

Auto

ILUSTROWANE CZASOPISMO
SPORTOWO-TECHNICZNE

ORGAN AUTOMOBILKLUBU POLSKI
ORAZ KLUBÓW AFILJOWANYCH

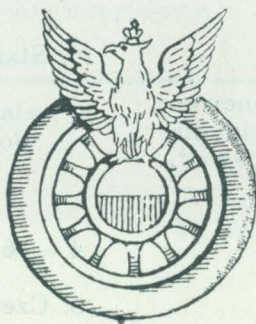
REVUE SPORTIVE ET TECHNIQUE
DE L'AUTOMOBILE

ORGANE OFFICIEL DE L'AUTOMOBILE-CLUB DE POLOGNE
ET DES CLUBS AFILIÉS

WYCHODZI RAZ W MIESIACU

REDAKCJA: UL. OSSOLIŃSKICH 6—TELEFON 287-05
(AUTOMOBILKLUB)
REDAKTOR PRZYJMUJE CODZIENNIE OD 2 DO 3

ADMINISTRACJA: OSSOLIŃSKICH 6—TELEF. 287-05
(OTWARTA CODZIENNIE OD 10 DO 3)
KONTO CZEKOWE P. K. O. 4764



REDAKTOR: INŻ. R. MORSZTYN

WYDAWCA: AUTOMOBILKLUB POLSKI

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO: STAN. SZYDELSKI

REDAKCJA ZASTRZEGA SOBIE PRAWO ZMIAN POPRAWEK W NADESŁANYCH ARTYKUŁACH. WSZELKIE PRAWA
PRZEDRUKÓW I REPRODUKCJI — ZASTRZEŻONE. NIEZAMÓWIONYCH RĘKOPISÓW REDAKCJA NIE ZWRACA

PRENUMERATA:

Rocznie	24 zł.
Kwartalnie	6 zł.
Zagranicą	32 zł.

CENA OGŁOSZEŃ:

	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$
2 i 3-cia okładka za tekstem	240	140	85	50	30
4 okł., przed tekstem i w tekście . .	300	180	100	60	40
Wklejka	360	210	—	—	—

Ogłoszenia kolorowe 50% droż. za jeden kolor.

Ogłoszenia zawierające tabele, bilansy — 50% drożej.

Fotografie i klisze na rachunek klienta.

TREŚĆ NUMERU:

Automobilklub Polski (komunikat). — Międzynarodowy kalendarz sportowy na rok 1927. — Salon samochodowy w Londynie, M. K. — W hallach kaiserdamm, Bolesław J. Kachel. — Autostrady Medjolan — Jeziora, Mn. — O reglamentacji transportu samochodowego, inż. Antoni Dąbrowski. — Zwycięstwo limuzyny, Marjan Krynicki. — Rola słuchu w kierowaniu samochodem (dokończenie), Mn. — Silniki motocyklowe o bocznych i górnych zaworach. — Szkic porównawczy, Dr. inż. Michał Affanasowicz. — Garażowanie (dokończenie), W. F. Gwiazdka automobilisty, Zdzisław Kleszczyński. — Na Małej Tatrze przez Alpy, Apeniny i Pireneje. — Kronika. — Z czasopism. — Porady techniczne, Stanisław Szydełski. — Ogłoszenia.

PP. AUTOMOBILIŚCI
 powinni zawsze pa-
 miętać — że ze wzglę-
 dów na pewność ruchu
 — należy stosować
 tylko szwedzkie łoży-
 ska kulkowe, które

SKF

nabywać można we
 wszystkich większych
 miastach Polski.
 Główny skład: War-
 szawa, Kopernika 13;
 telefony 12-14, 12-15.



Automobilklub Polski

Sekretariat czynny od godz. 10 do 4 pp.
 Tel. 135-86.

KOMUNIKAT

W dniu 24 b. m. na posiedzeniu Komisji Balotu-
 jącej przyjęto następujących nowych członków:

- 1) Maurycy hr. Potocki,
- 2) Karol Steinert,
- 3) Tadeusz Żółkiewski,
- 4) Aleksander Seńkowski,
- 5) Bolesław Weber.

*Wszystkim Automobilistom,
 naszym Czytelnikom i Przyjaciółom
 serdeczne życzenia Świąteczne
 i Noworoczne
 składa
 Redakcja*

Międzynarodowy kalendarz sportowy na rok 1927.

Marzec.

- | | |
|---------------|---|
| 6. Szwajcaria | — Kilomètre lancé w Genewie. |
| 13. Hiszpanja | — Wyścigi na wzniesieniu dla samochodów do 1500 cm ³ . |
| 19. Anglja | — Zawody w Brookland. |
| 27. Francja | — Grand Prix Prowancji. |

Kwiecień.

