopiero w r. 1795¹⁾ na skutek prośby, w której Gucewicz przedstawił oplakany stan swych interesów materialnych, zgodzono się na pouczone udzielenie mu profesury. Niedługo jednak sądzone mu było pozostać na zaszczytnym tem stanowisku. Chorując od śmierci księcia biskupa, sam 10 grudnia 1798 r., wskutek opuchliny wodnej, pracowitego dokonał żywota, licząc lat 44 zaledwie. Pochowano go na cmentarzu XX. Misjonarzy w Wilnie.

Z prac Gucewicza większość pozostała w rękopisie zaginęła. Z bardziej znanych wymienimy tu „Traktat o rozmaitych piecach rzemieślniczych“.

Na osieroconą po Gucewicu katedrę powołano Michała Szulea. Szule pochodził z województwa małopolskiego²⁾, gdzie urodził się w r. 1769; nauki początkowe pobierał w gimnazjum mitawskim, następnie zaś w seminarjum djecezjalnym w Wilnie; stąd przeszedł do Szkoły Głównej litewskiej i uzyskał w r. 1788 stopień doktora filozofii. Porzuciwszy, jak Gucewicz, stan duchowny, nauczał w szkołach w Kretyndzie i Wilnie. W r. 1793 wstępuje on do wojska jako porucznik artylerji litewskiej a po r. 1794, dosłużywszy się rangi kapitana, osiada w Nowogródku i poświęca się znowu pracy pedagogicznej. Kiedy w r. 1797 ogłoszono konkurs na stanowisko wice-profesora architektury w Szkole Głównej wileńskiej — wybór Rady padł na Szulea. Rozpoczyna on pracę jako wice-profesor przy Gucewicu, a po śmierci tegoż, obejmuje profesurę oraz wykończa rozpoczęte przez Gucewicza budowle.

Tak więc, prowadzi Szule budowę chóru w katedrze wileńskiej, szereg robót w gmachach uniwersyteckich, przebudowuje dom własny przy zbiegu ul. Niemieckiej i Dominikańskiej w Wilnie, wznosi wreszcie (zburzoną w r. 1867) dzwonicę przy kościele Św. Anny.

W programie nauki architektury Szule pisał o sobie, że „na wstępie rozpoczynających się lekcji podał w powszechności wiadomość o początku i wzroście wspomnianej nauki; jako to w miarę potrzeb, wygodnego życia i przepychu przysłała do tej doskonałości, w jakiej ją nam Grecy i Rzymianie zostawili, wspomni o najznacniejszych budowlach, których ślad tylko w autorach znajduje się, albo same ruiny czasów naszych postrzegać można. Cały traktat architektury czyli sztuki budownictwa w trzech osobnych podziałach zamknę. Najpierw rozbić będzie, na czem zawisła moc i trwałość budowli, a stąd podał naukę przysposobienia materiałów, wchodzących do jej składu, tak z drzewa, jako też z muru. Przytoczył teorię rozmaitych pieców rzemieślniczych do palenia cegieł, wapna i innego użycia. Roztrząsnie podług prawideł zdrowej fizyki i doświadczenia, co czyni dobroć materiału i mocny związek. Przystąpi potem do wyłożenia ważnych zasad względem wyboru miejsca, czyli planu, na którym ma stać budowla, zakładu fundamentów, działania sklepień, ścian i innych części. Potwórcie wyłoży naukę o wygodnym rozkładzie każdej budowli, stosownie do jej przeznaczenia, zaczawszy od chaty wieśniaka aż do rozmaitej potrzeby domów, amfiteatrów i innych, tak wygodzie szczególnej, jako i ogólnej służących. Po trzecie, co do ozdób, czyli piękności i wspaniałości w architekturze okaże, że ta nie od wymyślnych urojeń i pięknydel zawisła; ale od dobrze zachowanego stosunku części między sobą i całością. Że jest pewna harmonja czyli zgodność, okaże na znajomych architektonicznych porządkach. Nakoniec zastosuje te porządki do budowy, ażeby wszystkie onej części z jednego wynikały prawidła i zastosuje miejsce do budowy lub budowę do miejsca“. „Po wyłożeniu roku przeszłego architektury cywilnej rok następujący zacznie od wykładania pożytków miejsc warownych w wojnie zaczepnej i odpornej; przejdzie całą fortyfikację polną, okazując jak każde dzieło obronne, osobno albo z innymi

