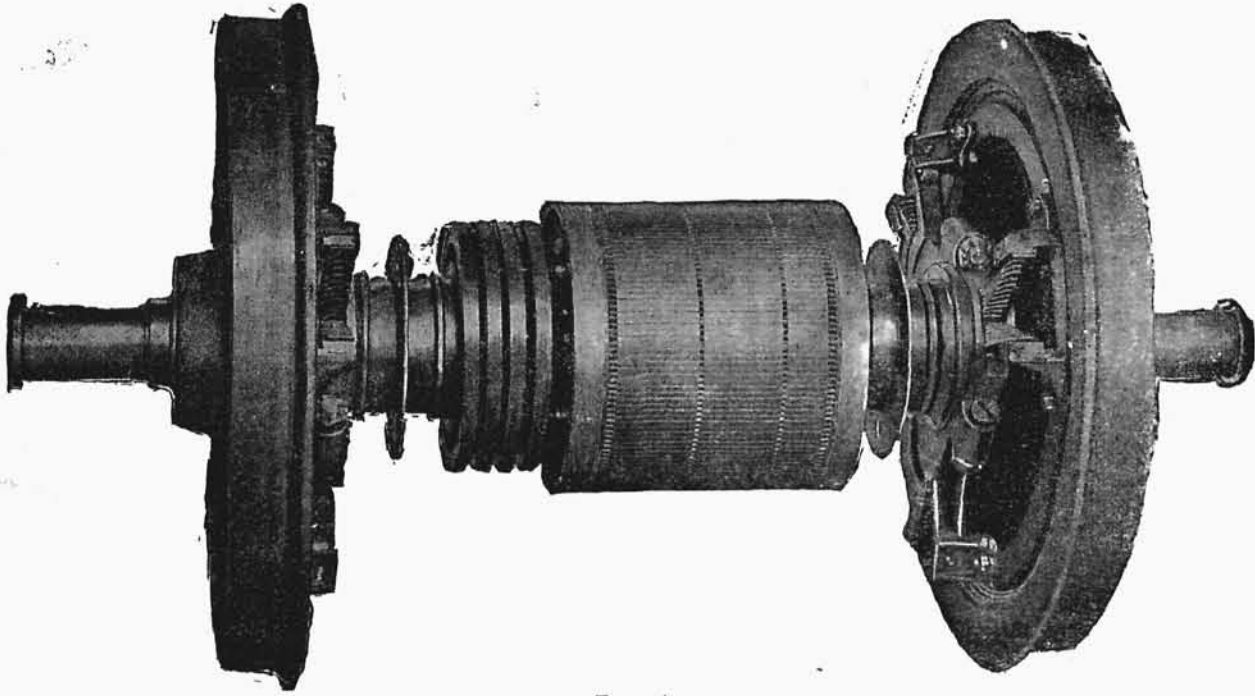


stym wale, w którym znajduje się oś wagonu; wał ten spoczywa w panewkach motoru. Rys. 2 przedstawia konstrukcję motoru i ułożenie bębna. Na wypadek, gdyby zawieszenie motoru, chociaż bardzo mocne, miało się jednak załamać,

to skorzystać z istniejących już wzorów. Sposób obciążenia materiału w tym wypadku tak się różni od wszystkich innych znanych, a przestrzeń pozostająca do dyspozycji jest tak małą, że konieczne było zastosowanie jakiejś zupełnie nowej



Rys. 4.

pomyślano o urządzeniach, dzięki którym motor może oprzeć się całym ciężarem na osi wagonu, bez zniszczenia będących w ruchu części. Następne trudności pociągnęło za sobą urządzenie sprzęgła (łącznika), gdyż i w tym razie nie można by-

konstrukcyi. Rys. 3 wskazuje ostateczny kształt sprzęgła sprężynowego. Rys 4 wskazuje motor ze sprzęgłem, osadzone na osi kół wagonu.

(D. n.)

Kazimierz Ossowski, inż.

© samojazdach elektrycznych.

(Ciąg dalszy; p. № 4 r. b., str. 41).

2) *Silnice (motory) elektryczne.* Ponieważ źródło energii — akumulatory, wydzielają prąd stały, przeto może być tu mowa tylko o silnicach prądu stałego. Prócz tego silnica samojazdu elektrycznego, tak samo jak i każdego innego środka komunikacji, powinna się odznaczać możliwie wielką siłą pociągową, przy ruszaniu. Warunkowi temu odpowiada w zupełności *silnica szeregowa*, to też teoretycznie, ona jedna odpowiada celowi. W praktyce używane bywają: 1) silnice szeregowe zwykłe, 2) silnice odnogowe, posiadające jeden specjalny zwój szeregowy, sprzężony, do ruszania z miejsca.

Wymagania, jakie postawić wypada dobrej silnicy elektrycznej do samojazdu, są następujące: przy danej, potrzebnej sprawności możliwa *lekkość*; możliwie *mała liczba obrotów*, aby nie tracić pracy na przekładnię; możliwie *duży współczynnik wydajności*; możność obracania w jednym i w drugim kierunku.

Okazuje się stąd, że wszystkim tym wymaganiom na raz zadość uczynić nie możemy, niektóre z nich bowiem stoją ze sobą w sprzeczności. Tak np. silnice o małej liczbie obrotów są zawsze ciężkie, a i współczynnik wydajności prędko chodzących, jest, na ogół biorąc, lepszy.

Wobec tego trudno jest z góry określić, jakie silnice są najlepsze i w każdym poszczególnym wypadku zalecić wypada przeprowadzenie ścisłego rachunku i zastanowienie. Za wytyczne uważać można wskazówki następujące: 1) błędem jest mniemanie, słuszne na pozór, że silnice lżejsze są zawsze lepsze, gdyż czasem zaoszczędzenie 20 kg na ciężarze motoru, może się przyczynić, przy gorszym współczynniku wydajności, do konieczności użycia baterii cięższej o 100 i więcej kg; 2) błędem jest również mniemanie, że wolno chodzące silnice są lepsze, gdyż i tu, to co się zaoszczędzi na wydajności przekładni, stracić można na złej wydajności silnicy.

Wogóle więc silnice prędko chodzące, jako lekkie, można uważać za lepsze, jednak *przy dobrej wydajności*.

Obliczenie silnicy, potrzebnej do danego samochodu, nie przedstawia już nic nowego, po tem, cośmy powiedzieli przy obliczaniu baterii. Ponieważ jednak baterję przystosowywać należy do silnicy i jej wydajności, nie zaś naodwrot, więc wspomnieć tu wypada, że licząc największą potrzebną siłę pociągową 20 — 30 kg na 1 t ciążonego ciężaru, otrzymamy tę sprawność, jaką przekazać winna silnica osi wiodącej pojazdu. Dla określenia więc współczynnika wydajności przekładni i jej samej. Przytem liczyć trzeba z pewnym nadmiarem dla pewności, tak jednak, aby na obciążenie normalne przypadła możliwie najlepszy współczynnik wydajności danej silnicy, t. j., aby ona była korzystnie wyzyskana.

Ponieważ samojazdy lżejsze niż 1000 kg prawie nie istnieją, przeto i silnice nie bywają mniejsze, jak 2-konne (odpowiada to sile pociągowej 30 kg/t przy prędkości pojazdu 18 km/godz. = 5 m/sek.).