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| 13. Włochy | — Raid motocyklowy. |
| 18. Anglja | — Zawody w Brookland. |
| 18. Luksemburg | — Raid motocyklowy. |
| 21. Włochy | — Nagroda Targów Medjolańskich. |
| 24. Włochy | — Targa Florio. |

Maj.

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Włochy | — Kilomètre lancé w Brescia. |
| 8. Włochy | — Nagroda Vinci. |
| 8. Hiszpanja | — VIII wyścigi na wzniesieniu Rabassada. |
| 8. Czechosłowacja | — XI wyścigi na wzniesieniu Zbrasław — Jiloviste. |
| 15. Francja | — Grand Prix Lyonńskiego Klubu Mot. |
| 15. Węgry | — Tourist Trophy motocyklowe. |
| 15. Czechosłowacja | — Wyścigi samochodów i motocykli w Pilźnie. |
| 22. Austria | — Tourist Trophy motocyklowe. |
| 22. Luksemburg | — Motocyklowy Dzień rekordów. |
| 25. Włochy | — Wyścigi w Mugello. |
| 29. Belgja | — Grand Prix de Frontières. |
| 29. Belgja | — Motocyklowe zawody szybkości. |
| 29. Włochy | — Grand Prix włoskiego Klubu Mot. |

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| 30. Stany Zjedn. | — Grand Prix Ameryki w Indianapolis. |
| 30 maja — 5 czerwca | — Rumunja — Raid samochodowy. |

Czerwiec.

- | | |
|------------------------------|--|
| 4 — 6 Węgry | — Raid samochodowo-motocyklowy. |
| 5. Czechosłowacja | — IV wyścigi na wzniesieniu Brno-Sobesice. |
| 6. Anglja | — Zawody w Brookland. |
| 5 — 12. Polska | — VI Raid samochodowy. |
| 5 — 15. Austria i Jugosławja | — Raid alpejski. |
| 12. Włochy | — Grand Prix Rzymu. |
| 12. Czechosłowacja | — VII wyścigi na Mont Scherber. |
| 12. Czechosłowacja | — II Tourist Trophy motocyklowe. |
| 13 — 17. Anglja | — Tourist Trophy motocyklowe. |
| 18 — 19. Francja | — Konkurs wytrzymałości w Mans. |
| 18 — 19. Czechosłowacja | — Tourist Trophy motocyklowe śląsko-morawskie. |
| 19. Czechosłowacja | — I wyścigi na wzniesieniu Karlova Studanka. |
| 18 — 20. Hiszpanja | — Raid samochodowy. |
| 19. Hiszpanja | — V wyścigi w Penja Rhin. |
| 25. Holandja | — Wyścigi motocyklowe w Dreuthe. |
| 25 — 26. Danja | — Wyścigi w Fanoe. |
| 25 — 26. Czechosłowacja | — I konkurs wytrzymałości w Liberec. |
| 26. Włochy | — Grand Prix autodromu Monza. |
| 26. Hiszpanja | — Zawody w jeździe 12-to godzinnej. |
| 26. Węgry | — II wyścigi na wzniesieniu Gougger. |

Lipiec.

- 2. Anglja — Zawody w Brookland.
- 2 — 3. Francja — Grand Prix Francji.
- 3. Niemcy — Grand Prix Europy dla motocykli.
- 9 — 10. Belgja — Grand Prix Belgji.
- 9 — 10. Szwajcaria — Grand Prix Szwajcarii dla motocykli.
- 10. Czechosłowacja — I wyścigi Prorow — Cekun.
- 17. Niemcy — Grand Prix Niemiec.
- 17. Belgja — Grand Prix Belgji dla motocykli.
- 17 — 19. Łotwa — Zawody wytrzymałości.
- 24. Belgja — Grand Prix szybkości.
- 24. Włochy — Wyścigi motocyklowe de' Lario.
- 24. Luksemburg — Grand Prix Luksemburga dla motocykli.
- 25. Hiszpanja — Wyścigi według wolnej formuły.
- 28. Hiszpanja — Zawody w jeździe 12-to godzinnej.
- 30 — 31. Niemcy — Kilomètre lancé we Fryburgu dla motocykli.
- 31. Hiszpanja — Grand Prix Hiszpanji.

Sierpień.

- 1. Anglja — Zawody w Brookland.
- 6. Włochy — Nagroda Acerbo.
- 6 — 7. Niemcy — Wyścigi motocyklowe w Kolberg.
- 6 — 7. Szwajcaria — Górski Grand Prix motocyklowy.
- 7. Niemcy — Rekordy kilometrowe.
- 7. Francja — Grand Prix motocyklowy.
- 13 — 14. Szwajcaria — VI wyścigi na wzniesieniu Klausen.
- 14 — 22. Włochy — Nagroda alpejska.

