

przedmiotów wzrasta 5 do 100-krotnie, przeciętnie 12–20-krotnie.

Poza wzmiankowanymi skrzynkami do cementacji, rurami ochronnymi do pirometrów i in., zwraca się uwagę na użycie kaloryzowanych rur do budowy przegrzewaczy, rekuperatorów i t. p.

We Francji licencję General Electric Co. posiada Société française de Carbonisation w Paryżu. (Techn. Moderne, grudzień 1926, streszczenie w Rev. de l'Alum. kwiecień–maj, 1927, str. 431).

W. Ł.

Bibliografia.

Die Kraftfelder in festen elastischen Körpern und ihre praktische Anwendungen. Th. Wyss. Str. VIII + 368, rys. 432, tabl. 35. J. Springer. Berlin 1926.

Autor, docent politechniki gdańskiej, znany ze swych doświadczeń nad rozkładem naprężeń w hakach¹⁾ i blachach nitowanych²⁾ wydał obecnie obszerną monografię o polach naprężeń w stałych ciałach sprężystych. Temat ten autor traktuje wszechstronnie, rozpatrując zarówno stronę teoretyczną, jak i doświadczalną zagadnienia, oraz wkraczając w dziedzinę różnorodnych zastosowań praktycznych.

Książka posiada wybitnie techniczny charakter. Autorowi w pierwszym rzędzie chodziło o przedstawienie ogólnych właściwości pól naprężeń w zależności od kształtu ciał sprężystych i rodzajów obciążeń, na podstawie możliwie dużej liczby charakterystycznych przykładów, aby tym sposobem konstruktor mógł przewidzieć przybliżony układ naprężeń w obchodzących go bliżej przypadkach. W sposób poglądowy przedstawione są też zasadnicze różnice pomiędzy polami wektorowymi, z jakimi mamy do czynienia w hydromechanice lub nauce o elektryczności, a polami tensorowymi, jakich przykłady daje nam teoria sprężystości.

W części teoretycznej podane są prawa, jakim podlegają pola naprężeń i odkształceń w ciałach sprężystych, omówione są warunki istnienia powierzchni izostatycznych, wreszcie ogólne równania sprężystościowe Lamé'go w współrzędnych krzywoliniowych. Posiłkując się pojęciem elementarnych linii i pęków sił, które w postaci fikcyjnych rurek zastępują dane ciało sprężyste, autor rozpatruje zależności pomiędzy kształtem tych elementarnych rurek, a zmieniającym się układem sił zewnętrznych.

Rozważania powyższe, natury geometrycznej, ułatwiają zrozumienie różnicy, jaka zachodzi pomiędzy rolą linii i pęków sił w teoriach hydromechanicznych i elektrycznych, a sprężystościowych.

Specjalną uwagę poświęcił autor punktom i liniom szczególnym w polach naprężeń, przeprowadzając ich klasyfikację i omawiając ich znaczenie na całym szeregu przykładów.

Po omówieniu zasad ogólnych, autor przechodzi do poszczególnych zagadnień, a więc do zagadnienia płaskiego i do skręcania prętów pryzmatycznych. Co się tyczy zagadnienia dwuwymiarowego, to przedstawiony tu został prawie cały dorobek konkretny w tym zakresie, niestety nakiły w porównaniu np. ze znajomością pól prędkości w analogicznym zagadnieniu hydromechanicznym, lub pól naprężeń przy skręcaniu prętów pryzmatycznych. To też technicznie ważnych przypadków porównania pól wektorowych i tensorowych autor mógł przytoczyć zaledwie kilka³⁾. Niemniej na

uznanie zasługuje podkreślenie znaczenia tych porównań dla konstruktorów, operujących w sposób więcej lub mniej świadomy pojęciem pola naprężeń przy rozwiązywaniu zagadnień praktycznych. Przy takim, raczej jakościowym, a nie ilościowym traktowaniu zagadnienia, nie trudno o popełnienie zasadniczych błędów.

Przy rozpatrywaniu pól odkształceń w ciałach plastycznych, zwrócona została głównie uwaga na rolę zmian, jakie zachodzą w polach odkształceń sprężystych, wskutek zjawienia się zgniotu w pewnych obszarach ciała. Tu następuje się nam pewna uwaga ogólniejszej natury.

