



PRZEGLĄD TECHNICZNY

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU

WYDAWCA SP. Z O. O. PRZEGLĄD TECHNICZNY

REDAKTOR INŻ. M. THUGUTT

Nr 26

WARSZAWA, 28 GRUDNIA 1938 R.

Tom LXXVII

Doc. dr. inż. FRANCISZEK SZELĄGOWSKI

624 . 27 : 625 . 1 (438)

Most kolejowy na linii Warszawa—Lwów

Śród dotychczas wykonanych spawanych dźwigarów kolejowych na bliższe omówienie zasługuje sprawa wykonania spawanego dźwigara blaszanego o rozpiętości teoretycznej 33,28 m do mostu kolejowego na linii Warszawa — Lwów.

Otóż belki główne powyższego dźwigara, jak widać z rys. 1, zostały wykonane o pasach równoległych przy zastosowaniu blachy pionowej 2800×16 mm, co daje stosunek wysokości dźwigara do jego rozpiętości

$$\frac{h}{l} \approx \frac{1}{11,8}$$

Powyższa wysokość dźwigara została przyjęta ze względu na tę okoliczność, że huty krajowe przyjmują bez zastrzeżeń wykonanie blach tylko do wysokości 2800 mm.

Pasy powyższych belek głównych wykonano ze względów ekonomicznych zasadniczo o zmiennym przekroju, przy czym w środkowej części rozpiętości składają się one z dwóch blach — 400×50 mm i 360×34 mm, zaś przy podporach składają się one z blachy 400×20 mm.

Połączenie blachy 400×50 mm z blachą 400×20 mm (rys. 2) wykonano za pomocą spoiny stykowej i dwóch dodatkowych nakładek, przy czym przejście z większej grubości blachy poziomej (400×50 mm) na odpowiednio mniejszą grubość blachy (400×20 mm) dokonano za pomocą zheblowania końca blachy grubszej na pewnej jej długości.

Co się zaś tyczy stykowania blach poziomych 400×50 mm oraz 360×34 mm na ich długościach, to powyższe wykonano za pomocą spoin stykowych kształtu litery U, wykonanych pod kątem 45° względem szerokości tych blach (rys. 3), zaś przymocowanie końców blachy 360×34 mm (rys. 4) wykonano za pomocą: spoin czołowej i spoin bocznych

20×20 mm oraz ponadto czterech sworzni opawanych.

Tutaj należy zaznaczyć, że przyjęcie przekrojów pasów belek głównych w ich środkowej części w postaci dwóch blach poziomych 400×50 mm i 360×34 mm, a nie np. w postaci tylko jednej blachy poziomej o wymiarze 400×80 mm, było spowodowane również względami ekonomicznymi, ponieważ blachę o grubości 80 mm, ażeby posiadała ciągłość w kierunku walcowania przynajmniej 22% zgodnie z obowiązującymi przepisami, należało by poddać jeszcze dodatkowej obróbce, co pociągnęło by za sobą również dodatkowe koszty.

Blachy poziome zostały dostarczone przez huty o długościach na ogół małych.

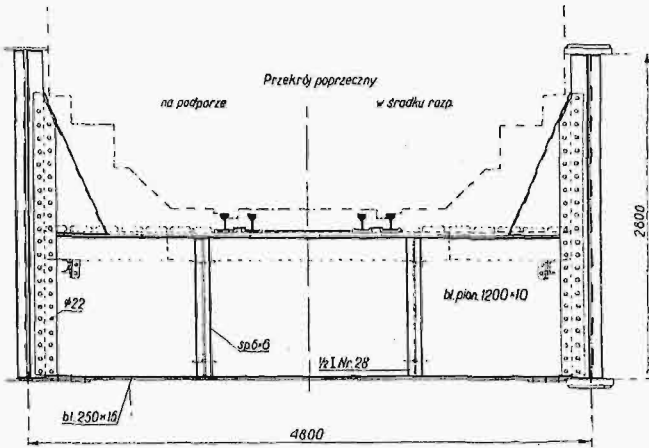
Połączenie blach pionowych z blachami poziomymi wykonano z zasady za pomocą ciągłych spoin bocznych o wymiarach 8×8 mm, zaś styki blach pionowych uskuteczono wprost za pomocą spoin stykowych.

Usztywnienie belek głównych (rys. 5) zostało wykonane za pomocą teowników 8×8 cm, a to z uwagi na niemożność dostarczenia przez huty w odpowiednim czasie „żelaza rusztowego”, więcej odpowiedniego do powyższego celu. Tylko od wewnętrznej strony dźwigara (w miejscu przymocowania poprzecznic) belki główne zostały usztywnione przeciętymi na połowę dwuteownikami nr. 28 (rys. 6), które służą jednocześnie do przymocowania poprzecznic za pomocą obuustronnych nakładek o grubościach 8 mm, połączonych nitami na miejscu budowy.

W związku z powyższym należy nadmienić, że ze względów ekonomicznych łączenie elementów konstrukcyjnych za pomocą spawania elektrycznego stosowano tylko w wytwórni, podczas gdy na miejscu budowy stosowano jako środek łączący wyłącznie nity.

Tak więc w powyższym przypadku omówione belki główne dźwigara zostały wykonane w wytwórni całkowicie sposobem spawanym, po czym przewieziono je w stanie gotowym na miejsce budowy.

Poprzecznice dźwigarów, łącznie z narożnymi blachami usztywniającymi (rys. 7), zostały, podobnie jak belki główne, wykonane całkowicie w wytwórni sposobem spawanym, przy zastosowaniu w połączeniach blach poziomych z blachami pionowymi spoin ciągłych o wymiarze 6×6 mm.

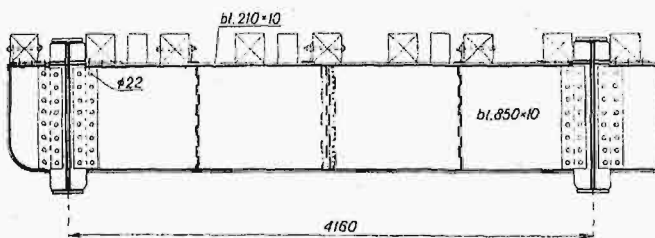


Rys. 7.

Usztywnienia poprzecznic w miejscu przymocowania do nich podłużnic stanowią z jednej strony połowy przeciętych dwuteowników nr 28, z drugiej zaś strony płaskowniki 140×10 mm, połączone z poprzecznicami za pomocą spoin ciągłych o wymiarze 6×6 mm.

Należy tutaj zauważyć, że grubość usztywniających płaskowników, oraz numer przepołowionych dwuteowników, należało dostosować do wymiaru grubości ścianki pionowej podłużnic, które wykonano również w postaci spawanych belek blaszanych (rys. 8).

Podłużnice zostały połączone z poprzecznicami za pomocą obustronnych nakładek o grubościach 8 mm i nitami o $\varnothing 22$ mm.



Rys. 8.

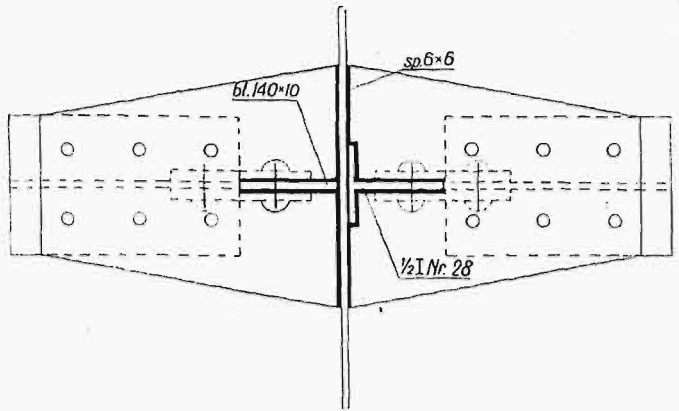
W kierunku podłużnym górne pasy podłużnic połączone w sposób ciągły za pomocą krótkich blach nakładkowych t. zw. „rybek” (rys. 9).

Ponadto podłużnice zostały dla większej sztywności połączone w kierunku poprzecznym stężeniami poprzecznymi (rys. 10), oraz w pasach górnych układem tężników poziomych (rys. 11).

Mostownice przymocowano do podłużnic śrubami poziomymi za pośrednictwem przypawanych kątowników $150 \times 75 \times 11$.

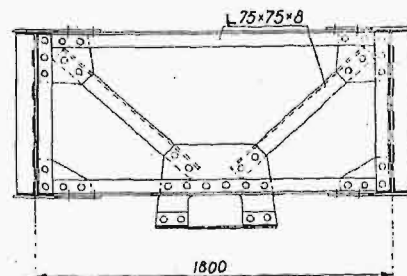
Beleczki podchodnikowe wykonano w odstępie dwa razy większym od mostownic i oparto je z jednej strony na podłużnicach, z drugiej zaś strony na dodatkowych beleczkach podchodnikowych, wykonanych z ceowników nr 16.

Układ wiatrownic stanowi kratę podwójnie prostokątną; blachy węzłowe wiatrownic połączone w wytwórni spoinami o wymiarach 8×8 mm z dolnymi blachami poziomymi belek głównych, podczas gdy same wiatrownice zostały połączone na miej-



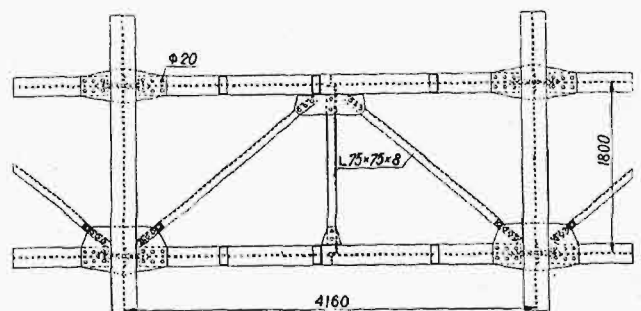
Rys. 9.

scu budowy z powyższymi blachami węzłowymi za pomocą nitów o $\varnothing 22$ mm.



Rys. 10.

Tworzywo tego dźwigara stanowi stal zlewna o wytrzymałości krańcowej $37 - 44$ kg/mm². Zastosowanie stali wysokowartościowej było tutaj nie-

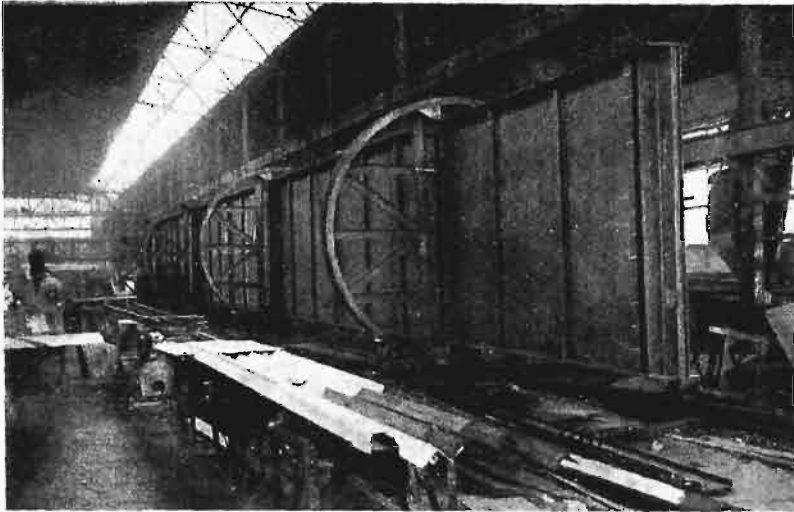


Rys. 11.

wskazane z uwagi na ugięcie, które wynosiłoby od obciążenia ruchomego $f = \frac{l}{749}$, co uznano za niedo-

puszczalne ze względu na zwiększony wpływ dynamiczny obciążenia ruchomego¹⁾.

