Na rys. 2 przedstawiono wykres sporządzony bezpośrednio przez przyrząd rysunkowy dynamometru. Nierówności w linii *CD* pochodzą z właściwości samego przyrządu, również linii *EF* i *FGH*. Z wykresu tego widzimy, że dopiero po upływie 3 sekund od chwili wyjścia wózka następuje bieg prawidłowy. Liczba wrzecion wynosi tu 600, ich podziałka (fr. écarment) $1^1/_2''$ ang., liczba obrotów przystawki 576, wrzecion 7450; średnio spotrzebowana siła 6,6 k. p. Liczba wrzecion na 1 k. p. 90,9.

Rys. 3 wyobraża wykres zdjęty z samoprząśnicy w jednej z przędzalni angielskich, a służy on za dowód do jak korzystnych dojść można wyników pod względem zapotrzebowania siły: na 1 k. p. wypada tu 105 wrzecion, a więc więcej niż w którymkolwiek z poprzednich wypadków. Samoprząśnica poddana próbie, posiadała 1000 wrzecion o szybkości 7500 obrotów na minutę; średnie zapotrzebowanie siły 9,35 k. p.

Przy stosowaniu dynamometru bez przyrządu rysunkowego, należy wykonać większą ilość doświadczeń dla otrzymania dokładnych wyników. Daleko łatwiej i prościej uskutecznia się rzeczone próby, gdy dynamometr posiada przyrząd do wykreślnego notowania wyników, zupełnie tak samo jak przy indykowaniu maszyny parowej. Tym sposobem powstały wykresy, uwidocznione na rys. 1, 2 i 3.

Ażeby spożytkować wyniki doświadczeń dynamometrycznych jako podstawę do porównania rozmaitych systemów samoprząśnic, należy uwzględnić następujące dane: średnicę i kształt krążka wrzecionowego, długość i średnicę wrzecion, ich podziałkę i liczbę obrotów. Od danych tych zależną jest ilość spotrzebowanej siły. Z rysunków 1, 2 i 3 widocznem jest, że zmienia się ona podczas całkowitego biegu w dość rozległych granicach. Jeżeli więc następuje chwila, w której większa ilość samoprząśnic jednocześnie rozpoczyna wyjście, to obciążenie wału transmisyjnego znacznie jest większe ponad obliczoną normę. Przy większych instalacyach nadmierne to obciążenie równoważy się okresami spoczynku w innych oddziałach przędzalniczych; natomiast przy obliczeniu instalacyi elektrycznego przenoszenia siły, t. j. określenie wielkości elektromotoru dla danej sali, należy być nader ostrożnym i doliczać znaczny odsetek na wypadek jednoczesnego wyjścia większej liczby samoprząśnic.

St. J., inż.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Zjazdy. *Zjazd VIII techników cementowych i fabrykantów cementu Państwa Rossyjskiego* [1]), odbył się w Petersburgu w d. 4—6 kwietnia r. b.

Towarzystwa techniczne. Stowarzyszenie techników. *Posiedzenie z d. 4 kwietnia r. b.* Inż. Ignacy Radziszewski mówił:

„O mierzeniu wysokich temperatur".

Dokładne mierzenie wysokich temperatur, to zadanie po dziś dzień nierozwiązane, pomimo, że to sprawa konieczna dla wielu gałęzi przemysłu. Z wysokiemi temperaturami spotykamy się w przemyśle ceramicznym i hutnictwie. I tu i tam od temperatury zależne są w wysokim stopniu własności wyrobu. Wszystkie prawie dotąd używane sposoby dozwalają tylko na przybliżoną ocenę. Do nich należy skala Pouillet, pozwalająca oceniać temperaturę podług barwy; w ten sposób określać możemy temperaturę od 525° do 1600° C., pyrometr Wedgwood'a, polegający na kurczeniu się stożka z gliny, piramidki Seger'a. Do dokładniejszych należą pyrometry powietrzne, np. braci Richard, talpotasimetr Schäffer'a i Budenberg'a. Dalej wymienić należy sposób kalorymetryczny, pyrometr Siemens'a, termoelektryczny Le Chatelier'a, sposób fotometryczny Berquerel'a i Weber'a i lunetę pyrometryczną Mesuré'a i Noull'a.