- 15 — 20. Anglja — Sześciodniowe zawody motocyklowe.
- 24. Francja — Dzień rekordów na plaży w Baule.
- 25. Francja — Grand Prix Baule.
- 27. Włochy — Nagroda Meranu.
- 28. Norwegja — Wyścigi na wzniesieniu Korsettrekkeren.
- 28. Austria — Grand Prix Austrii dla motocykli.

Wrzesień.

- 4 — 8. Włochy — Grand Prix Europy, Grand Prix Medjolanu i Grand Prix turysty.
- 10 — 11. Francja — Grand Prix dla lekkich samochodów i Nagroda Bollota.
- 11. Polska — Zawody szybkości.
- 11. Francja — Dzień rekordów w Arpajon.
- 11. Włochy — Grand Prix Narodów dla motocykli.
- 17. Anglja — Zawody w Brookland.
- 18. Belgja — Dzień rekordów w Ostmalle.
- 18. Czechosłowacja — VII wyścigi na wzniesieniu Sternberg.
- 18. Francja — Wyścigi na wzniesieniu Ventoux.
- 25. Austria — Wyścigi na wzniesieniu Arlberg.

Październik.

- 1. Anglja — Grand Prix Anglii.
- 2. Norwegja — Wyścigi na wzniesieniu.
- 2. Węgry — VIII wyścigi na wzniesieniu Schwabenberg.
- 9. Włochy — Wyścigi naokoło jeziora Garda.
- 15. Anglja — Wyścigi 200 milowe.

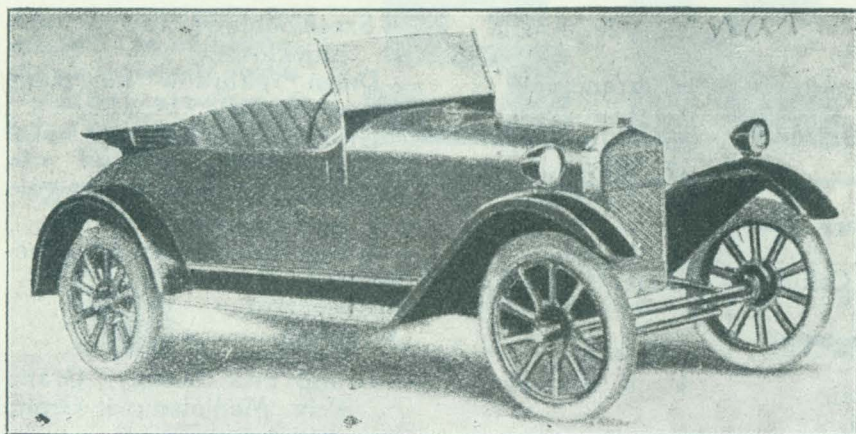
Salon samochodowy w Londynie

ANGIELSKI przemysł samochodowy walczy dziś rozpaczliwie z zalewem obcych fabrykatów. Nie wyszło Anglikom na zdrowie odgradzanie się chińskim murem własnych upodobań od postępów techniki samochodowej na kontynencie i w Ameryce, gdyż obecnie zarówno kraje europejskie, jak i Stany Zjednoczone, produkując samochody doskonałe, a znacznie tańsze od angielskich, wydarły Wielkiej Brytanji jej dotychczasowe rynki zbytu. Cyfry handlu samochodowego z lat ostatnich brzmią rozpaczliwie dla angielskiego serca i kieszeni: zaledwie 10% produkcji fabryk angielskich idzie na eksport; pozostałość jest sprzedawana na rynku wewnętrznym albo do kolonii, które do niedawna były największą podporą przemysłu samochodowego Anglii. Ale ostatnio sytuacja psuć się zaczyna w szybkim tempie, gdyż z jednej strony rynki egzotyczne są podbijane coraz gwałtowniej przez zachłanny przemysł amerykański, za którym dzielnie nadążają francuski i włoski, z drugiej zaś strony kolonie, pragnąc się uniezależnić, myślą zupełnie serio o budowie własnych fabryk samochodów, co do reszty podcięłoby eksport firm angielskich. Plan ten ma być już w najbliższym czasie przeprowadzony w Australji, gdyż tam, ze

względem na oddalenie i trudny przewóz, ceny samochodów importowanych są zaledwie wysokie.