Co się tyczy sprawy oszczędności z zastosowania dźwigara blaszanego zamiast dźwigara kratowego, to należy tutaj nadmienić, że dla porównania zo-



Rys 12 Belka główna dźwigara, umieszczona w tarczach obrotowych, podczas spawania.

stał jednocześnie wykonany szczegółowy projekt nitowanego dźwigara kratowego, przy czym wyżej opisany spawany dźwigar blaszany okazał się lżejszy od nitowanego dźwigara kratowego o ok. 7%. Ponieważ jednak koszt wykonania jednej tony

¹⁾ Ob. artykuł autora: „W sprawie stosowania stali wysokowartościowych w mostownictwie”. Przegląd Techniczny 1938 r.

Inż. ADAM MINCHEJMER.

629. 113 (064) (443. 61)

XXXIII Salon Samochodowy w Paryżu w 1938 r.

Świat samochodowy i techniczny z dużym zainteresowaniem oczekiwał tegorocznego Salonu Samochodowego w Paryżu.

Nie spodziewano się wprawdzie ujrzenia na nim jakichś sensacyjnych nowości technicznych i konstrukcyjnych i zainteresowanie to miało raczej charakter życzliwego oczekiwania i zaciekawienia, jak to przodujący ongiś w Europie francuski przemysł samochodowy, a teraz zepchnięty na dalsze miejsce, wykaże swą żywotność i co przeciwstawi żywiłowemu rozwojowi produkcji samochodowej swych sąsiadów. Zaciekawienie to i niepokój wzmożyły jeszcze bardziej groźne chmury zawieruchy wojennej, które skłębily się zwłaszcza niemal w przeddzień otwarcia Salonu, co nie pozostało zresztą bez wpływu na termin otwarcia Salonu, który musiał być przesunięty o tydzień.

Warto na wstępie przypomnieć parę cyfr — przypomnieć znaczenie, jakie ongiś w okresie sprzed wielkiego kryzysu posiadał przemysł samochodowy francuski, którego produkcja pod względem ilościowym przewyższała produkcję samochodową innych krajów europejskich i osiągnęła w roku 1929

konstrukcji spawanej w wytwórni jest wyższy o 5% od kosztu wykonania konstrukcji nitowanej, zatem oszczędność pieniężna z zastosowania omówionej konstrukcji spawanej zamiast konstrukcji nitowanej jest, jak widać, minimalna.

Z powyższego można wysnuć wniosek, że granica stosowania spawanych dźwigarów blaszanych może być u nas określona na 35 m rozpiętości teoretycznej dźwigara. Z chwilą jednak wprowadzenia w mostownictwie spawanych dźwigarów kratowych, powyższa granica obniży się znów na korzyść dźwigarów kratowych.

W końcu należy jeszcze nadmienić, że w omawianym przypadku zastosowanie dźwigara blaszanego (jako mostu otwartego) było jeszcze korzystne z tego powodu, że uniknięto przekładania przewodnika wysokiego napięcia tracji elektrycznej, co musiałoby nastąpić w przypadku wykonania dźwigara kratowego, zamkniętego (ze względów ekonomicznych) górnymi tężnikami wiatrowymi.

Opisany dźwigar wykonała firma *L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper* w Krakowie, według projektu autora niniejszego artykułu.

Próba wykonania dźwigara, która odbyła się w listopadzie b. r., wypadła korzystnie, wykazując ugięcie jego od istniejącego obciążenia ruchomego w wysokości 16,9 mm, co stanowi $\frac{1}{1969}$ rozpiętości teoretycznej dźwigara, przy czym ugięcie to jest mniejsze od ugięcia teoretycznego, określonego w wysokości 18,9 mm.

— roku największej koniunktury—imponującą liczbę blisko 248 000 wozów! Na zbliżonym poziomie znajdowała się jedynie produkcja angielskiego przemysłu samochodowego, stale jednak ustępowała francuskiej i w roku 1929 osiągnęła też poważną liczbę blisko 239 000 wozów. Znacznie w tyle była produkcja samochodowa Niemiec, która w roku 1929 wynosiła zaledwie 100 000 wozów, oraz włoska za swymi 50 000.

Kryzys wybił bardzo wyraźne piętno na światowej produkcji samochodowej, która wszędzie doznała znacznego uszczerbku. Najmocniej ostatek kryzysowi na terenie europejskim przemysł angielski: produkcja jego w latach 1930 i 1931 obniżyła się do poziomu 225 000 wozów rocznie, lecz począwszy od 1932 zaczęła ponownie zdecydowanie wzrastać i osiągnęła w 1937 r. imponującą liczbę blisko 510 000 wozów, a w roku bieżącym prawdopodobnie osiągnie 525 000. Wytwórczość niemiecka spadła wprawdzie katastrofalnie do niecałych 50 000 w roku 1932, jednakże po podjęciu przez III Rzeszę zdecydowanej i owocnej polityki motoryzacyjnej zaczęła się gwałtownie rozwijać i osiągnęła w roku

1937 liczbę przeszło 350 000 wozów, a prasa niemiecka zapowiada osiągnięcie w roku bieżącym symbolicznej niemal wielkości $\frac{1}{2}$ miliona. Produkcja włoska po spadku do 30 000 w roku 1932 wzrosła ponownie do blisko 80 000 w roku 1937 i spodziewa się osiągnięcia 100 000 w roku bieżącym.

Produkcja francuska po spadku do 170 000 w roku 1932, podniosła się wprawdzie do 200 000 w roku następnym, lecz właśnie teraz, gdy przemysł samochodowy krajów sąsiednich podjęty ponowny żywiołowy rozwój, dzięki ogólnemu podniesieniu się poziomu życia gospodarczego (w Anglii), bądź też podjęciu przez państwo specjalnej polityki motoryzacyjnej (Niemcy, Italia), wytwórczość samochodowa Francji dotknięta została ponownym wewnętrznym kryzysem politycznym i gospodarczym kraju i spadła na 180 000 w roku 1935. Ostatnie trzy lata przyniosły wprawdzie poprawę — 210 000 wozów w 1937 i prawdopodobnie około 260 000 w roku bieżącym. Bezwzględnie biorąc, zwłaszcza w skali naszego polskiego punktu widzenia, są to liczby duże, gdy jednak zważy się, że cały świat w dziedzinie samochodowej poszedł daleko naprzód, a Francja zaledwie pozostała na miejscu, to widzi się, że kraj, który ongiś był ogniskiem rozwoju automobilizmu w Europie, został zepchnięty daleko do tyłu.

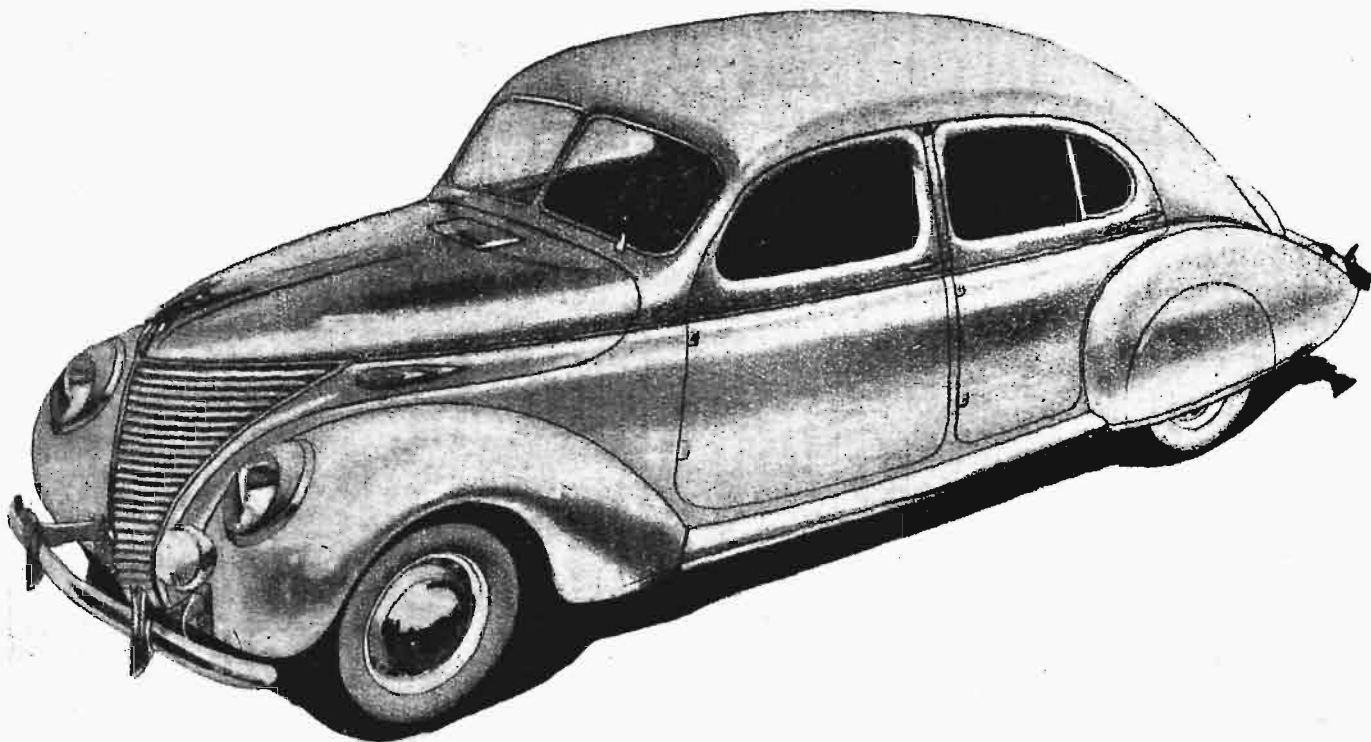
Sytuacja jest tym bardziej przykra i paradoksalna, że automobilizm Francji nie tylko ma osłabione i skrupowane swe ośrodki wytwórczości, ale pozbawiony jest szerszego poparcia przez społeczeństwo i nie tylko, że nie jest popierany w swym rozwoju przez państwo, ale właśnie wbrew temu co się dzieje obecnie w większości krajów, jest przez

samochodowy nie mógł pokryć całego zapotrzebowania i wystąpiło przykre i jaskrawe zjawisko znacznego wzrostu importu samochodów amerykańskich, tak że nawet przez sfery przemysłowo-samochodowe podjęta musiała być intensywna propaganda publiczna, piętnująca wielkimi plakatami nabywców samochodów zagranicznych, jako przyczyniających się do wzrostu bezrobocia.

W latach swej hegemonii francuski przemysł samochodowy nie tylko przodował pod względem ilościowym, ale odznaczał się znaczną ekspansywnością i przodował pod względem konstrukcyjnym i technicznym. W tym okresie przemysł angielski, zasklepiiony we własnych lokalnych potrzebach, nie odgrywał prawie żadnej roli na rynku światowym, produkcja zaś niemiecka stała na niskim poziomie technicznym — nic więc dziwnego że i doroczne Salony Samochodowe w Paryżu miały olbrzymie znaczenie i stąd wyszły w świat niemal wszystkie nowe koncepcje konstrukcyjne, które stały się podstawą rozwoju nowoczesnego samochodu.

Dziś niesłusznie, gdy przemysł angielski znacznie wzmógł swą produkcję, wkroczył całkowicie na tory unowocześnienia konstrukcji i rozwinął znaczny eksport, gdy przemysł niemiecki nie tylko zaimponował światu nadzwyczajnymi zdolnościami produkcyjnymi, ale i przejął niewątpliwie rolę przodownika w dziedzinie rozwoju nowoczesnej konstrukcji i techniki samochodowej w Europie, rola i znaczenie Salonów Paryskich znacznie zmalała, i przyczyniła się do zmiany nastawienia zainteresowań, o których wspomniano na wstępie.

