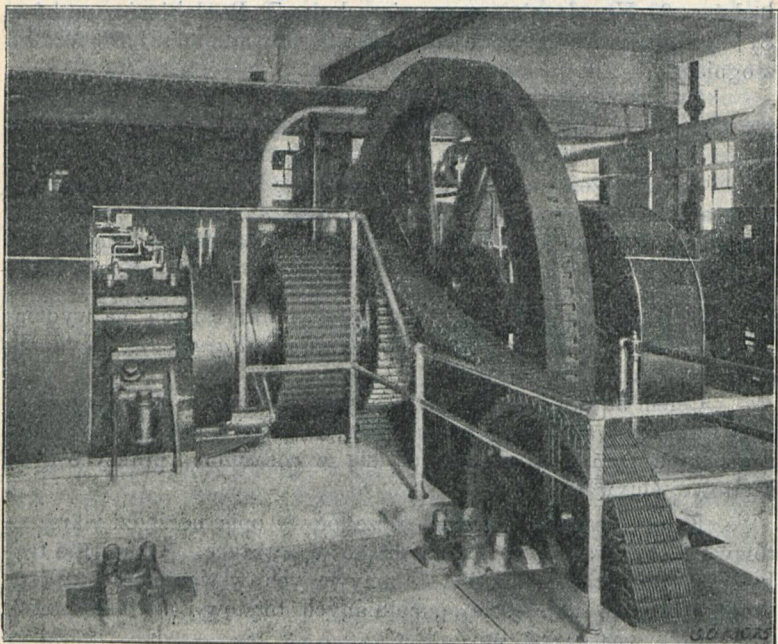


kiem inżynierów rządowych obydwu przyczółki i filary mostowe z ciosu na kesonach żelazno-betonowych. Równocześnie w krakowskiej fabryce akcyjnej, pod firmą L. Zieleniewski, przygotowywano konstrukcję żelazną, którą w drugiej połowie roku zeszłego zaczęto zestawiać na miejscu budowy. Zestawiono najpierw część konstrukcji od strony Krakowa, pomiędzy przyczółkiem krakowskim i pierwszym filarem, następnie zaś przystąpiono do zestawiania części, mającej spocząć na podgórskim przyczółku i najbliższym filarze; naturalnie, że zestawianie to odbywało się na rusztowaniu drewnianem, odpowiednio wykonanem.

W d. 18 lutego r. b., część ta mostu była w początkowej fazie zestawiania i nie stanowiła jeszcze przesła mostowego, poszczególne części więźby leżały jeszcze na rusztowaniu obok skrzyniek z nitami i cały ciężar zestawianej konstrukcji spoczywał na rusztowaniu; to też, gdy lody na Wiśle niespodziewanie nagle ruszyły, wszystko zależało od wytrzymałości rusztowania. Otóż rusztowanie, wbrew wszelkim przewidywaniom, nacisku kry nie wytrzymało, a to, jak się zdaje, z tego powodu, że razem z krą uderzyły o rusztowanie dwa ciężko naładowane galary, które, pozostawione przy brzegu podgórskim, urwały się pod naciskiem kry.

Nie ma więc mowy o „zawaleniu się” lub „złamaniu” mostu, jak to dzienniki rozgłosiły. W nocy z d. 18 na 19 lutego r. b. uległo zniszczeniu jedynie pomocnicze rusztowanie mostowe, wskutek czego składane na niem części więźby spadły do wody, narażając przedsiębiorstwo na znaczną stratę, a budowę na opóźnienie. Przykry ten wypadek jednak nie przynosi ujemnej dobroci i stałości konstrukcji przyszłego trzeciego mostu na Wiśle pod Krakowem.