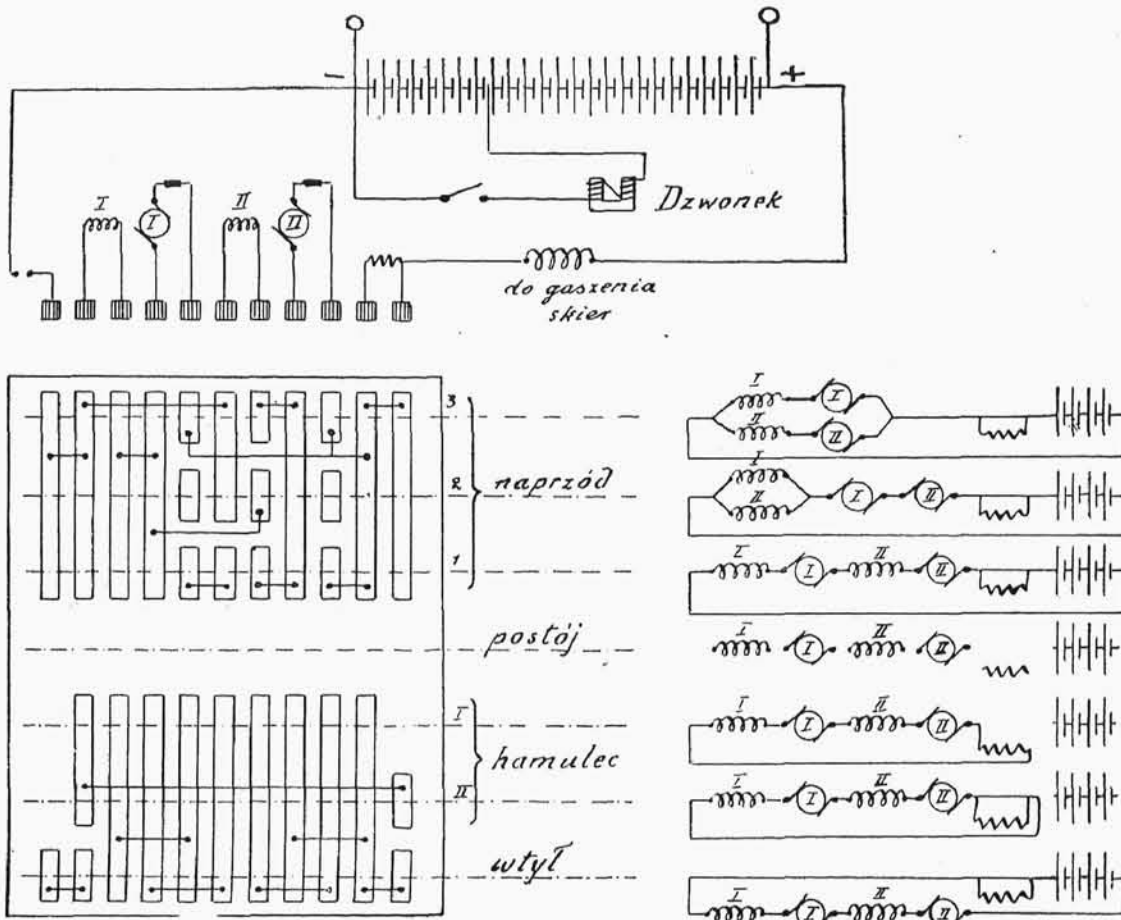
Liczba obrotów silnic elektrycznych do samojazdów waha się w granicach od 450 (Lahmeyer, Gesellsch. für Verkehrsunternehmen) do 1500 (Schuckert) przy jednakiej mniej więcej sprawności 2 do 2,5 k. p. *Ciężar* ich zmienia się przytem od 170 kg (pierwsze) do 50 kg (drugie).

Liczba silnic zależy od urządzenia popędzającego: 1) Może być popędzane jedno koło pojazdu za pomocą jednej silnicy i odpowiedniej przekładni. 2) Mogą być popędzane dwa koła, tej samej osi, za pomocą jednej silnicy. W takim razie potrzebna jest specjalna przekładnia, *różniczkowa*, lub też urządzenie, pozwalające na wyłączanie z ruchu jednego z kół. 3) Może być każde z dwóch kół popędzane przez osobną silnicę. Ta niezależność ruchu obu kół, osi wiodącej pojazdu,

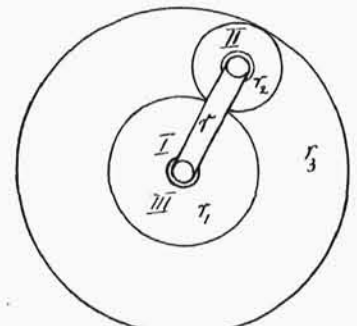
jest rzeczą bardzo ważną. Nie zapominajmy bowiem o tem, że na każdym skręcie jedno z kół każdej osi (odśrodkowe) posiada większą prędkość, niż drugie, które przy skręcie na miejscu, zatrzymuje bieg swój nawet zupełnie. Dla kół luźno osadzonych na osiach wiedzionych, jak np. u pojazdów cią-

drugiego — różniczkujący bieg kół (przekładnia „różniczkowa“). Jeżeli mamy dwie silnice, to każda z nich otrzymuje prąd, niezależnie od drugiej, każda obraca właściwe sobie koło, a tem samem i szybkość ich biegu jest wzajemnie niezależna. Oprócz tego na korzyść dwóch silnic przemawia jeszcze inny, ważny bardzo względ, mianowicie łatwość regulowania prędkości jazdy.

3) Regulacja. Przy obmyśleniu sposobu regulowania prędkości jazdy, należy mieć na względzie możliwie oszczędne obchodzenie się z energią elektryczną, gdyż tę, akumulatory posiadają w ograniczonej ilości. Z tego punktu widzenia, nie może mieć miejsca włączenie w obwód oporu, pochłaniającego część napięcia. Nie może też mieć miejsca wyłączanie poszczególnych akumulatorów z baterji, gdyż to nie tylko stwarzałoby trudności przy powtórnym ładowaniu, ale czyniłoby baterję całą



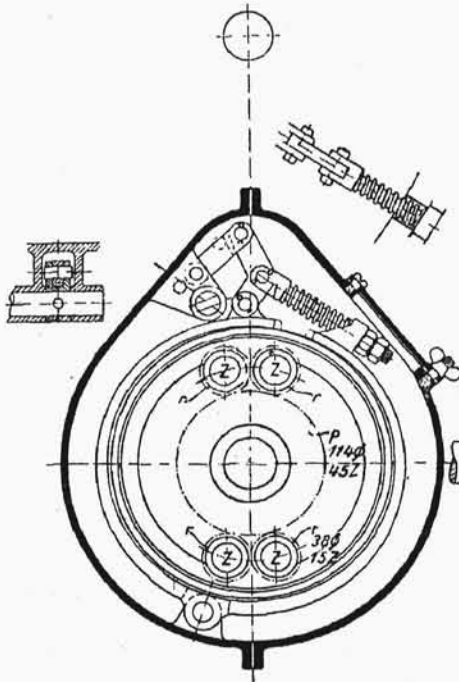
Rys. 2.



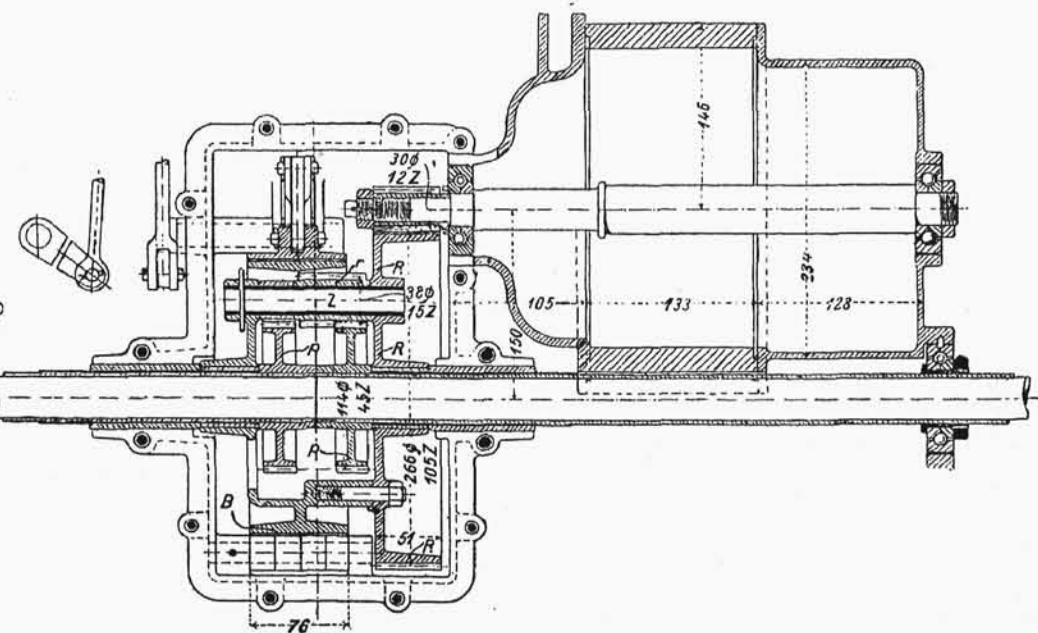
Rys. 3.