Jak wypadł tegoroczny egzamin przed światem francuskiego przemysłu samochodowego? — nie-



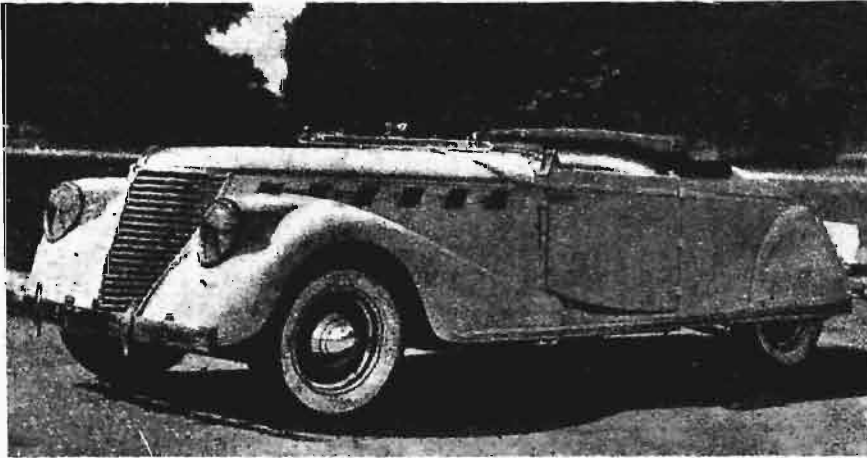
Rys. 1. „Matford” — ośmiocylindrowka Forda budowana z licencji przez zakłady Mathisa.

państwo krępowany i dławiony nierozumną polityką fiskalną.

Rok bieżący wykazał we Francji nawet dość duży wzrost popytu na samochody, jednakże przemysł

wątpliwie zupełnie dodatnio, bowiem tegoroczny, trzydziesty trzeci już z rzędu Salon Paryski wykazał wyrównanie i podniesienie ogólnego poziomu technicznego produkcji oraz znaczną jej racjionali-

zację i oparcie na technicznym programie, mającym na widoku planową „remotoryzację” szerszego rynku samochodowego.



Rys. 2. Duża ośmiocylindrowka Renault Suprastelle skarosowana jako sportowy roadster.

Jedynie Renault w swych średnich i dużych wozach zachował nie zmienioną od kilku lat dawną konstrukcję ze sztywnymi osiami i dzięki temu przez pełne wykorzystanie swych dotychczasowych urządzeń fabrycznych, przystosowanych już do produkcji wozów tej właśnie konstrukcji, zdołał osiągnąć najniższe stosunkowo ceny wozów nie tylko we Francji, ale i na całym terenie europejskim. Wszystkie jednak wozy pozostałych wytwórni francuskich i najnowszy model małego Renault Juvaquatre posiadają wszystkie typowe cechy nowoczesnej konstrukcji samochodowej, a niektóre z nich jak Citroëny, nowe Amilcary lub Panhard-Levassor posiadają ciekawe indywidualne rozwiązania, świadczące, że geniusz francuskich konstruktorów samochodowych nie zaginął. Nowe nieliczne wprowadzie wystawione po raz pierwszy na Salonie modele, nie przyniosły specjalnych rewelacji, były jednak wyrazem ciekawej i metodycznej ewolucji.

Do cech decydujących o tej nowoczesności samochodów francuskich zaliczyć należy ekonomiczne i wysokosprawne silniki, wśród których przeważają silniki górnozaworowe, bądź też silnik z głowicami aluminiowymi. Przeciętny stopień sprężania wynosi ponad 1 : 6,2. Stosowanie niezależnego zawieszenia stało się już obowiązującą niemal regułą, duży nacisk położony został na usprawnienie i udoskonalenie hamulców. Półautomatyczna skrzynka biegów elektromagnetyczna Cotala (konstrukcja francuska) znalazła już seryjne zastosowanie — Salmsony z reguły a Peugeoty za dopłatą.

Szeroki oddźwięk we francuskiej konstrukcji znalazły najnowsze tendencje rewizji całości układu konstrukcyjnego wozu: napęd przedni znalazł zastosowanie w wozach Citroëna, Chenard-Walker, Rosengart Supertractio, Amilcar Compound, przy czym tenże Citroën równocześnie zastosował dż-

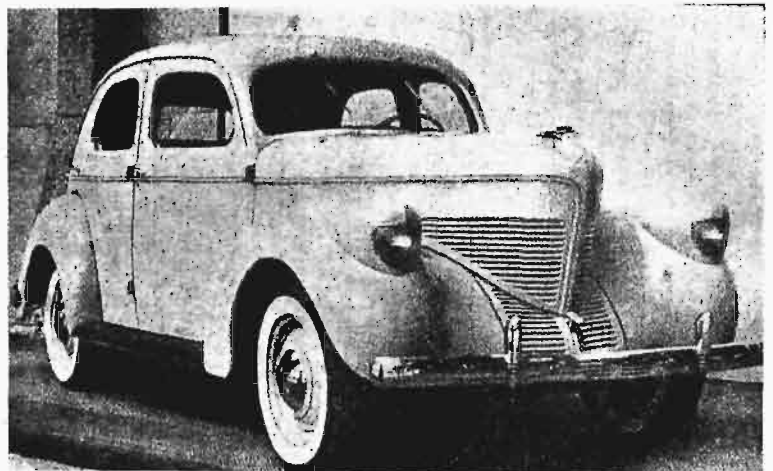
ki skrzętnie jako mechanizm resorujący oraz wprowadził samoniosące stalowe nadwozie, realizujące doskonale dezyderaty lekkości wozu, sztywności jego kadłuba oraz uproszczenia fabrykacji i montażu w skali masowej produkcji.

We wspomnianym Amilcar-Compound analogiczne postulaty rozwiązane zostały w zupełnie odmienny i oryginalny sposób: rama i przegroda czołowa stanowią lekką, a zarazem sztywną całość wykonaną z trzech oddzielnych odlewów aluminiowych. Zawieszenie i resorowanie kół oraz cały mechanizm napędowy tego wozu wczorowany jest zresztą na małym niemieckim Adlerze z napędem na przednie koła.

Warto tu od razu wspomnieć, o jeszcze jednym objawie współpracy francuskiego przemysłu samochodowego z konstrukcjami

zagranicznymi: dotychczasowa wytwórnia Mathisa podjęła już kilka lat licencyjną produkcję większych i mniejszych (wersja europejska) ośmiocylindrowek Forda, które we Francji wykonywane są pod nazwą Matfordów.

Z dalszych mniej już rewelacyjnych specjalnych rozwiązań budowy wozu wspomnieć należy o małym Renault Juvaquatre, wzorowanym w ogólnym zarysie na małych Oplach i posiadającym nadwozie sztywno związane z platformową ramą i tworzące w ten sposób na wpół samoniosącą całość, jak również i o nowym małym wozie Licorne 6—8 KM, który posiada ramę o jednej centralnej belce i tylny most zawieszony na ćwierćeliptycznych resorach, ustawionych skośnie w tylnym rozwidleniu centralnej ramy. I w tym ostatnim wozie znać przemożny



Rys. 3. Nowy model 1939 amerykańskiego „małego” wozu Willysa.

wpływ niemieckiej konstrukcji: przednie koła zawieszane są na parach ćwierćeliptycznych resorów ustawionych skośnie do przodu, tak aby ułatwić znaczne wysunięcie silnika do przodu, co wzorowane jest na dużym Adlerze 2,5 l.

Duże luksusowe wozy francuskie jak Talbot,

Salmson, Bugatti, Delage, Panhard-Levassor, Delonay-Belleville i Delahay nic nie utraciły z wysokiej jakości swego wykonania, a wzbogaciły się w



Rys. 4. Nowy wygląd przodu ośmiocylindrowki Hudsona.

ciągu ostatnich lat zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych, jak niezależne zawieszenia i t. p. Ostatnia z wymienionych wytwórni podjęła szlachetne współzawodnictwo ze sławnym Bugatti w zakresie wozów wyścigowych i sportowych, osiągając już kilka wspaniałych wyników. Imponująco wyglądał na Salonie nowy sportowy Delahay z wyścigowym dwunastocylindrowym silnikiem. Panhard-Levassor wystawił w tym roku jeszcze bardziej w szczegółach udoskonalony swój wóz „Dynamic”, którego centralna rurowa rama stanowi bezpośrednie przedłużenie mocnego karteru silnika, do którego również wprost umocowane są ramiona-wahacza zawieszenia przednich kół oraz odgrywające rolę resorów drążki skrętne. Niezależne tylne koła tego ciekawego wozu uresorowane są również przy pomocy drążków skrętnych, przy czym ramiona tych drążków opierają się o na wpół samoniosące nadwozie.

Bardzo poważnym dorobkiem francuskiego przemysłu samochodowego okazała się wspomniana już racjonalizacja produkcji i nowe jej programy, co wyraziło się ograniczeniem i logiczniejszym doбором produkowanych przez poszczególne wytwórnie typów oraz nawiązaniem współpracy, między wytwórniami w zakresie wzajemnego wykorzystywania swych wytworów.

I tak na przykład Renault stosuje na trzech różnych modelach swych średnich wozów ten sam silnik, różniący się jedynie w najstarszym z nich odmienną regulacją rozrządu i gaźnika, zapewniającą przy mniejszej nieco mocy większą ekonomię pracy. Peugeot ograniczył swą produkcję do dwóch typów silników: o pojemności 1133 cm³ i 2140 cm³, i trzech podwozi 202, 204 Légère i 402 B. Licorne wypuścił swój nowy wóz w dwóch wykonaniach: ekonomiczniejszy z silnikiem słabszym własnym oraz bardziej sportowy z mocniejszym silnikiem Citroëna. Silniki Citroëna używa poza tym Rosen-

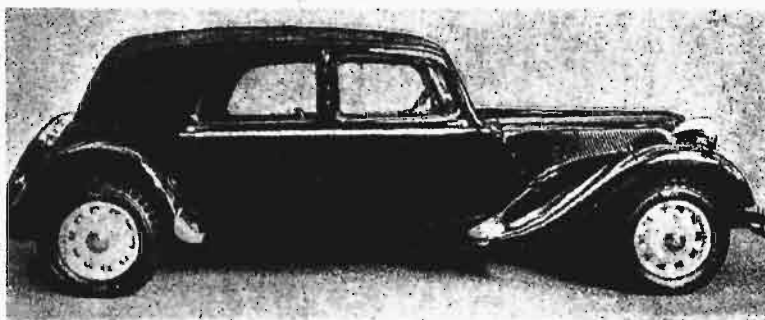
gart w swym Supetraktion i Chenard Walcker „Aigle 22”. Tenże Chenard Walcker w modelu większym „Aigle 8” stosuje silnik Matforda. Nadwozia niektórych wytwórni bardzo do siebie upodobniły się, ponieważ korzystają z tych samych płyt blaszanych tłoczonych przez firmę *Chausson*.

Najpoważniejszym jednak niewątpliwie dorobkiem programowym francuskiego przemysłu samochodowego jest zwrócenie się do budowy lekkich popularnych tanich wozów, które zawsze są najlepszym środkiem do ożywienia motoryzacji, przez udostępnienie samochodu szerszym masom.

W „dawnych” przedkryzysowych czasach automobilizm francuski posiadał kilka własnych dobrych małych wozów, jak chociażby małe Citroëny B14 lub małe Peugeoty i Renault 5 KM. W późniejszym jednak okresie zainteresowanie wytwórni przeniosło się na wozy raczej średnie, i podczas gdy w innych krajach europejskich zaczęły się ogromnie rozpo-

wszeczniać wozy z małymi silnikami pojemności około 1 litra, we Francji poza Rosengartem, wzorowanym na małym Austinie 7, który na rynku nie odgrywał żadnej istotnej roli, nie było właściwie wozów z silnikami poniżej 1,5 litra. Zaniedbanie przez wytwórców francuskich małych wozów doprowadziło do tego, że dopiero włoski Fiat założył swój własny oddział fabryczny pod firmą S. I. M. C. A. i wypuścił na rynek francuski, wcześniej nawet niż na włoski, małą 500, która dokonała zwycięskiego wyłomu w dotychczasowym stanie rzeczy i wykazała, że rynek potrzebuje małych wozów.