Łańcuchy Morse'a do przenoszenia wielkich sił. W czasach ostatnich w Ameryce rozpowszechniły się bardzo łańcuchy Morse'a. Używany do niedawna do przenoszenia sił stosunkowo niewielkich, łańcuch Morse'a, zastosowany został obecnie do przenoszenia 1000 k. m. Na rys. przedstawiony jest napęd łańcuchem Morse'a w fabryce G. i T. Tize Company, w Indianapolis, Ind. Pierwszy łańcuch szerokości 305 mm, z ogniwami po 76 mm, przenosi 500 k. m. przy szybkości 7,36 m na sek. Koła zębate obracają się z szybko-



ścią 95 i 75 obrotów na minutę, mają po 61 i 77 zębów; odległość między osiami 3936 mm. Drugi łańcuch, szerokości 600 mm, przenosi 1000 k. m. Koła zębate obracają się z szybkością 95 i 70 obrotów na minutę, mają po 61 i 83 zęby; odległość między osiami 2622 mm. Szybkość łańcuchów i długość ogniw jednakowa. Napęd łańcuchem ma głównie tę wyższość przed pasem i liną, że stosowany być może nawet przy stosunkowo niewielkiej odległości między osiami kół, co daje możność ustawienia całej instalacji w budynku o wiele mniejszym.

Koła zębate, jako zbyt drogie i przytem hałaśliwe, ustąpiły już dawno miejsca łańcuchowi.

Nowe ulepszenie drukarskie. W *Neuland d. Wissen* № 15 r. 1910 podana jest wiadomość, że Ed. Mertensowi z Freiburga udało się przystosować klisze miedziane do odbijania na maszynach rotacyjnych. Metoda oparta jest na nawijaniu cienkiej miedzianej kliszy na walcu żelaznym. Odbitki z tych klisz, dawane w gazecie, wychodzącej we Freiburgu, odznaczają się wykończeniem technicznym, cechującym najlepsze wydawnictwa ilustracyjne: cienie posiadają łagodne tonowania, detale zaś są zupełnie wyraziste.

Wynalazek ten ma wielkie znaczenie dla wielkich gazet codziennych, które na wzór paryskiego *Matina* i *Journala* zaczynają coraz chętniej, wprowadzać ilustracje aktualne.

Turbiny wodne 20400-konné. Fabryka Allis Chalmers Co. buduje dla nowej stacji wodnej Pacific Coast Power Co., odległej o 30 km na wschód od Tacomy, 2 turbiny wodne Francisa, każda o sile 20400 k. m., które będą pracowały przy spadzie 146 m i 360 obrotach na min.

Wszystkie części składowe turbin poddawane są próbnemu ciśnieniu 27,5 atm.

Koszta utrzymania parowozów, oraz czas ich użytkowania. W r. 1906 Anglia posiadała 38 800 km torów kolejowych z 22 128 parowozami, wobec czego na pojedynczy parowóz wypada 1,6 km toru. Długości drogi, przebytej przez poszczególne parowozy piętnastu większych stowarzyszeń kolejowych wielkobrytańskich, wykazują znaczne różnice; tak, np., na drodze Londyn-South Western, długość owa wynosi 42 000 km, gdy między Lancastrem i Yorkshirem zaledwie 21 500 km. Jeśli przyjąć pod uwagę doskonałą konserwację torów kolejowych w Anglii, to wielce przesadzonemi wydają się dane, dotyczące parowozów włoskich, które przebiegają, jakoby, po 65 000 km rocznie, gdy liczba średnia dla Anglii wynosi, mniej więcej, 44 000 km.

W Ameryce Północnej parowozy wychodzą z użycia po przeciągu 10 lat, gdy w Anglii zaledwie po latach 30, po przebyciu w tym czasie około 865 000 km. Koszta reparacji parowozu po 10,29 latach dorównująją średnio cenie kupnej, która dla poszczególnych parowozów okazuje się wielce różną. Cena np. zwykłego parowozu z tendrem wynosi średnio 50 000 marek, gdy najnowsze parowozy dla pociągów pośpiesznych kosztują dwa razy więcej. Największe wydatki na reparację pochłaniają kotły, a mianowicie: reparacje skrzyń ogniowych oraz rur płomiennych.

Doświadczenia nad wytrzymałością kół pasowych. Prof. Benjamin (Purdue — Ameryka) ogłosił ciekawe doświadczenia, dotyczące wytrzymałości kół pasowych. Przyrząd, stosowany przez Benjaminą, składał się z wału, spoczywającego na łożyskach kulkowych i umieszczonego w specjalnym cylindrze betonowym, zabezpieczającym od wypadku przy pękaniu kół. 10-konny silnik elektryczny napędzał wał z prędkością 600—3000 obrotów na min. Na wale osadzone były kolejno koła pasowe z drzewa, żelaza lanego, papieru i stali dzielone i całkowite.

