

poprzeczny). Przy łagodnym hartowaniu, powstaje w warstwach zewnętrznych próbki martenzyt σ , o większej objętości właściwej, a w środku — martenzyt α , o mniejszej objętości właściwej. Brzegi w tym wypadku znajdują się pod ciśnieniem, a środek ulega naprężeniom rozciągającym, wskutek czego powstaje rysa wewnętrzna, patrz rys. 3 c. Rozkład powyższych naprężeń stwierdzony został znana metodą określania naprężeń według Heyn'a.

W tej bardzo interesującej i obszernej pracy, przytacza autor wyniki swych badań przeprowadzonych wspólnie z p. Ishigaki nad zmianami twardości stali zahartowanych w czasie ich powolnego odpuszczania i potwierdza znany fakt, że maximum twardości w wypadkach zbyt energicznego hartowania można osiągnąć tylko w drodze następnego odpuszczania (sztuczne starzenie się). Maximum tej twardości osiągnęli autorzy po odpuszczaniu stali zahartowanej w temperaturze 150°. (Prof. K. Honda, *Archiv für das Eisenhüttenwesen*, 1928, 8, 527—533).

I. F.-Cz.

Bibliografia.

Budowle wodne, stosowane przy regulacji Wisły i jej dopływów. Roboty faszynowe. Zestawił i z własnych doświadczeń uzupełnił Józef Stanisław Ćwikiel, inżynier dróg komunikacji, Warszawa, 1925. Tekst wielk. 4^o, str. 96 z 10 fig. Atlas, wielkie folio, tablic IX.

Sprawozdanie o tem okazałe wydaniem dzieło poprzedzić należy wiadomością o używającym już dziś autorze. Józef Stanisław Ćwikiel, warszawianin, urodzony w r. 1850, ukończył szkołę realną na Kanonji w r. 1868, wstąpił na wydział fizyko-matematyczny uniwersytetu warszawskiego, a jednocześnie objął posadę rysownika w Zarządzie Komunikacji w Warszawie. Po dwóch latach opuścił uniwersytet i poświęciwszy się wyłącznie pracy technicznej został delegowany do nadzoru robót regulacyjnych na Wiśle, w części, stanowiącej podówczas granicę Galicji. W r. 1871 dozorował roboty przy budowie wału Ciechocińskiego, a w Zarządzie Komunikacji złożył egzamin konduktorski. W r. 1874 mianowany inżynierem drogowym klasy III, otrzymał zarząd konserwacji odcinka szosowego pod Warszawą. W r. 1879 przenosi się do Petersburga, gdzie otrzymuje posadę referenta w departamencie dróg szosowych i wodnych, a jednocześnie składa egzamin wstępny do Instytutu dróg komunikacji. Przy usilnej pracy, wysoko ceniony w ministerjum, gdzie bierze udział przy opracowaniu projektu rzeki miejskiej w Petersburgu i otrzymuje w r. 1884 w Instytucie dróg komunikacji dyplom inżyniera. W roku następnym mianowany zostaje kierownikiem robót regulacyjnych na Wiśle pod Warszawą i odtąd nie przestaje zajmować się tym przedmiotem. Zdobyte praktyką odmienne wiadomości streszcza w rozprawie rosyjskiej: *Faszynnye roboty. Detali ustrojstwa boleje ważnych sooruzienij po sposobam upotreblajemym na riekie Wislie*, wydanej w Warszawie w r. 1895, z zapomogi udzielonej przez petersburski Instytut dróg komunikacji. W r. 1904 opuszcza stanowisko kierownika robót na pogranicznych częściach rzek Wisły i Sanu. Po dziewięcioletniej pracy, wybuch wojny usuwa go z Sandomierza i zmusza do przeniesienia się wraz z Zarządem Komunikacji do Mohylowa. Powróciwszy do kraju w r. 1918, staje na czele prac regulacyjnych na Wiśle i w Ministerstwie Robót Publicznych, zostaje naczelnikiem i Okręgu rzeki Wisły, a następnie szefem warszawskiej dyrekcji robót wodnych. Od r. 1920 opracowywać zaczyna w języku polskim swą pracę o robotach faszynowych, a od

Ministerstwa R. P. otrzymuje zapomogę na jej wydanie. Podczas wykańczania rękopisu, 4 kwietnia 1925 r., umiera na atak sercowy. Ministerstwo R. P., na pamiątkę czterdziestoletniej jego pracy na Wiśle, nadało jednemu ze statków inspekcyjnych nazwę: *Inżynier Ćwikiel*, a na uroczystości tego nadania, 11 kwietnia 1926 r. w porcie Czerniakowskim, kierownik dyrekcji dróg wodnych inż. Rodowicz uczcił wyprawami słowy pamięć zmarłego.