Konkurencja Fiata, wzmoczona jeszcze przez wypuszczenie na rynek w roku ubiegłym nowej 1100-ki, oraz właściwa ocena potrzeb i możliwości rynku skłoniły wytwórnie francuskie do podjęcia przeciwdziałania i większość nowych modeli wypuszczonych w roku ubiegłym i bieżącym to właśnie przede wszystkim odrodzone małe wozy o pojemności skokowej cylindrów od 1 do 1,2 litra. Do klasy tej zaliczyć należy omówione już poprzednio wozy Amil-



Rys. 5. Nowy model Citroëna „15 six” z sześciocylindrowym silnikiem o mocy 75 KM.

car-Compound, Licorne 6—8 KM. Renault Juvaquatre — pierwszy wóz tej marki z niezależnym zawieszeniem przednich kół oraz najnowszy z nich — Peugeot 202 — będący już w sprzedaży od wiosny i znany nawet na naszym rynku, ale po raz pierwszy

teraz wystawiony na Salonie Paryskim. Ten nader udany konstrukcyjnie wóz łączy typowe cechy wozów tej marki, jak np. ślimakową przekładnię tylnego mostu, ogólną sylwetkę wozu z wąsko rozsta-



Rys. 6. Nowy model dużego wozu Fiat model 2 800.

wionymi latarniami, umieszczonymi za pancernem chłodnicy, ramę o zamkniętych płaskich podłużnicach, z takimi wykonawczymi uproszczeniami jak ćwierćeliptyczne tylne resory oraz z wybitnie nowoczesnym zawieszeniem przednich kół na wahaczach, oraz resorowaniem ich drążkami skrętnymi, jak również bardzo nowoczesnym górnozaworowym silnikiem z wstawionymi tulejami.

Prasa francuska zaznacza, że i Citroën podobno przygotowuje się do produkcji nowego małego wozu, który przy zachowaniu całego poziomu konstrukcyjnego wozów tej marki, miałby się stać rewelacyjnym „wozem ludowym” Francji. Wytwórnia ta i na obecnym Salonie wystawiła nowy swój model — ale na razie zupełnie innej klasy, bo właśnie duży wóz niemal trzylitrowy z silnikiem o mocy 75 KM. Wóz ten model 15 six, rozszerzając „w górę” gamę modeli Citroëna, pomyślany jest dzięki swym zale-

Jest to duży wóz, zarysem swym nie odbiegający od typowej sylwetki całkowicie stalowych samoniosących nadwozi tej marki i posiada tylko w swym wyglądzie parę nowych szczegółów, jak na przykład bardziej do przodu wysunięty pancern chłodnicy, odmienne otwory wentylacyjne maski oraz listewka chromowana przebiegająca wzdłuż całego nadwozia. Technicznie również odpowiada swym poprzednikom: przedni napęd i resorowanie niezależnych kół drążkami skrętnymi, silnik posiada jednak szereg nowych rozwiązań. Jest to sześciocylindrowka górnozaworowa z wymiennymi tulejami, jednakże długość całego bloku pędnego silnika ze skrzynką biegów i przekładnią napędową kół jest tej samej długości, co przy poprzednim większym silniku czterocylindrowym. Osiągnięte to zostało dzięki temu, że silnik w stosunku do skrzynki biegów i przekładni napędowej z nią zblokowanej został niejako podniesiony i przesunięty do przodu, wskutek czego przekładnia napędowa znalazła się pod sprzęgłem, a napęd od wałka sprzęgła do leżącego niżej wałka głównego skrzynki biegów nie jest bezpośredni i musi się odbywać przez dodatkową przekładnię.

Jakżeż jednak wyglądało bezpośrednio na Salonie „niebezpieczeństwo amerykańskie”? Przyszłaż trzeba, że bardzo efektownie i imponująco, choć bez żadnych technicznych sensacji i nowości. Amerykańskie wozy są duże, mocne, wygodne, nadzwyczajnie bogato wyposażone i efektownie wykończone. Wszystkie już niemal posiadają wprawdzie niezależne zawieszenie, całość jednak konstrukcyjnego rozwiązania pozostała wierna dawnym wzorom i jedynie tylko same silniki, sprzęgła, skrzynki biegów oraz mechanizmy ich obsługi uległy znacznej modernizacji, mającej na widoku przede wszystkim



Rys. 7. Najpopularniejszy obecnie we Francji mały wóz Peugeot 202.

tom i wykonaniu oraz stosunkowo niskiej cenie jako przeciwwaga wozów amerykańskich, które jak zaznaczyliśmy, zaczęły niebezpiecznie zalewać rynek francuski.

podniesienie wygody i łatwości prowadzenia wozu. Stąd też wiele jest w amerykańskich wozach samoczynnych sprzęgieł, nawpół samoczynnych skrzynek biegów, samoczynnie włączających się „nadbie-

gów", lewarków zmiany biegów umieszczanych przy kierownicy lub na desce rozdzielczej itp.

Z nowych modeli amerykańskich wystawiony był właściwie tylko „mały” Hudson z niespełna 3 litrowym silnikiem, wszystkie zaś pozostałe wozy reklamowane jako „model 1939” miały tylko nowe nadwozia, przy niezmienniczej zupełnie części mechanicznej. Nadwozia te zerwały już zupełnie właściwie z aerodynamizmem i główną ich ozdobą są coraz bardziej fantastyczne linie przodów, w których nastąpiło już zupełne pomieszanie dotychczasowych elementów: znikły chłodnice i ich panczerze, szczeliny i żaluzje doprowadzające powietrze do ukrytych chłodnic znalazły się teraz na... błotnikach, błotniki nabrały bombiastych barokowych kształtów i pochłonęły latarnie, przód maski upodobił się do dzioba motorówki. Moda ta nie pozostała bez echa i na terenie europejskim i już w wozach francuskich daje się zauważyć chęć naśladowania linii „amerykańskich”.

Zdaje się, że i w Ameryce zaczyna wzrastać zainteresowanie mniejszymi wozami: świadczy o tym wzrost powodzenia w ostatnich latach „małych” jak na stosunki amerykańskie, a w każdym razie ekonomicznych, Willysów, ukazanie się na rynku na prawdę małych Bantamów, nowy model ekonomicznego Hudsona, a ponoć i Ford szykuje nową nie dużą

ekonomiczną sześciocylindrowką. Pamiętajmy jednak, że w pojęciu Ameryki mały wóz to wóz z silnikiem o pojemności od 2 do 3 litrów.

Na spotkanie tej niejako „opadającej” fali zainteresowań rynku amerykańskiego, podnosić się zaczyna na rynku europejskim wzbierająca fala produkcji wartościowych technicznie, a tanich produkcyjnie i eksploatacyjnie „większych” wozów — wymienić tu należy nowego Citroëna 15 six jak i również po raz pierwszy na Salonie wystawionego Fiata 2800 z górnozaworowym silnikiem o pojemności 2,8 litra. Wóz ten zamyka w górę szeroką już gamę nowych modeli Fiata: 500, 1100 i 1500, posiada ogólną sylwetkę zachowaną w stylu swych wymienionych poprzedników i jedynie może kształt błotników oraz żaluzje panczerza chłodnicy o poziomych szczelinach wnoszą nowe motywy, wzorowane na wozach amerykańskich, czy też specjalnych karoseriach, produkowanych przez włoskie wytwórnie karoseryjne. Zawieszenie kół przednich, oczywiście niezależne z wahaczami i krytą sprężyną śrubową, jest tego samego typu co i w modelu 1100.

Jak widzimy więc „bezbarwny” na pozór tegoroczny Salon Samochodowy Paryski przyniósł wiele ciekawych spostrzeżeń nad ogólnym rozwojem automobilizmu na terenie Francji.

Z. KLARNER

344: 67²/₃ (438)

Pochodzenie i wartość wyrobów stalowych przywożonych do Polski

Ś pomiędzy zagadnień polskiej rzeczywistości gospodarczej, będącej terenem żywych dyskusyj co do metod pracy i działania, na plan pierwszy wysunęła się ostatnio kwestia rozszerzenia wewnętrznej produkcji, wiążącej się ściśle i zasadniczo z problemem eksportu i importu oraz z obronnością Państwa. Nie sposób wymienić tu wszystkich przyczyn, ogólnie zresztą znanych i uznanych, które stwarzają konieczność skoncentrowania uwagi zarówno przedsiębiorców jak i kierowników naszej polityki gospodarczej na zagadnieniu rozszerzenia zakresu wewnętrznej wytwórczości.

Obecnie sprawa ta nabiera szczególnego znaczenia z dwóch względów. Pierwszym z nich jest zachwianie równowagi naszego bilansu płatniczego, drugim zaś przyłączenie Śląska Zaolzańskiego.

Ujemne saldo bilansu handlowego wyniosło w roku bieżącym przeszło 150 milionów zł. Zjawisko to zaczyna zagrażać naszej koniunkturze, walka z nim jest więc obowiązkiem całego społeczeństwa.

Ogólna wartość przywozu towarów do Polski wyniosła w 1937 r. 1254 milionów zł. Metale nieżelazne oraz wyroby gotowe i półwyroby z tych metali, włączając w nie maszyny, aparaty i sprzęt elektrotechniczny stanowiły w tym pozycję 364 milionów zł, co odpowiada 29% wartości całego przywozu. Należy przy tym podkreślić, iż w porównaniu do lat poprzednich procent ten wykazuje stały wzrost.

Spójrzmy na poniższe zestawienie:

1934 r.	19%	152 milionów zł
1935 r.	23%	203 milionów zł
1936 r.	25%	251 milionów zł
1937 r.	29%	364 milionów zł

Dowodzi ono w sposób wyraźny, iż w miarę rozwoju koniunktury zapotrzebowanie na wyroby metalowe wzrasta u nas szybciej niż na inne artykuły, zarówno w liczbach względnych jak i bezwzględnych, skutkiem czego produkcja nie może uczynić zadość rosnącemu potrzebom naszego rynku.

Cyfry przywozu wyrobów metalowych dają nam wyraźny obraz braków naszej produkcji wewnętrznej, a równocześnie są one doskonałym drogowskazem, w jakim kierunku powinno się tę produkcję forsować, aby zapobiec złemu i zapewnić tej produkcji maksimum rozwoju. Ktoś nazwał złośliwie nasz Rocznik Statystyczny „Księgą Ubogich” — niemniej słuszna, lecz o ile bardziej optymistyczna i dynamiczna byłaby nazwa „Przeгляд możliwości”.

Mając zamiar rozszerzyć zakres wytwórczości poszczególnych zakładów należy zawsze zwrócić uwagę na statystykę naszego przywozu. Jest ona bardzo szczegółowa i stanowi przez to wielkie ułatwienie przy poszukiwaniu nowych artykułów. Jeżeli np. jakiś artykuł sprowadza się w wielkiej ilości, to z góry wiemy, iż przy rozpoczęciu jego produkcji w kraju można liczyć na zapotrzebowanie i na nabywców.