Opisawszy powyższe sposoby mierzenia temperatur, przeszedł prelegent do prawa Kirchoff'a. Eter, jako posiadający małą gęstość, porusza się, wytwarzając fale o pewnej długości. Fale te mogą być świetlne i cieplne, różnicy pomiędzy jednym a drugim rodzajem fal niema. Długość fal zmniejsza się równolegle z podnoszeniem się temperatury. Każde ciało może otrzymywać i oddawać promienie. Stosunek zdolności wysyłania fal E_n do zdolności pochłaniania fal A_n, wynoszący $\frac{E_n}{A_n} = \varepsilon_\lambda$, jest przy tej samej temperaturze wielkością stałą; to jest zasadnicze prawo Kirchoff'a. Na tej zasadzie oparł Kirchoff pojęcie ciała doskonale czarnego. Ciało takie, jakkolwiek w naturze nie istnieje, może być w każdym razie sporządzone. Przygotować je udało się Lummer'owi i Pringsheim'owi.

Sam Kirchoff tak określa ciało doskonale czarne: jeżeli przestrzeń otoczymy ciałami o jednakowej temperaturze, przyczem ciała te będą nieprzenikliwe dla żadnych promieni, to każda wiązka promieni wewnątrz takiej przestrzeni w ten sposób zachowuje się co do jakości i ilości energii, jak gdyby ta wiązka była wysłaną przez doskonale czarne ciało tej samej, co i ciała otaczające tempetury; obserwowane zjawisko zależne jest tylko od temperatury, nie zaś od własności i kształtu otaczających ciał.

Zależność wypromieniowania od temperatury fali jest bardzo prosta i ciekawa, a wyraża się w sposób następujący:

1) Cała energia wypromieniowania ciała doskonale czarnego podług Stefan'a i Bolthmann'a jest proporcyonalna do 4-ej potęgi absolutnej temperatury i wyraża się jako $\int_0^\infty \varepsilon_\lambda \, d\lambda = \sigma T^4$, gdzie ε_λ oznacza wspomnianą już powyżej wielkość stałą, λ — długość fali, a σ — współczynnik.

2) Wien przyjmując za podstawę teoryę elektromagnetyczną światła udowodnił, że:

a) istnieje zależność $\lambda_{max} \, . \, T = A$ (wielkość stała),

a odkładając odpowiednie wielkości na osiach współrzędnych, dochodzi do wniosku, że maximum energii ze zwiększeniem się temperatury przesuwa się w stronę krótkich fal;

b) największa energia promieniowania jest proporcyonalną do 5-ej potęgi T, zatem $E_{max} = B T^5$, gdzie B — wielkość stała;

c) zależność $E = f(\lambda, T)$ nie jest dokładnie określoną.

3) Paaschen sprawdził te stosunki na różnych ciałach i stwierdził, że $\lambda_{max} \, T = A_1$ $\quad E_{max} \, T^d = B$

i otrzymał szereg znaczeń dla A_1, np. dla platyny 2630 jest najmniejszem z pomiędzy innych ciał badanych.

Przyjmując A_1 dla słońca 2940 i 2630, otrzymamy:

$$T_{max} = \frac{2942}{0{,}62} = 4740^0 \text{ C.} \quad \text{i} \quad T_{min} \frac{2630}{0{,}62} = 4240^0 \text{ C.}$$

Powyższe pomiary wymagają pokonania dużych trudności, jak mierzenie energii i wynajdywanie λ_{max}.

Fotometrya daje nam łatwiejsze sposoby mierzenia. Czułość oka jest bardzo wielka, szczególniej w granicach 2000°—3000° C. Wrażliwość wzroku proporcyonalną jest do 14 potęgi. Prelegent opisał sposób mierzenia Holborn'a i Kurlbaum'a, a zakończył stwierdzeniem, że gdyby się udało znaleść dla lampki elektrycznej żarowej ciało, którego temperaturę można byłoby podnieść z 2000° C. (jaką dziś posiada) do 3000° C., to przyjmując, że 1 świeca (16-świecowej lampki) wymaga 3 V. A., otrzymamy:

$$\left(\frac{2000}{3000}\right)^{14} \cdot \left(\frac{3000}{2000}\right)^{4} = \left(\frac{2}{3}\right)^{10} = \frac{1}{58},$$

czyli jedna taka świeca potrzebowałaby $\frac{3}{58} = 0{,}05$ V. A.

