

znacznie się zmniejszyły, co dowodzi, że wytwórczość ich w roku ubiegłym się zmniejszyła, a zbyt się powiększył. Tak więc kopalnie węgla nie mogą jeszcze dotąd dojść do równowagi między istniejącym zapotrzebowaniem a wytwórczością, gdy tymczasem fabryki metalurgiczne do tego się już zbliżają. Ciekawe również zestawienie daje wspomniane sprawozdanie co do podziału wywozu paliwa kopalnego z zachodniej części zagłębia między różnymi kategoriami spóżywców za ostatnie trzy lata: drogi żelazne, warzelnie soli, parostatki i przemysł fabryczny coraz to bardziej zwiększają w ciągu tego okresu swoje zapotrzebowania na węgiel doniecki; fabryki gazowe, cukrownie i większe miasta Południa nadsyłają swe zapotrzebowania w tym samym mniej więcej stopniu, zakłady zaś metalurgiczne, fabryki przerobcze i mechaniczne, a również prywatne spożycie stale zmniejszają swe zapotrzebowania na węgiel doniecki.

XXVI Zjazd południowy z r. 1901 i Zjazd nadzwyczajny, odbyty w styczniu r. z. w Charkowie, przedstawiły rządowi 106 wniosków; wnioski te w sferach rządzących uznano za bardzo ważne i dla ich rozpatrzenia, z rozporządzenia p. Ministra Skarbu, utworzona została oddzielna komisja pod przewodnictwem p. Wiceministra Skarbu r. t. Kowalewskiego. Rzeczoną komisję przysłała do wniosku, że przyczyną obecnego przesilenia jest zbyt szybki wzrost przemysłu węglowego i żelaznego, który znacznie wyprzedził zapotrzebowanie rynku, innymi słowy, nadprodukcja wytworów tych gałęzi przemysłu. Jedynym środkiem do wyjścia z tego położenia może być, według zdania komisji, zwiększenie zbytu żelaza, maszyn i węgla w kraju nie tylko w zamian przywożonych z zagranicy, ale drogą stworzenia nowego źródła zbytu i stopniowego uregulowania stosunku pomiędzy wytwórczością a zapotrzebowaniem. Środki do osiągnięcia tego sprowadzają się po części do

pomocy rządu, po części zaś do współdziałania samych przedsiębiorstw przemysłowych. W tym kierunku, w przemyśle żelaznym cokolwiek już zrobiono, mianowicie założono Towarzystwo do sprzedaży wyrobów rosyjskich fabryk metalurgicznych.

Co się zaś tyczy przemysłu węglowego, to r. t. Kowalewski sądzi, że łatwo dostrzedz w jego rozwoju dwa okresy: okres forsownej wytwórczości i okres upadku, przyczyną czego jest nieustosunkowanie ogromnej potencjalnej sprawności wytwórczej kopalni z zapotrzebowaniem na węgiel. Przy nieznacznym zwiększaniu się zapotrzebowania na węgiel, wzrasta szybko jego wytwórczość, okazuje się nadprodukcja, która znów pociąga za sobą upadek przemysłu węglowego. Jedynym środkiem do usunięcia tego stanu rzeczy, swego rodzaju kląpą bezpieczeństwa, jest rozszerzenie rynku dla węgla na rachunek państw ościennych, a zatem wywóz za granicę, na wybrzeża m. Czarnego, półwysep Bałkański, a może i dalej, porzuciwszy myśl o wywozie węgla na zachód i północ, dokąd on, z powodu lądowego charakteru Państwa Rosyjskiego, iść nie może. Komisja, utworzona przy Wydziale Górnictwa, przyszła również do wniosku, że wywóz węgla zagranicę jest bardzo pożądany, przytem rynki m. Czarnego są naturalnymi rynkami dla węgla Donieckiego. W celu ułatwienia wywozu węgla w tym kierunku, ustanowiono specjalne obniżone taryfy wywozowe do portów m. Azowskiego i niektórych portów m. Czarnego. Zarząd Główny dróg żelaznych zawiadomił Radę Zjazdu o losach wniosków XXVI Zjazdu co do budowy nowych dróg żelaznych i dróg podjazdowych, mających wyłączone znaczenie dla zagłębia Donieckiego: z 9-ciu wniosków w tym kierunku niektóre odrzucono zupełnie, niektóre przyjęto do natychmiastowego wykonania, niektóre zaś zalecono do wykonania w mniej lub więcej odległej przyszłości.

(C. d. n.)

Stanisław Żukowski, inż. gór.

## KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

**A. J. Stodółkiewicz. O wyznaczaniu wysokości miejsc nad poziom morza.** Warszawa 1903, 8<sup>o</sup>, str. 14.

Jeżeli szerokość geograficzną oznaczymy przez  $\varphi$ , to przyspieszenie siły ciężkości  $g_m$ , odniesione do poziomu morza, będzie:  $g_m = 978,0(1 + 0,005310 \sin^2 \varphi)$  w centymetrach na sekundę. Przy wzniesieniu  $z$  nad poziom morza, przyspieszenie  $g$  związane jest z  $g_m$  wzorem:

$$\frac{g_m}{g} = \left( \frac{R+z}{R} \right)^2,$$

w którym  $R$  oznacza promień ziemi. Z tego wzoru:

$$a \text{ promień ziemi: } z = R \left( \sqrt{\frac{g_m}{g}} - 1 \right)$$

$$R = \sqrt{a^2 \cos^2 \varphi + b^2 \sin^2 \varphi},$$

przyczem współczynniki:

$$a = 6377369 \text{ m}, \quad b = 6356075 \text{ m},$$

według pomiarów CLARKE'a z r. 1880.

Autor rozprawy, o której tu mowa, rzuca myśl użycia do doświadczeń balonu uwiązanego (fr. balon captif) „aby osiągnąć wartość ułamku  $\frac{g_m}{g}$  nie bardzo bliską jedności i doprowadzić wpływ przyciągania łądu do możliwego minimum“. Czy jednak doświadczenia z wahadłem dadzą dostatecznie dokładne wyniki w balonie uwiązanym, rzecz to do zbadania.

W drugiej części rozprawki autor mówi o dokładnem wyznaczaniu długości oraz szerokości geograficznej, roztrząsając ściśle używane metody. Przy oznaczaniu długości za pomocą dwóch zegarów, z których jeden przywieziony jest ze stacyi głównej (względem której oznaczamy długość geograficzną danego miejsca), dla zupełnie pewnego nastawienia drugiego zegara, zaleca starożytny *gnomon*, pręt wbity w ziemię pionowo lub ustawiony na szerokiej desce, z nakreślonymi, ze spodu pręta jako ze środka, współśrodkowymi kołami. Zapisując czas przejścia końca cienia poza jedno z kół, przed i po południu, otrzymuje się godzinę, jaką zegar wskazuje w południe. Gdy np. przed południem zapisano 11 g. 5 m. 40 sek., a po południu, biorąc od początku doby, 13 g. 3 m. 20 sek., to południe wypada w pośrodku:

$$\frac{11 \text{ g. } 5 \text{ m. } 40 \text{ sek.} + 13 \text{ g. } 3 \text{ m. } 20 \text{ sek.}}{2} = 12 \text{ g. } 4 \text{ m. } 30 \text{ sek.}$$

i zegar wypada cofnąć naprzód o 4 m. 30 sek., następnie

o różnicę pomiędzy czasem średnim a wskazywanym przez kompas, wprowadzając przytem poprawkę dotyczącą zmiany zboczeń słońca.

F. K.

**Od Redakcyi.** Jako uzupełnienie rozprawy, będącej przedmiotem powyższej oceny, p. A. J. Stodółkiewicz nadesłał nam uwagi następujące:

### O wyznaczaniu wysokości miejsca nad poziom morza.

Przez A. J. Stodółkiewicza.

W styczniu r. b. ogłosiłem drukiem pracę pod powyższym tytułem<sup>1)</sup>; obecnie chciałbym tu dodać jeszcze kilka uzupełnień. Równanie  $g_m = 978,0(1 + 0,005310 \sin^2 \varphi)$ , dające przyspieszenie siły ciężkości w centymetrach na sekundę, odniesione do poziomu morza przy szerokości geograficznej  $\varphi$ , winno mieć pierwszy współczynnik nieco dokładniejszy, mianowicie 978,06, jak to stwierdziły badania, czynione pod równikiem. Dla szerokości geograficznych bardzo bliskich równika ziemskiego zamiast drugiego współczynnika 0,005310 należałoby brać 0,0035, nie można bowiem uwzględnić spłaszczenia ziemi w miejscowościach zbyt bliskich względem równika. Równanie drugie

$$z = R \left( \sqrt{\frac{g_m}{g}} - 1 \right),$$

w którym  $g$  oznacza natężenie siły ciężkości na wysokości balonu, oraz  $z$  wysokość balonu nad poziomem morza, daje nam znacznie więcej, aniżeli to wypowiedziałem w swej pracy. Mianowicie, możemy jeszcze znajdować promień ziemi  $R$ , posiadając ścisłą wartość dla  $z$  w metrach. Oznaczywszy stosunek

$$\frac{g_m}{g} = y,$$

będziemy mieli z powyższego

$$(i) \quad R = \frac{z(\sqrt{y} + 1)}{y - 1} \text{ metrów.}$$

Jeżeli sposobem bezpośredniego poziomowania obliczymy jak najstaranniej wysokość  $k$  danego miejsca nad poziomem morza, z dokładnością do  $\frac{1}{10} \text{ m}$ , wówczas, dodając jeszcze wysokość wzniesienia balonu, jako  $h$ , będziemy mieli zupełnie pewną wartość

$$z = h + k.$$

Równanie (i) da nam dokładną wielkość odpowiedniego promienia ziemi, o ile wzniesienie balonu będzie dostateczne, tak, aby

<sup>1)</sup> Streszczenie w recenzji podanej powyżej.