Omawiając zagadnienie zmniejszenia importu

należy jeszcze wspomnieć o przesłankach, na których powinniśmy się oprzeć poszukując przedmiotów dla nowej produkcji. Przede wszystkim — jak już wspomniałem — należy zająć się tymi artykułami, które w naszym przywozie reprezentują dużą wartość, zapewniającą możliwość większej produkcji. Jest to ułatwieniem dla przedsiębiorstw, a równocześnie może przyczynić się pośrednio do zmniejszenia przywozu. Wśród artykułów tego rodzaju na pierwsze miejsce wysuwają się wszelkiego rodzaju maszyny przemysłowe, dalej łożyska kulkowe i maszyny do szycia. Przywóz ich stwarza warunki dla rozwoju produkcji precyzyjniejszej.

Radosny fakt przyłączenia Śląska Zaolziańskiego postawił przed przetwórczym przemysłem metalowym zagadnienie wchłonięcia stali i surówki wytwarzanej przez hutę w Trzyńcu. Zjawisko to wywołuje konieczność rozwinięcia w Polsce i powiększenia produkcji tych artykułów, których import wyraża się dużą cyfrą nie tylko pod względem wartości, lecz również pod względem wagi. Typowym artykułem tego rodzaju są walce hutnicze, następnie łożyska kulkowe, kosy, maszyny do szycia, tokarki oraz inne maszyny przemysłowe i ich części.

Przytoczone tu przykłady obrazują tylko mały odcinek możliwości rozwoju nowej produkcji. Przy poszukiwaniu nowych dróg bardzo cenne usługi odaje obserwacja, czy dana gałąź importu wykazuje wzrost czy też spadek w ciągu ostatnich lat. Spadek przywozu może być wywołany brakiem zapotrzebowania albo może oznaczać że w kraju zaczęto już produkcję danego artykułu. Drugi wypadek łatwo jest stwierdzić przejrzawszy Statystykę Przemysłową bardzo dokładnie opracowywaną przez Główny Urząd Statystyczny. Zarówno spadek przywozu jak i rozpoczęcie produkcji w kraju należy wziąć pod uwagę przy rozpoczynaniu nowej produkcji, gdyż mogą one w przyszłości zaważyć w sposób zasadniczy na jej rozwoju.

Niezależnie od tego trzeba zwrócić uwagę na kraj, z którego importuje się przeważającą część danego artykułu. Jest to niezwykle ważne, gdyż wskazuje niemal od razu firmy przywożące te wyroby do nas. Z kolei ułatwia to znacznie zapoznanie się z typami przywożonych artykułów.

Celem zorientowania się w ostatnich materiałach statystycznych, dotyczących naszego przywozu, rozpatrzmy dane dotyczące importu niektórych wyrobów stalowych. Obejmują one tylko 3 ostatnie lata, to jest rok 1935, 1936 oraz 1937. W ten sposób zapoznamy się z rozwojem przywozu w okresie naszej poprawy gospodarczej. Dane z okresu 1938 r. będą ogłoszone dopiero w połowie 1939 r., nie możemy więc nimi rozporządzać.

Tokarki	1935		1936		1937	
	q	1 000 zł	q	1 000 zł	q	1 000 zł
Przywóz ogółem . . .	1 863	1 197	2 007	1 362	4 222	2 354
Anglia	356	221	366	402	252	269
Austria	—	—	121	35	322	174
Niemcy	625	285	1 206	657	2 986	1 387
St. Zjedn.	500	425	182	168	351	364
Wywóz ogółem . . .	71	9	61	33	54	8
Gryzarki						
Przywóz ogółem . . .	633	401	1 825	1 171	3 307	2 332
Francja	—	—	319	115	897	587
Niemcy	84	96	531	433	1 180	818
St. Zjedn.	493	267	784	491	1 086	867
Wywóz ogółem . . .	3	3	561	85	—	—

Szlifierki	1935		1936		1937	
	q	1 000 zł	q	1 000 zł	q	1 000 zł
Przywóz ogółem . . .	868	728	2 562	1 870	2 774	2 114
Niemcy	336	296	1 221	810	1 775	1 323
Szwajcaria	87	136	94	149	97	139
St. Zjedn.	336	221	540	380	712	490
Wywóz ogółem . . .	56	48	90	32	67	20
Prasy hydrauliczne						
Przywóz ogółem . . .	1 215	251	3 160	571	2 434	622
Holandia	—	—	—	—	221	45
Niemcy	539	110	2 910	488	1 706	469
Włochy	412	63	—	—	276	36
Wywóz ogółem . . .	22	3	—	—	—	—
Wiertarki						
Przywóz ogółem . . .	385	243	954	524	988	565
Niemcy	198	99	474	248	680	344
Szwajcaria	7	20	67	76	86	100
Szwecja	—	—	28	19	191	102
Wywóz ogółem . . .	—	—	12	17	—	—
Strugarki						
Przywóz ogółem . . .	152	104	170	126	1 730	535
Anglia	—	—	—	—	122	24
Austria	—	—	—	—	1 605	507
Niemcy	75	38	149	99	—	—
St. Zjedn.	70	63	21	27	—	—
Wywóz ogółem . . .	—	—	10	6	—	—
Dłutownice						
Przywóz ogółem . . .	23	18	178	109	940	486
Niemcy	—	—	55	20	896	435
St. Zjedn.	23	18	123	89	44	51
Wywóz ogółem . . .	—	—	—	—	—	—

Jak widzimy z powyższych tabel w grupie maszyn przemysłowych zaznacza się poważny wzrost przywozu w okresie poprawy. Z maszyn, stanowiących dużą pozycję w imporcie, największy wzrost wykazują gryzarki. Wzrost ich przywozu wynosi 1,9 miliona zł. W liczbach względnych wykazują one również znaczny rozwój; porównując przywóz w roku 1935 i 1937 widzimy wzrost 6-krotny.

Największy rozwój względny osiąga import dłutownic. W 1937 r. Polska zapłaciła za nie 26 razy więcej niż w r. 1935. Ogólna jednak wartość przywożonych dłutownic nie jest zbyt wielka, gdyż nie przekracza 0,5 miliona zł.

Inne maszyny przemysłowe nie wykazują tak dużego wzrostu przywozu, jakkolwiek rozwijają się on bardzo wyraźnie. Przyczyną tego jest przede wszystkim znaczne ożywienie, które daje się zaobserwować w naszym przemyśle w ciągu ostatnich 3 lat. Skutkiem tego krajowy przemysł maszynowy nie mógł zaspokoić potrzeb rynku wewnętrznego, chociaż zwiększył on zarówno swoją produkcję jak podniósł jej poziom.

Powyższe tabele wskazują na duże możliwości stojące przed polskim przemysłem obrabiarkowym. Warto też zwrócić uwagę, iż niezwykle cenne byłoby dla tego przemysłu ustalanie planów inwestycyjnych na parę lat naprzód. Niewątpliwie pozwoliłoby to na lepsze przygotowanie przemysłu obrabiarkowego do jego zadań. Dzięki temu w okresach rozwoju koniunktury moglibyśmy zaoszczędzić dewizy wydawane obecnie na zbędny częstokroć przywóz obrabiarek. Nie ulega wątpliwości, iż zastosowanie tej metody przy budowie Centralnego Okręgu Przemysłowego wpłynęłoby dodatnio za-

równy na nasz bilans płatniczy jak i na stan naszego przemysłu obrabiarkowego.

Łożyska kulkowe, rolkowe oraz ich części	1935 q 1000 zł	1936 q 1000 zł	1937 q 1000 zł
Przywóz ogółem . . .	3 028	3 011	3 608
Niemcy	475	497	1 224
Szwecja	1 599	1 361	1 834
Włochy	299	381	114
Wywóz ogółem . . .	22	13	19
Koła zębate, ślimakowe, łańcuchowe, z wszelkich nieszlachetnych metali, skóry, fibry, bakelitu itp., zespoły kół zębatach i ślimakowych zmontowane w skrzyniach ochronnych.			
Przywóz ogółem . . .	1 700	1 184	2 025
Anglia	302	240	605
Francja	257	114	111
Niemcy	439	344	888
Wywóz ogółem . . .	13	10	28
Piły do cięcia metali, piły tarczowe, trakowe, poprzeczne, trackie, taśmowe w zwojach i inne, chociażby z rączkami i pałakami, komplety narzędzi laubzegowych.			
Przywóz ogółem . . .	1 116	607	1 120
Anglia	569	179	545
Niemcy	226	255	284
Szwecja	280	137	257
Wywóz ogółem . . .	9	5	14
Noże maszynowe, prócz wiertel spiralnych, świdrów, gwintowników, narzynków, rozwiertników, gryzów.			
Przywóz ogółem . . .	455	421	500
Anglia	—	—	68
Niemcy	195	221	208
Szwecja	158	102	113
Wywóz ogółem . . .	4	5	3
Wiertła spiralne			
Przywóz ogółem . . .	88	234	120
Austria	15	42	15
Niemcy	31	92	75
Szwecja	38	89	23
Wywóz ogółem . . .	111	170	164
Gwintowniki i narzynki			
Przywóz ogółem . . .	54	645	47
Anglia	—	—	1
Niemcy	41	555	38
Szwecja	8	56	6
Wywóz ogółem . . .	1	2	—
Pilniki tarniki o wadze tuzina powyżej 3 kg			
Przywóz ogółem . . .	202	132	193
Austria	103	49	80
Niemcy	22	36	31
Szwecja	45	33	47
Wywóz ogółem . . .	—	—	—
powyżej 400 g lecz do 3 kg			
Przywóz ogółem . . .	642	505	902
Austria	373	268	428
Niemcy	33	34	93
Szwecja	—	—	204
Wywóz ogółem . . .	—	—	—

poniżej 400 g	1935 q 1000 zł	1936 q 1000 zł	1937 q 1000 zł
Przywóz ogółem . . .	137	169	115
Austria	78	80	60
Niemcy	12	21	13
Szwajcaria	12	26	10
Wywóz ogółem . . .	—	—	—
Walce hutnicze żeliwne o średnicy powyżej 770 mm			
Przywóz ogółem . . .	3 882	167	9 023
Belgia	—	—	218
Niemcy	3 882	167	8 805
Wywóz ogółem . . .	—	—	910
o średnicy 700 mm i mniejszej			
Przywóz ogółem . . .	3 680	231	3 212
Niemcy	3 680	231	3 212
Wywóz ogółem . . .	—	—	153
Walce stalowe lane			
Przywóz ogółem . . .	1 194	90	1 183
Niemcy	773	63	804
Wywóz ogółem . . .	3	2	27

Obok maszyn przemysłowych poważną sumę w imporcie stanowią ich części oraz narzędzia. Spośród części maszyn przemysłowych największą wartość posiadają łożyska kulkowe. Przywóz ich wzrósł w ciągu 3 ostatnich lat o połowę w kwintalach, a o 40% w złotych. Jeśli uwzględnimy ten wzrost, jak również i wartość przywozu łożysk, to łatwo dojdziemy do wniosku, iż jest to niewątpliwie jeden z najciekawszych artykułów. Najwięcej łożysk kulkowych przywozimy ze Szwecji dostarczającej nam 50% całego ich importu.

Bardzo żywy wzrost przywozu wykazują walce hutnicze. W roku 1937 wartość ich przekroczyła milion zł, gdy tymczasem w 1935 r. wynosiła ona niecałe 400 tys. zł. Charakterystyczne jest przy tym, iż walce hutnicze są przywożone niemalże wyłącznie z Niemiec.

Równocześnie należy podkreślić, iż walce hutnicze posiadają bardzo dużą wagę. W ostatnim roku sprawozdawczym import ich przekroczył 17 tys. kwintali, stawiając je na pierwszym miejscu pod względem wagi wśród artykułów przywożonych. Jest to typowy artykuł, który winien być u nas produkowany, chociażby ze względu na możliwość przerobienia przy nim bardzo dużych ilości stali. Byłoby to wskazane z uwagi na potrzebę wchłonięcia produkcji huty w Trzyńcu.