połączone założyć, wzmocnić, atakować i bronić. Przystąpi potem do fortyfikacji stałej. Zastanowi się nad położeniem fizycznym i politycznym fortecy. Opisz i wykreśli wszystkie części fortecy tak zewnętrzne, jak i wewnętrzne, nadziemne i podziemne, pokazując skład i położenie onych najkorzystniejsze. Rozdzieli środek miasta. Przejdzie sławniejszych w nauce obwarowania miejsc systemata, wymieniając pożytki i wady. Przystosuje prawidła fortyfikacji regularnej do miejsc nieregularnych, uprzątnie i ułatwi w takowem zdarzeniu zwyczajnie zdarzające się trudności. Skończywszy kursu rocznego część pierwszą, przedsięwzięcie drugą, która będzie w sobie zawierać atak i obronę fortecy. Mówiąc o ataku, poda prawidła napadnięcia, otoczenia, otwartego wdarcia się i porządnego ataku. Dając naukę obrony, zastanowi się nad potrzebnym przygotowaniem dla zasłony fortecy, gdy nieprzyjaciół zabiera się do ataku. Dalej mówić będzie o obronie fortecy od nagłego napadnięcia, o obronie fortecy od otoczenia, o obronie fortecy od formalnego ataku; nakoniec o poddaniu się fortecy przez kapitulację i o środkach przymuszenia nieprzyjaciela do odstąpienia od fortecy“.

Kurs ten obliczony był, jak widzimy, na lat dwa, przy czem rok pierwszy obejmował wykład architektury cywilnej, drugi zaś poświęcony był całkowicie architekturze woj-skowej. W ogólnem ujęciu przedmiotu zauważyć się daje pewien wpływ, przytoczonego przez nas, programu Gucewicza.

(C. d. n.)

ZWIĄZKI I STOWARZYSZENIA TECHNICZNE.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Wydział Pośrednictwa Pracy.

(Czynny codziennie od godz. 10-ej do 2-ej po poł. We wtorki, czwartki i piątki od godz. 7-ej do 8^{1/2} wiecz.).

Posady wakujące.

- № 424. Potrzebny inżynier warsztatowy gruntownie znający nowoczesne metody masowej fabrykacji maszyn rolniczych. Pożądana znajomość silników ropowych.
- № 426. Poszukiwany inżynier, jako kierownik Lubelskiego Oddziału Towarzystwa Przemysłowców. Wymagana znajomość stosunków robotniczych w fabrykach.
- № 430. Potrzeba: 1) 3-ech inżynierów na stanowiska pomocników inżynierów powiatowych, 2) inżyniera powiatowego, 3) 2-ech techników budowlanych, 4) 2-ech techników drogowych.
- № 432. Wakuja na Litwie i Białorusi posady dla techników budowlanych oraz dla inżynierów budowniczych. Warunki bardzo korzystne.
- № 434. Poszukuje się: 1) inżyniera specjalisty w przemyśle papierniczym, 2) inżyniera w przemyśle zapalczarskim, 3) inżyniera specjalisty do zorganizowania i poprowadzenia fabryki prochu bezdymnego i zwyczajnego.
- № 436. Potrzebni kreślarze kartograficzni i topograficzni.
- № 438. Walcownia blachy, odlewnia i fabryka maszyn rolniczych poszukuje inżyniera-konstruktora na posadę kierownika ruchu i biura technicznego.
- № 440. Potrzeba 3-ech inżynierów lub fachowych techników obznajmionych z robotami przy eksploatacji lasów, budową tartaków, destylacją i t. p.
- № 442. Potrzebny technik rysownik z praktyką fabryczną.
- № 444. Wydział Rewindykacji Maszyn poszukuje na wyjazd do Niemiec inżynierów-elektrotechników i mechaników na stanowiska kierowników biur i rzeczoznawców.
- № 446. Potrzebni na prowincję: 1) inżynier-mechanik, 2) technik-rysownik.
- № 448. Potrzebny inżynier lub doświadczony technik na stanowisko dyrektora dużej fabryki stolarsko-ciesielskiej lub meblowej.