Przewodniczący inż. W. Łatkiewicz, podziękowawszy prelegentowi za przedstawienie interesującej pracy, odczytał zapytanie, czy w której z fabryk nie były dokonywane próby z przetworem „kole-szpar". Ponieważ nie otrzymano odpowiedzi, przeto postanowiono zapytanie to powtórzyć na następnem posiedzeniu. *J. L.*

Wspomnienia pozgonne. Ś. p. **Aleksander Barcikowski**, b. inżynier oddziałowy m. Warszawy, emeryt, współpracownik Przeglądu Technicznego w pierwszem dziesięcioleciu wydawnictwa, jak to już zaznaczyliśmy w № 14 (str. 172) zmarł w Warszawie, w d. 18 marca r. b., przeżywszy lat 78. Zmarły był jednym z nielicznych już przedstawicieli dawnej generacyi naszych inżynierów, wykształconych w służbie technicznej krajowej. Po ukończeniu szkół w Warszawie, wszedł w r. 1844 na aplikacyę do tutejszego Zarządu Komunikacyi i w r. 1846 pracował przy budowie wałów na Wiśle, w dolinie Kozienickiej. Po złożeniu egzaminu na konduktora, pracował w r. 1848, przy robotach na rz. Biebrzy. wpadającej do Narwi, a wchodzącej w system połączenia Niemna z Wisłą. Delegowany w następstwie do robót przy kanale Augustowskim, w r. 1851, po zdaniu egzaminu, otrzymał stopień inżyniera. Był potem pomocnikiem inżyniera gubernialnego płockiego, inżynierem powiatu Stanisławowskiego. a następnie inżynierem budowniczym powiatu Kutnowskiego. W r. 1875 przeszedł do Magistratu m. Warszawy i służył jako inżynier oddziałowy do r. 1892, w którym otrzymał emeryturę.

Usilną pracą, bez szkolnej pomocy, doszedł zmarły do rozległego wykształcenia, a znalazłszy się w Warszawie, przyjął żywy udział w ruchu technicznym. W Przeglądzie Technicznym, z którego redakcyą połączyły go wkrótce przyjacielskie stosunki, ogłosił szereg artykułów, odnoszących się przeważnie do bieżących kwestyi technicznych, a mianowicie: w r. 1877, „Porównanie kanałów ściekowych różnych systemów", „Wodociąg praski"; w r. 1878, „Recenzya Teoryi sklepień Tadeusza Chrzanowskiego", „Sposób wykreślny sprawdzania równowagi statycznej sklepień", „Nowy kanał w Warszawie, przechodzący pod ulicami: Trębacką, w poprzek Wierzbowej i Nową (około placu Brühlowskiego)"; w r. 1879, „Odpowiedź na artykuł J. Spornego o naprawie Nowego Zjazdu i sadzawce w Ogrodzie Saskim", „Odprowadzanie ścieków z przedmieścia Pragi"; w r. 1881, „Walec parowy do ugniatania dróg szosowych". Artykuły swe opracowywał starannie, pisał poprawnie, a krytykował i polemizował z naukową bezstronnością. jednającą mu sympatye krytykowanych i przeciwników. To też Chrzanowski, przeczytawszy napisaną przez nieznanego mu osobiście Barcikowskiego, recenzyę książki o sklepieniach, odszukał recenzenta, zabrał z nim znajomość i długie o poruszonych kwestyach prowadził rozprawy, a Sporny wyrażał się zawsze z szacunkiem o poglądach swego przeciwnika w dyskusyi nad naprawą Zjazdu i sadzawką w Ogrodzie Saskim.

Wiek podeszły i słabość odsunęły Barcikowskiego od pracy piśmienniczej, ale i wtedy nie przestał interesować się żywo sprawami technicznemi. Zaciekawiony budową wieży Eiffl'a, korespondował z tym inżynierem. otrzymując od niego szczegóły kontrukcyjne. Zgasł w ciszy, zostawiając po sobie pamięć światłego inżyniera, uczynnego kolegi i prawego człowieka. *F. K.*

[1]) Por. Przegl. Techn. № 14, str. 172.