Przywóz innych artykułów jak pilniki, tarniki, piły, noże maszynowe i koła zębate utrzymuje się na ogół na dość równym poziomie. Wyjątek stanowią tu gwintowniki i narzynki, których import spadł o przeszło 20%.

Maszyny do szycia, krawieckie, z podstawami lub bez.	1935 q 1000 zł	1936 q 1000 zł	1937 q 1000 zł
Przywóz ogółem . . .	1 745	831	2 244
Anglia	1 634	781	1 686
Niemcy	—	—	127
Wywóz ogółem . . .	10	4	20

Inne maszyny do szycia i haftowania	1935		1936		1937	
	q	1000 zł	q	1000 zł	q	1000 zł
Przywóz ogółem . . .	387	425	362	376	429	518
Anglia	97	126	135	99	108	104
Niemcy	161	194	137	174	266	290
Wywóz ogółem . . .	6	6	15	13	9	12

Silniki spalinowe, tłokowe stałe i przenośne, prócz samochodowych, motocyklowych itp. — powyżej 3000 kg

	1935		1936		1937	
	q	1000 zł	q	1000 zł	q	1000 zł
Przywóz ogółem . . .	769	237	1137	266	1830	452
Anglia	—	—	253	59	564	139
Niemcy	105	101	150	43	333	89
Szwajcaria	487	72	419	52	567	98
Wywóz ogółem . . .	102	65	—	—	70	14

poniżej 3000 kg

Przywóz ogółem . . .	1063	1224	1158	692	2016	1354
Austria	108	106	205	142	177	142
Niemcy	178	112	514	327	902	464
Szwajcaria	417	681	27	12	261	489
Wywóz ogółem . . .	117	92	31	6	62	31

Sprężarki tłokowe, parowe, transmisyjne

Przywóz ogółem . . .	542	326	671	370	1339	729
Dania	95	36	7	5	139	75
Niemcy	189	163	259	159	388	206
St. Zjedn.	174	84	250	111	598	325
Wywóz ogółem . . .	8	9	42	11	53	10

Pompy sprężarki, odśrodkowe

Przywóz ogółem . . .	600	340	654	503	1011	680
Austria	274	85	20	16	50	28
Niemcy	212	161	289	237	557	425
Szwecja	26	19	119	64	270	91
Wywóz ogółem . . .	22	17	12	16	38	6

Pompy tłokowe, pasowe, transmisyjne

Przywóz ogółem . . .	704	447	1256	732	921	584
Austria	—	—	325	62	8	10
Niemcy	308	178	469	338	714	456
St. Zjedn.	122	61	234	188	139	75
Wywóz ogółem . . .	23	20	22	25	61	47

Drugą grupę maszyn stanowią wszelkiego rodzaju silniki spalinowe, pompy i sprężarki, a wreszcie maszyny do szycia. Nie wykazują one tak znacznego wzrostu importu jak obrabiarki, lecz wartość ich przywozu utrzymująca się na równiejszym poziomie jest również dość duża. Stwarza to warunki zachęcające dla rozwoju ich produkcji w kraju.

Największą wartość, jak również i wagę posiada import maszyn do szycia. Wartość jego wzrosła w ciągu ostatnich trzech lat do 2,1 miliona zł, a więc 2½ razy. Głównym dostawcą tych maszyn jest Anglia. Inne kraje dostarczają ich zaledwie kilkanaście procent.

Drugim poważnym artykułem są silniki spalinowe. Najwięcej przywozimy silników o wadze poniżej 3000 kg. Charakterystyczne jest tutaj zwiększenie wagi całego przywozu przy równoczesnym bardzo niewielkim zwiększeniu jego wartości.

Kosy	1935		1936		1937	
	q	1000 zł	q	1000 zł	q	1000 zł
Przywóz ogółem . . .	3962	1446	4261	1596	5090	2175
Austria	3405	1236	3993	1484	4264	1850
Czechosłowacja . .	—	—	21	8	229	78
Węgry	320	97	114	28	425	152
Wywóz ogółem . . .	50	17	15	5	55	17

Noże do sieczkarń

Przywóz ogółem . . .	1507	299	1398	262	2052	368
Austria	819	155	646	123	805	146
Niemcy	151	35	325	59	945	160
Szwecja	433	93	328	64	242	51
Wywóz ogółem . . .	5	1	—	—	1	0

Sierpy, rzeźaki do słomy, noże do stogów

Przywóz ogółem . . .	506	202	358	150	714	280
Anglia	54	22	317	137	24	7
Czechosłowacja . .	—	—	—	—	215	74
Austria	432	174	—	—	433	186
Wywóz ogółem . . .	—	—	—	—	—	—

Widły chociażby bejcowane, lakierowane z trzonami lub bez

Przywóz ogółem . . .	1734	216	1938	218	1981	245
Austria	643	71	585	61	638	70
Czechosłowacja . .	435	51	465	51	284	33
Niemcy	635	91	875	104	1028	137
Wywóz ogółem . . .	—	—	2	0	—	—

Wśród artykułów potrzebnych dla rolnictwa najwięcej przywozimy kos. Wartość ich importu, a szczególnie waga jest duża; przy czym wykazuje ona stosunkowo niezbyt wielkie wahania. Jest to więc artykuł niewątpliwie ciekawy dla przedsiębiorstwa, które pragnęłoby rozpocząć jego produkcję. Dostawcą kos, jest niemal wyłącznie dawna Austria, która przywoziła już 85%.

Inne artykuły jak noże do sieczkarń, widły, sierpy, rzeźaki do słomy i noże do stogów są typowymi artykułami pochłaniającymi dużą ilość metalu, a posiadającymi niezbyt wielką wartość. Przywóz ich stale wzrasta, co dowodzi, iż przedsiębiorstwa krajowe nie mogą pokryć wewnętrznego zapotrzebowania na te artykuły. Z tego względu winny na nie zwrócić uwagę szczególnie te zakłady, które posiadają nadmiar stali. Niezależnie od tego wskazany byłby rozwój ich produkcji ze względu na konieczność zużycia stali pochodzącej ze Śląska Zaolziańskiego.

Igły maszynowe

	1935		1936		1937	
	q	tys. zł	q	tys. zł	q	tys. zł
Przywóz ogółem . . .	125	1374	107	945	101	1231
Anglia	14	232	6	85	12	176
Holandia	8	112	6	82	3	33
Niemcy	92	954	90	749	84	1011
Wywóz ogółem . . .	1	12	—	—	2	20

Wśród szeregu innych artykułów na pierwsze miejsce wysuwa się import igieł maszynowych. Przywóz ich powoli maleje, jednakże tempo maleńia jest bardzo nieznaczne, natomiast ogólna wartość wywozu jest dość duża, gdyż przekracza 1 milion złotych.

Dość poważny jest również przywóz sprężyn, zbiorników, skrzyń żelaznych itd., jednak zarówno wartość ich jak i ilość sztuk przywożonych powoli spada.

Pozostałe artykuły, z wyjątkiem turbin parowych przywożone są w mniejszych ilościach. Niemniej jednak mogą stać się one przedmiotem produkcji wielu warsztatów, niestety ze względu na brak miejsca nie sposób wymienić długiej listy takich artykułów spośród samych tylko wyrobów stalowych. Jeszcze większą taką listę można uło-

żyć z innych artykułów metalowych, które mogłyby być wyrabiane w kraju.

W chwili obecnej rozwój koniunktury ułatwia zbyt wszelkiego rodzaju wyrobów. Łatwiej również można dokonywać inwestycji z tych właśnie względów; przedsiębiorstwa krajowe winny możliwie jak najdokładniej badać statystyki naszego przywozu i rozpocząć produkcję artykułów importowanych w większych ilościach. Będzie to z korzyścią zarówno dla nich, jak i dla całego naszego gospodarstwa.

PRZEGLĄD PISM TECHNICZNYCH

Zastosowanie sztucznych żywic na prowadnice w ciężkich obrabiarkach.

Jeden z wydziałów specjalnych VDI już od dłuższego czasu zbierał dane z praktyki, dotyczące stosowania w budowie maszyn tłoczonego materiału ze sztucznych żywic. Dla panewek łożyskowych, przygotowano już nawet projekt tymczasowych norm. Z powodu dobrych wyników ostatnio zaczęto używać tego materiału na prowadnice. Autor opisuje dotychczasowe doświadczenia w tej dziedzinie jednego z zakładów *Kruppa* w Essen. Zastosowanie brązu na żeliwie zamiast żeliwa na żeliwie przyniosło już pewną poprawę pod względem trwałości, jeszcze dalszej poprawy oczekiwano po zastosowaniu sztucznej żywicy, ponieważ doświadczenie z przeszło stu panewkami z tego materiału, pracującymi zupełnie zadowolająco w łożyskach obrabiarek, wykazało, że, w przeciwieństwie do brązu, sztuczna żywica nie była wrażliwa na obce ciała, zatrzymywała je w sobie i nie zdradzała skłonności do wyżarcia. Na początku pojawiły się jednak trudności w zastosowaniu omawianego materiału ze względu na inne stosunki pracy niż w panewkach: duże ciśnienia przy małych prędkościach posuwu dawały skutek dużej sprężystości materiału tłoczonego ruch drgający lub posuw skokami, a zatem nierównomierne skrawanie wiórów, jak również duże obciążenie organów posuwu. Dlatego początkowo przy napotkaniu dużych trudności cofano się do brązu, nie rezygnując jednak z dalszych badań. W końcu okazało się, że przy dokładnym wygładzeniu i właściwym oraz wystarczającym smarowaniu, płyty ze sztucznej żywicy mogą całkowicie zastąpić płyty brązowe. Doświadczenia prowadzono z gatunkiem *Novotext* i *Unitex*, stosując płyty w kształcie pasm o długości 1 m, dokładnie dopasowane do odpowiednich, frezowanych powierzchni poślizgu sań lub stojaka.

Maszyny zaopatrzone w płyty tłoczone ze sztucznej żywicy są już w ruchu przeszło dwa lata. Zużycie jest nadzwyczaj małe, a powierzchnie łoża nie tylko są pozbawione wyżarcia i rys, ale wykazują zwierciadlaną gładkość górnej powierzchni. Warunkiem spokojnej pracy prowadnic jest dobre i regularne smarowanie. Po licznych próbach szczególnie dobrym smarem okazał się *Calypsol*. (M - bau, X. 1938).

A. T.

Wpływ fosforu na stale.

Nowoczesne sposoby rafinacji pozwalają na otrzymywanie stali o bardzo niskiej zawartości fosforu.

Podczas gdy w r. 1893 od stali Bessemerowskiej żądano zawartości P poniżej 0,1%, a od stali żgrzewnej — poni-

żej 0,3%, dziś bez specjalnych trudności otrzymujemy z pieców martenowskich stal o zawartości P poniżej 0,04%.

Nie należy jednakże zbyt przesadzać dodatniego wpływu niskiej zawartości P na własności stali.

Mc. Intosh i *Cockerroll* udowodnili, że wpływ fosforu na własności staliwa wyraża się w zwiększeniu odporności na drgania, nie zmniejszając natomiast innych danych wytrzymałościowych. *Walter Lister* w swojej książce o elaboracji stali zaznacza, że chociaż stale zasadowe, w porównaniu ze stalami kwaśnymi, zawierają mniejszą ilość P i S, tym niemniej jednak dają gorsze wyniki wytrzymałościowe.

Tłumaczy się to tym, że stale zasadowe w celu wyeliminowania fosforu są silnie utleniane i nie łatwo jest następnie taką stal odtlenić pod zasadowym żużlem.

Daevess udowodnił, że zazwyczaj stal zawierająca poniżej 0,03% P jest bardziej zanieczyszczona od stali, zawierającej wyższą zawartość P. Poza tym względy odlewnicze przemawiają, ażeby stal zawierała nie mniej od 0,04% P, w przeciwnym bowiem razie płynność stali spada.