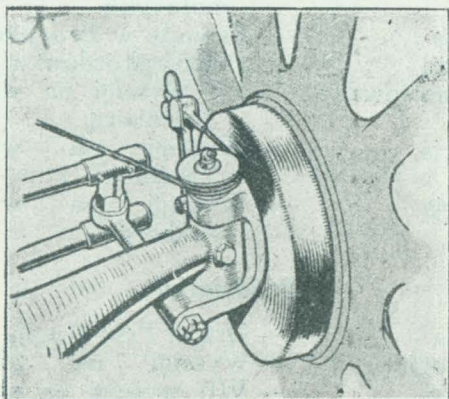
Na rynku wewnętrznym sytuacja firm angielskich nie jest również zbyt wesoła; fabryki francuskie, włoskie i amerykańskie tak tanio produkują samochody, że mogą skutecznie konkurować z angielskimi w ich własnym kraju, mimo 33-procentowych cel ochronnych. To też w prasie angielskiej coraz usilniej propagowane jest hasło kupowania samochodów tylko krajowego wyrobu, celem poparcia własnego przemysłu. Tegoroczny Salon samochodowy, urządzony w wielkiej hali Olimpja w Londynie, między 23 a 30 października, odbył się również pod hasłem: „Anglik kupuje angielskie samochody”.

Łatwo to jest powiedzieć, ale wykonać trudniej. Jak niesłychanie rynek angielski jest zalany obcymi samochodami dowodzi fakt, że z pośród 305 różnych modeli, wystawionych w Olimpji przez 62 fabryki, zaledwie 46 procent pochodziło z firm krajowych. 26 procent eksponowały fabryki francuskie. 15 — amerykańskie, 8½ — włoskie, 3 — belgijskie i 1½ — austriackie. A że niektóre firmy, przede wszystkim francuskie, oferują wozy po cenach nieomal o połowę mniejszych od cen maszyn angielskich tej samej



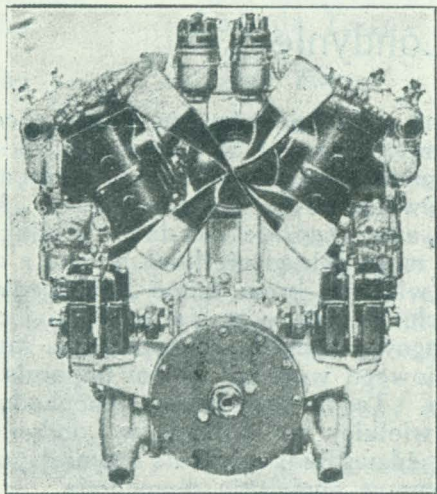
Rys. 295. Z salonu londyńskiego. Samochód stuftunowy Gilletta.

siły i klasy, łatwo możemy pojąć, że trudno będzie Anglikom postępować w myśl hasła, propagującego nabywanie wyłącznie samochodów krajowych.



Rys. 296. Z salonu londyńskiego. Przedni hamulec samochodu stuftunowego Gilletta.

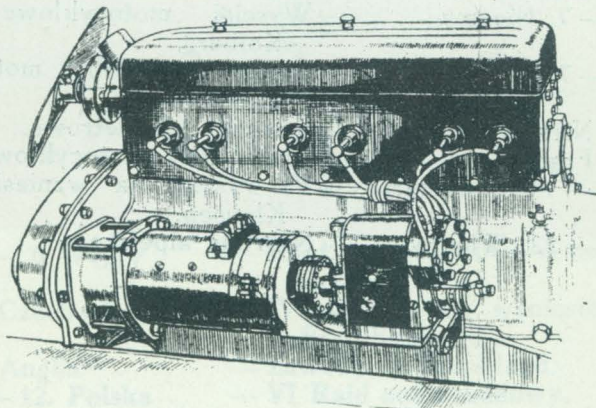
Wystawa londyńska pod względem technicznym nie przyniosła żadnych nowości, nawet takich, jakie widzieliśmy w Paryżu lub Berlinie. Wszystkie samó-



Rys. 297. Z salonu londyńskiego. Dwunastocylindrowy silnik angielskiego Daimlera, widziany z przodu.

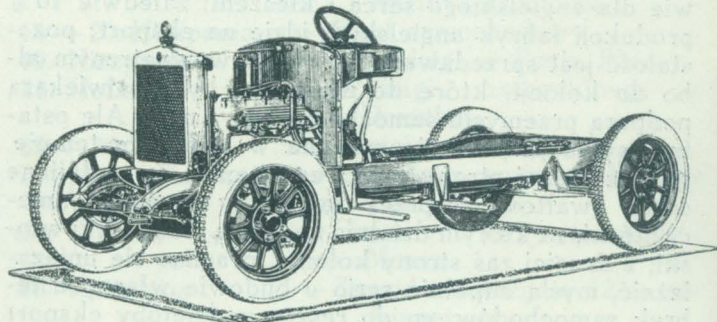
chody były beznadziejnie do siebie podobne; jedyną sensację wystawy stanowił samochód angielskiej firmy Daimler, ciekawy nietyle dzięki swej konstrukcji, ile dzięki swojej cenie, co najmniej fantastycznej. Wielkie firmy angielskie, nawet w obliczu ciężkich