gnionych przez siłę zewnętrzną (konie), jest to rzecz obojętna — tam koła obracają się niezależnie i regulują swój bieg same, stosownie do długości drogi, po której są toczone. W samojazdach zaś, w których jedna z osi jest wiodącą, stwarza to

bezsilną, zanimby się jeszcze wyczerpały wszystkie pojedyncze akumulatory. Nie powinno się także dzielić baterji na części, w celu łączenia ich w szereg, lub równolegle, powodowałoby to bowiem szkodliwe prądy, wyrów-



Rys. 4.



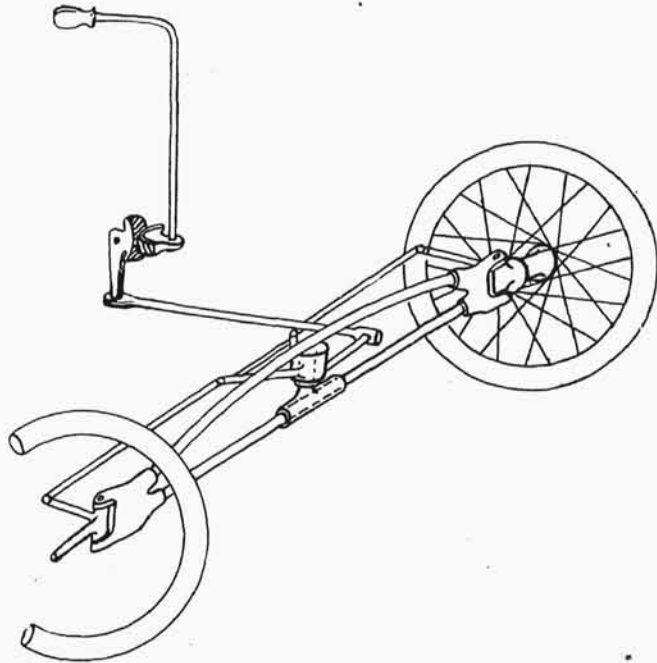
Rys. 5.

pewną trudność, o której stanowi właśnie liczba silnic. Jeżeli mamy jedną, w takim razie musimy też posiadać przyrząd, wyłączający na zakrętach jedno z kół (dośrodkowe) z ruchu, t. j. pozwalając mu się obracać luźno, lub też przyrząd zwalniający bieg jednego z kół, a przyspieszający bieg

drugiego. Nie należy wreszcie budować twornika silnicy o dwóch uzwojeniach, w tym wypadku bowiem silnica musiałaby być obliczona na nadzwyczajne, podwójne obciążenie, byłaby więc droga, ciężka i nieekonomicznie wyzyskana. Po-

zostaje zatem: 1) łączenie silnic w szereg lub równolegle (jeżeli są dwie); 2) oddziaływanie na pole magnetyczne przez przyłączanie do zwojów magnesowych odnogi.

Powyższe zmiany układu dokonywują się za pomocą regulatora walcowego, takiego samego, jakie posiadają tramwaje elektryczne, lecz zazwyczaj inaczej położonego: poziomo, pod siedzeniem lub pod platformą pojazdu. Regulator składa się z walca, mogącego wykonać jeden pełny obrót dookoła swej osi. Na powierzchni płaszczowej tegoż rozmieszczone są w jednakowych od siebie odstępach pierścienie miedziane w różny sposób poprzerywane i rozmaicie pomiędzy sobą połączone drutami, względem walca zaś dobrze izolowane. Nad pierścieniami położony jest nieruchomo szereg szczotek, które przy ruchu obrotowym walca ślizgają się po odpowiednich pierścieniach, tworząc z nimi w ten sposób połączenia przewodowe. Każda szczotka połączona jest z drugiej strony z jedną z końcówek tworników lub zwojów magnesowych silnicy, baterji i t. p. Przy obracaniu walca, szczotki zajmują po kolei położenie rozmaitych tworzących jego powierzchni płaszczowej i zależnie od tego położenia, dają różne żądane połączenia wyżej wymienionych części silnic z baterją, oporem dodatkowym i t. d.



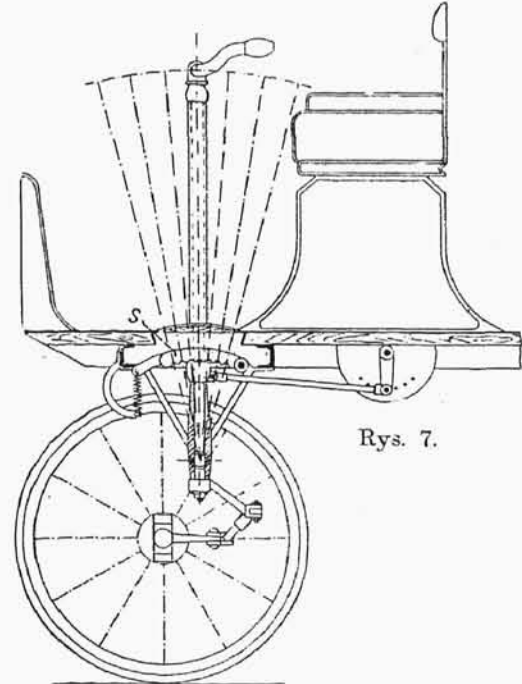
Rys. 6.

Rzecz tę objaśnia najlepiej rys. 2, przedstawiający schematycznie rozwinięcie powierzchni płaszczowej walca, wraz z pierścieniami, układ przewodników łączących pierścienie między sobą oraz szczotki, z ich połączeniami, narysowane ponad odpowiednimi pierścieniami. Z prawej strony, w jednych rzędach z odnośnymi położeniami szczotek na pierścieniach, uwidocznione są układy, jakie przy tych położeniach szczotek powstają. Łatwo je zresztą sprawdzić. Widzimy stąd, że przy pierwszych trzech (od góry) położeniach szczotek, wzgl. położeniach walca, otrzymujemy układy, odpowiadające jeździe naprzód z trzema różnymi szybkościami. Położenie czwarte odpowiada postojowi, piąte i szóste hamowaniu, siódme zaś — jeździe w tył. Całość przedstawia układ, mający zastosowanie u pojazdów „Victoria“, fabryki „Kühlstein-Wagenbau“ pod Berlinem.