¹⁾ Przypuszczać należy, że to stało się raczej w r. 1797 na kilka miesięcy przed śmiercią Gucewicza (por. J. Bieliński: Uniwersytet Wileński. Tom II str. 221 i Wiadomość o życiu Wawrzyńca Gucewicza, profesora architektury cywilnej i militarnej w Uniwersytecie Wileńskim.—Dziennik Wileński, 1816. Tom IV).

²⁾ Por. Dziennik Wileński r. 1816. T. IV, str. 278.

№ 450. Potrzebny inżynier jako dyrektor fabryki świec parafinowych, pasty do obuwni oraz fabryki grzebieni i guzików rogowych.

Poszukujący pracy.

№ 249. Dyplomowany inżynier-mechanik z 8-letnią praktyką poszukuje zajęcia w wielkim przedsiębiorstwie przemysłowym (kopalnia ropy, rafineria, destylarnia, ewent. fabryka maszyn i narzędzi wiertniczych).

№ 251. Energetyczny inżynier z praktyką w zakresie hutnictwa i metalurgii poszukuje stanowiska szefa stalowni.

№ 253. Inżynier-mechanik (lat 45) z praktyką fabryczną i handlową poszukuje posady, jako samodzielny kierownik przedsiębiorstwa.

Koło Mechaników. *Sprawozdanie z zebrania Koła z d. 27 kwietnia r. b.* Obecnych 15 osób. Przewodniczy kol. Taylor.

Na skutek zwrócenia się Sekcji Ochrony Pracy Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej z prośbą o nadesłanie przez Koło Mechaników uwag umotywowanych co do opracowanego przez Sekcję projektu przepisów bezpieczeństwa przy pracy, utworzono dla załatwienia sprawy tej komisję, złożoną z kol.: Maciejewskiego, Mierzejewskiego, Rotherta, Rytle i J. Wojciechowskiego. Kol. Budzińskiemu powierzono reprezentowanie Koła na Zjeździe techników w Toruniu.

Następnie wysłuchano odczytu kol. Rytle pod tytułem: „Zasady temperatury sprawdzianów, rodzaje tolerancji i pasowań”. Celem prelegenta było zwrócenie uwagi na trzy zasadnicze pytania, związane z wyrobem i stosowaniem kalibrów do fabrykacji zamiennych części maszynowych. Pytaniami temi są: 1) wybór normalnego otworu lub normalnego wału przy pasowaniu części zamiennych, to znaczy, czy wał należy pasować ze zmienną zadaną dokładnością do stałej średnicy otworu, czy też naodwrot; 2) wybór temperatury, przy której metryczne wymiary sprawdzianów powinny odpowiadać pierwotnemu metra przy 0°; 3) wybór granic tolerancji dla wymaganych wymiarów sprawdzianów — symetrycznych czy asymetrycznych względem danego wymiaru, np. czy istotny wymiar otworu o zadanej średnicy 50 mm ma leżeć np. w granicach 49,98 i 50,02 mm, czy też od 50 do 50,04 mm, skoro tolerancja nie przekracza 0,04 mm. Ostatnie pytanie ma charakter czysto teoretyczny z punktu widzenia techniki warsztatowej, gdyż w warsztacie wymaganiem jest, aby z dwóch różnicowych sprawdzianów, różniących się o wielkość tolerancji, jeden przechodził, a drugi już nie przechodził przed dany wymiar wyrobu, obojętnym zaś jest w jaki sposób różnica w wymiarach sprawdzianów była odliczana. W każdym razie dla uniknięcia omyłek należy wybrać i stosować tylko jeden z nich.

Drugie pytanie, na pozór dziwne, powstało stąd, że kiedy francuzi zachowali przy wyrobie sprawdzianów prawdziwą miarę metryczną, t. j. że ich wymiary metryczne sprawdzianów zgadzają się przy 0° z odpowiednim prototypem metra przy 0°, Anglicy, wprowadzając sprawdziany metryczne uczynili to tak, aby ich wymiary sprawdzianów odpowiadały przy 16,7° C. prototypowi metra przy 0°. Wiele fabryk niemieckich przyjmuje temperaturę 20°. Wobec tego wzorzec francuski i niemiecki na tę samą miarę mogą się różnić znacznie, zależnie od długości; różnica może wynosić kilkadziesiąt mikronów (tysięcznych milimetra) przy 100 milimetrach.