czasów, nie mogą zapomnieć o tradycji, która czyni Anglików jedynymi dostawcami samochodów dla różnych przebogatych maharadzów i egzotycznych książąt i decydują się na ryzyko produkcji niesłychanie drogich wozów. Ostatni model angielskiego Daimlera jest to naprawdę wóz królewski, niezmiernie luksusowo wyekwipowany i wykonany, o 12-cylindrowym silniku w V, pojemności przeszło 7 litrów, ale też cena tej maszyny dochodzi do 2.500 funtów szterlingów. Przeciętny samochodziarz tykał więc tylko ślinkę przed stoiskiem angielskiego Daimlera i szedł na drugi koniec sali, gdzie wystawione były małe samochody. Lecz i tu Anglicy spudłowali. Nieliczne zresztą firmy, które ekspozycjonowały samochody popularne za umiarkowaną cenę 100 funtów, poszły drogą, zarzuconą już zdawna przez konstruktorów europejskich, produkując maszyny przesadnie małe, a więc takie, które niebardzo przypadają do gustu dzisiejszej publiczności. Jedyna tylko, niedawno powstała, fabryka angielska Gillett, oferowała za cenę 100 funtów samochód czterocylindrowy z elektrycznym starterem, hamulcami na cztery koła i kołem zapasowym. Ale też firma ta zrobiła interes na wystawie, sprzedając już w ciągu pierwszych trzech dni 29.000 swych samochodów, wartości blisko trzech milionów funtów.



Rys. 298. Z salonu londyńskiego. Nowy silnik sześciocylindrowy Standard.

Tak jak i w Salonie paryskim zauważyć było można w Londynie wzrost ilości silników sześciocylindrowych. Nowe sześciocylindrowki wystawiły nawet takie firmy, ślepo dotychczas przywiązane do czterech cylindrów, jak Bean, Lea Francis, Lagonda, Standard, Vulcan etc. Mimo to jednak w wystawionych modelach przeważały silniki czterocylindrowe, które stanowiły 56% ogólnej ilości, wobec 37% sześciocylindrowych. Nie należy jednak zapominać,



Rys. 299. Z salonu londyńskiego. Nowe podwozie Morris.

że w roku zeszłym sześciocylin্দrówek było tylko 28 procent.

Niemal wszystkie fabryki wystawiły w Olimpii nowe modele, przygotowane na rok 1927, to też niepodobna wszystkich omówić w krótkim artykule. Czyniąc przegląd nowych konstrukcyj zauważyć można, że ogólne tendencje panują te same, co i w Europie, a więc dążenie do jaknajwiększego komfortu, oraz wygody w prowadzeniu samochodu. Dla tego ogromnem powodzeniem cieszyły się na wystawie samochody silniejsze, bogato wyekwipowane, z zamkniętymi karoserjami i z hamulcami servo na wszystkie koła. I tu Anglicy bici byli przez konkurencję zagraniczną, gdyż ceny luksusowych maszyn europejskich czy amerykańskich były znacznie niższe od cen, jakich żądano za modele angielskie. Nawet Morris, który szczyci się, że względu na swą wielką produkcję, nazwą angielskiego Forda, żądał

za swe wozy, co prawda bardzo solidne i luksusowo wykończone (z nową chłodnicą płaską, zamiast dawnej brzuchato wydętej) ceny, które nie mogły konkurować już nietylko z Fordem, ale nawet z Citroënem.

Mimo tak smutnego stanu angielskiego przemysłu samochodowego, tegoroczny salon londyński niewątpliwie się udał. Był on odwiedzony przez 265 tysięcy osób, a zamówienia przekroczyły cyfrę 50 milionów funtów. Suma ta wystarczyłaby na polepszenie stanu przemysłu samochodowego Wielkiej Brytanji, niestety jednak większa jej część utonie w kieszeniach fabrykantów zagranicznych, którzy też nieźle obłowili się zamówieniami. Chcąc się uchronić na przyszłość od zupełnej ruiny będą musieli fabrykanci angielscy zastosować jeszcze radykalniejsze środki zaradcze.