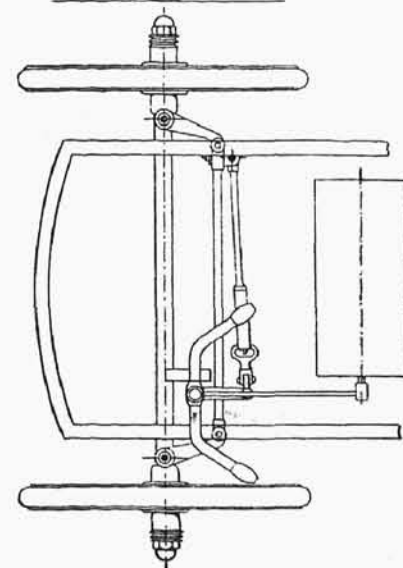
4) **Przekładnia**, za pomocą których ruch silnicy przenosi się na oś wiodącą pojazdu, bywają trojakiemu rodzaju. Najczęściej używaną jest przekładnia zębata: zwykła, złożona z 1, 2-ch lub 3-ch par kół zębatach czołowych o stosunku (całkowitym) 1 : 7 do 1 : 20, zależnie od liczby obrotów silnicy; lub też t. zw. różniczkowa, opisana niżej. Koła zamknięte są zwykle szczelnie w pudle, wypełnionem mieszaniną tłu-szczu z grafitem. Inny rodzaj przekładni stanowi łańcuchowa, podobna jak u rowerów, która, jak wiadomo, jest bardzo niepraktyczna z powodu trudności szczelnego zamknięcia i łatwego wskutek tego zanieczyszczenia się. Trzeci wreszcie rodzaj przekładni polega na zastosowaniu wałów giętkich, zakończonych śrubą, działającą na koło ślimakowe. W tym wypadku silnica elektryczna umieszcza się osiową

nie w poprzek, lecz wzdłuż pojazdu. Przekładnia ta ma tę ważną zaletę, że najmniej jest wrażliwa na wstrząśnienia i wogóle wszelkie poruszenia osi silnicy względem osi wiodącej pojazdu.

Wyżej wspomniana przekładnia różniczkowa opiera się na zasadzie następującego układu kół zębatach (rys. 3). Wyobraźmy sobie na końcach dwóch w przeciwnie strony biegnących wałów osadzone dwa koła: r_1 — o zazębieniu zewnętrznym i r_3 — o zazębieniu wewnętrznym, pomiędzy nimi zaś, pośredniczące w przenoszeniu ruchu z jednego na drugie koło r_2 , mogące się obracać dookoła własnej osi II, a wraz z nią za pośrednictwem ramienia r — dookoła osi I. Dopóki ramię r stoi nieruchomo, ruch osi I przenosi się na oś III zu-



Rys. 7.



Rys. 8.

pełnie tak, jak gdyby koło r_1 zczepione było z kołem r_3 bezpośrednio. Z chwilą jednak, gdybyśmy pokręcili ramię r w kierunku ruchu obrotowego koła r_3 , nastąpiłoby przyspieszenie tegoż, gdybyśmy zaś obrócili je w kierunku odwrotnym — zwolnienie. Widzimy stąd, że mechanizm oparty na powyższej zasadzie, daje możność dowolnej zmiany szybkości dwóch osi o pozornie stałym stosunku przekładni. Gdybyśmy chcieli użytkować go bezpośrednio, w celu dowolnego zmieniania szybkości dwóch kół wiodącej osi pojazdu, musielibyśmy go podwoić tak, aby obie części tej osi posiadały na swych końcach jednakowe koła r_3 i r_3' , obracające się w tym samym kierunku, z tą samą szybkością. Poruszając wówczas wspólne ramię r obu kół r_2 i r_2' w tę lub inną stronę, zwalnilibyśmy bieg koła r_3 , a przyspieszali r_3' albo naodwrot.

Konstrukcja taka rzadko jednak wykonywana bywa, koła bowiem o zazębieniu wewnętrznym, niechętnie są używane. W praktycznym wykonaniu więc mechanizm powyż-

szy przedstawia się tak, jak go przedstawia rys. 4 i 5, w którym rolę koła r_3 spełnia koło K o zazębieniu zewnętrznym, osadzone na osi luźno i poruszane przez silnicę za pośrednictwem małego kółka zębatego; rolę koła r_2 , spełniają kółka r , z tą różnicą, że przy jeździe po prostej drodze są one względem swych osi nieruchome i działają tylko na podobieństwo sprzęgacza kołowego, osadzone są bowiem na czopach, tkwiących nieruchomo w tarczy koła K ; rolę koła r_1 , wreszcie, spełniają koła p , zaklinione na końcach obu połów osi wiodącej pojazdu, przedzielonej pośrodku. Cała ta przekładnia działa automatycznie, t. j. z chwilą, gdy jedno z kół pojazdu, a więc i jedno z kół p zmuszone zostaje na zakręcie do zwolnienia biegu, drugie przyspiesza go, za pośrednictwem rozporządzających wtedy swe działanie kółek r .

5) Kierowniki działają zazwyczaj nie na całą oś przednią, lecz tylko na przednie koła pojazdu, w sposób uwidoczony na rys. 6 oraz 7 i 8.

Rys. 6 przedstawia kierowniki pojazdów amerykańskich „Columbia“, rys. 7 i 8 zaś, kierownik wspomnianego wyżej powozu „Victoria“, w dowcipny sposób połączony z regulatorem. Mianowicie, niezależnie od ruchu obrotowego, powodującego skręt kół, pionowy drąg kierownika daje się pochylać naprzód i w tył, tak iż znajdować się może w siedmiu różnych położeniach. Odpowiada to siedmiu wyżej opisanym położeniom walca regulującego, który się też jednocześnie obraca i zmienia dowolnie szybkość jazdy. Szczególnie zmyślne jest to, że pochylanie kierownika naprzód, przypominające swym ruchem popuszczanie lejki koniom, powoduje przyspieszenie jazdy, pochylanie zaś w tył, jakby wstrzymywanie koni — zwolnienie biegu, zatrzymanie go i wreszcie jazdę w tył.

(D n.)

G. Sokolnicki, inż. elektr.

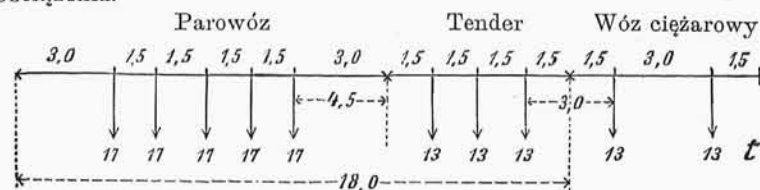
KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Statyka wykreslna zespołów budowlanych, przez Henryka Müller Breslau'a. 3 wyd. znacznie pomnożone, tom I, Lipsk 1901. (Die graphische Statik der Bauconstructionen von Heinrich Müller Breslau).

Wybornego dzieła berlińskiego profesora Müller Breslau'a o statyce wykreslniej pojawił się tom I w trzecim wydaniu. Zawiera on teorię belek statycznie wyznaczalnych, a więc najważniejszą część teorii belek. Pierwszy rozdział, traktujący o składaniu i rozkładaniu sił i momentach statycznych pozostał niezmiennym, za to rozdziały drugi i trzeci o momentach i naprężeniach prętów prostych zostały znacznie rozszerzone. Zwrócić chciałbym uwagę czytelników na wykreslny wyznaczenie momentu zbieżności, jako też i wyznaczenie momentów bezwładności i zbieżności figur złożonych bez wyznaczania środka ciężkości. Autor wyznacza przedewszystkiem koło bezwładności według Mohr'a, uważając elipsę bezwładności jako mającą znaczenie drugorzędne.

W czwartym rozdziale, który jest wstępem do teorii belek, mówi też autor o obciążeniu mostów kolejowych i przyjmuje dwa (nie trzy) parowozy w położeniu najniekorzystniejszym, z nieograniczoną ilością wozów ciężarowych, z jednej strony przytwierdzonych. Autor twierdzi, że nie jest koniecznym trzymać się ściśle dokładnych wartości rozstępu osi i ich ciężaru, bo ciężary osi podawane zwykle odnoszą się do parowozu spoczywającego, gdy podczas ruchu parowozu zmieniają się one według prawa dość zawikłanego. Dlatego przemawia autor za przyjmowaniem tak dla rozstępu osi jak i ciężarów osi, wartości zaokrąglonych. Wedle rozporządzenia pruskiego ministerjum z r. 1895, nakazano przyjmować parowóz pięcioosiowy. Ciężar pierwszej osi wynosi 7 t, drugiej 14 t, trzech następnych po 13 t. Autor ze względu na wymaganie ruchu proponuje parowóz czteroosiowy po 16 t oś. Jednak w dodatku donosi autor o wyjściu podczas druku dzieła, w kwietniu 1901 r., nowego rozporządze-

nia ministerjum pruskiego, które przepisuje następujący schemat obciążenia.



