

„Pierwsze jaskółki”.¹⁾

„Łokciem i miarką“ gardziło się w Rosji do niedawna w równej mierze, jak w Polsce do końca XVIII, a nawet jeszcze na początku ubiegłego stulecia. „Wszechrosyjskie kupaictwo“, potężne siłą nagromadzonych kapitałów, ale ciemne i niekulturalne, nie kusiło się wcale o znaczenie społeczne, ani o wpływ na losy państwa. Nawet przemysł, aż do ostatnich czasów, znosił pokornie rolę kopcjuszka, narzuconą mu przez rządzącą klasę właścicieli ziemskich, która „zwała nań ochoczo niemal cały ciężar podatków ziemskich, zachowując wyłącznie dla siebie pełnię władzy“ — moralną i materyjalną.

Niema w tem nic dziwnego: w dobie nadania Ustawy ziemskiej (rok 1864) rodzimy przemysł rosyjski — o ile istniał — był w posiadaniu tak niekulturalnych elementów, że o dopuszczeniu ich do władzy i reprezentacji w samorządzie nie mogło być mowy, zaś cudzoziemscy przemysłowcy z natury rzeczy zadawali się cichem robieniem fortun, nie dbając o znaczenie i wpływy. Znałem osobiście przemysłowca — rdzennego rosyjanina — który lat dziesięć czy kilkanaście temu sprzedał stworzone przez siebie zakłady kompanii zagranicznej za półtora miliona rubli, a który — był zupełnym analfabetą; znałem innego krociowego przemysłowca, dziś już może milionera, który potrafi wprawdzie narysować swoje nazwisko na wekslu, ale który własnego szyldu przeczytać nie jest w stanie, bo czytać zupełnie nie umie...

Tak było do końca niemal zeszłego stulecia, kiedy minister finansów Witte zapoczątkował forsowne uprzemysłowienie Rosji, co, powiedzmy nawiasem, dziwnie przypomina — w odpowiedniej, naturalnie, skali — usiłowania ministra Lubbeckiego za czasów Królestwa Kongresowego w pierwszej ćwiertci tegoż stulecia. Wielki przemysł rosyjski nie mógł się już zadawać, pod względem sił technicznych, lada majstrem niemcem: wymagał od swej obsługi licznej i karnej armii wykształconych w wyższych zakładach technicznych dyrektorów i inżynierów, a dając w dobie swego rozkwitu, obfity zarobek, otwierał nową — nieraz świetną — karierę inteligencji rosyjskiej.

Tą drogą, od lat zaledwie kilkunastu, zaczęła się wytwarzać nowa elita w społeczeństwie rosyjskiem, bardzo jeszcze nieliczna, ale gruntownie wykształcona, wyćwiczona w życiu praktycznym, energiczna i ambitna, a więc z natury rzeczy dążąca do zajęcia poczesnego stanowiska społecznego i do zdobycia wpływu na politykę — tymczasem tylko ekonomiczną — olbrzymiego państwa. Wyrazem jej dążeń stały się „Zjazdy“ przedstawicieli przemysłu i handlu, naprzód ściśle zawodowe, później — z nastaniem doby przełomowej — ogólne. Organem ukonstytuowanej stałej „Rady Zjazdów“ przedstawicieli przemysłu i handlu“ jest „Promyszlennost' i Torgowla“ („Przemysł i Handel“), dwutygodnik wydawany od roku w Petersburgu i — dodajmy — doskonale redagowany. Pismo ma za zadanie nie tylko obronę interesów prze-

¹⁾ Pod takim tytułem znajdujemy w Nr. 24 pisma rosyjskiego „Promyszlennost' i Torgowla“ znamienny artykuł; na treści jego został osnuty szkic niniejszy.

mysłu i handlu z ogólnego, obywatelskiego stanowiska, ale także szerzenie zdrowej wiedzy ekonomicznej wśród swego społeczeństwa. Zadanie ciężkie, wobec tego, że „prawie cała inteligencja żywi wyraźną niechęć do przemysłu i handlu, a zbywając sprawy ekonomiczne utartymi ogólnikami, nie waha się widzieć w każdym kupcu oszusta, a w każdym przemysłowcu — wyzyskiwacza“.

Autor cytowanego artykułu nie szczędzi barw ciemnych w opisie stosunku społeczeństwa do przemysłu i handlu: „starać się w szeregu artykułów obudzić zainteresowanie w sprawach handlowo-przemysłowych, oraz przekonać opinię publiczną, iż tylko harmonijny rozwój wszystkich wytwórczych sił kraju, zarówno rolniczych, jak przemysłowych, zdoła wydobyć Rosję z rozpaczliwego położenia dzisiejszej złej doby, natrafiliśmy niejednokrotnie na lodowatą obojętność, chorobliwą podejrzliwość, bezmyślną ignorancję, na złośliwe uprzedzenie i zaciętą złą wolę“.

To też z widocznym zadowoleniem wita pismo jako pierwsze jaskółki — pierwsze objawy zwrotu w zapatrywaniach oświeconej opinii rosyjskiej na zadania polityki ekonomicznej państwa. Jedną z takich jaskółek, zwiastunek przyszłej wiosny dla przemysłowej Rosji, jest artykuł posła do I-ej Dumy, S. A. Kotlarewskiego w „Tygodniku Moskiewskim“ księcia E. N. Trubeckiego, p. t. „Przemysł rosyjski a odrodzenie polityczne“.

„Wśród znacznej części inteligencji rosyjskiej wyraz „burżuazja“ stał się wyzwiskiem“ — powiada p. Kotlarewskij: „zdawało się jej, że możliwy jest nagły przeskok przez szereg szczebli drabiny historycznej, po których musi wstępować społeczeństwo ludzkie w imię nieubłaganej, obiektywnej konieczności“. Dalej zaś: „inteligencja rosyjska powinna wyrzec się swej tradycyjnej negacji twórczych cech kapitału; musi uznać, że spotęgowanie wytwórczości narodowej i pomnożenie bogactwa narodowego są niezbędnymi warunkami dalszego rozwoju kraju“. Ale dopiero, gdy prawda ta — dodaje sprawozdawca od siebie — „stanie się przeświadczeniem rosyjskiego społeczeństwa inteligentnego, gdy zacznie wcielać się w życie, dopiero wtedy zniknie zmora głodowej śmierci wielu milionów ludności rosyjskiej i tylko wtedy nastanie początek słusznego rozwiązywania sprawy agrarnej w Rosji“.

P. Kotlarewskij twierdzi, że „świadomość współzależności dobrobytu włościańskiego i rozwoju przemysłowego kraju bez wątpienia wzmaga się w sferze handlowo-przemysłowej. Trzeci walny zjazd przedstawicieli przemysłu i handlu ustalił pogląd na wzajemny stosunek rolnictwa z jednej, a przemysłu i handlu z drugiej strony. Wbrew utartemu mniemaniu, Zjazd skonstatował zupełną solidarność interesów rolnictwa, przemysłu i handlu“. „Istnieje ścisły związek“ — mówi wreszcie p. Kotlarewskij: „między wzrostem przemysłu a dobrobytem włościaństwa, a także pomiędzy tymi dwoma czynnikami dobrobytu narodowego a wolnością polityczną“.

M. Ch.

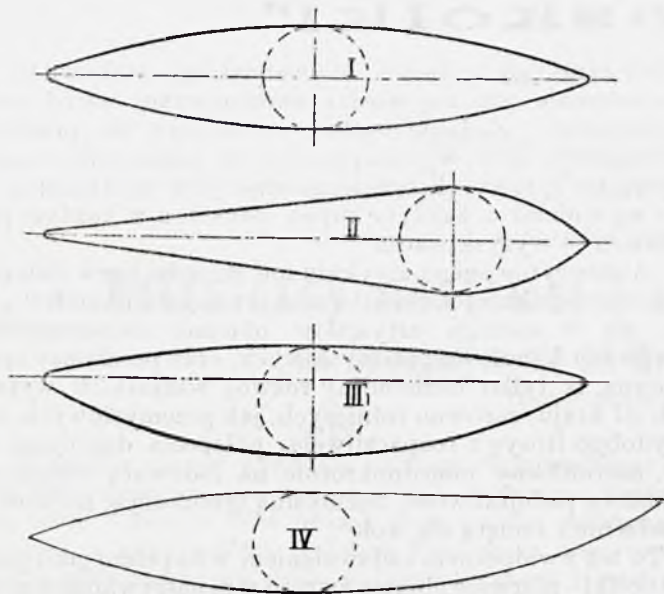
STATKI PODWODNE.

(Ciąg dalszy do str. 55 w № 5 r. b.).

Jakkolwiek nie doszliśmy jeszcze do chwil ostatnich, tu już nasz przegląd szczegółowy przerwać musimy głównie z tego względu, że tu kończą się wiadomości ogłaszane, wszelkie zaś późniejsze pomysły ulepszeń pokryte są tajemnicą. Kiedy niekiedy tylko przedostają się szczupłe wiadomości o nowych ustrojach. Z wiadomości takich wnosić można, że niezwykle wybitny postępek w dawnej dziedzinie stanowi statek francuski „Narval“, pomysłu LAUBEUFA. Zastosowa-

no w statku tym dwie powłoki, przepierzeniami ze sobą złączone, z których wewnętrzna o przekroju kołowym, nadaje łodzi sztywność i wytrzymałość dostateczną, zewnętrzna zaś, podobna do kadłubów statków zwykłych, przyczynia się do utrzymania stateczności kształtu, do czego przekrój kołowy, jak wiadomo, jest mniej odpowiedni. Niezmiernie dogodnie rozmieszczono obciążenie wodne (balast): przy zanurzeniu bowiem miesza się ono z wodą zewnętrzną, wskutek

czego napór na powłokę zewnętrzną z obu jej stron jest jednakowy, a po usunięciu obciążenia, które tu daje się łatwo dokonać, statek wypływa na powierzchnię. Do poruszania służy para lub elektryczność. Ze szczegółów podać jedynie możemy, że długość statku wynosi 24 m, szerokość 3,75 m i wypieranie 100 t; parę wytwarzają kotły systemu SEIGLE,



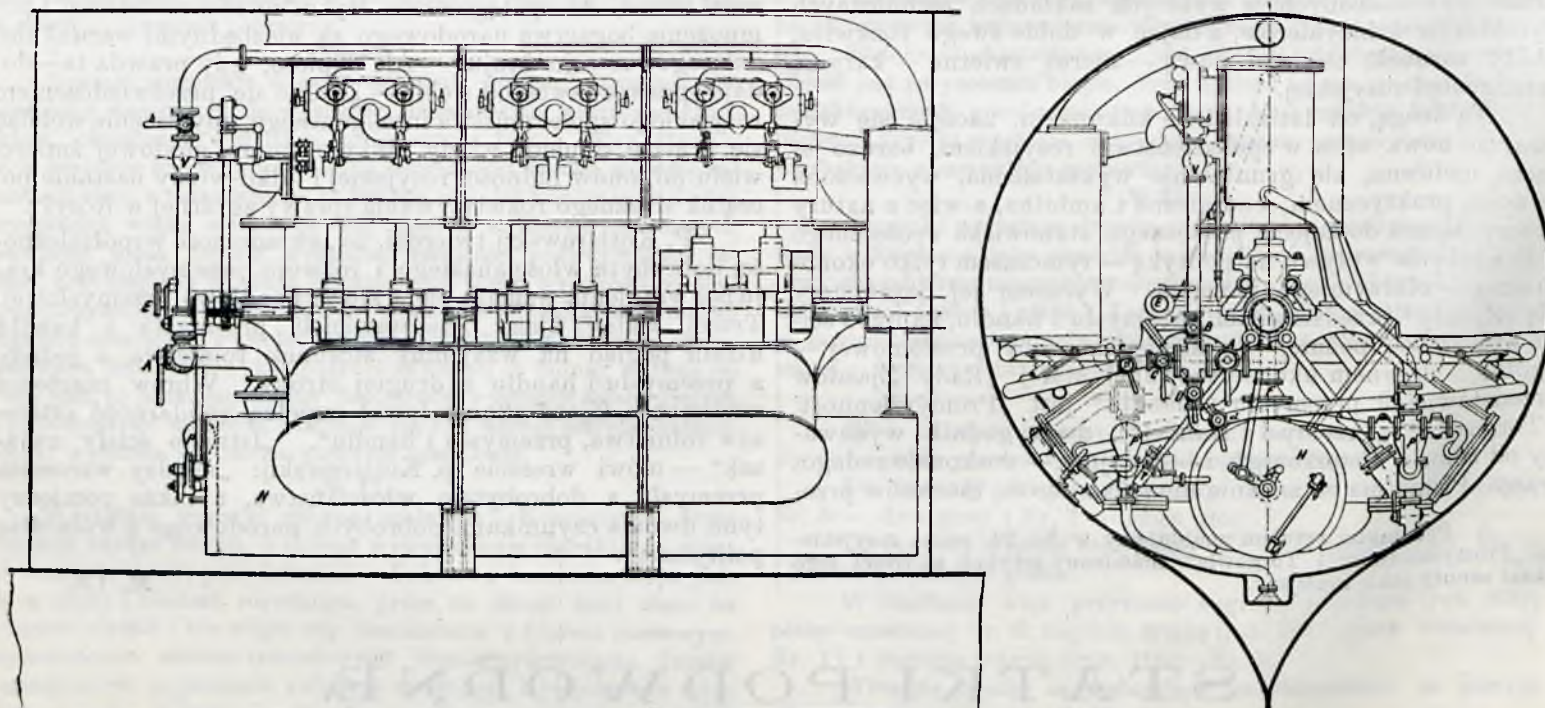
Rys. 27.