M. K.

W hallach kaiserdammu

(Korespondencja własna „Auta“)

(Prawa przedruku i tłumaczenia zastrzeżone)

NIEDOPUSZCZANY do Polski. bojkotowany we Francji, zabroniony poprostu w Anglii, najbardziej może na kontynencie hołdującej zasadzie popierania przemysłu krajowego — dusi się niemiecki przemysł samochodowy, a skoncentrowany na ostatniej berlińskiej wystawie samochodowej służyć musiał kilku naraz hasłom. Pierwszym z nich — to ostatnia w tym roku narodowa wystawa, która w roku przyszłym będzie wystawą międzynarodową. Drugie — to hasło obniżenia cen, krępowane w sposób dotkliwy ulepszeniami technicznymi, zwiększającymi te ceny. Trzecie — to dążenie do „położenia na obie łopatki” za wszelką cenę wszystkiego, co istnieje w tej chwili, to dążenie do nawskroś oryginalnych rozwiązań, mających swe źródło w geniuszu techniki niemieckiej, czego dowodami niechaj będą bodaj niezmiernie interesujące rozwiązania napędu osi przedniej, nowe konstrukcje silników dwucylindrowych, nowe dążenia w osprzęcie samochodowym, jak np. sześciowoltowa instalacja A. E. G., zapłon bateryjny fabryki Lepel, którego relais i szpula bezsprzecznie stanowią nowe drogi na polu technicznych ulepszeń, szereg aparatów pomocniczych Bosch'a, którego wyroby, jak zwykle, precyzyjne, odznaczały się równocześnie niejaką wyższością ceny nad innemi i t. d. To dążenie do wszelakiej nowoczesności odbiło się i na fabrykach samochodowych. Z trzydziestu reprezentowanych fabryk — siedemnaście demonstrowało nam rzeczy nowe, a wśród nich dwanaście — konstrukcje sześciocylin্দrowe, stanowiące w chwili obecnej jeszcze jedno z hasł i dążeń niemieckiej produkcji samochodowej. Pozatem jeszcze jedna, niezmiernie ciekawa rzecz: wystawa, jako naczelne swoje hasło, postawiła zastąpienie zeszłorocznej ilości tegoroczną jakością, czego jaskrawym dowodem była bezporównania mniejsza od zeszłorocznej ilość eksponatów, jak też podkreślenie jednogłośnie zgodnego protestu przeciwko polityce skar-

bowo-podatkowej w stosunku do tej, tak świetnie w Niemczech rozwijającej się gałęzi przemysłu. Śruba podatkowa dała się jej we znaki niegorzej, niż jednemu odłamowi przemysłu u nas...

Ale przejdźmy do stoisk. Spacer wzdłuż nich stanowił niewątpliwie jedną wielką ucztę dla prawdziwego miłośnika samochodu, wprowadzał w za-

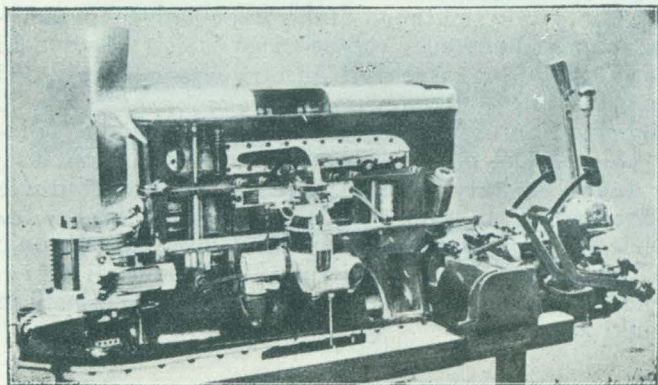


Rys. 300. Ogólny widok Kaiserdammu w dniu otwarcia wystawy samochodowej.

chwyt czy to linią karosowania, czy pomysłowością techniki i jej doskonałością, czy wreszcie napawał zalem, że to wszystko... w Niemczech... Dla łatwiejszej orientacji przywiedziję na się na przeciąg szpalt kilku, szatę historycznego cicerone, by oprowadzić mych czytelników po stoiskach. a to w porządku takim: wozy osobowe, wozy przemysłowe, t. j. wszelkiego rodzaju zbenzynowanie ruchu towarowego i przewozowego we wszystkich jego przejawach, motocykle i wreszcie osprzęt samochodowy. — Zaczynamy.

Po zwiedzeniu pamiątkowego salonu jubileuszowego, gdzie danem nam było obejrzeć ostatnie „krzyki” techniki przeszłości i gdzie zbliżona mo-

zna było obserwować konstrukcje, które niegdyś, niedawno jeszcze zresztą, podziw wzbudzały, rozpoczynać wypada nużąco nieco może, lecz arcy-ciekawą wędrówkę od stoiska do stoiska. Zespólone latem ro-



Rys. 301. Silnik Mercedes z kompresorem.