Jeżeli na moście zmieszczą się tylko 4 osie, to należy przyjmować 18 t na oś, jeśli tylko trzy—19 t, a jeśli dwie—20 t na oś. Zastosowanie powyższego pociągu do mostów istniejących będzie wymagało wzmocnienia prawie wszystkich mostów. W tymże dodatku podaje autor także obciążenia innych dróg żelaznych, a między temi i dróg żel. państwowych austriackich, a to pięcioosiowy parowóz po 16 t na oś, chociaż nie wiadomo mi o wyjściu nowego rozporządzenia, a dotychczasowe przepisuje tylko czteroosiowy parowóz po 13 względnie 14 t.

W dalszych rozdziałach przy obliczeniu dachów przyjmuje autor obciążenie jednej połaci dachu śniegiem. Jeżeli dach jest symetryczny, dadzą się z tego łatwo obliczyć siły wewnętrzne dla obciążenia całkowitego śniegiem i ciężarem własnym.

Autor wyznacza dalej linie wpływowe dla belki wspornikowej, dla sił wewnętrznych w pasach i krzyżulcach. W osobnym rozdziale mówi też autor o belce wspornikowej trzypasowej (Gerber'scher Balken mit Hängegurtung), o urojonych przegubach. Obszernie mówi też o belkach, statycznie wyznaczalnych.

Treść nadzwyczaj bogata i wykład jasny, chociaż zwięzły, są zaletami książki, które nie potrzebują polecenia.

Maksymilian Thullie.

Przegląd wynalazków, ulepszeń i robót celniejszych.

MATERIAŁY BUDOWLANE.

Cegły do przewodów dymowych i powietrznych, pomysłu Perle'go. Wycinanie czyli t. zw. szparowanie przewodów dymowych i powietrznych w murach budynków, jak wiadomo, posiada wiele złych stron, z których najważniejsze są następujące: Powierzchnie wewnętrzne przewodów w ten sposób wykonanych są zazwyczaj niedostatecznie gładkie, a wskutek wielkiej ilości spoin poziomych i pionowych, są niezupełnie szczelne, przez co przewód nieprawidłowo ciągnie, a to niejednokrotnie staje się przyczyną pożarów. Nadto wiązanie muru zostaje naruszone, szczególnie jeżeli znaczna liczba przewodów znajduje się obok siebie.

Ażeby otrzymać gładkie powierzchnie wewnętrzne i szczelne spojenie w przewodach dymowych, zakładają się często rury gliniane o przekroju prostokątnym. Użycie takich rur usuwa wprawdzie niektóre niedokładności zwykłych przewodów, lecz, jako zbyt kosztowne, mało jest rozpowszechnione.

Rury do przewodów wyrabiane z betonu cementowego nadają się do budowy kominów w domach drewnianych lub w murach szkieletowych (pruskich). Zakładanie takich rur w murach zwykłych nie jest korzystne, gdyż wskutek niejednokrotnego osiadania, mur oddziela się od rury cementowej.

Praktyczne ulepszenie w tym kierunku wprowadził arch. PERLE w Hagenie, przez zakładanie pomiędzy każde dwie rury trzeciej, która w jedną lub dwie strony zachwytyje mur. Tym sposobem wyżej przytoczona niedogodność rur cemen-

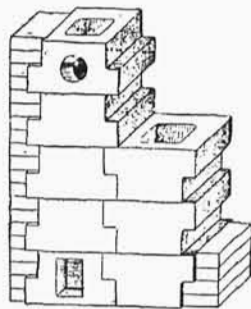
towych zostaje usunięta. W celu prawidłowego wiązania rur z murem z cegły, przystosowano wymiary rur do wymiarów cegły. Wysokość rury równa się 2 lub 4 warstwom muru. Wysokości rury, zachodzące w mur, mają wysokość równą wysokości jednej warstwy lub dwóch warstw muru, zachodzą zaś w mur na 5,6 — 7 cm. Zależnie od grubości muru, oraz od tego, czy rury zakładane są w murze prostym czy też w narożniku dwóch murów, mają rury te wysokości z jednej, dwóch lub trzech stron. Tym sposobem osiąga się prawidłowe wiązanie z otaczającym murem, a wskutek równoczesnego zakładania rur rzeczonych z ceglami muru, osadzanie się jest jednokrotne. Do spoin poziomych brana jest zaprawa cementowa; spoiny pionowe są bez zaprawy. Otwory rur mogą być prostokątne, owalne lub kolisto o różnych wymiarach, według potrzeby. Ażeby nie wytwarzać nadmiernej ilości typów, najlepiej jest ustanowić pewne stałe wymiary rur, przystosowane do warunków miejscowych.

Rury te, wprowadzone w użycie od 6-ciu lat, okazały się bardzo dogodnymi. Grubość ścianek tych rur, która dla zmniejszenia ciężaru wynosi niekiedy nie więcej aniżeli 7 cm, okazała się zupełnie wystarczającą, gdyż przewody są zupełnie szczelne. Zapalenie się drzewa lub papieru, leżącego blisko przewodu dymowego, nigdzie nie zostało dotychczas zauważonym.

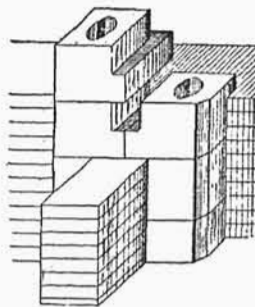
Jako główne zalety tych rur należy wymienić: 1) Gładkość powierzchni zewnętrznych. 2) Zupełna szczelność przewodów. 3) Małe osadzanie się sadzy. 4) Prawidłowe osiadanie.

wraz z murem. 5) Doskonały ciąg, wskutek czego stosowanie nasad kominowych staje się zbyt szkodliwym, naturalnie, jeżeli komin jest dostatecznie wyniesiony ponad grzbiet dachu.

Koszta zastosowania rur, o których mowa, są niewiele co większe, aniżeli wyprowadzanie luftów kominowych w zwykłym murze.



Rys. 1.

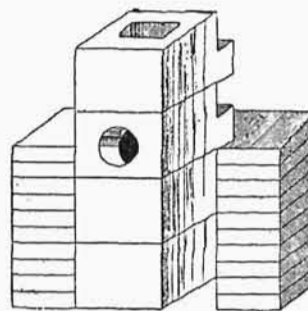


Rys. 2.

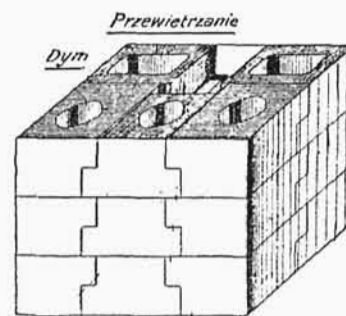
Rys. 1 przedstawia urządzenie kanałów kominowych w murze o grubości 1-ej cegły. Rury wyskakują poza mur tylko o grubość tynku, tak, że po wyprawieniu muru otrzymuje się jednostajnie gładką powierzchnię. Pomimo tego, przy użyciu cegły wymiarów normalnych niemieckich (25 . 12 . 6,5 cm), osiąga się przewody o przekroju $1\frac{1}{4}$ / $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$ / $1\frac{1}{2}$, $1\frac{3}{4}$ / $1\frac{3}{4}$ cm.

Rys. 2 i 3 przedstawiają urządzenie przewodów dymowych w narożniku pokoju.

Rys. 4 przedstawia urządzenie pewnej ilości przewodów kominowych i powietrznych obok siebie.



Rys. 3.



Rys. 4.

Na przewody pochyłe muszą być stosowane odrębne typy rur; wyrób ich jednakże nie przedstawia żadnych trudności.