opalone odpadkami naftowymi i wtedy przy prędkości 12 węzłów statek przebyć może drogę 252 mil morskich przez 21 godzin żeglugi, gdy zaś prędkość wynosi tylko 8 węzłów, droga będzie 624 mil w czasie 78 godzin żeglugi. Po zanurzeniu pracują akumulatory FULMENA i wtedy przy 8 węzłach prędkości, statek przebywa drogę 25 mil., lecz gdy prędkość obniża się do 5 węzłów, droga wyniesie 72 mile.

niczną zużyta przez opór, oznaczyć można mnożąc jego wielkość przez prędkość i tym sposobem otrzymuje się związek ogólny już poprzednio przytoczony. Lecz współczynnik A w nim zawarty mieści w sobie nie tylko wymiary powierzchni zwilżonej, ale nadto jej kształt, jak tego dowodzą dociekania teoretyczne podane w dziele p. t. Theorie du Navire pp. POLLARD i DUDEBOUL, oraz prace doświadczalne prof. W. RIEHNA z Hanoweru. Gdy ciało pływa po powierzchni, wtedy współczynnik A uwzględnia także tarcie powietrza o wystające części, gdy zaś jest całkowicie zanurzone, to zadanie jest nieco ułatwione, gdyż naśladowując przyrodę przyjmuje się za punkt wyjścia kształty ryb. Tak np. według typu I (rys. 27) (symetrya podłużna i poprzeczna) kształtowane były statki NORDENFELTA, WADDINGTONA, „GYMNOTE“, GOUBETA, BACKERA i in. Statek „Holland“ zbudowany był według II (niesymetrya podłużna) „Plongeur“ według III (niesymetrya poprzeczna), a kształt IV przyjęty dla statku „Gustaw Zédé“. Zazwyczaj w celu ułatwienia roboty, dają przecięciom poprzecznym kształt koła, gdyż wtedy grubość ścian na całym obwodzie jest jednakowa; ten jednak przekrój jest z tego powodu niedogodny, że daje mniejszą stateczność, wskutek trudności dostatecznego obniżenia środka ciężkości statku. Mając więc to na uwadze, lepiej jest nadawać przekrojom kształt eliptyczny z wielką osią pionową, gdyż przy takim przekroju oprócz większej łatwości obniżenia środka ciężkości przez umieszczenie w dolnej części statku największych ciężarów, osiąga się jeszcze tę korzyść, że otrzymuje się większą przestrzeń swobodną dla załogi; cała więc trudność sprowadza się do obliczenia grubości ścian w różnych punktach obwodu.

Z wielkością i kształtem zewnętrznym statku pozostaje w związku, jak wiemy, moc silnika wprawiającego statek w ruch. Tu jednak uwzględnić należy podwójny stan, w jakim statek znaleźć się może: pływanie i całkowite zanurzenie; a że nawet podczas pływania (przynajmniej w statkach nowszych), jedynie bardzo niewielka część wystaje ponad powierzchnią wody, przeto ta różnica nie wiele wpłynie na zmianę oporu. Co się tyczy rodzaju silnika, to gdy do-

Widok ogólny silnika, o mocy 500 k. p., pomysłu Foresta.



Rys. 28.

Przechodzimy do podania warunków, którym powinien czynić zadość dobrze zbudowany statek podwodny i opisu najważniejszych maszyn i przyrządów, jakie na nim znajdować się powinny. Wszystkie warunki odnoszą się albo do samej budowy, albo też do wygody i bezpieczeństwa załogi.

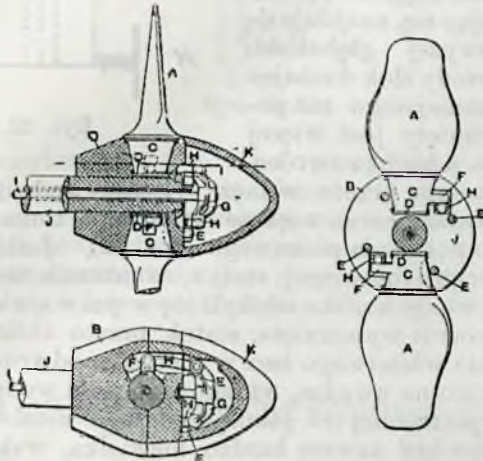
Wielkość tarcia ścian statku o wodę jest pewną funkcją powierzchni zwilżonej i prędkości ruchu; pracę przeto mecha-

plyw świeżego powietrza nie jest jeszcze zupełnie zamknięty, można stosować dowolny silnik ciepłkowy, z chwilą jednak szczelnego zamknięcia wszystkich otworów zewnętrznych i gdy stosowanie powietrza sprężonego do podtrzymania ognia jest z jakichkolwiek powodów niemożliwe, pozostaje tylko elektryczność.

Pierwotnie, jak wiemy, siłą pociągową były jedynie ręce

ludzkie, wprawiające w ruch wiosła lub korby, z biegiem czasu zaczęto stosować tytułem próby parę, teraz zaś mamy nadto do rozporządzenia węglowodory i elektryczność. Silniki parowe są wszystkim dostatecznie znane; kotły parowe prawie wyłącznie wodnorurkowe, ogrzewane naftą, palniki zaś do tego celu używane, jakkolwiek dość ciekawe, nie zawierają nic takiego coby nowością pomysłu nazwać było można; z tych więc powodów nad parą i jej zastosowaniem przy statkach podwodnych zastanawiać się tu nie będziemy. Elektryczność jest energią, której przy całkowitem zanurzeniu niczem zastąpić nie możemy. Jednak na każdym statku podwodnym

Śruba pomysłu Roberta Mac Glassau.



Rys. 29.

oprócz baterii akumulatorów, także maszyna cieplikowa znajdować się winna. Używane są także motory gazowe, a raczej te ich odmiany, przy których stosowana jest nafta i odpadki naftowe.

Budowa silników naftowych stałych jest także powszechnie znana; mając jednak na względzie, że maszyny użyte na statkach wogóle doznały wielu zmian, w szczególności zaś, że można je poruszać w obu kierunkach, przeto zastanowimy się nad nimi nieco szczegółowiej. Przy jednym cylindrze i zastosowaniu 4-rotaktu ruch maszyny jest nieprawidłowy, przeto konieczne jest użycie ciężkich kół zamachowych. Tą więc myślą powodowany FOREST zbudował maszynę czterocylindrową, której każdy skok jest roboczy, tylko dla innego cylindra. Ze sposobu działania maszyny

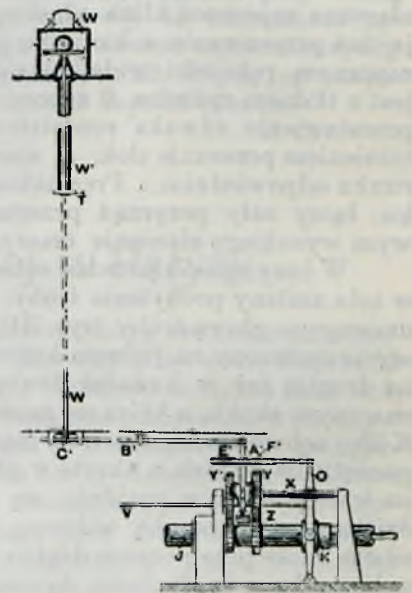
na to FOREST korzysta z 4-ch cylindrów aby i tę pozostałą część energii użytkować; w celu zaś wyjaśnienia tego tworzymy następującą tabliczkę, w której liczby porządkowe oznaczają numery cylindrów od strony lewej ku prawej: *s* oznacza ssanie, *z* — zgęszczenie, *p* — wykonaną pracę i *w* — wypychanie:

1	2	3	4
<i>s</i>	<i>p</i>	<i>z</i>	<i>w</i>
<i>z</i>	<i>w</i>	<i>p</i>	<i>s</i>
<i>p</i>	<i>s</i>	<i>w</i>	<i>z</i>
<i>w</i>	<i>z</i>	<i>s</i>	<i>p</i>

Gdybyśmy w chwili przechodzenia korb przez punkty martwe, cylindry 1 i 3 złączyli ze sobą tak, aby część mieszaniny (np. $\frac{1}{3}$ t. p. całej objętości) znajdująca się w 3 przeszła do 1, a potem dopiero

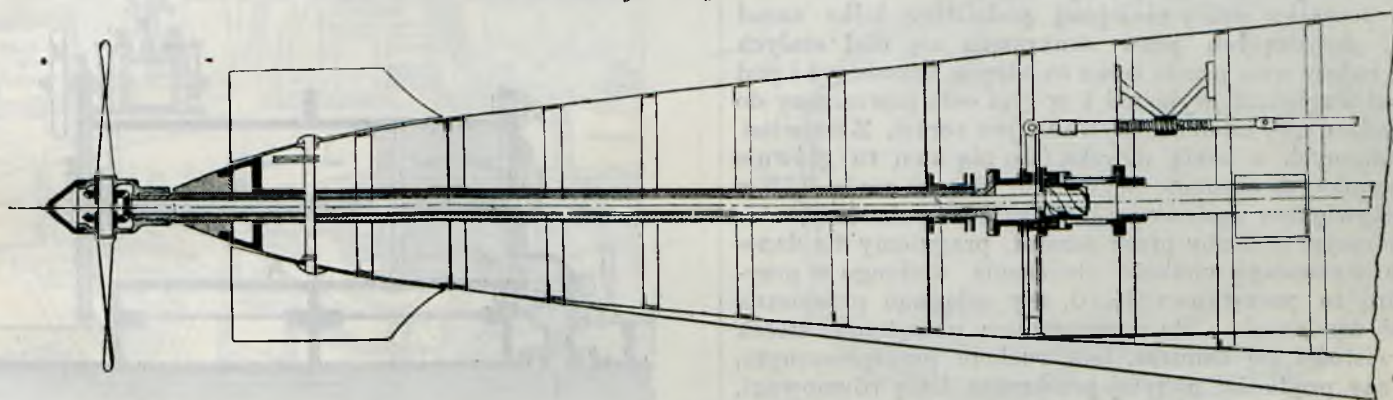
dokonali właściwego zgęszczenia i ssania, to widocznym jest, że rozrzedzenie będzie większe i może być z łatwością doprowadzone do linii atmosferycznej, przy właściwym ustosunkowaniu części skoku. Przy ruchu powrotnym tłoków, ma się rozpocząć zgęszczenie w cylindrze pierwszym, ssanie zaś w 4-ym, czynimy więc to samo złączenie dla tej pary i t. d., co wreszcie pokazane jest w tabliczce nawiasami. Oprócz tego, przez umieszczenie pary kulaków symetrycznych dla każdego z osobna cylindra, osiągnięto możliwość zmiany kierunku ruchu. W tym celu przedstawiamy wolno drążek do „zmiany ruchu“, zapalniczki gasną i maszyna zwałnia swój bieg; a że wszystkie kurki i wentyle pozostały nietknięte, przeto wszystkie czynności poprzednie uskuteczniają się w dalszym ciągu. Kulaki do ruchu wstecznego przyszły na miejsce właściwe, a okresy zapalania odpowiednio

Śruba pomysłu Roberta Mac Glassau.



Rys. 30.

Śruba systemu „Forest et Gallice“.



Rys. 31.

czterotaktowej wiemy, że gdy tłok zbliża się do wału, odbywa się w cylindrze ssanie, lub wykonywanie pracy użytecznej, a gdy się oddala od wału, następuje zgęszczenie lub usuwanie zużytych gazów. Cztery cylindry, stojące rzędem, połączmy ze sobą parami tak, aby każda para poruszana była od jednej korby, obie zaś korby przestawmy na 180°. Skoro teraz w cylindrze 1 pierwszej pary odbywa się ssanie, to w cylindrze 2 tejże pary, musi być wykonywana praca mechaniczna; gdy w cylindrze 3 jest np. zgęszczenie, wtedy w cylindrze 4 uskutecznia się usuwanie gazów. Uwzględniając szczupłość wnętrza statku, łatwo zrozumiemy, że cały skok tłoka możliwie zmniejszyć należy, wskutek czego gazy uchodzące posiadają jeszcze znaczną prędkość. Ze względu

się zmieniły, przeto maszyna poczyna się znów poruszać lecz w kierunku przeciwnym. Przez stosowne ugrupowanie większej ilości cylindrów (18 i 24), osiągnął FOREST wielką siłę na małej przestrzeni i taką prawidłowość ruchu, iż nawet koło zamachowe okazało się zbyt duże. Widok ogólny silnika o mocy 500 k. p., o 18-u cylindrach, wskazany jest na rys. 28.

Podobne rozwiązania zadań dotyczących zmiany ruchu nie są zbyt praktyczne; zazwyczaj przeto ustawiają w miejscu dogodnym sprzęgacze tarciove, które dokonywają tego pewniej i łatwiej. Lecz oprócz samej zmiany w kierunku ruchu, sprzęgacz ma jeszcze na celu złączenie wału śruby popędowej z każdym z obu silników, t. j. cieplikowym lub elektrycznym tak, aby na tem nie ucierpiała sprawność, wsku-

tek czego jego przekładnia od strony obu maszyn nie może być jednakowa. Z tego się okazuje, że sprzęgacze, odpowiadające tym wszystkim warunkom, muszą posiadać budowę wielce złożoną, a że nadto mogą być stosowane nie tylko w wypadkach przez nas rozpatrywanych, przeto opisujemy tu zmianę kierunku i prędkości ruchu zapomocą samej śruby popędowej.