Zdawałoby się więc, że żądanie od hutników obniżenia zawartości P do bardzo niskich granic jest niczym nieuzasadnione, gdyż wydaje się, że najlepsze wyniki wytrzymałościowe daje stal o zawartości P w granicach 0,03—0,04%.

Z pomiędzy innych ciekawych własności stali o nieco wyższej zawartości P należy wymienić następujące. Doświadczenia *Daevessa* wykazały, że stal zawierająca 0,2—0,3% Cu jest bardziej odporna na korozję atmosferyczną, gdy posiada zawartość P powyżej 0,06% i że odporność ta znacznie spada, przy zawartości P poniżej 0,06%.

Należy jednak pamiętać, że zawartość P 0,08% czyni już blachę nie zdatną do tłoczenia.

(Wyciąg z referatu p. *T. G. Bamforda*, ogłoszonego na kongresie *Iron Steel Institute* w Birmingham).

C.

Anodowe pokrycie ochronne stopów Mg.

Na podstawie badań, przeprowadzonych przez pp. *Buzarda* i *Wilsona* w laboratoriach *Bureau of Standards*, został opracowany nowy sposób ochronnego pokrycia stopów Mg, analogiczny do otrzymywania warstwy ochronnej na Al.

Najpierw oczyszcza się elektrolitycznie powierzchnię metalu, zanurzając w tym celu przedmiot do kąpieli zawierającej 25 g/litr bezwodnika węglanu sodowego i 35 g $PO_4Na_3 \cdot 12 H_2O$. Operacja odbywa się w temp. 90°C przy napięciu od 4—6 V w ciągu co najmniej 3 minut. Przedmiot zanurzony stanowi katodę. Anodę tworzą płytki stalowe.

Następnie przedmiot przenosi się do innej kąpieli, zawierającej 10% roztwór dwuchromianu sodowego, 2% H_2O

i 3—5% $\text{Po}_4\text{NaH}_2\text{H}_2\text{O}$. Zanurzony przedmiot łączy się z anodą, a rolę katody odgrywają płytki stalowe. Napięcie dobiera się takie, aby gęstość prądu anodowego wynosiła 0,63—1,25 A/dm².

Gęstość prądu dobiera się w zależności od składu stopu Mg. Np. dla stopów o zawartości 4% Al i 0,3% Mn dobiera się gęstość prądu od 0,63 do 12 A/dm², temperaturę kąpielii utrzymuje się w granicach 30—80°C.

W czasie operacji należy utrzymywać pH kąpielii w granicach od 4,0 do 4,8; ponieważ podczas elektrolizy pH wzrasta, a to na skutek rozpuszczania się pewnej ilości Mg, należy w celu utrzymania właściwego pH dodawać w miarę potrzeby odpowiednią ilość kwasu fosforowego.

Ponieważ w pewnym czasie na powierzchni chronionego metalu zaczyna się zbierać fosforan magnezowy, skutkiem czego zawartość jonów fosforowych w kąpielii spada, należy ją uzupełniać przez dodanie odpowiedniej ilości fosforanu sodowego.

Otrzymana w ten sposób warstwa ochronna jest bardzo ścisła i dobrze się trzyma powierzchni przedmiotu. Warstwa taka wytrzymuje bez jakiegokolwiek zarysowania się lub odpryskiwania kąt zagięcia 90°.

Wspomniana warstwa, w zależności od zawartości Al w ochranianym przedmiocie, przybiera kolor od ciemnozielonego do czarnego. Ogólnie biorąc, natężenie zabarwienia warstwy ochronnej wzrasta wraz z zawartością Al w stopie.

(Chem. Trade Journ. t. 100, str. 203, 1937 r.).

C.

Zakłady wodno-elektryczne na Syberii.

Dopływ Jenisieju, Angara, wpływająca z jeziora Bajkał, przewidziana jest w planach elektryfikacyjnych Syberii jako największe źródło energii elektrycznej, która wytwarzana będzie w sześciu zakładach. Projekty opracowane wg planów elektryfikacyjnych przewidują budowę zakładów o produkcji rocznej 61 miliardów kWh, a więc dwa razy większej od obecnej produkcji wszystkich elektrowni Rosji Sowieckiej. Moc wspomnianych sześciu zakładów elektrycznych ma wynieść 8 900 000 kW.

Na podstawie publikacji oficjalnej delegacji handlowej Z. S. S. R. w Anglii w piśmie *Monthly Review* ze stycznia 1938 r. pierwszy z projektowanych zakładów elektrycznych będzie zbudowany przy jeziorze Bajkał koło Irkucka. Zakład ten o mocy 600 000 kW ma produkować rocznie 4 miliardy kWh; elektrownia nad Bajkałem będzie położona w odległości 8 km od Irkucka w górę rzeki, a 130 km od niedawno odkrytych złóż węgla kamiennego w Czeremchowie. W tym samym rejonie znajdują się pokłady soli kopalnej. Dzięki obfitości w regionie jeziora Bajkał jednocześnie bogactw mineralnych jak węgla, soli i wapieni, liczy się na rozbudowę przy taniej energii elektrycznej wielkiego przemysłu chemicznego, a w jego ramach uruchomienie również produkcji syntetycznego kauczuku. Powstaną również sprzyjające warunki do budowy fabryk aluminium o produkcji od 25 000 do 50 000 t rocznie, gdyż warunkiem dla powstania i opłacalności tego rodzaju gałęzi przemysłowej jest możliwość otrzymania w dużych ilościach taniej energii elektrycznej. Jako surowiec do produkcji aluminium mają być użyte rudy uralskie, a później odkryte już w dolnym biegu Angary bogate złoża boksytów. W rejonie Angary odkryto poza tym wartościowe złoża magnetytu oraz dolomitu w Czeremchowie.

Wytwarzana energia znajdzie również zastosowanie do produkcji paliwa syntetycznego, dla którego produktem wyjściowym będzie węgiel z rejonu Czeremchowa. Zapora będzie miała w sąsiedztwie koleją transsyberyjską. Wa-

runki miejscowe pozwolą na budowę zapory, dzięki której poziom wody w rzece i w jeziorze będzie można podnieść o 30 m. Dysponowanie tak ogromnym zbiornikiem wody pozwoli na łatwe regulowanie wydajności wody w Angarze. Przy zaporze przewidziana jest budowa śluz dla żeglugi wodnej na rzece, a Irkuck stanie się wtedy głównym portem na Angarze i jeziorze Bajkał.

Koszty własne produkcji energii we wspomnianej elektrowni wodnej będą odpowiadały, wg przewidywań, kosztom energii ze zbudowanej obecnie wielkiej elektrowni wodnej w Rybińsku na Woidze, lecz ilość rocznej produkcji energii ma być cztery razy większa.

Z chwilą uruchomienia na Angarze wszystkich sześciu elektrowni planowanych, produkowana przez nie energia ma być najtańszą w Rosji Sowieckiej.

(Technique Moderne 1.XII.38 r.).

Ł.

BIBLIOGRAFIA

Kalendarz Przeglądu Budowlanego na rok 1939 pod redakcją inż. I. Lufta — 2 tomy — 2500 stron — 1300 ilustracji.

Poprzednie wydanie Kalendarza spotkało się w szerokich sferach budowlanych z przychylnym przyjęciem tak, iż w krótkim czasie pierwszy nakład został wyczerpany. Redakcja w myśl zapowiedzi przygotowała nowe wydanie II tomu. Celem tej nowej publikacji było zaktualizowanie treści, która wymagała dostosowania do zmian na rynku oraz w dziedzinie przepisów prawnych i normalizacyjnych.

Poza tymi zmianami redakcja skorzystała z tej okazji, by tę małą encyklopedię budowlaną uzupełnić tematami brakującymi w pierwszym wydaniu.

Wśród uzupełnień obejmujących łącznie ponad 250 stron niektóre tematy wymagają specjalnego omówienia.

Elementom drewnianym poświęcone są 4 nowe rozdziały opracowane przez prof. *Zenczykowskiego* (okna, drzwi, dachy, stropy). W zwięzłej formie popartej bardzo dobrze opracowanymi rysunkami podał autor wszystkie istotne dane pozwalające projektować te konstrukcje, traktowane często przez projektantów zbyt ogólnikowo.

Budownictwo sportowe zostało opracowane przez *T. Kuchara*, znanego specjalistę teoretyka i praktyka w projektowaniu urządzeń sportowych. Znajdujemy tu na 60 stronach i w oświetleniu ponad 60 rysunków przedstawione treściwe zasady projektowania urządzeń boiskowych, lekkoatletycznych, pływalni, przystani sportowych i turystycznych, sal gimnastycznych, piętarskich, zapaśniczych i szermierczych, torów kolarskich, urządzeń do sportów zimowych, strzelnic i torów luznych. Jest to w naszej literaturze pierwsze tak pełne ujęcie tego nowoczesnego zakresu pracy w budownictwie.

Oryginalnością a zarazem praktycznością ujęcia odznacza się rozdział zatytułowany „Tok obliczeń statycznych w normalnym budynku mieszkalnym” (autor inż. *K. Kamiński*). Autor przedstawia tu zasady i metody pracy projektowania konstrukcyjnego, poczynając od dachu a kończąc na fundamentach. W poszczególnych miejscach autor powołuje się na wzory podane w odpowiednich rozdziałach Kalendarza, w miarę potrzeby dając potrzebne uzupełnienia, wyjaśnienia i tabele, a każdy ustęp ilustruje dobrze dobranymi konkretnymi przykładami. W dalszym ciągu przytoczono odpowiednie normy i przepisy ustawowe.

Przepisy rozporządzenia przeciwpożarowego oprócz zwięzłego streszczenia w dziale ustawodawczym znalazły również oświetlenie w rozdziale opracowanym przez *T. Guzowskiego*

o projektowaniu schronów przeciwołnicznych w budownictwie mieszkaniowym. Znajdujemy w nim cenne dla projektującego wskazówki odnośnie położenia i wymiarów schronu, jego rozplanowania, ścian, stropu, drzwi i okien, wyposażenia i wentylacji. Wszystko na końcu zilustrowane typowym przykładem konkretnym.

Z innych nowych rozdziałów wymienić należy: tynki, dachy płaskie, piorunochrony, ochrona budowli przed wilgocią, elementarne prace pomiarowe.

Redakcji Kalendarza należy się wdzięczność za pracę nad dalszym uzupełnieniem i doskonaleniem treści tego podręcznika.

Kalendarz Oficera Strażackiego na r. 1939. Rocznik VII, Nakładem Wydziału Wydawniczego Związku Straży Pożarnych R. P. Stron 462.

W ciągu 7 lat, odkąd się ukazuje co roku „Kalendarz Oficera Strażackiego”, pożyteczne to wydawnictwo skryształizowało się już pod względem treści i formy. Niemniej jednak każdy rocznik przynosi nowe materiały, które czynią go niezbędnym informatorem, przewodnikiem i doradcą nie tylko dla oficerów straży pożarnych, ale dla tych wszystkich, którzy w swej działalności zawodowej stykają się ze sprawami bezpieczeństwa pożarowego. Wobec tego, że w razie wojny nieprzyjaciół będzie usiłował zniszczyć nasz kraj i zdemoralizować ludność przede wszystkim bombami zapalającymi, krąg zainteresowanych w obronie przeciwpożarowej rozszerzyć się powinien na ogół obywateli świadomych swych obowiązków wobec Państwa. Z tych względów ogólniejsze znaczenie mają także materiały, jak tekst zarządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych o organach i kierownictwie przygotowań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej w zakresie akcji przeciwpożarowej, powołującego do tego kierownictwa Korpus Techniczny Związku Straży Pożarnych R. P., oraz nawiązujący do tegoż rozporządzenia artykuł, a dalej artykuły, pisane przez wybitnych fachowców, jak „Nowe przepisy opl. w budownictwie”, „Osłony konstrukcji przed pożarem”, „Technika piorunochronowa”, „Pokrycia dachowe”, „Azbest i jego zastosowanie w pożarnictwie” i inne materiały jak „Instrukcja o instalacji gaśnic”, „Tablice własności gazów przemysłowych i substancji trujących”, „Statystyka pożarów w Polsce według województw, przyczyn, miesięcy, strat itd.”.