Podczas gdy francuzi, broniąc swego systemu, uważają za niemożliwe skazanie systemu metrycznego, przeciwnicy ich bronią temperatury pokojowej względnie warsztatowej, niezależną od ich ściśłość pomiarów od wpływu zmiennego współczynnika rozszerzalności przy różnych temperaturach.

Co się tyczy pytania pierwszego, to jeden i drugi system mają swoje złe i dobre strony. Za normalnym otworem przemawia jego taniota ze względu na mniejszą ilość potrzebnych narzędzi (rozwiertaków i t. p.). Fabryki pędni stosują system normalnego wału. Również fabryki amerykańskie stosują prawie wyłącznie normalny wał. Ten ostatni przestaje być

droższym, gdy ilość stosowanych typów jest możliwie ograniczoną, co daje standardyzacja.

Przedstawiając te trzy zasadnicze pytania, prelegent wezwał Koło Mechaników do rozwiązania ich na naszym gruncie. Po dyskusji, w której zabierali głos koledzy: Drebert, Grabowski, Mierzejewski, Mirowski i Rothert, postanowiono poruszoną przez prelegenta sprawę przekazać Komisji standardyzacyjnej.

We wtorek d. 8 czerwca r. b. o godz. 8-ej wiecz. w sali IV odbędzie się posiedzenie Koła Mechaników z następującym porządkiem obrad: 1) odczytanie protokołu z zebrania poprzedniego; 2) sprawy bieżące; 3) pogadanka kol. Ringmana na temat: „Kwestja robotnicza w przemyśle”; 4) dyskusja; 5) wolne wnioski członków.

Koło Chemików. W dniu 5 czerwca r. b., t. j. w sobotę o godz. 8-ej wieczorem w sali Nr. I odbędzie się ostatnie przedwakacyjne posiedzenie Koła. Na zebraniu tym p. Paweł Eber wygłosi rzecz o „Przetwórstwie owocowym”.

Zebranie Walne. W piątek d. 4 czerwca r. b. o godz. 8 wiecz., w wielkiej sali gmachu Stowarzyszenia Techników w Warszawie odbędzie się Zebranie Walne w pierwszym terminie.

Porządek obrad:

- 1) Wybór przewodniczącego.
- 2) Odczytanie i przyjęcie protokołu Walnego Zebrania z d. 14 maja r. b.
- 3) Balotowanie kandydatów na członków Stowarzyszenia.
- 4) Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia Techników, oraz Kół i Wydziałów za rok 1919.
- 5) Sprawozdanie rachunkowe za rok 1919.
- 6) Wnioski Komisji Rewizyjnej.
- 7) Wniosek Rady: zmiana wysokości składki członkowskiej.
- 8) Komunikaty Rady.
- 9) Wnioski członków do rozpatrzenia przez Radę i ewentualnego wniesienia na Zebranie następne.

W razie nie dojścia do skutku zebrania w powyższym terminie, następne prawomocne bez względu na ilość obecnych, odbędzie się 25 czerwca o godz. 8-ej wieczorem.

Wydział posiedzeń technicznych. W piątek d. 4 czerwca r. b. o godz. 8 m. 5 wiecz. w wielkiej sali Stowarzyszenia Techników w Warszawie odbędzie się posiedzenie techniczne.

Porządek dzienny:

- 1) Skrzynka zapytań.
- 2) Wolne głosy.
- 3) Sprawy bieżące.
- 4) Odczyt kol. Władysława Michalskiego o „Planie regulacji Wielkiej Warszawy”.
- 5) Dyskusja nad odczytem powyższym.
- 6) Wnioski członków.

Wstęp na posiedzenie mają członkowie Stowarzyszenia i goście przez nich wprowadzeni.

KONKURSY.