Budowa jednego z takich urządzeń, obmyślanego przez ROBERTA MAC GLASSAU jest następująca: głowa B śruby jest osadzona (jak to najczęściej się zdarza) na wale pustym J , w niej zaś pomieszczone są łopatki ruchome A . Pręt I , mieszczący się w wydrążeniu wału, złączony jest swym końcem swobodnym (rys. 29) z poprzeczką G , która przenosi ruch na łopatki zapomocą łączników H i ramion F ; a że na rysunku one są pokazane w położeniu średnim, przeto jest widoczne, że przez przesunięcie pręta w jednym lub drugim kierunku, możemy zmieniać pochylenie łopatek w granicach bardzo obszer-nych. Do poruszania pręta (rys. 30) służy nasuwka K , z nim złączona zapomocą klina płaskiego L , a osadzona na wale J ; jej zaś przesuwanie w kierunku jego długości uskutecznia się zapomocą rękojeści widełkowatej O , która znów połączona jest z tłokiem cylindra R zapomocą trzona Q . Przez właściwe przestawienie suwaka rozdzielowego trzosem T , woda pod ciśnieniem przesunie tłok, a wraz z nim i inne części w kierunku odpowiednim. Pręt nakoniec V , oznaczony na rysunku, łączy cały przyrząd przedstawiający z cylindrem parowym wysokiego ciśnienia maszyny głównej.

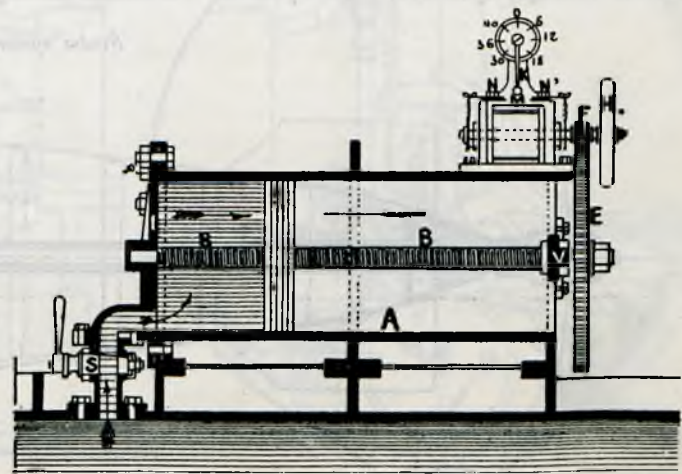
W inny sposób poradził sobie FOREST (FOREST i GALLICE), w celu zmiany pochylenia śruby. Przez wydrążenie w wale, unoszącym głowę śruby (rys. 31), przechodzi drugi wał cieńszy zaopatrzony na jednym końcu w stożkowe kółko zębate, na drugim zaś w kawałek śruby czterokrętowej o bardzo znacznym skoku, a która się mieści w odpowiednim naśrubku. Kółko zębate zaczepia o dwa inne sobie równe, osadzone na początkach łopatek, a ukryte w głowie śruby. W miejscu gdzie na wale pośrednim znajduje się naśrubek, wał główny przedzielony jest skrzynką walcową, na której pomieszczona nasuwka może przy pomocy dźwiska widełkowatego poruszać się w kierunku swej długości, do czego użyta być może np. śruba zakończona ręcznym kołem zamachowym i t. p. Nadto nasuwka złączona jest z naśrubkiem zapomocą płaskich klinów, mogących się przesuwać w szparach skrzynki. Z tego opisu bardzo łatwo wyobrazić sobie działanie ogólne: z chwilą bowiem przestawienia widełek a wraz z nimi i naśrubka, wał wewnętrzny obracać się poczyni, wywołując przekręcenie łopatek śruby popędowej, z czego się okazuje, że tu cel osiągnięty został w sposób nader prosty.

Na początku pracy niniejszej podaliśmy kilka zasad ogólnych, dotyczących praw zanurzania się ciał stałych w cieczy; należy nam przeto teraz te pojęcia rozszerzyć i pod niektórymi względami wyjaśnić i w tym celu powracamy do tego wypadku, gdy zdolność pływania jest zerem. Z doświadczeń wykonanych z wodą morską (a o nią nam tu głównie chodzi) wynika, że ciśnienie wywołane słupem wody 9,75 m wysokości zwiększa gęstość jej o 0,000046; wyobraźmy sobie przeto, że mając te liczby przed oczami, pragniemy dla danego statku wyznaczyć wielkość obciążenia wodnego w przypuszczeniu, że początkowo $Q=0$, aby osiągnąć przepisana głębokość zanurzenia. Po dostatecznym obciążeniu, statek w rzeczywistości się zanurza, lecz ruchem przyspieszonym; wskutek zaś prędkości nabytej przekracza linię równowagi, poczem prędkość jego maleje i w końcu staje się zerem; a że na tej głębokości napotkał już wodę gęstszą, przeto poczyną się wznosić ku górze i znów przekracza linię właściwego zanurzenia, wskutek czego odbywa cały szereg bujań około miejsca równowagi, wprawdzie coraz mniejszych, lecz czas długi trwających. Dotąd przyjmowaliśmy, że zanurzenia pionowe odbywają się w wodzie zupełnie spokojnej, lecz gdy statek napotyka na swej drodze prąd, z przyczyn dowolnych pochodzący, wtedy na raz równowaga zerwana zostaje i nowy szereg bujań około punktu równowagi znów się rozpoczyna. Z tych więc przykładów okazuje się, że taki sposób doprowadzania obciążenia do wnętrza jest bardzo wadliwy; musi być przeto użyty jakiś potężny, a samodzielnie działający środek, któryby nie dopuścił większego zagłębienia nad zamierzone. Takim zaś jest t. zw. przyrząd obsługujący, działający nader szybko w chwilach krytycznych.

Dość często używany jest, t. zw. tłok hydrostatyczny, o którym nieraz już wzmiankowaliśmy; rozpatrzmy się przeto w jego działaniu. W otworze zewnętrznej powłoki statku porusza się w kierunku swej długości szczelnie przystający tłok zrównoważony z otaczającą wodą, zapomocą silnej sprężyny; nadto trzon tłoka złączony jest w dogodny sposób, np. korbką, z pompą ssąco-tłoczącą; położenie zaś korbki tak jest wyznaczone, że gdy głębokość zanurzenia jest właściwa, wtedy ona stoi pionowo. Wyobraźmy sobie najpierw, że statek, zanurzając się, znajduje się jeszcze powyżej głębokości właściwej, wtedy tłok doznając obciążenia mniejszego niż pożądanego, wysunięty jest więcej na zewnątrz, a korbka zwrócona w lewo; pompa przeto wtłacza jeszcze wodę do wnętrza, czemu towarzyszy coraz większe wpychanie tłoka i zbliżanie się korbki do położenia pionowego (rys. 32). Jesliby jednak wskutek energii kinetycznej statku, zanurzanie trwało w dalszym ciągu, wtedy korbka odchyli się w prawo, a część wody zostaje napowrót wypchnięta; statek przeto zbliża się znów do zagłębienia właściwego lecz w kierunku odwrotnym. Mając to wszystko na uwadze, widzimy, że ilość wody wprowadzonej w ruch, potrzebnej do jaknajprędzszego ustalenia równowagi, powinna być zawsze bardzo niewielka, wskutek czego najlepiej jest napuścić dostateczną ilość wody w zbiorniki wewnętrzne i dopiero z chwilą dochodzenia statku na właściwą głębokość, dokonać reszty zapomocą tłoka hydrostatycznego, manometru i t. p.

Na tej podstawie zbudowany przez GOUBETA przyrząd, składa się z cylindra spiżowego A (rys. 33), mieszczącego w sobie tłok O , mogący się tylko posuwać wzdłuż, bez obracania, do czego służy śruba B , jednym końcem spoczywająca w pokrywie, a drugim w poprzeczce V ; wodę zaś wpuszcza się zamkniętym kurkiem S . Na wierzchu cylindra umieszczony jest niewielki silnik elektryczny, złączony z tłokiem parą kół zębatach, a nadto zaopatrzony w dwa styki N przedzielone komutatorem M , umieszczonym na pręciku K , ten zaś zawieszony jest na jednej osi ze skazówką manometru, od niej

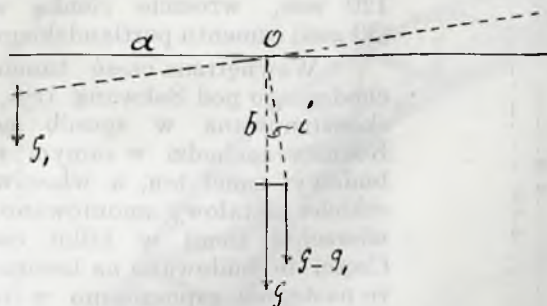
Regulator samoczynny zanurzenia, pomysłu Goubeta.



Rys. 33.

elektrycznie izolowany, lecz mogący być z nią w razie potrzeby złączony zapomocą śrubki naciskającej. W celu puszczenia w ruch, wyswobadza się przedewszystkiem pręcik K z pod nacisku i zamyka się prąd przez przystawienie pręcika do jednego ze styków zapomocą tejże śrubki, przez co silnik poczyną się obracać. Gdy manometr wskazał już właściwą głębokość zanurzenia, wtedy prąd się przerywa przez odkręcenie śrubki; pręcik bowiem przybiera położenie pośrednie (pionowe). Aby się zabezpieczyć od możliwych zmian zagłębienia, mocuje się pręcik u skazówki, która w razie odchylenia się, łączy go znów ze stykiem, zamykając prąd aż do nastania równowagi.

Położenie środka ciężkości jest ściśle związane z kierunkiem poziomym obu osi statku, a zależy od rozmieszczenia ciężarów w jego wnętrzu: zobaczymy przeto jaki będzie wpływ ich przestawienia. W tym celu oznaczmy przez G cały ciężar statku, uczepiony w jego środku ciężkości, przez G_1 —



Rys. 34.

ciężar przestawiony na odległość a i przypuśćmy, że wskutek tego oś pozioma pochyliła się o kąt i ; gdy więc ciężar przestawiony stanowi jedynie niewielką część całkowitego ciężaru, wtedy w przybliżeniu przyjąć możemy, że przesunięcie poziome środka ciężkości jest proporcjonalne do stycznej kąta pochylenia i i, że obrót odbywa się około środka wypie-

rania (to przypuszczenie jest zupełnie dokładne tylko dla pochyłeń nieskończenie małych, z uwagi jednak na niewielkie wartości kąta i , przyjmujemy je za ogólne). Oznaczmy przeto (rys. 33) odległość środka wypierania O od środka ciężkości przez b , to otrzymamy związek $G_1 a = (G - G_1) b \operatorname{tg} i$ i zarówno dla osi podłużnej jak i poprzecznej, z czego otrzyma się kąt i .

Przykład (wzięty z rzeczywistości). Dane są: $G=350 t$, $G_1=1,5 t$; a (mierzone w osi podłużnej) $=10 m$; $b=0,5 m$. Zatem $\operatorname{tg} i=0,08608$, skąd $i=4^\circ 55'$, a przesunięcie środka ciężkości $0,043 m$. Gdybyśmy ten sam ciężar przenieśli w kierunku poprzecznym, to pamiętając, że największa szerokość statków podwodnych rzadko osiąga $4 m$, a zazwyczaj jest jeszcze mniejsza, to przypuszczając, że ramię ciężaru wynosi $1,5 m$, otrzymalibyśmy, po przeprowadzeniu rachunku, dla i około $46'$, zatem wartość bardzo małą. W rzeczywistości wartość ta może się okazać jeszcze mniejszą z powodu trudności umieszczenia tak znacznego ciężaru przy samej ścianie. Z tego rachunku okazuje się, że stateczność poprzeczna, pochodząca od ciężaru jest zawsze zapewniona; aby ją jednak osiągnąć i ze względu na kształt dobrze jest zaopatrzyć statek po obu jego stronach w łopatki płaskie.

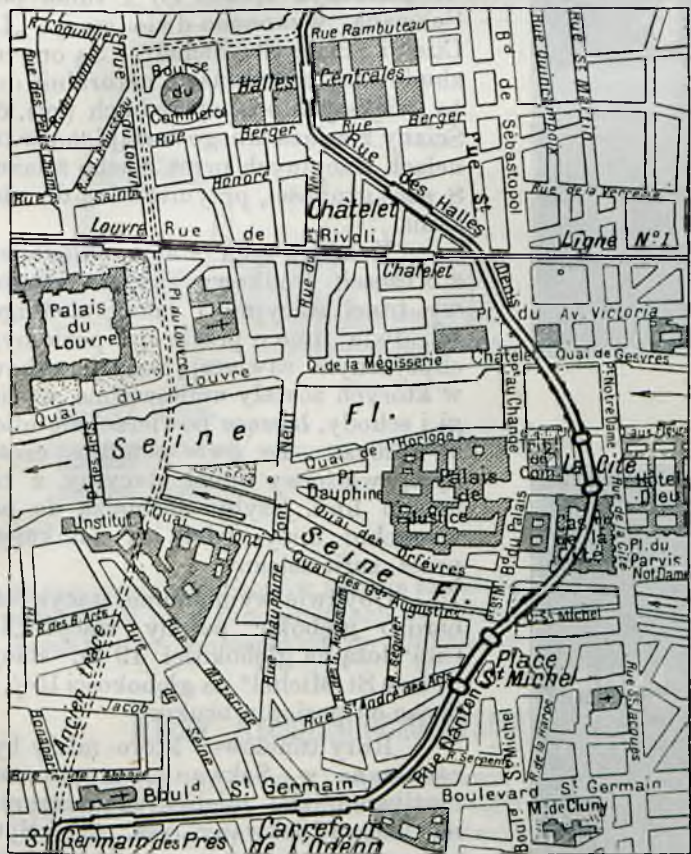
(D. n.)

I. Cz.

Tunele pod Sekwaną na linii Nr. 4 kolei miejskiej w Paryżu.

Linia Nr 4 kolei miejskiej w Paryżu (Le Metropolitan) została wytknięta jak wskazano na planie rys. 1. Od kierunku pierwotnego (punktowanego na planie) zбочono głównie z tego powodu, że zarząd Instytutu Francuskiego (Institut de France) nie zgodził się na przeprowadzenie pod swym gmachem tunelu kolejowego.

Plan przecięcia linii Nr. 4 z Sekwaną.