Tego rodzaju rury do przewodów stosowane są dotychczas przeważnie w Westfalii i Prowincjach Nadreńskich.

(Schwz. Bztg. 1901, I, № 10, str. 104).

Wł. B.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Wynik VI-go konkursu, ogłoszony przez Delegację Architektoniczną w Przeglądzie Technicznym, № 44 z 1901 r. (str. 439), na budowę domu dla Towarzystwa wzajemnej pomocy pracowników handlowych i przemysłowych m. Warszawy. Na posiedzeniu sądu konkursowego d. 31 stycznia r. b., sąd konkursowy, złożony z budowniczych pp. Józefa Dziekońskiego, Artura Goebela, Kazimierza Loevego, Władysława Marconiego, Mikołaja Tolwińskiego i Bronisława Zochowskiego, oraz członków towarzystwa pp. Ryszarda Machlejda, Władysława Suchodolskiego i Wilhelma Welischa, po ścisłej i szczegółowej ocenie 38-iu prac nadesłanych na konkurs, przeznaczył do nagród: pierwszej — projekt oznaczony kropką i kreską, drugiej — projekt oznaczony godłem: „w Styczniu“, trzeciej — projekt oznaczony godłem: „Wisła“. Niezależnie od wyżej wymienionych nagród, z uwagi na bardzo wybitne zalety, ogół sądu konkursowego wyróżnił przez zaszczytne wzmianki projekty opatrzone następującymi godłami: 1) Ω (omega), 2) Podkowa w kole, 3) Styczeń, 4) Salve, 5) Zero w kole.

Po otwarciu kopert, oznaczonych temiż godłami co nagrodzone projekty, okazało się, że autorami są: I-go projektu oznaczonego kropką i kreską p. Teofil Wiśniewski w Warszawie (Jerozolimska 23); II-go projektu pod godłem: „w Styczniu“ p. Stanisław Weiss w Warszawie (Kaliksta 5); III-go projektu pod godłem: „Wisła“ pp. Franciszek Lilpop w Warszawie (Zgoda 1) i Karol Jankowski w Warszawie (Koszykowa 21).

Nadmienia się, że kopertę oznaczoną godłem „Klub“, a przesłaną z zagranicy w pakiecie, wraz z projektem pod temiż godłem, komplet sądu konkursowego znalazł otwartą. Kopertę tę niezwłocznie zapieczętowano w drugiej kopercie.

Słownictwo techniczne polskie.

Z prac nad słownictwem dla Podręcznika technicznego,

(podług niem. „Hütte“).

1) Na oznaczanie wielkości dodatnich i odjemnych używano dotychczas naprzemiennie przymiotników: dodatni i dodatni, oraz odjemny i ujemny, nie rozróżniając ich znaczeń. W Podręczniku postanowiono stosować na oznaczenie wielkości o znaku + lub — wyłącznie przymiotników: dodatni i odjemny, pozostawiając drugie dwa w znaczeniu jakie posiadają w mowie potocznej, np. dodatnie rysy charakteru, ujemne właściwości i t. p.¹⁾

2) Powierzchnie, posiadające pewien punkt środkowy (n. Mittelpunktfliächen) nazwano powierzchniami ośrodkowymi, nieposiadające zaś środka: powierzchniami nieośrodkowymi, chociaż może wyrażenie *beźrodkowe* lepiej by malowało pojęcie w końcu wspomniane²⁾.

1) Powszechniejszym i lepszym jest wyrażenie *dodatni*. Słownik Wileński nie zna wcale przymiotnika *dodatni*. W wydawanym obecnie w Warszawie Słowniku języka polskiego podano na pierwszym miejscu *dodatni*, a na drugim — *dodatny*, co, zgodnie ze zwyczajem przez słownikarzy przestrzegającym, oznacza, że postać: *dodatni* poczytywana jest za właściwszą; w przykładach przytoczonych w tym Słowniku podano tylko *dodatni* (ilości dodatnie, elektryczność dodatnia). Z matematyków polskich doby ostatniej, o ile nam wiadomo, jedynie p. dr. Baraniecki popiera nazwę *dodatny*, nie uznawaną jednak przez innych matematyków za dobrą, jak to przekonać się można choćby ze świeżo wydanego tłumaczenia dzieła Schur'a i innych nowszych wydawnictw matematycznych. J. Hlp.

2) *Powierzchnia beźrodkowa* jest wyrażenie nie tylko lepiej malujące dane pojęcie, lecz w danym znaczeniu jedynie właściwe, albowiem wyrażenia: *powierzchnie ośrodkowe* i *nieośrodkowe*, w znaczeniu powierzchni, ma-

3) Jako przeciwstawienie *przyspieszenia* postanowiono używać wyrazu *zwolnienie*, np. biegu i t. p., chociaż *zwolnić*, *zwolnienie* (np. z obowiązku) ma też inne znaczenie. Używane bowiem dotychczas zazwyczaj *opóźnienie* biegu, *prędkość opóźniona* (n. verzögert) nie jest wcale przeciwstawieniem *przyspieszenia*, lecz tylko *zawczesnego przybycia*³⁾.

4) Niem. *Element* w znaczeniu bardzo małej części (wymiarów skończonych) jakiegobądź utworu, np. linii, powierzchni, bryły, ciała lub t. p., postanowiono nazywać *cząstką*, odróżniając ją od *różniczki*, posiadającej wymiary nieskończone małe. (Wyrażenie *cząsteczka* zatrzymuje swe znaczenie molekulu). Zresztą Folkierski już używa w pokrewnym znaczeniu przymiotnika: *cząstkowy*⁴⁾.

5) Wyrażenie *emalia*, *emaliowany* postanowiono tymczasem zatrzymać, natomiast *spodnią*, przygotowaną warstwę emalii, np. na wyrobach żelaznych, postanowiono nazwać *podlewą*, zatrzymując wyraz używany: *polewa* tak na oznaczenie wierzchniej warstwy emalii, jako też na oznaczenie wogóle glazury⁵⁾.

6) Postanowiono przywrócić w Podręczniku wyrazowi „smola“ pierwotne jego znaczenie, t. j. *smoly twardej* (pak, niem. Pech). Smo-

jących środek lub nie mających środka, są nieodpowiednie i byłyby uzasadnione tylko wtedy, gdyby wyrazy *środek* i *ośrodek* były jednoznacznymi. Nadto są wyrażenia te niekorzystne ze względu zaznaczonego w przypisku 8-ym na str. 48 (№ 4 r. b.), J. Hlp.

3) Wyrażenie *ruch zwolniony* jako przeciwstawienie *przyspieszonego* poczytuję również za dobre i lepsze od używanego powszechnie wyrażenia *ruch opóźniony*; to też wyrażenie to: *ruch zwolniony* zastosowałem, zdaje się pierwszy, w „Nauce malarstwa“ (cz. 1-a, t. I, str. 245), a jakkolwiek nie znalazło ono dotychczas poparcia, to cieszy mnie jednak, że przyjęte zostało obecnie w nowym wydawnictwie technicznym. J. Hlp.

4) I to wyrażenie: *cząstka*, w znaczeniu bardzo małej części, o wymiarach skończonych, o ile mi wiadomo, pierwszy zastosowałem w „Nauce malarstwa“ (cz. 1-a, str. 342, 344 i in.), nie zauważyłem go jednak w później wydanych pracach innych autorów. Zaznaczam przytem, że rozróżnia należy: *cząstkę* powierzchni (część powierzchni o wymiarach bardzo małych skończonych) i *pasiek* powierzchni (część powierzchni, której tylko jeden wymiar jest bardzo mały). Niemcy dawniej do obu tych pojęć przystosowywali nazwę ogólną *Flächenelement*, obecnie jednak rozróżniają: *Flächenelement* i *Flächenstreifen*. J. Hlp.