Jak to wykazał Mises⁴⁾, metody Hencky'ego i Prandtl'a wyznaczania linii poślizgowych nie dają jednoznacznej odpowiedzi, i dwuwymiarowe zagadnienie plastyczności jest w tych warunkach „statycznie niewyznaczalne”. Gdyby jednak z jednej strony udało się dla większej liczby punktów ciała sprężystego i rodzajów obciążeń ustalić trajektorie głównych naprężeń, a z drugiej strony narzucić dla tych samych profili i obciążeń schematy odkształceń plastycznych w myśl przesłanek Prandtl'a, to teoria plastyczności zyskałaby nowe punkty oparcia, być może znacznie pewniejsze od dotychczasowych. Pod tym względem pogląd autora zasługuje na baczną uwagę.

Przeglądając omawianą przez nas monografię, niepodobna nie stwierdzić wartości doświadczonego badania pól odkształceń, bądź na modelach przezroczystych zapomocą światła spolaryzowanego⁵⁾ bądź zapomocą obserwowania zmniejszenia siatki, nakreślonej na powierzchni ciała przed i po obciążeniu. Wyniki tych badań, rozproszone w czasopiśmie specjalnych, nabierają właściwego znaczenia dopiero z chwilą zgrupowania ich i omówienia łącznie z wynikami badań teoretycznych.

Ostatnie rozdziały zainteresują najwięcej specjalistów z zakresu konstrukcji żelazobetonowych. Konstruktorowi maszyn mogą one niejednokrotnie ułatwić właściwe postawienie zagadnienia; zresztą znajdzie on tu szereg przykładów praktycznych, obchodzących go bezpośrednio.

H. Mierzejewski.

Nowe wydawnictwa.

Manuel des Laboratoires Sidérurgiques. Méthodes analytiques conventionnelles de la communauté. publiées par la Commission des Laboratoires. Arbed Terres-Rouges. Str. 310. Wyd. Office de Publicité, Dunod. Bruckella i Paryż, 1927.

Die Preisermittlung der Zimmerarbeiten. Ing. Hugo Bronneck. Str. 84 z 51 rys. Wyd. J. Springer, Wiedeń, 1927.

Mathematische Hilfsmittel für Techniker. Eine Sammlung von Formeln und Gesetzmäßigkeiten der analytischen Geometrie. A. Deckert i E. Rother. Str. 128. Wyd. Ziemsen Verlag. Wittenberg, 1927.

Oberbau und Gleisverbindungen. Dr. Ing. A. Bloss. Handbibliothek für Bauingenieure, herausgegeben von R. Otzen. Cz. II, tom. 4. Str. 174 z 245 rys. Wyd. J. Springer. Berlin 1927.

Taschenbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. Praca zbior. wydana przez Dr. F. Bannetza. Str. 1252 z 1190 rys. Wyd. J. Springer, Berlin 1927.

¹⁾ Th. Wyss. Experimentelle Spannungsuntersuchungen an einem hakenförmigen Körper. Proc. Intern. Congress of Applied Mechanics (Delft), str. 354.

²⁾ Th. Wyss. Spannungsuntersuchungen an Knotenblächen. Forschungsheft VDI Nr. 262.

³⁾ Tu nasuwa się uwaga, jak wielkie znaczenie posiadałoby wyznaczenie trajektorii naprężeń w tych przypadkach zagadnienia dwuwymiarowego, które są zasadniczo rozwiązywane i nadają się do traktowania liczbowego. Mam tu na myśli przede wszystkim cenną pracę: S. D. Carothers. Plane Strain: The Direct Determination of Stress. Proc. Roy. Soc. 97, 110, 1920, oraz mniej znana, a zasługująca na bliższe zapoznanie rozprawę doktorską prof. Kofosowa, traktującą o płaskim zagadnieniu teorii sprężystości.

⁴⁾ R. v. Mises. Bemerkungen zur Formulierung des mathematischen Problems der Plastizitätstheorie. ZAMM, 5, 147, 1925.

⁵⁾ Najnowsze doświadczenia: G. Sachs'a (Beitrag zum Härteproblem. Naturwissenschaften 14, 1919, 1926) podważyły bardzo wartość klasycznego schematu Prandtl'a, dotyczącego wciskania płaskiego stempla w półpłaszczyznę.

⁶⁾ Mesnager. Naprężenia ciał stałych w postaci widzialnej. Przegl. Techn. t. 62 (1924) 523 i n. Coker. Zagadnienia techniczne rozwiązywane zapomocą metody fotoelastyczności. Przegl. Techn. t. 63 (1925), str. 577 i nast.