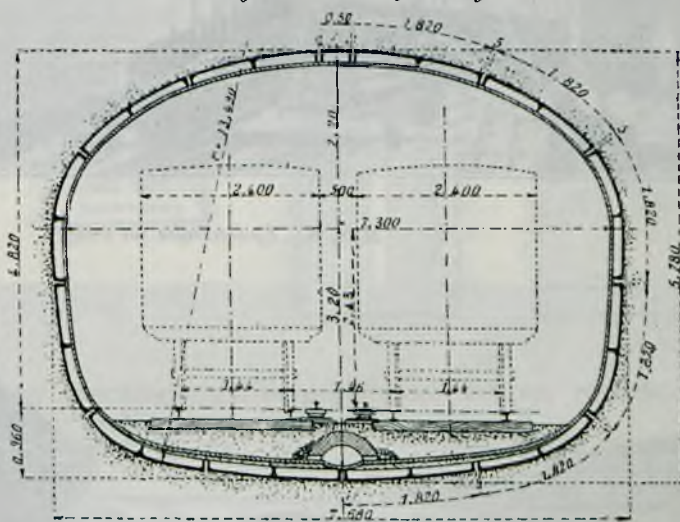
Rys. 1.

Linia ta przecina obydwie odnogi Sekwany. Ze względu na trudności techniczne i olbrzymi koszt tunelu podwodnego, prefektura Sekwany, nie poprzestając na pierwotnym projekcie, według którego każdy z dwóch torów miał posiadać odrębny tunel (w rodzaju rury żelaznej), ogłosiła konkurs na najlepsze rozwiązanie techniczne tego trudnego zadania.

W wyniku konkursu oddano roboty znanemu przedsiębiorcy robót publicznych p. CHAGNAUD, za sumę 15 614 000 franków (około 6 000 000 rubli). Długość udziału linii Nr 4, którego wykonanie tak poważną sumę kosztuje, wynosi zaledwie $1093 m$. Zalety projektu p. CHAGNAUD były następujące: 1) umieszczenie obydwóch torów kolejowych w *jednym* tunelu, wewnętrzne wymiary którego są też same co i tunelów poprzeczno wybudowanych linii; 2) podniesienie całej linii o $2,95 m$, (w stosunku do pierwotnego projektu), a więc przez to zmniejszenie spadków, łączących ten udział z pozostałymi częściami linii.

Tę ostatnią korzyść dało się osiągnąć dzięki sposobowi wykonywania budowy: p. CHAGNAUD zamiast prowadzenia ro-

Przekrój tunelu w miejscu zwykłym.

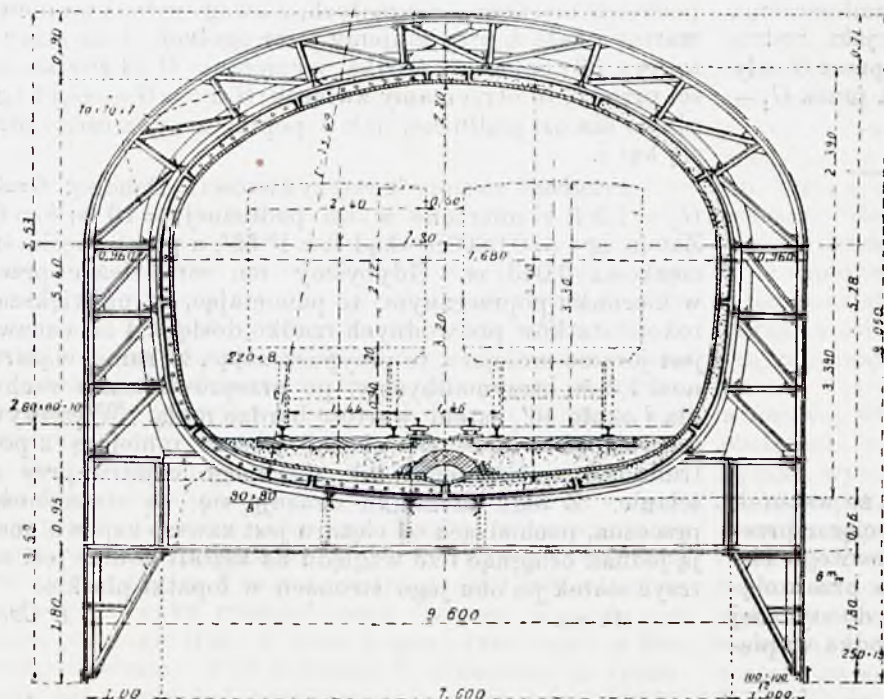


Rys. 2.

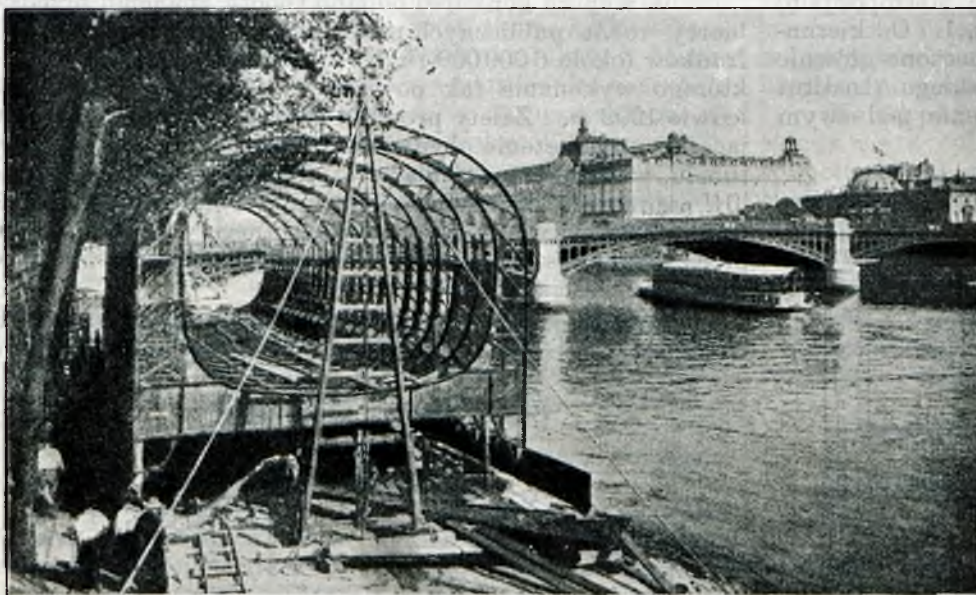
bót przy pomocy panczerza, a więc konieczności pozostawienia dostatecznie grubej warstwy ziemi pomiędzy wierzchem tunelu a dnem Sekwany, zaproponował użycie kesonów zapuszczanych pionowo, przyczem zachowanie warunku powyższego nie jest potrzebne.

Części tunelu, nie przechodzące pod Sekwaną, są zbudowane mniej więcej tak samo jak i na poprzednich liniach. Tunel składa się z pierścieni z żelaza lanego długości $60 cm$. Pierścienie te z kolei składają się z odpowiednio odlanych części (rys. 2); grubość żelaza wynosi $40 mm$. Wysokość żeber usztywniających i służących do łączenia części wynosi $160 mm$. Części każdego pierścienia i oddzielne pierścienie pomiędzy

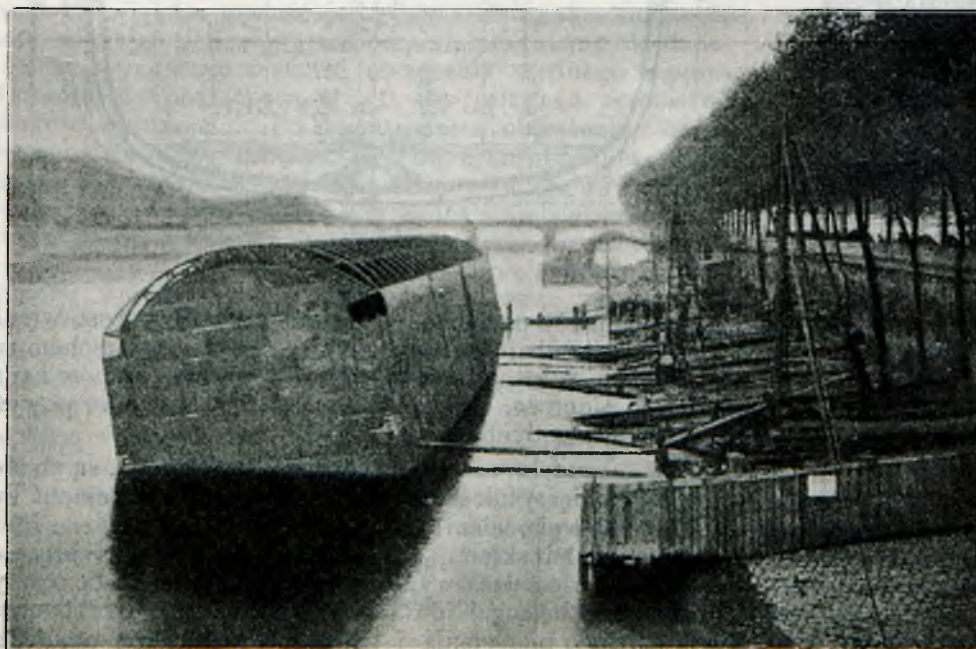
Rys. 3. Przekrój tunelu pod Sekwaną.



Rys. 4. Montaż rury tunelowej na bulwarze Tuleryjskim (8 lipca 1905 r.).



Rys. 5. Spuszczanie na wodę.



sobą są połączone śrubami. Materiałem uszczelniającym jest drzewo przesycone kreozotem. Rura żelazna utworzona w powyższy sposób otrzymuje wewnątrz wyprawę betonową grubości 120 mm, wreszcie cienką warstwę (30 mm) cementu portlandzkiego.

Wewnętrzna część tunelu przechodzącego pod Sekwaną (rys. 3) jest skonstruowana w sposób podobny. Różnica zachodzi w samym sposobie budowy: tunel ten, a właściwie jego szkielet metalowy zmontowano na powierzchni ziemi w kilku częściach. Części te budowano na kesonach, które następnie zapuszczano w oznaczonych miejscach do odpowiedniej głębokości, poczem łączono części tunelu pomiędzy sobą. Na rys. 4 widzimy taką część w czasie montażu na ładzie, a na rys. 5 spuszczenie jej na wodę. Z tego ostatniego widać, że i szczytowe ściany rury tunelowej są posypane płytami żelaznymi; płyty te usuwają się w czasie łączenia oddzielnych części tunelu.

Część linii przechodzącą pod szerszą odnogą Sekwany podzielono na trzy kesony, o długościach 36 m, 38,4 m i 43,2 m, część przechodzącą pod węższą odnogą — na dwa kesony o długościach po 19,8 m.

Pomiędzy oddzielnymi częściami pozostawiono przy zapuszczaniu przerwy po 1,5 m. W miejscach tych wykonano połączenia przy pomocy specjalnych małych kesonów ruchomych. W podobny sposób co i tunel pod Sekwaną, wykonano dwie stacje „La Cité” i „Place St. Michel”. Są one też zbudowane na kesonach, naturalnie dużo większych od poprzednich (rys. 6). Ściany z żelaza lanego zastąpiono w tunelach stacyjnych przez blachę żelazną 8 mm grubości, przynitowaną do wiązania.

Każda z tych stacji składa się z 3 części: środkowa zawiera właściwy tunel stacyjny i ma 68 m długości, dwie inne o przekroju poziomym eliptycznym zawierają rodzaj szybów, w których zostały umieszczone wyciągi i schody, łączące powierzchnię ulicy ze stacją. Te dwie ostatnie części łączą właściwy tunel stacyjny z tunelami linii. Szyby dochodzą do powierzchni ulicy, gdzie są zamknięte przez sufit żelazny.

Obydwie wymienione stacje leżą bardzo głęboko: perony stacji „La Cité” leżą na głębokości 19 m, stacji „Place St. Michel” na głębokości 15¹/₂ m licząc od poziomu bruku.

