

lecie z rur stalowych. Samolot otrzymuje napęd od 6-ciu silników Asso Isotta-Fraschini chłodzonych wodą (18 cyl. w układzie W, 1000 KM, 1700 obr./min, 800 kg ciężaru). Po dwa silniki mieści się jeden za drugim na dolnym płacie, leżącym na kadłubie, i wyposażone są w śmigła o przeciwnym zwrocie siły ciągu. Trzecia para silników ustawiona jest pomiędzy płatami na wysokiej podstawie i ujęta w osłonę w kształcie gondoli. W przedniej i tylnej części kadłuba oraz w środku górnego płatu mieszczą się kulomioty. Obciążenie użytkowe płatowca wynosi 22 t, ciężar własny 15 t, ciężar max. w locie 45 t, promień działania 2000 km, prędkość lotu max. 210 km/h, prędkość lądowania 90 km/h. (Flight, 9 stycznia r. b. str. 27).

OBRÓBKA METALI.

Postępy w r. 1930.

W dorocznej kronice postępu, podawanej przez czasopismo VDI (zesz. 1 z r. b.), wymienia autor dokonane w Niemczech badania nad skrawaniem. Wobec ukończenia w pewnej mierze badania toczenia, wysuwa się obecnie na pierwszy plan badanie frezowania, przyczem zastosowanie nowej aparatury pomiarowej, przy użyciu dynamometrów i oscylografów, pozwoliło na uzyskanie wielu interesujących wyników badań porównawczych, dokonanych w różnych wytwórniach. Wspomniawszy o zapoczątkowaniu badań nad wierceniem¹⁾, rozwiercaniem, piłowaniem i przeciąganiem oraz nad obróbką drzewa, a dalej o rozszerzeniu badań obrabialności na żeliwo i staliwo, zaznacza autor, iż zastosowanie Widia, jako materiału narzędziowego, uczyniło duże postępy; zalety tego tworzywa polegają na większej prędkości skrawania i dłuższej pracy bez zataczania, co ma szczególne znaczenie w zastosowaniu do automatów. Z metod obróbki zyskują na coraz większym rozpowszechnieniu szlifowanie z grubnie i przeciąganie.

W zakresie normalizacji zasługuje na wzmiankę znormalizowanie pilników.

Co się tyczy przyrządów obróbkowych, to zaznacza się przede wszystkim duży wpływ dodatni coraz większego stosowania spawania, a nadto normalizacji ich elementów, potaniającej ich wyrób.

W dziedzinie budowy obrabiarek zaznacza się wpływ wzrastającej szybkości skrawania, wymagającej większej liczby obrotów; spowodowało to potrzebę nowych konstrukcyj głowic o możliwie prostym napędzie. Główną wagę przywiązuje się do sztywności ustrojów. W Niemczech powstały specjalne obrabiarki do pracy djamentem.

Wydatność maszyn wzrosła, dzięki wprowadzeniu urządzeń, pozwalających na obsługę kilku obrabiarek przez jednego robotnika. Zastosowanie napędu hydraulicznego poczyniło dalsze postępy; szczególną uwagę zwraca autor na taki napęd stołu strugarki, gdyż tu umożliwił ten napęd znaczne obniżenie sił sterowania podczas zmian kierunku ruchu. Sprężone powietrze i olej znajdowały coraz większe rozpowszechnienie w zastosowaniu do uchwytów i zacisków.

Rozwój szlancowania i spawania spowodował znaczne rozpowszechnienie maszyn do obróbki blachy. Ilość tych maszyn stanowi w Ameryce już ok. 40% ogólnej liczby obrabiarek, w Niemczech zaś — ok. 8%. Powstało też sporo nowych konstrukcyj szczegółów pras do szlancowania. Udo-

skonalono maszyny do cięcia acetylenowego, tak że można niemi dziś ciąć tak czysto, że dodatkowa obróbka po przecięciu jest rzadko potrzebna. Kadłuby obrabiarek wykonywano nieraz też z blach spawanych, przez co oszczędzano dużo na wadze, co przy wywozie (fracht, cło) ma szczególnie duże znaczenie.