KRONIKA PRZEMYSŁOWA

I Polski Zjazd Spawalniczy.

Szybki rozwój spawalnictwa w ostatnich latach i przenikanie najnowszych metod spawania i zgrzewania do wszystkich działów produkcji metalowej wzbudza coraz większe zainteresowanie ogółu techników tą nową gałęzią wiedzy technicznej.

O znaczeniu, jakiego nabiera spawalnictwo w Polsce, świadczy rozwój szkolnictwa spawalniczego, zorganizowanie wyższego Kursu Spawalnictwa dla Inżynierów, prace organizacyjne nad stworzeniem Polskiego Instytutu Spawalniczego itp.

W przypuszczeniu, że przegląd wyników osiągniętych przez spawalnictwo polskie, zapoznanie się z jego potrzebami i wytyczenie drogi dalszego rozwoju, byłoby bardzo na czasie i mogłoby wywołać większe zainteresowanie w kołach technicznych, cztery stowarzyszenia techniczne: Stowarzyszenie dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali

w Polsce, Stowarzyszenie Hutników Polskich, Stowarzyszenie Inżynierów Mechaników Polskich, i Związek Polskich Inżynierów Budowlanych postanowiły zorganizować I Polski Zjazd Spawalniczy.

Zjazd odbędzie się w dniach 20—22 kwietnia 1939 r. w Warszawie. W Zjeździe mogą brać udział wszyscy interesujący się zagadnieniami spawalnictwa. Termin nadsyłania prac na Zjazd — 10 lutego 1939 r.

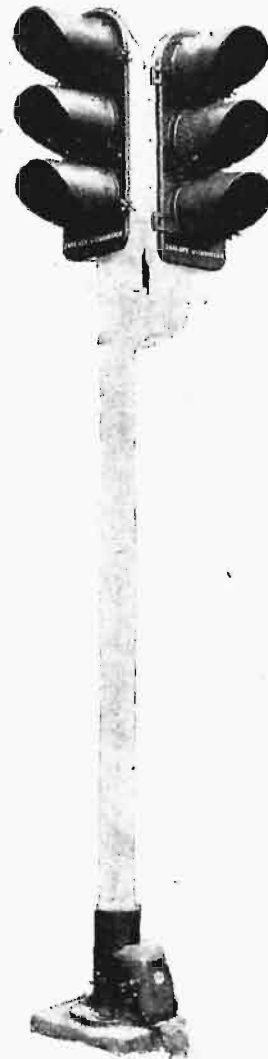
Zgłoszenia należy przysyłać do Biura Komitetu Organizacyjnego I Polskiego Zjazdu Spawalniczego: Warszawa, Złota 10 m. 3 (tel. 560-47, wewn. 13).

Światłne sygnały uliczne.

Przed kilkoma tygodniami zainstalowano w Warszawie przy skrzyżowaniu ulic Marszałkowskiej z ulicą Sienną i Złotą po raz pierwszy trójkolorowe światłne sygnały uliczne, czyniące zadość warunkom ruchu wielkomiejskiego, kierując jednocześnie zarówno ruch kołowy, jak i pieszy.

Cechą charakterystyczną tych sygnałów (konstrukcji własnej Zakładów Ostrowieckich) jest umieszczenie trójkolorowych lamp sygnalizacyjnych na słupach rurowych — i to bezpośrednio lub też za pomocą wysięgników.

Słupy z jedną, dwiema lub trzema latarniami znajdują się na rogach ulic i są rozmieszczone w ten sposób, aby światło ich sygnałów było dobrze widoczne zarówno dla pojazdów, jak i dla pieszych.



Światła, sygnalizując, wpuszczają przechodniów na jezdnię i przeprowadzają ich w świetle sygnału aż na drugą stronę. Pojazdy, zbliżające się do skrzyżowania ulic, są przepuszczane względnie zatrzymywane przez latarnie, umieszczone przed skrzyżowaniem. Startowanie pojazdów zatrzymywanych odbywa się na światła znajdujące się z drugiej strony ulicy, co czyni ruch bardziej elastycznym i wygodniejszym, niż przy obserwowaniu sygnałów znajdujących się w niewielkiej odległości od kierowców.

Każda latarnia posiada trzy światła sygnalizacyjne: czerwone, żółte i zielone. Kolor czerwony oznacza stój, zielony — wolna droga, a kolor żółty oznacza stój dla pojazdów i pieszych, którzy po poprzednim świetle czerwonym czekają na ukazanie się światła zielonego, a przypomina jednocześnie kierowcom pojazdów i pieszym, będącym w ruchu, po poprzednim sygnale zielonym, że należy się pośpieszyć z przejściem na drugą stronę ulicy względnie przejeżdżaniem skrzyżowania.

Poszczególne latarnie są zawieszane na słupach w ten sposób, że pozwalają na łatwą regulację osi światła sygnałów we wszystkich kierunkach. Oprócz tego poszczególne jednostki światłne w latarni mają indywidualną regulację ich zawieszenia. Wysięgniki pozwalają na

umieszczenie na słupie większej ilości niż jednej latarni oraz umożliwiają ominięcie przeszkód w postaci słupów

latarniowych, drzew i t. p. Słupy latarni umieszczone są w specjalnych podstawach, posiadających skrzynki kablowe, do których dostęp w celu kontroli jest umożliwiony bez rozkopywania chodników lub otwierania całego sygnału.

Skierowanie światła może być dokonywane ręcznie za pomocą specjalnego przełącznika, umieszczonego na słupku żelaznym, albo też automatycznie przy pomocy przekaźników, zmieniających kolor światła na sygnałach w pewnych odstępach czasu.

NEKROLOGIA

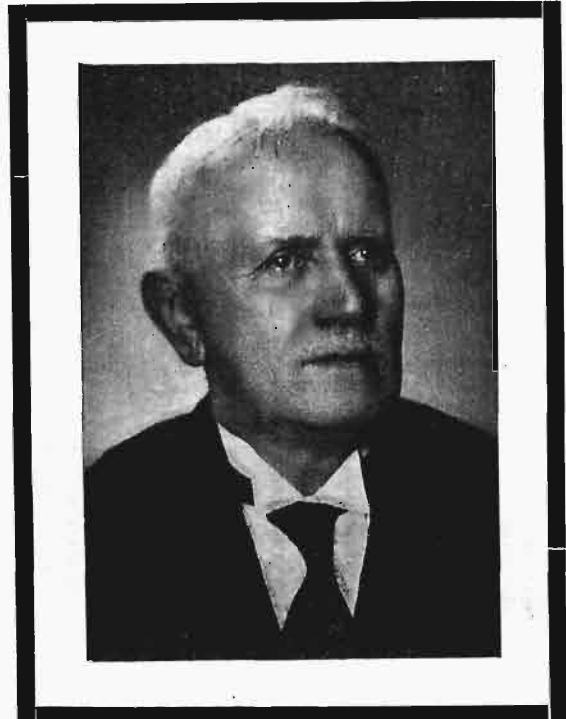
Ś. P. INŻ. JAN SUDRA.

Dnia 23 października zakończył życie długoletni członek Stowarzyszenia Techników, inżynier-mechanik *Jan Wojciech Sudra*.

Ś. p. nasz kolega urodził się dn. 20.IV. 1869 r. w Łodzi. Wykształcenie średnie pobierał w Łódzkiej Szkole Przemysłowej, po której ukończeniu otrzymał maturę w r. 1886. Pracując w kółkach patriotycznych poddany był w roku 1886 obserwacji władz, a wskutek znalezionej podczas rewizji literatury wolnościowej miał trudności w dostaniu się do wyższych uczelni. Jednak udało się ś. p. *Janowi* wstąpić do Głównej Szkoły Technicznej w Moskwie, którą ukończył w roku 1892 z dyplomem inżyniera-mechanika, po czym wrócił do kraju i zaczął pracować jako konstruktor w Tow. Przemysłu Metalowego i Odlewni „*K. Rudzki i S-ka*” w Warszawie. W r. 1893 obejmuje już samodzielne stanowisko w tejże firmie i prowadzi szereg robót przy budowie kolei, a głównie wodociągów i stacji pomp. W r. 1897 wyjechał z ramienia firmy *K. Rudzki* na daleki Wschód, gdzie prowadził roboty w kraju Ussuryjskim. Podróżuje po Chinach, Japonii, Mandżurii i Korei.

Po powrocie prowadzi nadal roboty wodociągowe na różnych liniach kolei Imperium. Między innymi kierował budową jedyne w swoim rodzaju wodociągu z rur stalowych, ułożonego wzdłuż toru kolejowego Odessa-Bachmacz, na przestrzeni 145 km i zaopatrującego w wodę 10 stacji kolejowych. Wielka wojna zastała Go na robotach w Rosji, po których zlikwidowaniu osiadł w majątku rodzinnym na Białorusi -- Junców w pow. orszańskim, gdzie przebywa z rodziną do końca wojny i przewrotu bolszewickiego. Po powrocie do kraju w r. 1918 przejściowo pracuje w Ministerstwie Robót

Publicznych, od roku zaś 1921 wraca do pracy w tow. *K. Rudzki*, gdzie kieruje wydziałem wodociągowym do końca 1936 r. prowadząc między innymi następujące roboty: budowa wodociągu na linii Herby-Gdynia, wodociągi, stacje pomp, instalacje hydroforowe na stacjach: Dęblin, Nieświerz, Włodzimierz, Kowel, Sarny, Chełm, Rejowiec, Lublin, Krzywe, Chęciny, Zagożdżon, Skarżysko, Radom i wiele innych. Wykonał też dużą ilość instalacji przeciwpożarowych, try-



skaczowych w największych fabrykach sztucznego jedwabiu, celulozy, papierniach i t. p.

Przestał pracować w Tow. *K. Rudzki* w r. 1936 po wypadku tramwajowym, w którym postradał nogę

Pracowitego życia dokonał w pełni władz umysłowych nagle wskutek paraliżu serca.

Ś. p. *Jan Sudra* odznaczał się pogodnym, miłym charakterem, wielkimi zaletami serca, co jednało Mu licznych przyjaciół.

Osierocił 3 dzieci.

Niech ziemia rodzinna będzie Mu lekka.

Cześć Jego Pamięci!

M. P.

TREŚĆ:

Most kolejowy na linii Warszawa — Lwów, doc. inż. dr. *F. Szelągowski*.
 XXXIII Salon Samochodowy w Paryżu w r. 1938, inż. *A. Minchejmer*.
 Pochodzenie i wartość wyrobów stalowych przywożonych do Polski, *Z. Klarner*.
 Przegląd pism technicznych.
 Bibliografia.
 Kronika przemysłowa.
 Nekrologia.
 Przegląd Czasopism.
 Wiadomości Towarzystwa Wojskowo-Technicznego.
 Przegląd Piśmiennictwa Wojskowo-Technicznego.
 Przegląd Odlewniczy.

SOMMAIRE:

Le pont de chemin de fer sur la ligne de Warszawa — Lwów, par *M. F. Szelągowski*.
 Le XXXIII Salon Automobile à Paris, par *M. A. Minchejmer*.
 Provenance et le valeur des produits en acier, importés en Pologne, par *M. Z. Klarner*.
 Revue documentaire.
 Bibliographie.
 Chronique.
 Nécrologie.
 Revue des journaux.
 Bulletin de la Société Technique Militaire.
 Revue des journaux techniques - militaires.
 Revue de fonderie.