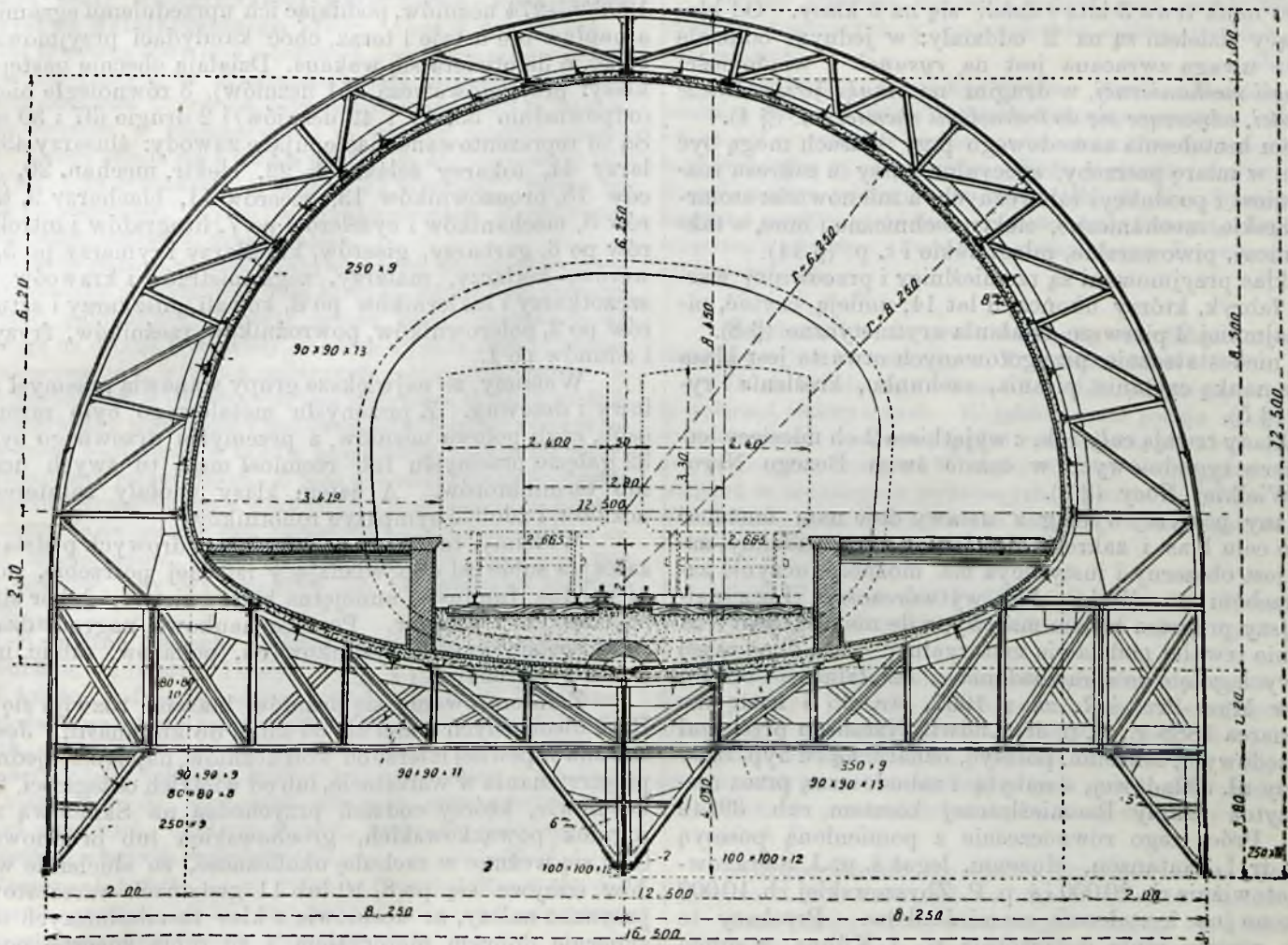
Rury tunelowe, które miały być zanurzane w Sekwanie, montowano możliwie blisko miejsca zapuszczania, na brzegu Sekwany (rys. 4). Spuszczano je następnie na wodę i przeprowadzano na właściwe miejsce pomiędzy dwoma holowcami.

Kesonny stacyjne montowano na powierzchni placów w miejscach gdzie miały być zapuszczane.

Sama czynność zapuszczania kesonów przy pomocy powietrza ściśnionego znana jest powszechnie, tak

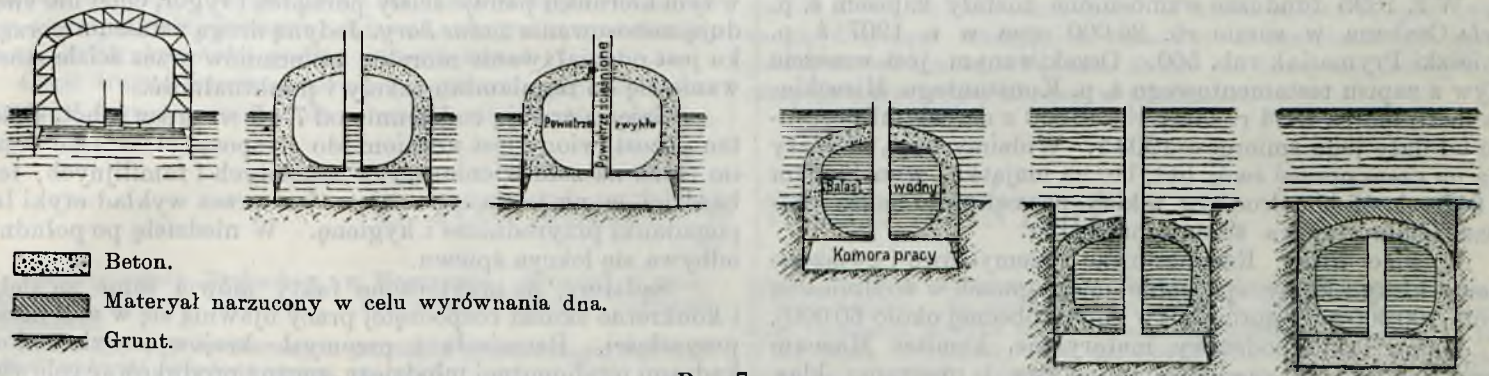
że opisywać jej nie będziemy i ograniczymy się do podania schematu różnych faz tej czynności (rys. 7). Zauważymy też, (a więc nie tylko do natrafienia na odpowiednio twarde gruntu). Wobec tego często musiano się uciekać do pomocy dynamitu

Przekrój tunelu stacyjnego.



Rys. 6.

Schemat zapuszczania kesonu.



Rys. 7.

że zapuszczanie kesonów tem się zasadniczo różniło od podobnych robót przy fundamentach zwykłego mostu, że tu kesony musiały być zapuszczone do głębokości oznaczonej z góry

aby umożliwić dalsze pogłębianie kesonu, trafiającego na grunt skalisty.

E. Białkowski.

Klasy Rzemieślniczo-Przemysłowe przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie.

Kryzys polityczny i ekonomiczny, jaki wstrząsnął organizmem Państwa Rosyjskiego w ciągu kilku lat ostatnich, odbił się na całym naszym życiu wytwórczym i wywołał wiele zjawisk zmuszających nas do szukania nowych dróg produkcji, nowych form bytowania. Zjawiska, znamionujące chwile przełomowe występują we wszystkich przejawach życia ekonomicznego Rosyi i kraju naszego; fala kryzysu zalewa nas i zmusza do *samopomocy*. Musimy oprzeć byt nasz na produkcji przystosowanej do potrzeb rynku, na specjalizacji fabryk i produkowaniu artykułów na potrzebę mas, ale o możliwie małych kosztach własnych. Musimy, krótko mówiąc, przejść do metod działania, stosowanych tak skutecz-

nie w krajach małych, jak np. Szwajcarya, mających małe bogactwa naturalne, a inteligentną ludność. Musimy podnieść kwalifikacje naszych rąk roboczych, musimy podnieść kulturę kraju, oraz wykształcenie techniczne średniego i niższego personelu fabrycznego i warsztatowego.

Jasno i konkretnie zrozumiał potrzebę tę komitet Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie, zakładając „klasy Rzemieślniczo-Przemysłowe“ w r. 1907.

Mają one na celu „podniesienie wykształcenia ogólnego i zawodowego rzemieślników i pracowników fabryk“ (§1 ustawy).

Stosownie do zadania klas wykładane są: język rosyjski, polski, arytmetyka, zastosowana do rachunkowości handlowej

i przemysłowej, rysunki, kreślenie, wiadomości techniczne i praktyczne z różnych rzemiosł i produkcji fabrycznych, a także niezbędne wiadomości z geografii, nauk przyrodniczych, higieny fabrycznej i prawodawstwa (§ 2).

Kurs nauk trwa 3 lata i dzieli się na 3 klasy. Od klasy II uczący dzieleni są na 2 oddziały: w jednym oddziale szczególna uwaga zwracana jest na *rysunek* i wiadomości z *technologii mechanicznej*, w drugim na *nauki przyrodnicze* i *wiadomości, odnoszące się do technologii chemicznej* (§ 4).

Celem kształcenia zawodowego przy klasach mogą być otwierane, w miarę potrzeby, specjalne kursy z zakresu różnych rzemiosł i produkcji fabrycznych, a mianowicie: stolarskie, ślusarskie, mechaniczne, elektrotechniczne i inne, a także gorzelnicze, piwowarskie, mleczarskie i t. p. (§ 14).

Do klas przyjmowani są rzemieślnicy i pracownicy warsztatów i fabryk, którzy ukończyli lat 14, umieją czytać, pisać i co najmniej 2 pierwsze działania arytmetyczne (§ 8).

Dla niedostatecznie przygotowanych otwarta jest klasa wstępna z nauką czytania, pisania, rachunku, kreślenia i rysowania (§ 5).

Wykłady trwają cały rok, z wyjątkiem 2-ech miesięcy letnich i przerw tygodniowych w czasie świąt Bożego Narodzenia i Wielkiej Nocy (§ 6).

Podany powyżej wyciąg z ustawy daje nam możność sądenia o celu klas i zakresie działania. Jak widzimy, zakres ten jest obszerny i instytucja ma możność uczynić za dość potrzebom *wszelkich* gałęzi wytwórczości. Lecz najobszerniejszy program będzie martwy, o ile nie jest oparty na dostatecznie trwałej podstawie materialnej. Oto dane w tej kwestyi wyciągnięte ze sprawozdania z działalności i obrotu funduszu Muz. Prz. i R. za r. 1907, str. 35 i następane: „W d. 2 marca 1888 r., b. p. dr. Ludwik Natanson przekazał aktem urzędowym, Muzeum, posesyę, oznaczoną № hyp. 5291 pol. 3, przy ul. Składowej, a nabytą i zabudowaną przez niego na użytek szkoły Rzemieślniczej kosztem rub. 39142 kop. 45“. Prócz tego równocześnie z pomienioną posesyą przekazał dr. L. Natanson, Muzeum, legat s. p. J. Sierakowskiej w gotowości rb. 20 000 i s. p. P. Zbyszewskiej rb. 10 000 przeznaczone na kształcenie rzemieślników. Przekazy te obciążone zostały rentą dożywotnią p. J. Kühna w sumie rb. 400 oraz warunkiem zużycia ich na prowadzenie szkoły rzemieślniczej lub technicznej. (Obecnie wobec śmierci s. p. J. Kühna dożywocie jest do dyspozycji klas).

W r. 1898 fundusze wzmocnione zostały zapisem s. p. Pawła Czabana w sumie rb. 25 000 oraz w r. 1907 s. p. Agnieszki Prymasiak rub. 500. Oczekiwanym jest wreszcie wpływ z zapisu testamentowego s. p. Konstantego Mireckiego z d. 13 marca 1894 r. sumy rb. 40 000 z narosłymi procentami od daty jego śmierci w 1903 r. Widzimy więc, że klasy mają na czem oprzeć swój byt, bo na majątku, wynoszącym 134 642 rub. 45 k. Środków takich pozazdrościć może najlepsza szkoła krajowa średnia prywatna.

A więc klasy Rzemieślniczo-Przemysłowe i związane z nimi klasy i kursy specjalne mają gmach w śródmieściu i około 100 000 rub. gotówki (w chwili obecnej około 60 000).

Mając takie podstawy materialne, komitet Muzeum wybrał komisję do opracowania ustawy i programu klas. W skład tej komisji weszli pp. Wł. Leppert (prezes) i członkowie Muzeum M. Heilpern, I. Rzętkowski, K. Kułakowski i dyrektor Muzeum J. Leski. Rezultatem prac tej komisji było opracowanie ustawy (zatwierdzonej przez Wydział Naukowy Ministerium Przemysłu i Handlu), programu i regulaminu klas.

Dnia 5 października 1907 r. nastąpiło uroczyste otwarcie klas przez Wł. Kiślańskiego, prezesa komitetu M. P. i R.

Kierownictwo klas R.-P. M. P. i R. objął dyrektor Muzeum J. Leski, a ciało nauczycielskie składało się w r. 1907/8 z pp.: I. Dembego, St. Górskiego, J. Malanowicza, J. Mellerowicza, K. Perkowskiego, F. Rolińskiego, ks. Fr. Schmidta i Z. Wolskiego; w r. szkolnym 1908/9 p. St. Górski opuścił stanowisko nauczyciela przyrody, jego zaś miejsce zajął dr. Bolesław Miklaszewski. Prócz tego poczęli nauczać pp. W. Brykner (chemia), A. Janowski (krajoznawstwo), K. Karpowicz (rys. ręczny) i K. Kasperowicz (fizyka).

W r. 1907 opłata półroczna wynosiła 10 rub., a w r. 1908 5 rub. Liczba uczniów r. 1907 przy otwarciu klas wyniosła 85 w dwóch równoległych klasach 1-ych. Zgłosiło się 140, zdało tylko 85. Promocye do klasy II-iej z tych 85 otrzyma-

ło 48. Klasy mieściły się w gmachu Muzeum na Krakowskiem Przedmieściu 66.

W r. 1908, gdy zniżono opłatę do 10 rub. rocznie, zapis wzmógł się nadzwyczajnie, zgłosiło się 314. Przyjęto na rok 1908/9—274 uczniów, poddając ich uprzedniemu egzaminowi, a napływ nie ustaje i teraz, choć kandydaci przyjmowani są tylko, o ile otwiera się wakans. Działają obecnie następujące klasy: przygotowawcza (51 uczniów), 3 równoległe pierwsze (odpowiednio 53, 45 i 49 uczniów) i 2 drugie (37 i 39 uczn.). Są tu reprezentowane następujące zawody: ślusarzy 49, stolarzy 44, tokarzy żelaznych 22, elektr. mechan. 20, szewców 15, bronzowników 13, zecerów 11, blacharzy 9, tapicerów 8, mechaników i czyelerów po 7, litografów i introligatorów po 6, garbarzy, giserów, krzeslarzy i rymarzy po 5, grawerów, kotlarzy, malarzy, zegarmistrzów i krawców po 4, szczotkarzy i lakierników po 3, kowali, puszkarzy i sztukatorów po 2, polerowników, powroźników, rzeźników, fryzyerów i zdunów po 1.

Widzimy, że największe grupy stanowią przemysł metalowy i drzewny. Z przemysłu metalowego było razem 149 osób, czyli połowa uczniów, z przemysłu drzewnego było 52. 32 gałęzie przemysłu lub rzemiosł mają tu swych uczniów lub terminatorów. A zatem klasy zdołały zainteresować uczniów i zdobyć sympaty robotników.