I-sze Polskie Towarzystwo Kąpieli Morskich (Gdynia) ogłasza za pośrednictwem Koła Architektów konkurs na trzy typy domów letniskowych na wybrzeżu morskim. Nagrody wynoszą 39 000 marek. Sąd konkursowy stanowią z ramienia I-go Towarzystwa Polskich Kąpieli Morskich (Gdynia) pp. Jerzy Grabiański, Bronisław Gałczyński, Tadeusz Zieliński architekt, oraz z ramienia Koła Architektów — architekci Tadeusz Tołwiński, Zygmunt Wójcicki i zastępca Władysław Michalski. Termin składania prac konkursowych upływa dnia 21 czerwca r. b. o godz. 1-ej w południe. Warunki i program można otrzymać w Kancelarii Stowarzyszenia Techników, ul. Czackiego 3, w Warszawie, w godzinach od 11-ej do 1-ej codziennie oprócz niedziel i świąt, oraz w Warszawskim Banku Stołecznym plac. Warecki 3, od godz. 9-ej do 3 1/2 po poł.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stefan Twardowski.

Druk Straszewiczów (d. Rubieszewskiego i Wrotnowskiego), ul. Czackiego № 3, (Gmach Stowarzyszenia Techników).

PIERWSZA W KRAJU
FABRYKA ŁĄCZNIKÓW i ODLEWÓW ŁANO-KUTYCH
„ERNEST ERBE“

W ZAWIERCIU,

ZAWIADAMIA, iż obecnie, po dłuższej przerwie wojennej, uruchomiła ponownie wszystkie oddziały. Prócz zamówień na łączniki, znane ze swego szerokiego zastosowania do rur gazowych i wodnych, które pod względem gatunku materiału, wytrzymałości ciśnienia, dokładności i czystości wykonania nie ustępują kształtkom firm zagranicznych, — przyjmuje wszelkie zlecenia na odlewy tak żeliwne jak i z żelaza lano-kutego z pieców martenowskich o najnowszej konstrukcji.

Wobec postawienia działów specjalnych na stopie współczesnej techniki, fabryka jest w możności wykonać każde zamówienie w terminie najkrótszym.

Adres telegraficzny: Zawiercie ERBE, Telefonu № 6.

416

Fabryki maszyn i wagonów L. Zieleniewski
w Krakowie, Lwowie i Sanoku

Tow. Akcyjne

zawiadamia, że otworzyło nowy dział budowy fabryk i wszelkich urządzeń służących do przeróbki:

węgla kamiennego, węgla brunatnego, torfu, łupków, ropy, gazu ziemnego i wszelkich innych materiałów palnych.

Aby zapewnić sobie pierwszorzędne metody i patenty, Towarzystwo nabyło od firm **Julius Pintsch A. G. Berlin i Julius Pintsch Wiedeń** generalną licencję na fabrykację i generalne przedstawicielstwo tych firm.

Równocześnie poleca Towarzystwo dotychczasowe działy, a mianowicie: **budowę maszyn, pomp, kotłów parowych, mostów, żelaznych konstrukcji, wagonów i surowych odlewów.**

419

The Westinghouse Brake Co, Ltd London.
National Brake and Electric Co, Milwaukee.

Kompresory parowe, gazowe, elektryczne i transmisyjne.

(Od najmniejszych do 15 metr. sześć. na minutę)

Jeneralny reprezentant na Polskę

STANISŁAW NEHRING, Inżynier, Warszawa, Szopena 17, tel. 186-93.

335

SMAR SPECJALNY

doborowej jakości dla wózków, kolejek polnych i górniczych, z łożyskami wałkowymi — w beczkach à 60 i 100 kg z dostawą natychmiastową, oferuje firma:

JULJUSZ WEISS

przedsiębiorstwo dostaw dla kolejnictwa

LWÓW, ULICA POTOCKIEGO Nr. 26.

400

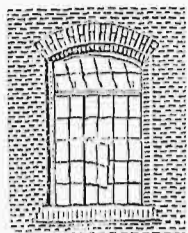
Tow. Akc. „REKLAMA POLSKA“, Warszawa,

Jasna 10, telefony: 229-42, 229-43, 229-44,

przyjmuje ogłoszenia do wszystkich pism i wydawnictw świata.

362

FABRYKA PĘDNI, MASZYN i ODLEWNIĄ ŻELAZA KRAWCZYK i S-ka w Zawierciu.