Prędkość krytyczna kół pasowych z drzewa odpowiadała 82,5 m/sek. prędkości obwodowej lub 2600 obr./min.; papierowe koła wytrzymały do 90 m/sek. Wbrew ogólnie przyjętemu mniemaniu, koła stalowe wytrzymały zaledwie 70 m/sek., co odpowiadało 2240 obr./min. Pęknięcie kół drewnianych spowodowały najczęściej małe ciężarki żelazne, umieszczone przy wieńcu koła i mające za cel wyrównoważenie koła; siła odśrodkowa, jaką wywierały te przeciwwagi, była bardzo duża. Jak wiadomo, prędkości, stosowane w praktyce, nie przekraczają zwykle 30 m/sek. Z doświadczeń prof. Benjaminą wynika absolutne bezpieczeństwo kół pędnianych drewnianych całkowitych, czego nie można powiedzieć o kołach żelaznych lanych.

Tak np. dwa koła żelazne lane o średnicy 1200 mm pękły przy próbie: jedno przy 1100 obr./min., drugie przy 600 obr./min. Pierwsze z kół posiadało przy wieńcu przeciwwagę 1,6 kg, rozwijającą przy 1100 obr./min. siłę odśrodkową 1200 kg. Drugie koło posiadało przy wieńcu nadlew wagi 3,6 kg, rozwijający przy 600 obr./min. siłę 750 kg.

Dobrze wyrównowane koła żelazne lane z wieńcem niedzielonym, wytrzymały do 120 m/sek. prędkości obwodowej, co odpowiadało nateżeniu metalu przeszło 11 kg/mm².

W ogólności doświadczenia wykazały, że drzewo stanowi doskonały materiał do budowy kół pędnianych, posiadając większą wytrzymałość w stosunku do swej wagi, niż żelazo.

Wyzyskanie sił wodnych Dżwiny zachodniej dla przemysłu ryskiego. Ministerium Komunikacji opracowuje obecnie projekt uregulowania ujścia Dżwiny zachodniej; w związku z tem mają być zbudowane na Dżwinie dwie tamy i przeprowadzone dwa boczne kanały. W razie urzeczywistnienia tych projektów, powstałaby w odległości 18 km od Rygi, wielka instalacja turbinowa, obliczana na 40 000 k. m. Tej wielkości siła wodna przyczyniłaby się do ogromnego wzrostu przemysłu ryskiego.

Wwóz garbników. Poczynając od r. 1908, zaczął się zwiększać wwóz drzewa quebracho do Rosji, gdzie wyciągają z niego ekstrakty garbnikowe na wielką skalę; równocześnie zwiększa się i wwóz samego ekstraktu tak quebracho, jak i mimosowego. Zapotrzebowanie objaśnia się wprowadzaniem przez fabrykantów metod prędkiego garbowania.

Niemcy dostarczyły Rosji w r. 1908—1607 tysięcy pudów garbników na sumę 1674 tys. rb., Anglia 206 tys. pud. na sumę 280 tys. rb. i Włochy 361 tys. pud. wartości 348 tys. rb.

Liczba wrzecion i krosien bawełnianych, czynnych w r. 1910, według danych statystycznych Związku międzynarodowego przedsiębiorców i tkaczy.

	Liczba wrzecion	Liczba krosien
Anglia	57 026 422	739 382
Stany Zjedn. Amer. Półn. i Połudn.	27 914 085	555 398
Niemcy	10 902 211	260 323
Rosya	6 791 571	134 231
Francya	6 731 316	110 000
Indye	5 756 020	67 920
Austria	4 662 072	149 000
Włochy	4 500 000	120 000
Hiszpania	1 800 000	55 000
Japonia	1 800 000	12 000
Królestwo Polskie	1 582 429	32 769
Szwajcarya	1 492 000	20 000
Belgia	1 200 000	24 000
Holandya	464 890	29 860
Portugalia	450 000	8 000
Szwecya	420 000	11 000
Norwegia	86 576	2 329
Dania	77 644	35 000
Razem	133 657 236	2 366 212