Widzimy, że szkoła opiera się na zdrowych podstawach, założyła sobie cel odpowiadający istotnej potrzebie, posiada niezbędne fundusze, umiejętne kierownictwo, dobór sił nauczycielskich i uczniów. Pomoce naukowe nagromadzają się tu w postaci modeli rysunkowych, pokazów, tablic, instrumentów fizycznych i t. p.

Zainteresowanie się uczniów klasami rozwija się stale. Ilość nieobecnych waha się od kilku do kilkunastu. Jest ona zależna w pewnej mierze od woli uczniów, najczęściej jednak od przetrzymania w warsztacie, lub od wielkich odległości. Są np. uczniowie, którzy codzień przychodzą na Składową z pod rogatki powązkowskich, grochowskich lub brudnowskich. Gdy się weźmie w rachubę okoliczność, że słuchanie wykładów odbywa się po 8, 10 lub 11 godzinach warsztatowych, przyznać należy, że uczniowie z klas rzemieślniczych są niezmiernie dobrym materiałem i że robią znaczne postępy. Grono nauczycielskie mówi o nich zawsze z największym uznaniem, choć wcale nie wychodzi ono z założenia niekontrolowania postępów w nauce i dopuszczania swawoli. Przeciwnie w tym kierunku panuje ścisły porządek i rygor, choć nie znajdują zastosowania *ładne kary*. Jedyną drogą ustalenia porządku jest oddziaływanie moralne na uczniów przez ścisłe stosowanie się do regulaminu szkoły i punktualność.

Zajęcia trwają codziennie od 7—9 w. prócz sobót. Dzień ten pozostawiony jest uczniom do dyspozycji w celu dania im czasu na załatwienie spraw osobistych i familijnych, tem bardziej, że niedziela rano zajęta jest przez wykład etyki lub pogadanki przyrodnicze i higienę. W niedzielę po południu odbywa się lekcya śpiewu.

Sądzimy, że przytoczone fakty mówią same za siebie i konkretne skutki rozpoczętej pracy ujawnią się w najbliższej przyszłości. Rzemiosła i przemysł krajowy, wzmocnione kadrami inteligentnej młodzieży, zaczną produkować celowiej; organizować się lepiej, staną się zdolniejszymi do konkurencji z zagranicą.

Lecz cel nie byłby osiągnięty, gdyby szkoła nie uwzględniła potrzeb pojedynczych gałęzi specjalnych. Specjalizacya pewna musi nastąpić już w klasie III-iej, lecz właściwe wykształcenie specjalne dać mogą tylko kursy specjalne.

Odczuciu tej potrzeby zawdzięczają swe powstanie *kursy dla monterów elektrotechników*, które cieszą się dużą frekwencyą.

Ciało nauczycielskie prócz kierownika (dyrektora Muzeum) składa się dotąd z 8 osób, a mianowicie: pp.: Z. Arliewicza, W. Bryknera, Z. Biernackiego, K. Kasperowicza, A. Petrulewicza, K. Perkowskiego, M. Pożaryskiego i St. Sliwińskiego. Utrudnia tu zajęcia znaczna różnica poziomu umysłowego i przygotowania słuchaczy. Zupelnego rozwoju swego dosięgną kursy te wtedy, gdy na nie wstępować zaczną uczniowie klas Rzemieślniczo-Przemysłowych po ukończeniu całego kursu.

P. dyrektorowi J. Leskiemu składam na tem miejscu podziękowanie za dostarczenie mi materiałów.

Dr. Bol. Miklaszewski.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Opis Huty Dnieprowskiej Południowo-Rosyjskiego Towarzystwa Metalurgicznego. 1908. Cena 4 rub. 50 kop.

Jest to szczegółowy opis olbrzymich i wzorowo prowadzonych zakładów fabrycznych w Kamienskoje pod Jekaterynosławiem, w których pracowało i pracuje tylu rodaków naszych, że fabryka może być uważana w znacznej części za wytwór polskiej wiedzy i pracy. Dzieło składa się z dwóch tomów in 4^o, mianowicie tekstu (133 str. z 24 rysunkami) i atlasu z 55 tablicami. Strona zewnętrzna — wspaniała. Tylko w wydawnictwach zbyt kłopotliwych widzimy takie ilustracje, druk i papier.

Dzieło to stanowi poważny nabytek naszej literatury technicznej i przyniosłoby niewątpliwie dużą korzyść, gdyby było dostępne dla szerszej publiczności; niestety jednak rozpowszechnieniu się książki stoją na drodze przeszkody, na które wypada zwrócić uwagę. Tow. Dnieprowskie w lecie r. z. podarowało cały nakład jednej z instytucji publicznych w Warszawie, lecz instytucja ta nie czyni żadnych zabiegów aby udostępnić i rozpowszechnić książkę, a nawet dotychczas dzieła tego niema w handlu księgarskim, i pisma nie otrzymały egzemplarzy recenzyjnych. Z tego powodu i Przegląd nie może podać bardziej wyczerpujących wiadomości o treści i układzie książki. Takie pokierowanie sprawy stoi niewątpliwie w sprzeczności z intencjami ofiarodawców, którzy przecież nie po to poświęcili tyle pracy i kosztów, aby wydawnictwo ich bezużytecznie butwiało w pakach.

A. Hamilton Church. The proper distribution of expense burden. 116 str. Londyn 1908.

W książce podana jest ogólna metoda kalkulacji fabrycznej, czyli metoda wyznaczania kosztów własnych różnych wyrobów fabrycznych.

Autor podaje dokładne liczby, dotyczące czasu i rozchodu energii niezbędnej do wykonania pewnych prac zasadniczych, bądź to na maszynach, bądź też ręcznie; liczby te ułatwiają obliczenie kosztów własnych wytwórczości.

Wawrzyniak Otto, asyst. Polit. w Dreźnie. Handbuch des Materialprüfungswesen. 8-ka, str. 575 z 500 rys. Berlin 1908. Juliusz Springer. Cena w opr. 20 marek.

Dzieło jest przeznaczone dla inżynierów-konstruktorów i laboratoriów prób materiałów.

Część pierwsza zawiera opis doświadczeń nad wytrzymałością metali oraz lin, pasów, łańcuchów i t. d. Po kolei są przedstawione próby na rozciąganie, ściskanie, zginanie, skręcanie, przecinanie, wreszcie próby twardości podług różnych metod.

Część druga i trzecia są poświęcone opisowi maszyn do badań materiałów, oraz przyrządów do mierzenia sił, długości, gęstości, temperatury i t. d.

Części pozostałe zawierają wykład prób materiałów i konstrukcji stosowanych w budownictwie; osobny rozdział traktuje o metalografii.

G. C.

Max Eyth. Lebendige Kräfte. Berlin. Książka jest napisana z dużym talentem i ma na celu rozpowszechnić wśród szerokich kół czytelników pewne wiadomości z historii techniki. Tytuły rozdziałów są następujące: Woda w starym i nowym Egipcie, Rozwój maszyn rolniczych w Niemczech, Anglii i Ameryce, Matematyka i nauki przyrodnicze w piramidzie Cheopsa, Żegluga wewnętrzna i rolnictwo, Faraon w stuleciu pary, Przyczynek do filozofii wynalazcy.

(Z. f. D. u. M.).

Teichmüller dr. prof. Lehrgang der Schaltungsschemata elektrischer Starkstromanlagen. T. I. Monachium i Berlin.

Dzieło składa się z tekstu i 25 tablic, zawierających schematy połączeń elektrycznych. W tekście autor podaje systematyczny opis schematów i rozważa, jakimi względami kierować się należy przy wyborze schematu. W części drugiej autor opisuje schematy połączeń w instalacjach wykonanych. Rysunki są bardzo przejrzyste. Książka może być użyteczna zarówno dla studujących elektrotechnikę, jak i dla instalatorów.

(Z. f. D. u. M.).

D. L. Fischer und **P. C. Roediger.** Die Patentgesetze. 3 tomy. Berlin. 1905—08. 42, 49 i 71 str. Cena każdego tomu 5 marek.

Książka opracowana w formie tabelki, zawiera w zwięzłej formie zasady i przepisy prawa patentowego ważniejszych krajów kulturalnych z uwzględnieniami zmian jakie zaszły w tej dziedzinie aż do roku zeszłego. Prawa rosyjskie zawarte są w t. II. Książka może być użyteczna szczególnie w tych razach, gdy chodzi o szybkie odszukanie pewnych informacji z danej dziedziny.

(Z. d. V. d. I.).

Georges Claude. Air liquide, Oxygène, Azote. Przedmowa d'Arsonwala. 400 str. z 194 rys. Paryż. Cena 15 franków.

Autor podaje rozwój historyczny techniki skraplania powietrza; rozważa krytycznie rozmaite metody stosowane obecnie zarówno cudze jak i własną. Sporo miejsca zajmuje opis doświadczeń z powietrzem ciekłym; dalej następują sposoby otrzymywania tlenu i azotu z powietrza ciekłego, przyczem wyczerpująco jest opisana ważna metoda autora otrzymywania azotu. W końcu podane są opisy i rysunki, dotyczące istniejących instalacji do skraplania powietrza podług metod LINDEGO i autora. Dzieło jest bodaj najbardziej wyczerpującą pracą doby obecnej w tej materii.

(Zt. d. V. d. I.).

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. Protokół z posiedzenia d. 29 stycznia 1909 roku. (Komunikat Wydziału posiedzeń technicznych).

Po przyjęciu przez zebranych protokołu poprzedniego, inż. Stanisław Sierkowski wygłosił odczyt:

„Stała wystawa prób i wzorów“.

W odczycie swym prelegent przedstawił zakres i program projektowanej stałej wystawy prób i wzorów, która ma być urządzona w Warszawie w gmachu panoramy na Dynasach. Celem tej wystawy jest w pierwszym rzędzie przyjść z pomocą drobnym wytwórcóm, którzy za stosunkowo drobną opłatą będą mogli wystawiać swe wytwory i zawiązać bezpośrednie stosunki z nabywcami. Chociaż w zasadzie wystawa ta ma być stała, będą jednak urządzane sezonowe zmiany wytworów z działów: przedmiotów codziennego użytku, konfekcji, zabawek, galanterii i t. p. Istnienie tej wystawy oparto na zasadach wyłącznie handlowych i w tym celu utworzono towarzystwo akcyjne z kapitałem 100 000 rub., na który się składają 100-rublowe akcje. Po odczycie wywiązała się dość ożywiona dyskusja, z której dowiedziano się, że w Warszawie organizuje się wkrótce wystawa-jarmark z działu papierniczego i galanterii papierniczej na wzór peryodycznie urządzanych w Lipsku wystaw-jarmarków, które cieszą się tam dużym powodzeniem.

Następnie na wniosek przewodniczącego uchwalono, by na dzień 19 marca r. b. posiedzenia technicznego nie wyznaczać.

Protokół z posiedzenia d. 5 lutego 1909 r. (Komunikat Wydziału posiedzeń technicznych).

Na posiedzeniu tem inż. Ryszard Furnhjelm odczytał referat:

„Poglądy Howarda na budowę miast w Anglii.“

Przeludnienie miast i wyludnienie wsi nigdzie może nie jest kwestyą tak palącą, jak w wybitnie handlowej i przemysłowej

Anglii, nic więc dziwnego, że właśnie w Anglii Ebenezer Howard w swej książce: „To morrow“, wydanej w r. 1898, pierwszy rzucił myśl tworzenia nowych miast na zupełnie odmiennych zasadach, niż to się działo dotychczas. Szło mu mianowicie o budowę miast-ogrodów (garden-cities), któreby łączyły w sobie dodatnie strony miasta i wsi z wyłączeniem ich wad i braków. W książce tej wyżej cytowanej autor dowiódł cyframi, że pomysł taki nie jest mrzonką i da się urzeczywistnić przy zupełnym wykluczeniu filantropii. Pierwsze osady mieszkalne, zbudowane w ogólnych zarysach podług szkicu Howarda, powstały w Portsunlight i w Burnville w Anglii, są to jednak właściwie tylko wzorowe pod względem estetycznym i higienicznym osady ogrodowe dla robotników, ufundowane przez właścicieli fabryk. Pierwszym właściwym miastem-ogrodem (garden-city) jest Letchworth pod Londynem, które istnieje już kilka lat i liczy obecnie 6000 mieszkańców. Letchworth obejmuje 1600 hektarów, nabytych za sumę 1 800 000 rub. przez specjalnie w tym celu zawiązane towarzystwo akcyjne. W chwili obecnej Letchworth posiada 10 fabryk, wodociąg, kanalizację, gazownię i elektrownię. Działki gruntu są oddawane w dzierżawę na przeciąg 99 lat. Naokoło dzielnicy przeznaczonej na domy mieszkalne, z których każdy jest otoczony ogródkiem, mamy terytorium przeznaczone stale na uprawę roli i ogrody warzywne oraz owocowe.

Podobne towarzystwa, które mają na celu budowę nowych miast podług zasad Howarda powstały również w Niemczech, Francji i Szwajcarii i przyczyniają się, jak np. to ma miejsce w Niemczech, przez budowę nowych przedmieść mieszkalnych znakomicie do polepszenia warunków mieszkalnych w miastach.

W zakończeniu prelegent zaznaczył, że i w Warszawie inżyniera miejska, przewidując powstanie nowej dzielnicy na obszarze dziś zajętej przez Saską Kępę, opracowała plan rozwoju tej dzielnicy, kierując się zasadami, które głosi Howard.

W dyskusji zabierał głos inż. Gomoliński, wyrażając życzenie by w myśl tych zasad Howarda przynajmniej na przyszłość oszczędzono istniejące w mieście ogrody i zapobiegano tworzeniu się nowych dzielnic szczerlnie zabudowanych i pozbawionych zupełnie skwerów i parków.