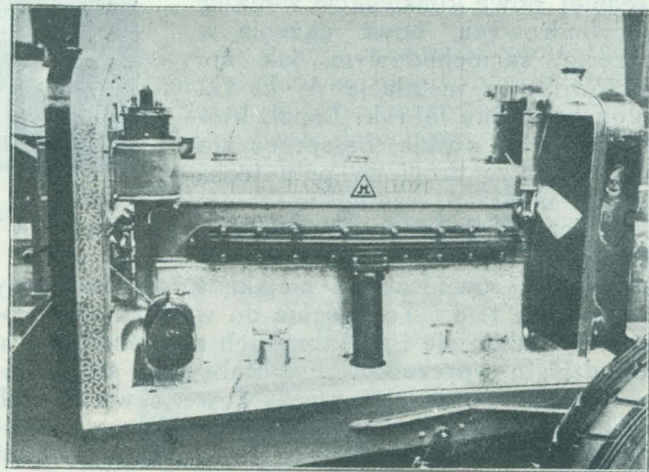
ku ubiegłego fabryki Daimler-Benz (Untertuerkheim - Mannheim) demonstrowały szereg podwozi karosowanych, zaopatrzonych w silniki o mocy: 10/35 czterocylindrowy, 16/50 sześciocylindrowy, 15/70 100 i 24/100/140 oba sześciocylindrowe z kompresorami, z których słabszy należy do międzynarodowej klasy wozów dwulitrowych. Najnowsze konstrukcje, doskonała elastyczność; zawory boczne, głowica odejmowana, wał rozrządowy napędowy z pomocą kół zębatach; cztery biegi; rozstaw osi 2810 mm; karosowanie cztero — wzgl., sześciuosobowe; wrażenie optyczne — doskonałe, estetyczne. Wozy te znane są nam z opisów wyścigów, jak też ze zwycięstw, jakie odnosił na nich „der grosse Caracciola”, w tej chwili bożyszcze niemieckiego świata kierowców. Fabryka NAG., należąca dziś do Gemeinschaft Deutscher Automobilfabriken, gdzie wchodzi jeszcze Brennabor, Hansa i Hansa-Lloyd, demonstrowała nowy model, zaopatrzony w trzylitrowy silnik o mocy 12 KM, wał korbowy siedmiokrotnie wykręcony; zawory górne, kierowane przez poniżej nich leżący wał rozrządowy; filtr dla powietrza i oliwy; cztery hamulce. Brennabor wystawiła nowy typ samochodu, zaopatrzony w sześciocylindrowy trzylitrowy silnik modelu 1927 r.: konstrukcja analogiczna, z NAG.; nowym jest sposób montowania dynamomaszyny Bosch'a na głowicy cylindra i napęd, dokonywany z pomocą gumowych cząstkowych pasów napędowych (Gummikeilriemen). Trzecia ze zjednoczonych fabryk, Hansa, ograniczyła swój program wozów osobowych do jednego egzemplarza tylko: motor ośmiocylindrowy; średnica cylindrów 800 mm., skok 115 mm.; pojemność 4½ litra; przy ilości 2700 obrotów min., siła równa się 100 KM, monoblok; sprzęgło suche; wał korbowy dziesięciokrotnie wykręcony; dwa gaźniki; chłodzenie wodne z pomocą pompy centryfugalnej. Karosowanie doskonałe.

Coraz bardziej popularyzująca się w Niemczech fabryka Mauser'a nie zmieniła zasadniczo swych wskazań konstrukcyjnych od roku zeszłego. Znane na naszym rynku samochody Steyr reprezentowane były przez dwa modele: 6/30 i 12/50 KM, z ich charakterystyczną ruchomą osią tylną. Silnik sześciocylindrowy, monoblok z tłokami żeliwnymi, dynamo i magneto Bosch'a ustawione na wierzchu głowicy odejmowanej; nadwozie syst. Weymann'a; samochody 6/30 KM., znalazły duże zastosowanie w ruchu ulicznym i w wielkiej ilości kursują na ulicach Wiednia, jako bardzo eleganckie dorożki.

Następuje szereg fabryk pomniejszych, niemniej jednak wielkie mających powodzenie. Należą do

