

INŻYNIERIA i BUDOWNICTWO

ORGAN POLSKIEGO ZWIĄZKU INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
BUDOWNICTWA

ROK V

LISTOPAD – GRUDZIEŃ 1948 r.

Nr 11–12

Treść: Inż. Wacław Sterner — Zagadnienia ekonomiczne produkcji elementów gruzobetonowych. Dr Inż. St. Andrzejewicz — 1. Zagadnienia dynamiczne w konstrukcjach inżynierskich. 2. Obliczanie stalobetonowych mostów belkowych. Dr Inż. St. Blaszkowiak — Sposób Crossa. Prof. Dr M. T. Huber — Podstawy współczesnych racjonalnych obliczeń wytrzymałościowych. Prof. Dr T. Kluz — Obliczanie ram metodą wtórnych reakcji. Prof. Dr J. Mandes — Zastosowanie równania pracy wirtualnej do obliczenia ścian-belek. Prof. Dr J. Mutermilch — Jednoczesne ściskanie i zginanie prętów prostych. Prof. Dr Inż. W. Nowacki — 1. Jednoczesne zginanie i ściskanie ciągłej płyty prostokątnej. 2. Drganie własne i wymuszone rusztów płaskich. Prof. Dr W. Olszak — 1. Ruszty poprzeczne jako zbrojenie betonowych elementów ściskanych. 2. Pelzanie stali i jego znaczenie dla konstrukcji wstępnie sprężonych. Dr Inż. E. Olszewski — Krakowianie w obliczeniach statycznych. Prof. Dr E. Szczepaniak — 1. Drgania ram, kratownic i prętów o zmiennym przekroju. 2. Uproszczone sposoby rozwiązywania ram wielokrotnie statycznie niewyznaczalnych. Prof. Dr W. Wierzbicki — Równowaga quasi-niestateczna w mechanice budowli. Prof. Inż. R. Piętkowski — Wskaźnik plastyczności i granica płynności jako łączna charakterystyka gruntów. Inż. T. Niczewski — Beton wstępnie sprężony w zastosowaniu praktycznym (c. d.). Inż. K. Jaworski — Zastosowanie składanych form stalowych przy budowie Domu Słowa Polskiego. Z prasy technicznej: Elektryczne podgrzewanie betonów i zapraw w czasie robót zimowych. Beton napowietrzony. Chłodzenie betonu przy budowie zapór wodnych. Największa maszyna probiercza. Nowe badania betonu gruzowego. Listy do Redakcji: Inż. K. Gamski — Sprawozdawczość a postęp w dziedzinie robót betonowych i żelbetonowych. Dr Inż. St. Blaszkowiak — Metoda Crossa — metoda cyklicznego wyrównania kątów. Nowe książki. Wiadomości różne. Bibliografia prac z dziedziny robót budowlanych prowadzonych w okresie zimowym. Biuletyn Instytutu Badawczego Budownictwa. Inż. St. Kołodziejczyk — Rola dyfuzji gazów w ocenie wartości ustrojów budowlanych. Dr Inż. R. Zieliński — Wyniki analizy i oceny środków do impregnacji drewna badanych w Laboratorium Technologii Drewna IBB. Z prac IBB — Komunikaty Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa.

Contents: Wacław Sterner, C. E. — Economical problems of production of brick-rubble concrete elements. Prof. Dr St. Andrzejewicz — 1. Dynamical problems in structural engineering. 2. Calculation of girder bridges in reinforced concrete. Prof. Dr St. Blaszkowiak — Cross Method. Prof. Dr M. T. Huber — Principles of modern calculations in the strength of materials. Prof. Dr T. Kluz — Method of second reactions in calculation of rigid frames. Prof. Dr J. Mandes — Method of virtual work in calculation of wall-beam. Prof. Dr J. Mutermilch — The simultaneous bending and compression of straight bars. Prof. Dr W. Nowacki — 1. The bending of a compressed continuous rectangular plate. 2. Free and forced vibrations of flat grates. Prof. Dr W. Olszak — 1. The effect of transverse grate reinforcement in compressed concrete elements. 2. The creep of steel and its significance for prestressed structures. Dr E. Olszewski — Cracovians in static calculations. Prof. Dr E. Szczepaniak — 1. Vibrations of frames and bars with variable cross-section. 2. Simplified methods of calculation of multiply indeterminate rigid frames. Prof. Dr W. Wierzbicki — Quasi unstable equilibrium in structural mechanics. Prof. R. Piętkowski, C. E. — Plasticity index and yield point as general characteristic of soils. T. Niczewski, C. E. — Prestressed concrete in practice. K. Jaworski, C. E. — Application of steel folding formwork by the construction of the building of „Słowo Polskie“. Technical Press Review: Electrical heating on concretes and mortars in cold weather. Air-concrete. Cooling of concrete by the constructions of dams. The biggest testing machine. New researches concerning brick-rubble concrete. Letters to the Editor: K. Gamski, C. E. — Reporting and progress on the field of concrete and reinforced concrete works. Dr St. Blaszkowiak, C. E. — Cross' method. New books. Notes. Bibliography concerning building works carried out in the winter period. Building Research Institute Bulletin. St. Kołodziejczyk, C. E. — Diffuse of gas as valuation of building systems. Dr R. Zieliński, C. E. — Results of analysis and valuation of wood preservatives tested in the Laboratory of wood technology of the Building Research Institute. Building Research Institute Works. Announcements of the Polish Association of Civil Engineers and Technologists of Building.

Drgania własne i wymuszone rusztów płaskich

(Free and forced vibrations of flat grates)

Stosując metodę odkształceń wyprowadza prelegent równania transformacyjne pręta prostego, wykonującego jednocześnie drgania poprzeczne i skrętne. W równaniach tych siły przywęzłowe są funkcjami liniowymi przesunięć oraz obrotów węzłów. W każdym węźle wolnym rusztu występują 3 niewiadome, dwa kąty oraz przesunięcie. Zrównoważenie węzła przeciwko obrotom i przesunięciu daje wystarczającą ilość równań warunkowych zagadnienia. W wypadku drgań własnych równania warunkowe występują w postaci układu równań liniowych jednorodnych. Z równania przestępnego powstałego przez przyrównanie wyznacznika układu równań liniowych do zera, otrzymuje

się częstotliwości drgań własnych ω_i ($i=1, 2, 3, \dots$). Dla drgań wymuszonych równania warunkowe występują w postaci niejednokrotnych liniowych równań. Z równań tych (wyjawszy wypadek współbrzmienia) otrzymujemy w sposób jednoznaczny nadliczbowe geometryczne układu (wielkości obrotu i przesunięć węzłów) a dalej wielkości statyczne w dowolnym przekroju pręta. Przykład rusztu płaskiego i ramy przestrzennej objaśniał tok postępowania.

Treść tego wykładu w rozszerzonej znacznie postaci znajdzie się w przygotowanej do druku monografii technicznej „Metoda odkształceń“.