Po odczycie inż. Gustaw Trzeński odczytał sprawozdanie z prac Komisji wystawowej przy Stowarzyszeniu Techników.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Telegraf bez drutu na morzu. Wartość praktyczna telegrafu bez drutu uwydatniła się bardzo dobitnie w wypadku, który wydarzył się 24 stycznia r. b. Wśród mgły okręt Floryda uderzył w bok statku transatlantyckiego Republic, należącego do kompanii angielskiej White Star. Republic wiozł około 750 osób pasażerów i załogi. Uderzenie sprawiło skutki okropne, i położenie parowca Republic było rozpaczliwe. Dziób Florydy przebił ścianę okrętu i wdarł się do przestrzni, zajętej przez kajuty pasażerskie, przy czem została uszkodzona kajuta, mieszcząca przyrząd Marconiego. Szczęściem jednak same przyrządy wyszły cało, ocalała również bateria akumulatorów. Dzięki temu telegrafista, Jack Binns, który zachował w chwilach niebezpieczeństwa zimną krew i energię, zaczął natychmiast wysyłać depesze, wymieniając nazwę swego okrętu i jego położenie na morzu. Depesze te przejęła naprzód nadbrzeżna amerykańska stacja telegrafu bez drutu w Siasconset i natychmiast zawiadomiła o wypadku różne okręty, znajdujące się na Atlantyku. Wkrótce Binns zdołał nawiązać bezpośrednią wymianę depesz z okrętami Lorraine i Baltic. Pierwszy z tych okrętów pomimo poszukiwań nie zdołał wśród mgły odszukać tonącego statku. Skuteczniejsze były usiłowania drugiego. Baltic znajdował się w odległości 120 mil morskich od miejsca katastrofy, gdy otrzymał pierwszą depeszę z Siasconset. Pomimo to zdołał na czas dotrzeć do Republic i ocalił wszystkich jego pasażerów. Okręt Republic wkrótce potem zatonął.

Syndykat żelazny. Towarzystwo sprzedaży wyrobów rosyjskich zakładów metalowych (Prodameta) świeżo zawarło z większością zakładów południowo-rosyjskich umowy, mocą których sprzedaż żelaza fasonowego została również powierzona powyższemu towarzystwu.

Do obliczania cen żelaza przyjęto podobno cenę zasadniczą 1 rub. za pud, przy czem dla każdej miejscowości cena będzie się wyznaczać franko Ostrowiec, uważany za stację wysyłającą. Skutkiem tego cena żelaza fasonowego w Królestwie Polskim nie ulegnie prawie zmianie, a ponieważ Królestwo Polskie leży bliżej rynków rosyjskich, niż Górny Śląsk lub Westfalia, przeto import żelaza niemieckiego będzie niemożliwy. Nawet zniesienie chwilowe cła na metale, nie zmieni stanu rzeczy, dopóki cena zasadnicza pozostanie niższa od cen niemieckich.

W okręgu Nadbałtyckim ceny żelaza pozostaną bez zmiany lub nawet nieco spadną. Naprzykład koszt przewozu z Juzówki do okręgu powyższego (1696 wiorst) wynosilby 25,34 kop. od puda, a ze stacji Ostrowiec tylko 22,41 kop., czyli mniej o 2,93 kop.

Ceny żelaza w centralnym okręgu przemysłowym również zmieniają się niewiele, gdyż różnica odległości do Ostrowca i do hut południowo-rosyjskich wynosi wszystkiego 250—300 wiorst, co przy taryfach różniczkowych mało wpływa na koszt przewozu.

Tak np. przewóz jednego puda z Juzówki do Moskwy kosztuje 20,82 kop., a z Ostrowca 22,74 kop., a więc nabywcy moskiewscy placą wszystkiego o 1,92 kop. drożej. Natomiast w okręgach południowo-wschodnim i południowym przyjęty sposób obliczania cen oznacza znaczną zwyżkę. Naprzykład w Kijowie żelazo z fabryki dniewprowskiej (Kamenskoje) zdrożeje o 7,11 kop. na pudzie (przewóz z Ostrowca 17,78 kop. i z Trituznoj 10,67 kop.); w Charkowie żelazo juzowskie o 11,65 (fracht z Ostrowca 22,28 kop., z Juzówki 10,63 kop.); w Jekaterynosławiu żelazo z fabryki brańskiej (aleksandrowskiej) o 22,68 kop. (przewóz z Ostrowca 22,93 kop., z Goraiinowa 0,25 kop.).

Wogóle maximum zwyżki, według obliczeń poprzedzających, nie przeniesie 25 kop. na pudzie, a przeciętna podwyżka dla całego państwa nie będzie zapewne większa od 5—10 kop. na pudzie, czyli nie wyjdzie poza granice wahań, jakim w latach ostatnich ulegały zasadnicze ceny żelaza fasonowego.

Rosyjska Izba Wywozowa. Troska o powiększenie wywozu z Rosji zagranicę powołuje do życia nową instytucję handlową. Z inicjatywy grona osób ze sfer handlowo-przemysłowych z W. Denisowym, członkiem rady państwa na czele, ma powstać w Petersburgu organizacja pod tytułem „Rosyjska izba wywozowa“ (Rossijskaja Eksportnaja Palata), mająca zjednoczyć i reprezentować interesy eksportu Państwa Rosyjskiego zagranicę. Inicytorzy wzywają osoby zainteresowane do współdziałania. Na odbytem niedawno posiedzeniu organizacyjnym „Izby“ postanowiono opracować statut i przeprowadzić legalizację instytucji. Osoby, które ta sprawa interesuje, mogą się zwracać listownie pod adresem: Petersburg, Roźdiestwienkaja 12, do sekretarza komitetu organizacyjnego W. J. Szymanowskiego.

Skrzyżowanie drogi żelaznej, drogi błej i kanału znajduje się w Middlesex w odległości 5 km od Tamizy. Droga bita, górna łączy Breatford i Isleworth z Harrow; przed 100 laty zbudowana droga wodna Grand Infection Canal, łączy Midland z Tamizą; wreszcie droga żelazna, stanowiąca bocznice drogi Great Western, prowadzi z Southall do Breatford. Droga bita przechodzi nad kanałem po moście z żelaza lanego 12,8 m długim i 7,9 m szerokim, lecz jest on już niewystarczający dla ruchu i już od kilku lat z obu końców

Komisja wystawowa po odbyciu całego szeregu posiedzeń i bliższym omówieniu programu i możliwej organizacji wystaw doszła do wniosku, że byłoby bardzo pożyteczne utworzenie przy stowarzyszeniu Techników wydziału wystawowego. Obecni uchwalili wniosek ten za pośrednictwem Wydziału posiedzeń technicznych przekazać Radzie Stowarzyszenia.

ustawione są tablice ostrzegające, iż przez most lokomotyw drożnych przeprowadzać nie wolno. Kanał ujęty w koryto z żelaza lanego o dnie płaskim, pod mostem się zwięża do 6 m szerokości i 1,2 m głębokości i krzyżuje się z drogą bitą pod kątem prostym. Przechodząca pod kanałem droga żelazna, zbudowana w r. 1859, krzyżuje się z kanałem pod kątem ostrym. Wierzch szyn znajduje się o 4,6 m niżej dna kanału i o 9 m niżej mostu drogowego.

(Z. d. V. d. I. Nr. 36. 1908 r., str. 1452).

—sk—

Ceny lokomotyw w Austrii. Interesujące dane podaje co do tego „Organ für d. Fortschritte d. Eisenbahnwesens“. Z zamieszczonej tablicy wyjmujemy dane następujące:

Rok	Cena w koronach		
	jednej lokom.	jednej tonny	jednego k. p.
1886	59340	1796	166
1890	58496	1707	157
1895	60276	1715	158
1900	61867	1637	147
1905	64683	1635	144
1907	66522	1653	143

Z tabelki tej widać, że przeciętna cena całkowita lokomotywy wzrasta skutkiem wzrostu wagi i sprawności, natomiast cena na jedną tonnę wagi lub na jednego k. p. sprawności ma wyraźną dążność do zmniejszania się. Autor (G. Lihocki) wskazuje, że wywierają tu wpływ różne czynniki. Wzrost płacy robotniczej i skrócenie dnia roboczego wywołują podrożenie wyrobu, zaś inne czynniki (udoskonalenie konstrukcji, ulepszenia w środkach produkcji i t. d.) wpływają w kierunku odwrotnym.

Aluminotermia, t. j. technika stosowania odczynu zachodzącego między glinem metalicznym w rozdrobnieniu a tlenkami i innymi związkami, przy czem osiąga się miejscowo wysoką temperaturę, jest treścią wydawanego przez „Goldschmidt Thermit Company“ w New-Yorku osobnego kwartalnika, p. n. „Reactions“. Pierwszy zeszyt zawiera 24 stronicę, zajęte sprawozdaniami z różnych dziedzin stosowania aluminotermii.

St Pr.

Wspomnienie pozgonne.

Erazm Jerzmanowski, wybitny inżynier i przemysłowiec, zmarł d. 7 lutego r. b. we wsi Prokocimiu pod Krakowem, w wieku lat 64.

Po ukończeniu gimnazjum gubernialnego warszawskiego, E. Jerzmanowski wstąpił do Instytutu politechnicznego i rolniczo-leśnego w Puławach. Wypadki 1863 roku zmusiły go do opuszczenia kraju. Przebywał następnie czas jakiś we Francji, gdzie uczęszczał do szkoły górniczej i akademii wojskowej w Metz, którą ukończył w 1868 r. W r. 1870 bierze udział w obronie Paryża, a po ukończeniu wojny wyjeżdża do m. Buffalo, w stanie Nowego Yorku wysłany tam przez grono kapitalistów francuzkich w celu wprowadzenia oświetlenia gazowego systemu Tessié du Motay. Sposób ten, oparty na tej samej zasadzie co światło Drummonda, polegał na rozżarzeniu cylindra z magnezyi lub minerału cyrkonu ($ZrO_2 + SiO_2$) w płomieniu mieszaniny gazu świetlnego i tlenu. System ten wymaga prowadzenia podwójnej sieci rur: do tlenu i do gazu świetlnego, gdyż gazy spotykają się dopiero w palniku. Urzeczywistnienie tego pomysłu stało się możliwym dzięki wynalezieniu przez tegoż Tessié du Motay taniego sposobu fabrykacji tlenu. Jerzmanowski buduje następnie gazownie w Nowym Yorku, Brooklynie, Baltimore, Indianapolis, Chicago i wielu innych miastach amerykańskich, zarządza nimi i pracuje wciąż nad ulepszeniem systemów oświetlenia gazowego, zdobywając sobie dzielnością charakteru szacunek, wysokiem zaś wykształceniem naukowym uznanie w sferach fachowych.

Zmarły brał żywy udział w życiu kolonii polskiej za oceanem, dostarczając pracy wychodźcom, oraz wspierając polskie instytucje amerykańskie. Hojne ofiary składał również J. dla polskich instytucji w Europie: np. dla galicyjskiego Tow. Szkoły Ludowej, Banku Ziemińskiego w Poznaniu, muzeum w Rapperswyllu i innych. W testamentie J. zapisał milion dwieście tysięcy koron Krakowskiej Akademii Umiejętności. Odsetki sumy powyższej mają być przyznawane corocznie polakowi lub polce, wyznania katolickiego, urodzonym w granicach dawnej Polski, za najlepsze dzieło naukowe, literackie lub humanitarne. Kandydatów wybiera Akademia Umiejętności.

ARCHITEKTURA.

Opieka konserwatorska w dziedzinie architektury.

Zyjemy w epoce, której wołaniem: *nowość!* — gonitwa za kształtem coraz odmienniejszym, coraz niezwykleszym, choćby brzydkim i przeciwnym zdrowemu porządkowi rzeczy — to wynik ostateczny tej słabości, jaką ogólnie mienimy nerwowością. Lecz nowość ta nie zawsze właśnie dlatego bywa postępem. Często w rozumieniu logiki uchodzić winna za krok wsteczny, niezgodny z kierunkiem, jaki wyznaczać ma z hasła: „postęp!“.

Bo też nie zależy nam dzisiaj na postępie, jako rozwojowi sztuki i umiejętności ku doskonałości, ostatecznemu celowi każdej pracy ludzkiej! Nie... nam chodzi o to, byle oko zabawić *barwą* i *linią*, byle tkwił w nich jakiś pierwiastek *nowości* gwałtem się cisnącej i gwałtownie wciskanej w każdy objaw czynności naszych.

Nowość — nowość — i jeszcze nowość! Ostatnia nowość „*haute nouveauté*“ oto wabik, dobrze popłacający na wystawie sklepu galanteryjnego, lecz niesprawiedliwie przyjęty do zasad sztuki i nauki.

A jednak... nowość ta rządzi nami bez ustanku, wszędzie, w domu, na ulicy, w teatrze, w sali balowej i t. d. Cokolwiek tylko nie nosi piętna nowości, jest pogardzanem, poniżanem i omijanem. Mówią, że to forma zastarzała, przedawniona, śmieszna i dziwaczna. To co trąci dawnością bywa piętnowane brakiem zdolności, brakiem wrażliwości na ruch ogólny i nędzną ceną rzeczy powszedniej a nieudałej.

Zdawałoby się mogło, jakoby w pościgu za tą nowością uledeć musiało zagładzie wszystko, co tylko opiera się tej sile. I tak też rzeczywiście bywa. Przygnieceniu prądem rwącym, pochylamy się całkowicie i czynić to jesteśmy zniewoleni, do czego przymusza nas siła fatalna, nie oceniająca pracy osobnika, nie wymagająca piętna indywidualności i nie pragnąca objawu myśli i uczucia każdego człowieka z osobna — lecz prawem niewolnictwa pożądająca zagłady wolności osobistej. Zdawałoby się dalej mogło z tych samych powodów, że ogółowi chodzi w rzeczy samej o rozwój sztuki — gdy tymczasem okazuje się wręcz przeciwna skłonność!

