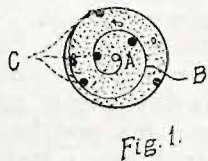


Nowy system pilotów żelazno-betonowych.

Nowy system pilotów żelazno-betonowych¹⁾ przedstawił A. C. Chenoweth, inżynier w Brooklynie na zebraniu New York Railroad Club'u d. 15. maja br. Przekrój poziomy jest uwidoczniiony na fig. 1. *A* jest żelazną rurą lub prętem okrągłym, *B* drucianą owijającą siatką. Próc tego uzbrojenia, koniecznego już ze względu na sposób wykonania, mamy wkładki podłużne *C* umieszczone na obwodzie w równych mniej więcej odstępach od siebie.



Przyrząd do wykonania tych pilotów fig 2 składa się z ruchomej platformy i poziomego

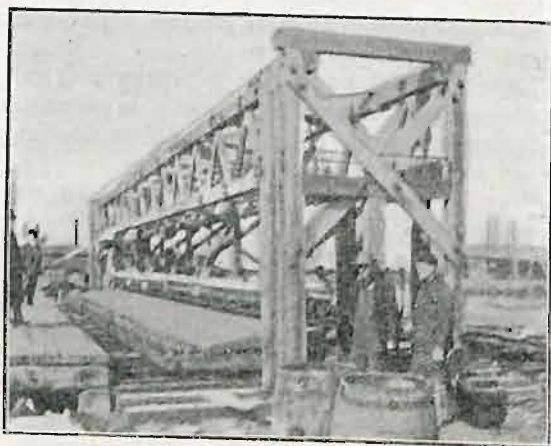


Fig. 2.

walca, między którymi to częściami wykształca się je w następujący sposób: Siatkę z przymocowanymi podłużnymi wkładkami, ułożoną na platformie pokrywa się warstwą betonu dość grubego o stosunku mieszanki 1:2:3 (fig. 3). Jeden ko-

¹⁾ Wyrazu „pilot“ w znaczeniu odmiennem od „pala“ używam dla określenia palów wbijanych w ziemię (n. Pilot); zaś „palami“ (n. Pfeiler) w ścisłym tego słowa znaczeniu nazywam pale, betonowane na miejscu, w gnieździe w ziemi wyrobionem (z osłoną z blachy żelaznej lub bez niej).

niec siatki przytwierdza się do końca platformy, drugi do wkładki środkowej *A*, tworzącej oś pi-



Fig. 3.



Fig. 4.

lotu. Następnie obraca się tę oś, przycem około niej owija się siatka z betonem (fig. 4). Równocześnie i z równą szybkością porusza się pod walcem platforma. W ten sposób powstający pal znajduje się ciągle pod stałym, a dość znacznym ciśnieniem między walcem a platformą.

Dla wzmocnienia obwiązuje się pilot kilkukrotnie drutem w niewielkich odstępach, sk. 15 cm (6 cali ang.).

Ubezpieczenie głowy pilotu przed roztrzaskaniem podczas wbijania przedstawia fig. 5.

Pale tego systemu mogą otrzymać dowolną średnicę i długość. Wykonywano je do długości 18.6 m (tj. 61 stóp ang.)

Doświadczenia, wykonane z pilotami Chenoweth'a

w Greenville, dały bardzo dobre wyniki;

toteż w krótkim czasie stosunkowo bardzo się rozszerzyły. Użyto ich głównie przy budowlach kolejowych linii Erie Railroad, Brooklyn Rapid Transit Railroad i paru innych.

Wiadomości te otrzymałem od inż. Chenoweth'a, za co mu na tem miejscu składam podziękowanie.

Inż. St. W. Bryła.



Widok z góry

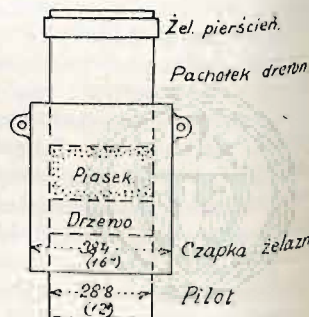


Fig. 5.

Rachunkowy i wykreślny sposób przybliżonego wyznaczania obwodu elipsy.

W Nr. 11 i 12 *Czasopisma Technicznego* z r. b. ogłosił Dr. Ł. Böttcher, dotychczasowe wzory i wyniki tychże, dające możność przybliżonego wyznaczania obwodu elipsy w sposób rachunkowy i wykreślny, które, jakkolwiek doprowadzają błąd, wynikający z różnicy pomiędzy rzeczywistymi wartościami obwodu elipsy, a obliczonymi na podstawie podanych wzorów, do wartości bardzo małych, nie dają jednak mojemu zdaniem rezultatów dostatecznie zadowalających.

Porównyując bowiem wzajemnie wszystkie podane wzory, z wyjątkiem pod XI widzimy, że przy najlepszych z nich, błędy te, biorąc na uwagę wszelkie możliwe stosunki od $\frac{b}{a}=0$ do $\frac{b}{a}=1$, dochodzą a nawet przekraczają 5% obwodu; wzór

zaś XI..... $\frac{1}{4} E = a + 0.27 b + 0.30 \frac{b^2}{a}$ daje błędy

wprawdzie mniejsze, jednakże jeszcze nie tak małe, jakby tego wymagać należało.

Jestem zdania, iż chcąc otrzymać błędy możliwie najmniejsze należy wyjść z zasadniczego wzoru na obwód elipsy, a wyniki powyższego założenia, jakoteż odpowiedni wykreślny sposób wyznaczania obwodu elipsy pozwalam sobie podać poniżej.

Jak wiadomo zasadniczy wzór na obwód elipsy przedstawia się w formie następującej:

$$E = \pi(a+b) \left(1 + \frac{1}{4} \left(\frac{a-b}{a+b} \right)^2 + \frac{1}{64} \left(\frac{a-b}{a+b} \right)^4 + \frac{1}{256} \left(\frac{a-b}{a+b} \right)^6 + \dots \right)$$