5) Te określenia nie są dostatecznie jasne. W nauce o materiałach budowlanych *emalia* nazywa się szkło nieprzezroczyste lub, według innych, jedna z odmian szkła nieprzezroczystego, oraz pewnego gatunku powłoka ochronna, stosowana głównie w wyrobach z żelaza i innego. Powłoka ta składa się najczęściej (lecz nie zawsze) z dwóch warstw. Do warstwy spodniej może być rzeczywiście przystosowana załeczona powyżej w tekście, a bardzo udatnie pomyślana, nazwa: *podlewa*, lecz tylko wtedy, gdy warstwa ta wypalana jest aż do przejścia w stan ciekły, t. j. aż do stopienia się masy, natomiast nazwa ta staje się nieodpowiednią, gdy warstwa rzeczona wypalana jest tylko do spiekania się masy. Warstwa wierzchnia rzeczony powłoki ochronnej zwana jest pospolicie *polewą*. Że jednak nazwą *polewy* oznaczane są również różne inne powłoki ochronne i ponieważ nazwa ta stosowana bywa także często jako jednoznaczna z nazwami: *glazura* i *skłowo*, przeto sprawy ustalenia słownictwa polew nie można uważać za rozstrzygniętą przez objaśnienia powyżej w tekście podane. Zdaniem naszym, należałoby słownictwo polew rozpatrzyć w związku ze słownictwem wszelkich powłok ochronnych, ustaliwszy najprzód umiejętną klasyfikację tychże powłok. W niniejszym przypisku uczynić tego oczywiście nie możemy, lecz do sprawy tej przy innej sposobności jeszcze powrócić zamierzamy. J. Hlp.

ię płynną, błędnie dziś zwaną wprost smołą, zwano dawniej *mazią* (n. Theer), a szkodaby wyrażenie to zatracać. Mielibyśmy zatem: *maź*, t. j. maź dziś najwięcej używana, czyli z węgla kamiennych i *maź drzewna*, podobnie twarda smoła drzewna nazywałaby się po prostu *smołą*, a dla odróżnienia twardą smołą z węgla kamiennego możnaby nazwać *smołą kamienną*, pozostawiając dawne wyrażenie: *smoła ziemna* jako drugie wyrażenie na asfalt. *Smolisty*, *smolistość*, *smolny*, *smolność* zostawiono w znaczeniu mowy potocznej, przyjmując natomiast wyrazy *smolasty* i *smolastość* na oznaczenie *bitumiczności*⁶⁾.

7) Drąg tłokowy (n. Kolbenstange) jako dosłowne tłumaczenie jest wyrażeniem niepięknym. Mamy wzory jak język nazywa trzon, drąg lub pręt, na którym osadza się pewien przedmiot, np. *bicz* składa się z nawiązki i *biczyska*, cepy z *bijaka* i *cepaka*. Możliwość zatem drąg tłokowy nazwać *tłoczyskiem*, albo *tłoczakiem*, wybrano wyrażenie pierwsze, chociaż zdawano sobie sprawę z tego, że końcówka *ysko* oznacza też i przedmioty w znaczeniu zgrubiałem, lecz technik bez wyrażenia zgrubiałego na „tłok“ obejść się może⁷⁾.

8) Nie zgodzono się na propozycję kolegów łódzkich, aby polszczyć wogóle wyraz: *blacha* — a tem mniej aby oznaczać ją wyrazem *brzeża*, bo pociągłoby to za sobą przewanie blacharza — brzękarszem, blachowni — brzękownią i t. p. Podobnie też niezgodzono się na proponowane przez tychże kolegów polszczenie wyrazu *śruba* i *gwint* na *kręt*, *skręt* i t. p. Wyrazy te weszły już w życie potoczne i mają już zbyt wiele pochodnych, ogólnie używanych [blaszany, blaszanka, blachownik, blacharnia, blachownica (kirys); śrubowy, śrubowaty, śrubować, gwintować, gwintownica i t. p.]. Natomiast postanowiono polszczyć części śrub i narzędzia do nich, np. matkę możnaby nazwać *naśrubnikiem*⁸⁾ lub *nakrętką*; kontramatkę stosownie do wyboru wyrazów poprzednich *nakrętką* lub *dokrętką*; klucz do matki: *naśrubnikiem* lub *nakrętnikiem*; śrubicy: *wykrętką* lub *wykrętnikiem*. Maszyna do gwintowania może być *gwinciarą*, przyrząd ręczny do gwintowania (sznajdkłuba) *gwintownicą*, sznajdbor — *gwintnikiem*, sznajdbakę *gwintnicą*, backenbor wreszcie *gwinciarą* i t. p. Holcśrubę możnaby nazwać *wkrętką*, bo wyrazu holcśruba w języku zatrzymać niepodobna⁹⁾.

Wiadomości techniczne. Przewalcowywanie zużytych szyn.

W uzupełnieniu artykułu i uwagi, zamieszczonych w № 2 r. b. (str. 22) pisma naszego, pod powyższym tytułem, podajemy wiadomość zaczerpniętą z Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen (21 grudnia r. z.), że próby przewalcowywania szyn były robione przed kilkoma laty w zakładach metalurgicznych Towarzystwa „Rima-Murany-Salgó-Tarjána“. Wyrabiano tam z używanych szyn kolejowych, szyny do kolejek kopalnianych o mniejszym profilu, zaniechano tego jednak wkrótce, z powodu, że okazało się to niekorzystne. Otrzymywano zbyt wiele braków, ponieważ rysy i zadry nie dawały się dość dobrze zeszewszowywać. Cz. S.

Towarzystwa techniczne. Warszawska Sekcja techniczna.

Posiedzenie z d. 21 stycznia r. b. Sekcja na wniosek przewodniczącego postanowiła upoważnić Komisję w sprawie Komitetu przemysłowo-fabrycznego do wyboru w imieniu Sekcji członków rzeczonoego Komitetu. Następnie przewodniczący inż. p. A. Rosset rozpatrywał krytycznie kilka artykułów pism rosyjskich:

W sprawie przesilenia w przemyśle żelaznym.

Z pośród wielu artykułów zwróciły uwagę dwa w *Nowoje Wremja*, skreślone przez p. Awdakowa, prezesa Zjazdu przemysłowców górniczych w Charkowie¹⁰⁾, oraz przez p. Skalkowskiego, b. dyrektora Departamentu Górnictwa. Oba te artykuły domagają się szerokiej pomocy państwowej, w niej szukając wyjścia z położenia krytycznego obecnej chwili. Artykuły te wywołały odpowiedź umieszczoną w piśmie *Birżewyja Wiedomosti*, podpisaną literą „w“, a zatytułowaną „W czem wyjście“. Artykuł ten sprawił wrażenie pracy inspirowanej. Jakoż niebawem pojawił się w *Wjestyku Finansow* obszerny artykuł redakcyjny o przesileniu żelaznym, odmienny co do formy, ale zgodny co do treści z owym polemicznym artykułem *Birżewyja Wiedomostej*.

Oto treść tych artykułów. Z dwóch zasadniczych programów polityki handlowej, handlu wolnego i protekcyjnego, Rosyja trzyma

⁶⁾ *Smoła ziemna* i *asfalt* są to dwie rzeczy różne, pomimo, że w niektórych książkach, nawet obejmujących specjalnie naukę o materiałach budowlanych, nazwy te nie są dostatecznie ściśle rozróżniane, a niekiedy błędnie brane są za jednoznaczne. Również *smolistość* czy też *smolastość* nie może oznaczać *bitumiczności*, gdyż *smoła* i *bitum* nie są jednoznacznymi.

J. Hlp.

⁷⁾ I nam się zdaje, że bez nazwy zgrubiałej na „tłok“ obejść się można, to też nie uznajemy za pomysł szczęśliwy wprowadzanie do słownictwa naukowego nazwy tak nieestetycznej i nieeufonicznej jak *łto-czysko*.

J. Hlp.

⁸⁾ Wyraz *naśrubek* w znaczeniu matki, pierwszy wprowadził do słownictwa technicznego polskiego b. redaktor pisma naszego inż. p. Adam Braun.