Autor pisze w przedmowie, że pracę swą wydał po raz pierwszy w r. 1895, jako ówczesny wykonawca regulacji niewielkiego odcinka Wisły pod Warszawą, które to roboty wywołane były potrzebą zaopatrzenia miasta w wodę czerpaną z rzeki. Wydanie umożliwiła mu pomoc Petersburskiego Instytutu komunikacji; wydając z konieczności pracę swą w języku rosyjskim, wydrukował część atlasu z napisami polskimi, co ułatwiło wydanie pracy w języku polskim, przy otrzymaniu na ten cel zapomogi od Ministerstwa R. P.

W pracy swej rozpatruje najprzód materiały faszynowe: chróst, wierzbę (*salix*) i jej szkodnika wierzbówkę; mówi następnie o faszynie, różnorodnej i wilkowej, pałkach, witkach, ziemi, kamieniu, żwirze i podżwirku oraz sznurkach. Zajmuje go dalej dostawa materiałów do robót i opisuje: łodzie, galary, korypę dużą, korypę małą (patelkę) banke, bajdak, berlinkę i gabarę. Ponieważ konieczność sprowadzania materiałów faszynowych ze znacznych odległości bardzo podnosi ich cenę, przeto autor zaznacza, że starać się należy o rozwój plantacji rzecznych po całej Wiśle i na innych rzekach, aby koszty robót obniżyć, a tym sposobem regulację rzek przyspieszyć.

W dalszym ciągu jest mowa o rozmieszczeniu materiałów faszynowych i o budowach prostych wykonywanych z faszyny, jakimi są: plotki, częstokół-palisada, kieszki faszynowe, faszyny ciężkie i materace faszynowe. Autor opisuje szczegółowo narzędzia niezbędne do robót faszynowych, jakimi są: trambówka, wózek, łaba lekka i ciężka; mówi o dozorcze technicznym i o majstrach faszynowych. Za najlepszy sposób budowy tam faszynowych uważa tak zwany holenderski, czyli wachlarzowy, jako zapewniający moc wykonywanej budowli i ten sposób szczegółowo opisuje. Podaje następnie wyszczególnienie budowli faszynowych i opisuje: opaski brzegowe, poprzeczki, przetamowania, tamy podłużne, namulniki, fundamenty, czyli wrzynki, oraz łączenie budowli regulacyjnych z brzegiem. Szczegółowo rozważa budowę tam poprzecznych i trawersów z faszynady, budowę tam podłużnych, należyte ugruntowanie i ubicie tam, umocnienia brzegowe, opaski, zamknięcia odnóg, umocowanie koron i skarp, budowle z kamienia, umocowania głów poprzeczek, brzegostony, naprawy uszkodzeń tam faszynowych, budowle pomocnicze dla załadunków odnóg rzecznych. W uwagach ogólnych zajmuje się wyznaczaniem kierunków budowli regulacyjnych na rzekach, określaniem ilości robót wykonanych, świadczeniami tych robót, sprawozdaniami technicznymi i ogólnymi. Ostatni rozdział traktuje o zalesianiu melizn na rzekach z dnem piaszczystym i mułowym, obejmując: warunki ogólne, tworzenie plantacji wilklinowych, utrzymywanie tych plantacji i eksploatację plantacji państwowych.

Dziewięć wielkich tablic atlasu i dwanaście rysunków w tekście objaśniają wyczerpująco szczegóły tego praktycznego podręcznika, zestawionego, jak pisze autor w przedmowie, „nie drogą kompilacji z podręczników i dzieł technicznych, lecz na zasadzie własnego doświadczenia, stwierdzonego praktyką i otrzymywanymi rezultatami”.

F. Kucharzewski.