ŻEGLUGA.

Ostrzeżenie okrętów w czasie mgły.

Czasopismo Engineer (16 stycznia r. b., str. 65) donosi, iż podczas prób sygnalizacji okrętowej w czasie mgły na latarni morskiej w Clyde dobre wyniki dało połączenie sygnalizacji zapomocą telegrafu bez drutu i zapomocą fal ultradźwiękowych¹⁾ przy pewnym ustalonym odstępie czasu pomiędzy jednym a drugim rodzajem sygnałów.

Odległość okrętu od punktu sygnalizującego ustala się bezpośrednio na podstawie sygnałów w sposób następujący. Po wystaniu sygnału dźwiękowego, złożonego z 3-ch krótkich dźwięków, stacja radiofoniczna brzegowa nadaje jedną za drugą, z ustaloną częstością, szereg liczb: jeden, dwa i t. d. Liczba, którą słyszy odbiorca równocześnie z trzecim sygnałem dźwiękowym, daje szukaną odległość w milach morskich. Latarnia morska Clyde wysyła sygnały co 70 sek na fali 1044 m; moc stacji nadawczej wynosi ok. 40 W w antenie.

Bibliografia.

Wzory obliczeń mostów drewnianych pod redakcją dr. Andrzeja Pszenickiego opracowali Z. i R. Dowgirdowie. 222 str., 150 rysunków. Warszawa, 1930 r.

Książka omawiana podaje szczegółowo przykłady obliczeń mostów drewnianych, przyczem uwzględniono tak mosty drogowe (4 przykłady), jak i kolejowe (również 4 przykłady). Znajdujemy w niej mianowicie: most kolejowy leżajkowy o rozp. 2×5 m, most kolejowy trójkątno-jednostrzałkowy o rozp. 6,90 m; most drogowy trapezowo-zastrzałkowy o rozp. 7,40 m; most drogowy trójkątno-wieszarowy o rozp. 12,5 m, most kolejowy Howe'a o rozp. 22 m, most kolejowy Rychtera o rozp. 22 m, most drogowy Lembeego o rozp. 26 m i most Pińtowskiego o rozp. 20 m. Jak widać z tego zestawienia, uwzględniono nieomal wszystkie najważniejsze systemy.

Za podstawę obliczeń przyjęto: w obciążeniach przepisy Ministerstwa Robót Publicznych, wzgl. Ministerstwa Komunikacji, zaś w naprężeniach dopuszczalnych — przepisy M. R. P. gdyż Ministerstwo Komunikacji — jak podkreślono słusznie w przedmowie — nie wydało dotychczas żadnych wskazówek, odnoszących się do naprężeń mostów drewnianych.

Obliczenie każdego mostu obejmuje wszystkie szczegóły konstrukcji mostu, ilustrowane rysunkami tak obliczeniowymi, jakoteż konstrukcyjnymi. Biorę np. obliczenie mostu Howe'a (str. 92—124). Podane są w niem: 1. Część ogólna, w której określono naprężenia dopuszczalne i ogólny układ mostu. 2. Obliczenie części przejazdowej. 3. Ustrój dźwigarów. 4. Obciążenie dźwigarów. 5. Obliczenie dźwigarów (obapasy, styki tychże, krzyżulce, poduszki węzłowe). 6. Obliczenie tężników poziomych i 7. pionowych. 8. Obliczenie ramy podporowej. 9. podpory i 10. Stateczność budowy wierzchniej. Jak z tego zestawienia widać, jest to najzupełniej kompletny przykład obliczenia; w tenże sam sposób ujęte są przykłady pozostałe.

Tem samem zaś książka ma ogromną wartość dla każdego, kto styka się z obliczeniem i projektowaniem mostów drewnianych, i szczerze polecić ją można tak inżynierom, praktykom, jakoteż studentom politechniki.

St. B.

¹⁾ For. Przegl. Techn. t. 69 (1930), str. 725, 751.

¹⁾ Przegl. Techn. t. 65 (1927), str. 775-8.