J. Hlp.

⁹⁾ Wyrazy *nakrętka*, *dokrętka* i *nakrętnik* są bardzo trafnie dobrane; gorzej brzmi *wkrętka*, a przyjąwszy ją, należałoby używać również *wkrętnik* zamiast *wykrętnika*. Obawiać się jednak należy, czy nie za dużo jest tego dobrego na raz i czy, znalazłszy w tekście jeden z tych wyrazów, użyty oddzielnie, będzie można pamiętać, co on mianowicie oznacza. Możeby więc lepiej było pozostawić powszechnie używany wyraz *klucz* zamiast *nakrętnika*.

Wyrazy *gwinciarą* i *gwintownica*, jakkolwiek są u nas w użyciu, ale są to wyrazy obce i brzmią nader niemile. Nie należy więc od nich tworzyć nazw innych. Czyby nie lepiej było zastąpić *gwintownicę* przez *śrubownicę*, a *gwintnik* i *gwinciarę* przez *śrubownika*. Podworski.

¹⁰⁾ Sprawozdanie z obrad tego Zjazdu podamy niebawem.

się tego ostatniego. Protekcyonizm wybujały, obejmujący bodaj wszelkie gałęzie przemysłu, miał sztucznie stworzyć nowe źródła narodowego bogactwa. Oczywiście przy tej zasadzie szerokie koła spożywców skazane są na wielkie ofiary, przepłacają albowiem wartość spożywanych przedmiotów. Obowiązkiem przeto skarbu jest bronić i tych interesów. Jedynym środkiem jest spotęgowanie wytwórczości i obniżenie kosztu fabrykacji drogą wydoskonalenia technicznych. Obie te przyczyny powodują zniżkę cen. Cel ten osiągnięto, albowiem przemysł się rozwinął i sprzedaje wyroby swoje spożywcóm tanio. Lecz jak to zwykle bywa w okresach gorączkowych rzutów ekonomicznych, powstało obok zdrowych wiele przedsięwzięć bezcelowych lub wprost bezzasadnych, będących poczęści owocem t. zw. *grynderstwa*. Organ Ministerium zwalcza nieuzasadnione, zdaniem jego, skargi szczególnie zagranicznych kapitalistów na brak opieki rządu, który ich do działalności przemysłowej jakoby zachęcał, zaprzeczając temu ostatniemu twierdzeniu jaknajkategoryczniej. Nadto, jakkolwiek brak dywidend i wogóle przesilenie w przemyśle dotkliwym być musi dla wielu osób prywatnych, to z punktu widzenia gospodarstwa narodowego, małą rolę gra kurs akcji i interesy akcyonaryuszów, natomiast ważną jest wytwórczość fabryk i zarobek dawany przez nie robotnikowi.

Jako przyczyny złego wskazuje organ Ministerium Skarbu: a) nadzwyczaj bystry, nie odpowiadający wzrostowi zapotrzebowania, rozwój niektórych przemysłów, będący wynikiem panującej w ostatnich latach gorączki przemysłowej; b) nieprawidłowości w organizacji i prowadzeniu przedsięwzięć, będące wynikiem niedostatecznego ich liczenia się z miejscowymi warunkami wytwórczości i zbytu, a w szczególności spekulacyjny charakter wielu z tych przedsięwzięć; c) nieprzystosowalność przedsięwzięć do wymagań narodowego rynku i lekceważenie badań potrzeb spożywców i warunków rozszerzenia konsumpcji ludowej.

Zdaniem tegoż organu Ministerium niewłaściwym jest opieranie bytu swojego na pomocy skarbu, trzeba zarzucić marzenia o zamówieniach rządowych, a szukać nowych odbiorców. Trzeba zarzucić marzenia o podwyższeniu cen obecnych, które są droższe od zagranicznych. Tak np. ceny na surówkę były w Odessie w r. 1901 60 kop. za pud, w Petersburgu — 73 kop., zaś w Londynie 40 kop. za pud. Rząd pomocy innej jak tę którą obecnie udziela w licznych obślalunkach, dosięgających 34% całkowitej produkcji żelaza, udzielać nie może. Nauczony doświadczeniem na cukrze, nie ma zamiaru tworzyć syndykatów z normowaniem cen i produkcji. Atoli wesprze swoją pomocą zjednoczone usiłowania fabryk w dostosowywaniu przemysłu do potrzeb rynku.

W artykule „W czem wyjście“ podano nadto jako jedną z przyczyn złego stanu brak statystyki, oraz zbyt wygórowane, olbrzymie koszty produkcji w Rosyji.

Zastanawiając się nad całością tych artykułów, inż. p. Rosset zaznaczył przede wszystkim niedostateczne uwzględnienie w wywodach powyższych braku dostatecznej sieci kolejowej, braku taboru na drogach żel. istniejących, oraz innych czynników, które gdzieindziej tak wybitnie wpływają na zakres zużycia żelaza. Odnosnie cen zaznaczył inż. p. Rosset, iż przy porównywaniu cen wytwórczości w Rosyji z zagranicznymi, nie uwzględniono dostatecznie większych znacznie odległości przewozowych i innych odrębnych warunków miejscowych. Wreszcie zwrócił uwagę na niewłaściwość stosowania zasady protekcyonizmu w sposób jednakoowy do całkiem różnych gałęzi przemysłu i do różnych części tak obszernego jak Rosyja państwa.

Artykuły streszczone powyżej, bez względu na wartość ekonomiczną zasad w nich broniących, zasługują na uwagę jako wyraz pewnych sfer miarodajnych.

Z kolei inż. p. Krzyżanowski przedstawił odbitki planów Warszawy, opracowanych przez biuro pomiarów Zarządu kanalizacji i wodociągów warszawskich¹¹⁾. Plany wykończone są następujące: 1) w skali 1:10000 z ulicami i gmachami rządowymi i miejskimi; 2) takiż plan w skali 1:10000 z liniami poziomymi miasta w 1/2 metrowych wysokościach, z pokazaniem sytuacji punktów stałych (reperów) niwelacyjnych i wykazaniem wysokości tychże reperów; 3) plan Warszawy i okolic w skali 1:2500 na 21 arkuszach formatu 60.80 cm z naniesionymi nieruchomościami oddzielnymi; 4) plan Warszawy i Pragi w granicach posiadłości miejskich w skali 1:250, składający się z 577 arkuszy. Plany te wszystkie są do nabycia tymczasem w Zarządzie kanalizacji, z czasem zaś będą do nabycia i w Magistracie. Plan pod pozycją 1-ą za cenę rub. 3; z pod poz. 2-ą za 4 rub.; trzecia kategoria za rub. 4 za arkusz oddzielny lub rub. 80 za całość; wreszcie plan z 4-ą kategorią sprzedaje się na oddzielne arkusze po rub. 3 lub za całość rub. 400. Napisy na wszystkich planach są tylko w języku urzędowym.

Posiedzenie z d. 28 stycznia r. b. Posiedzenie, po odczytaniu odczytu p. Jeziorańskiego p. t. „Syberya w oświetleniu przemysłowo-handlowym“, poświęcono sprawom wewnętrznym Sekcji, jako to: organizacji i działalności rozmaitych komisji, program przyszłych odczytów, oraz powzięto zamiar demonstracji porównawczo-zbiorowych rozmaitych nowych wynalazków i udoskonalenia. W debatach brali udział pp: Obrębowicz, Krzyżanowski, Ciszewski, Nagórski, Rosset i Marconi.

Łódzka Sekcja techniczna. Posiedzenie z d. 24 stycznia r. b. wypełnił wybory odczyt inż. p. Jana Proczera: „O bawelnianych linach transmisyjnych“. Cenną tę pracę niebawem podamy w *Prze-gładzie Technicznym*. p. t.

¹¹⁾ Por. *Prze-gł. Techn.* 1901 r., № 34, str. 330.