Specjalność: **Pędnie, Okna żelazne, Odlewy żelazne.**

PRZEDSTAWICIELE:

WACŁAW GASSOWSKI i IGNACY MYSZCZYŃSKI

BIURO TECHNICZNO-HANDLOWE

WARSZAWA, HOŻA № 50.

TELEFON № 259-10.



402

TECHNICZNE BIURO „UNION“

dyp. inż. J. PRILUKER & L. KUPCZYKIER

poleca materiały instalacyjne. _____ Cennik na każde żądanie.

Warszawa, Pasaż Simonsa, skład 55. Telefon 309-76.

812

Z POWODU PRZEBUDOWY CENTRALI
do sprzedania:

2 **umformory**, prawie nowe, wyrób przedwojenny, składający się z:
1 **motoru na prąd stały** 67,5 H. P., 220 volt kuplow. (gekuppelt) z generatorem na prąd zmienny 46 KVA, 3,157 volt. 750 obrotów (Tourren) z przybudowaną maszyną (Erregermaschine), aparatem do wody (Flüssigkeitsanlasser) i regulatorem magnetycznym;
1 **motoru na prąd stały** 150 H. P., 220 volt kuplow. (gekuppelt) z generatorem na prąd zmienny 125 KVA, 3,460 volt, 1000 obrotów (Tourren), z przybudow. maszyną (Erregermaschine), aparatem do wody i regulatorem magnetycznym i **kompletnym urządzeniem elektrycznym** dla maszyn powyższych.
1 **transformatora na prąd zmienny**, 100 KVA, 3,000/15,200 volt.
Oferty pod „J. P. 17,193“, do Rudolfa Mossego, Berlin SW. 19. 415

PAŃSTWOWA SZKOŁA BUDOWY MASZYN W GRUDZIĄDZU.

poszukuje do wstępu natychmiastowego lub późniejszego
kilku inżynierów akademickich dla nauki budowy maszyn, jednego inżyniera dla elektr., kilku techników jako nauczycieli. 414

Pensja odpowied. 7-8-9 klasie urzędników. Reflektanci posiadający w tym zakresie doświadczenie nauczycielskie zechcą nadesłać życiorys wraz ze świadectwami do Dyrektora tej szkoły.

FABRYKA MASZYN BRANDEL, WITOSZYŃSKI i S-ka Warszawa — Praga — Grochowska 37/39. **Turbiny parowe.** **Pompy odśrodkowe turbinowe.**

189

KONKURS

na posady nauczycieli państwowej szkoły przemysłowej w Bielsku.

Od początku roku szkolnego 1920/21, t. j. od 1 września 1920 r., obsadzone będą w Państwowej Szkole Przemysłowej w Bielsku następujące posady:

I. W zakładzie głównym z językiem wykładowym niemieckim:

- 1) 2 posady nauczycieli geografji, historii i języka niemieckiego;
- 2) 1 posada nauczyciela przedmiotów kupieckich;
- 3) 1 prow. posada nauczyciela przedmiotów tekstylnotechnicznych;
- 4) 1 posada asystenta w przedmiotach mechnotechnicznych i elektro-technicznych;
- 5) 1 posada asystenta w przedmiotach chemiczno-technicznych.

II. W paralelkach z językiem wykładowym polskim:

- 1) posada nauczyciela geografji, historii i języka polskiego;
- 2) 1 posada nauczyciela matematyki, fizyki i chemji;
- 3) 1 posada nauczyciela przedmiotów chemiczno-technicznych;
- 4) 2 posady nauczycieli przedmiotów mechnotechnicznych i elektro-technicznych;
- 5) 1 posada nauczyciela przedmiotów mechnotechnicznych i elektro-technicznych.

Do 1) i 2) potrzebna kwalifikacja dla szkół średnich, do 3) - 5) kwalifikacja politechniczna.

Podania zaopatrzone należy w dokumenta służbowe i wystosowane do Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w Warszawie wnosić należy w przepisanej drodze służbowej do Komisji Szkolnej Księstwa Cieszyńskiego w Cieszynie w terminie do 15 czerwca r. b.

Zamianowania nastąpią przed 15 lipca r. b.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stefan Twardowski.

Druk Straszewiczów (daw. Rubieszewski i Wrotnowski), ul. Czackiego № 3-5 (Gmach Stowarzyszenia Techników).