Oto siła większości, którą być musi ogół i tłum w porównaniu do jednostki *artysty twórczego*, wywiera nacisk, przechodzący brutalnością swoją najsmielsze despotyzmy starożytne i najgorsze tyranizmy średniowieczne. Gdy bowiem chodziło wówczas, dawniej, o dręczenie przeważnie ciała, bo tylko ciało w człowieku widziano — to dzisiaj skazuje się na męki duszę człowieka, każąc ją wypierać, zniewalając ją do ustępstwa i do chowania się po kątach niewidzialnych jedy-

nie tylko dlatego, ponieważ *ktos* inny życzy sobie, aby dzieło sztuki nie było tłumaczem artysty, lecz wynikiło z pragnień ogółu, tłumy i rzeszy miłośników.

W rzędzie tyranizmu nowoczesnego odbywają się pogromy, których świat może nie dostrzegać, bo usuwają się one z przed widowni jawnej — które wszakże można tylko uzasadnić tą gorączką *nowości* prądów, o jakiej napomknęliśmy przed chwilą.

Nowość wymaga, aby istniał dajmy na to prąd ochraniający starożytności. Ulega się temu prądowi niewolniczo i czyni się z porywu owego taką potęgę, że jeżeli jest co najsmutniejszego, to niestety to właśnie, iż nikt jej, tej potęgi, ani odgadnąć, ani zrozumieć nie może.

Należy to do charakterystyki czasów najnowszych, że istnieją dziś najskrajniejsze sprzeczności, których ludzie na oślep się kurczowo imają, aby broń Boże nie wpaść tylko w środek drogi, mianem nudoty i powszedniości ochrzczonej!

Jak przeto z jednej strony pociąga nas drzączka z pragnienia nowości, tak znowu przeciwnym ruchem powoduje za-
męt i obłęd gorączka pielęgnowania starożytności.

Pogodzić te skrajności, to zadanie nielada.

A jeszcze większa ta trudność, gdy chodzi szczególnie o ochraniać zabytku architektonicznego. Architektura ma swoje prawa i wymagania, jakich nie posiada ani rzeźba ani malarstwo, ani żadna inna gałąź sztuki pięknej. Stosować przeto do architektury te same prawidła, jakimi posługuje się opiekun względem obrazu, pergaminu lub majoliki, to nie jedno!... Moda tymczasem nakazuje, aby przemocą ochraniać przed zagładą każdy szczegół architektoniczny, bez względu na wszystkie okoliczności, jakie wogóle należałoby wziąć pod rozwagę!...

Istnieje siła niezłomna, poparta w tym przypadku przez władzę i wszyscy ustąpić muszą, albowiem tak chce rozkaz „*konserwatora*“.

Niema odwołania, niema przedstawienia, niema wyjścia. Rzecz upadać musi, zamiar niekiedy wielki a konieczny zejść musi z pola ważności i potrzeby, ponieważ na przeszkodzie stoi „*konserwator*“.

Gdy zaś dzieje się to coraz częściej i coraz dotkliwsze wymierzane bywają ciosy dla sztuki samej, nie od rzeczy będzie, gdy rozważymy tu dokładnie wszelkie sprawy z architekturą ściśle związane i porównamy ważność ich z ważnością zadania konserwatorskiego.

(C. d. n.)

Dr. J. Zubrzycki.

O d e z w a .

Głęboko w pamięci niezatartymi ślady wyryła się nam działalność nieodżałowanej pamięci JULIANA ZACHARYEWICZA — nam, którzyśmy bezpośrednio tej działalności byli świadkami. Nie potrzebujemy też z tego powodu nikomu z nas tej działalności przypominać, bo wiemy wszyscy, kim był s. p. ZACHARYEWICZ jako profesor i architekt, czy też jako działacz w życiu społecznym. Młodsze jednak pokolenie tak architektów i techników jako też i ludzi, którym rozwój architektury w Polsce nie jest obojętny, w powodzi wrażeń, jakie nam każdy dzień tego stulecia ze sobą niesie, łatwo zatracić może właściwy sąd o tych, którzy zakładali podwaliny do tego, z czym dziś już zżyliśmy się i uważamy za proste, naturalne, powszednie.

To też chcąc na zawsze utrwalić i uczcić pamięć ZACHARYEWICZA, tego pioniera postępu na każdym polu na któ-

rem pracował, postanowiło grono profesorów Szkoły politechnicznej umieścić odpowiednią tablicę pamiątkową — względnie biust w obrębie Szkoły politechnicznej.

W tym celu wzywa podpisany Komitet wszystkich, komu pamięć ZACHARYEWICZA jest droga, do jak najobfitszych składek i nie wątpi, że nikt z osób, którzy osobiście Go znali, nie uchyli się od wydatnej daniny — od tego obowiązku, który na nas ciąży. Od wysokości zebranej kwoty zależeć będzie ponadto ewentualne ufundowanie stypendyum imienia ZACHARYEWICZA dla słuchaczy architektury.

Składki należy nadsyłać pod adresem prof. ROMANA DZIEŚLEWSKIEGO — Lwów, Politechnika.

Za Komitet grona profesorów:

Edgar Kováts, Gustaw Bisanz, Jan Lewiński,
Teodor Talowski, Roman Dzieślewski.

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Posiedzenie Koła Architektów d. 8 lutego r. b. Ogłoszono wynik konkursu XXIII-go, na projekt wzorowej zagrody włościańskiej na wystawie w Częstochowie. Nadesłano prac 37. Nagrodę I-ą przyznano pracy Nr. 25, nagrodę II-ą Nr. 21, nagrodę III-ą Nr. 19. Po otwarciu kopert okazało się, iż autorami prac nagrodzonych są: I-ej pp.: Z. KALINOWSKI i Cz. PRZYBYLSKI, II-ej p. W. KONONOWICZ i III-ej pp. A. RANIECKI, O. SOSNOWSKI i W. ZAYKOWSKI. Nadto wyróżniono prace, oznaczone №№ 2, 23, 27, 8, 16 i 12, których autorowie proszeni są o ujawnienie swych nazwisk. Aby dać

możność zaznajomienia się z pracami konkursowymi komitetowi wystawy, członkom towarzystw rolniczych i obywatelom Częstochowy, oraz ze względu na ewentualne zakupy i wybór projektów do budowy, wszystkie projekty konkursowe po ukończeniu wystawy w Stow. Techników (9—13 lutego) wystawione będą w Częstochowie do d. 15 marca. Obecny na posiedzeniu Koła dyrektor wystawy p. BOGUSŁAWSKI udzielał objaśnień dotyczących utworzenia działu architektonicznego na wystawie; Koło Architektów wyraziło w tym względzie gotowość przyjęcia Komitetowi z pomocą.

T. Sz.

KONKURSY.

Konkurs XXIII Koła Architektów w Warszawie.

Z PROTOKÓŁU Z POSIEDZEŃ SĄDU KONKURSOWEGO

w sprawie oceny nadesłanych projektów

wzorowej zagrody włościańskiej.

Sąd konkursowy odbył posiedzenia w dniach: 31 stycznia, oraz 3, 4, 5 i 7 lutego.

Przy pierwszym rozpatrzeniu wszystkich nadesłanych w liczbie 36 projektów (oprócz spóźnionego № 37, który przyjęty został poza konkursem za zgodą autora) odrzucone zostały jako nieodpowiadające § 2 działu I warunków konkursowych t. j. pozbawione wszelkich cech budownictwa ludowego polskiego №№: 1, 3, 6, 15, 20, 24, 28, 30, 33, 34, oraz №№ 7 i 32, jako przedstawione tylko w odrębnym szkicu sytuacji.

Po szczegółowym rozpatrzeniu prac pozostałych — odpadły №№: 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15 wariant, 18, 22, 26, 29, 31, 35, 36 oraz № 12, który, pomimo cech zdradzających wysoką twórczość, sumentem zaprojektowaniem nie odpowiada zadaniu konkursu na zagrodę włościańską.

Pozostałe do osądzenia №№ 2, 8, 16, 17, 19, 21, 23, 25 i 27 podległy powtórnie ścisłemu rozpatrzeniu i wobec tego, że żadna z dziewięciu wybranych do nagrody prac nie odpowiada wszystkim warunkom, jakim zadość uczynić winna zagroda wzorowa, za podstawę przy osądzeniu projektów sąd konkursowy uznał za najwłaściwsze przyjęć § 2 działu I warunków XXIII konkursu.

Zalety i wady poszczególnych prac przedstawiają się jak następuje:

№№ 1, 3, 6, 15, 20, 24, 28, 30, 33 i 34.

Projekty, jako niezgodne z § 2 działu I warunków konkursowych, nie były szczegółowo rozpatrywane.

№ 2.

Sytuacja dobra. Plan chaty prosty, dobry — wyróżnia się ze wszystkich racjonalnym zgrupowaniem kuchni i izb przy jednym palenisku i dobrym rozkładem. Dojazd do piwnicy z okopowizną nie uwzględniony. Wygląd zewnętrzny chaty nader prosty, o motywach swojskich, modernizowanych. Budynki gospodarskie dobre, lecz w kompozycji nie dostosowane do charakteru całości.

№ 4.

Sytuacja źle pomyślana ze względu na bezpieczeństwo ognio-we. Budynki zgrupowane zbyt blisko siebie. Ustęp postawiony za blisko chaty. Plan chaty nie wykazuje zalet. Izby przedzielone sienią. Parnik wadliwie umieszczony w oddzielnej sionce, przez którą wchodzi się do alkierza. Budynki gospodarskie niedostatecznie obmyślane. Sieczkarnia za stajnią położona niedogodnie. Projekt pod względem estetycznym niezadawalniający.

№ 5.

W sytuacji ogólnej charakter zagrody mało uwidoczniiony. Dom drewniany zaprojektowany niewłaściwie pod tynk. Plan chaty prosty. Wygląd zewnętrzny chaty swojski — za to budynki gospodarskie nie mają żadnych cech budownictwa ludowego. Stodoła źle zaprojektowana. Wykonanie projektu słabe.

№ 7.

Projekt składa się tylko z planu sytuacyjnego. Sądowi nie podlegał.

№ 8.

Sytuacja dobra. Plan chaty w projekcie i w waryancie dobry. Plany stodoły i śpichlerza dobre. W budynku dla inwentarza sieczkarnia za stajnią niedogodnie umieszczona. Stodoła i szopa bardzo dobre w kompozycji. Całość zaprojektowana w drzewie, wytrzymała w charakterze, wyróżnia się — jednak podciem za bogaty przy chacie sprawia, że ma ona wygląd domu niewłościańskiego. Projekt dobry ale mało twórczy.

№ 9.

Sytuacja dobra. Plan chaty prosty, dobry. Budynki gospodarskie mało estetyczne. Całość, aczkolwiek nie pozbawiona charakteru swojskiego — sucha, niepociągająca.

№ 10.

Na sytuacji stodoła za blisko budynku dla inwentarza umieszczona. Ustęp postawiony w niewłaściwym miejscu. W planie chaty sień wązka a długa, niczem nieuwarunkowana. Sionka z parnikiem za mała. Budynki gospodarskie zadawalniające w planie, w wyglądzie mało estetyczne. Całość, aczkolwiek nie pozbawiona charakteru swojskiego — sucha, niepociągająca. (D. n.)

Konkurs XXIV, na projekt domu na biura Drugiego Tow. Wzajemnego Kredytu w Radomiu, rozpisuje dla budowniczych polskich Koło Architektów w Warszawie z terminem *8 marca r. b.* Ogólny koszt budynku 30 000 rub. Skala dla rzutów poziomych 1:200, dla lica i przekrojów 1:100. Nagród dwie: 300 i 200 rub., nadto jeden lub dwa projekty będą ewent. zakupione po rub. 75. Sędziowie — archit.: LILPOP EDW., MARCONI WŁ., OCZKOWSKI A. i jako zastępca LOEWE K. Nadto z ramienia Tow.: pp.: KOSIŃSKI EDW., prezes i PIASECKI TAD., członek Zarządu Tow., oraz zastępca ich ZAŁĘSKI F. członek Zarządu Tow. — Warunki konkursowe wydają: Kancelarya Stow. Techn., Włodzimierska 3/5, między 11 — 1 po południu codziennie, z wyjątkiem świąt i niedziel oraz Zarząd Drugiego Tow. Wz. Kred. w Radomiu.

Konkurs XVI, na plakat reklamowy, rozpisuje Tow. Artystyczne Warsz. (Trębacka 10) dla browaru akcyjnego „Haberbusch i Schiele“ w Warszawie. Wielkość plakatu 120 × 80 cm; reprodukcja trójbarwna. Nagród trzy: 250, 150 i 75 rub. „Nagrody będą przyznane za prace bezwzględnie dobre i odpowiadające warunkom konkursu. W braku prac takich nagrody przyznane nie będą“ (!). Poza nagrodzonymi mogą być inne prace zakupione. Termin nadsyłania *d. 1 marca r. b.* Sędziowie: art.-malarze J. RYSZKIEWICZ, A. KĘDZIERSKI, P. KRASNODEBSKI, A. PIOTROWSKI, T. NOSKOWSKI oraz 2 członków zarządu Tow. akc.

Z T-wa „Polska Sztuka Stosowana“ w Krakowie. D. 1 lutego r. b. rozstrzygnięto konkurs na afisz dla fabryki dachówek „Burtyn“ na Wołyniu (por. Nr. 2 P. T. r. b.). Sąd konkursowy składali pp.: J. BUKOWSKI, J. CZAJKOWSKI, ST. KAMOCCI, FR. MACZYŃSKI, H. UZIEMBŁO, J. WARCHAŁOWSKI, L. WOJTYCZKO. Nadesłano prac 6. Nagrodę (300 kor.) przyznano jednogłośnie pracy pod godłem: „Wiecha“. Autorem tej pracy jest p. ANTONI PROCAJŁOWICZ.