nich będą fabrykaty Voran (5/25 KM.), rozwijające szybkość 75 — 80 klm./godz.; Aga, mały i lekki (6/24 KM.), oraz tani samochód miejski; Simson et Co. (8/40 czterocylindrowy i 12/60 KM., sześciocylindrowy o średnicy cylindra 76 mm. i skoku 115 mm.), zaopatrzony we wszystkie nowoczesne zdobycze techniki, jak odejmowana głowica, cztery hamulce, podgrzewanie mieszanki przez odpływającą z chłodnicy gorącą wodę; Selve (11/45 KM., średnica tłoka 71 mm., skok 120 mm.) z siedmiokrotnie wykręconym wałem korbowym, rozrządem dolnym i wielką elastycznością; Phaenomen (12/50 KM., średnica 85 mm., skok 138 mm.), posiadający rozrząd górny, boczne zawory, cztery hamulce, gaźnik Solex i instalację światło-zapłonno-starterową Bosch'a, przyczem wóz ten karosowany jest jako torpedo, cabriolet i limousina pulmanowska; Grade, takie same, jak roku ubiegłego; elastyczny Pluto o sile 4/20 i 5/30 KM., czterocylindrowy i wreszcie nader popularny Wanderer. O tym samochodzie nieco więcej: przedewszystkiem nazwałbym ten samochód miłym. Budowany na trwałym podwoziu, zaopatrzony jest w silnik o sile 6/30 KM., średnica tłoka 67 mm., skok 110 mm.; przy 3.000 obr. min. osiąga siłę 30 KM.; monoblok, zawory wiszące, rozrząd dolny zapomocą łańcucha, wał korbowy trzykrotnie wykręcony; tłoki elektryczne, bolce tłokowe montowane wg. nowego systemu „schwimmende”, (mało znane u nas, nie mające technicznej terminologii, dlatego też ograniczam się do określenia ich w języku niemieckim), instalacja Bosch'a, sprzęgło suche stożkowe; karosowanie jako torpedo czteroosobowe i dwuosobowy cabriolet. Do tegoż gatunku samochodów, które omawiam, zaliczyć jeszcze wypada reprezentowane na wystawie marki: Ley (8/36 i 12/45 KM.), Schebera (9/40 KM., 2.3 litra pojemności), Dixi (6/24 i 14/60 KM., turystyczny), Elite (nowy model 1927 r., sześciocylindrowy, 12/50 KM. z owymi „pływającymi” bolcami tłokowymi) — i z kolei rzeczy przejść do potentatów niemieckiej produkcji samochodowej.

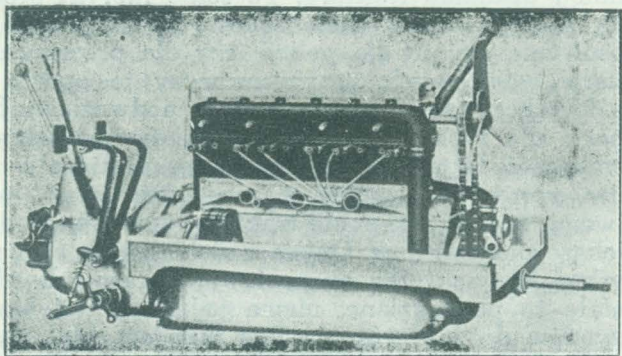
Audi-Werke pokazały nam typ nowy wozu 18/70 KM., monoblok; 4 hamulce i hamulec pomocniczy, działający z pomocą oliwy, bardzo — nawiasem mówiąc — rozpowszechniający się. Duerkopp, specjalista wozów ciężarowych, ograniczył się, jak Brennabor, do jednego typu 8 KM., czterocylindrowego; średnica tłoka 81,5, skok 100 mm., przy ilości 2.700 obr. min. osiąga 32 KM., silnik, sprzęgło i skrzynka



Rys. 302. Ośmiocylindrowy silnik Hansa - Lloyd 100 KM.

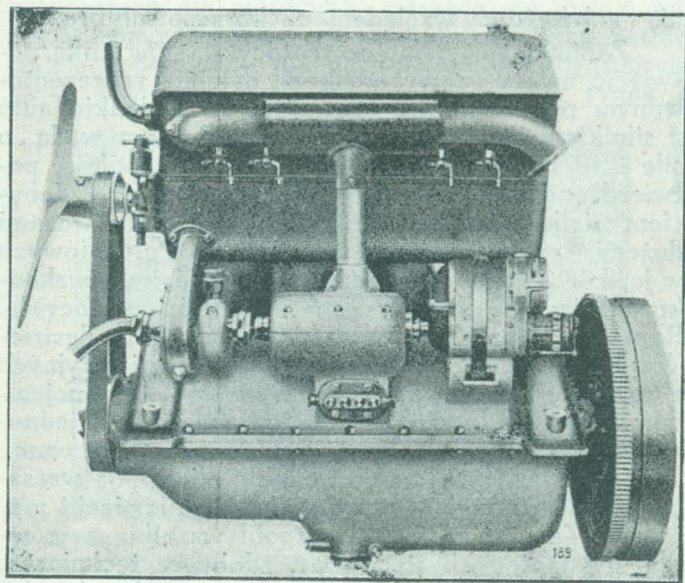
biegów w jednym bloku; konstrukcja solidna, trwała. Stoewer, znany na naszym rynku, demonstrował, poza dawnym 12/45 KM., dwa typy nowe 9/32 i 9/38 KM., obydwie czterocylindrowe, napęd ła-

cuchowy, sprzęgło stożkowe, cztery hamulce; trzeci z demonstrowanych typów, 13/55 KM., powstał z dawnego typu 12/45 KM., który zdobył nagrodę na zeszłorocznym wielkim raidzie rosyjskim. Zauważyć



Rys. 303. Sześciocylindrowy silnik sam. Simson-Supra 12/60 KM.

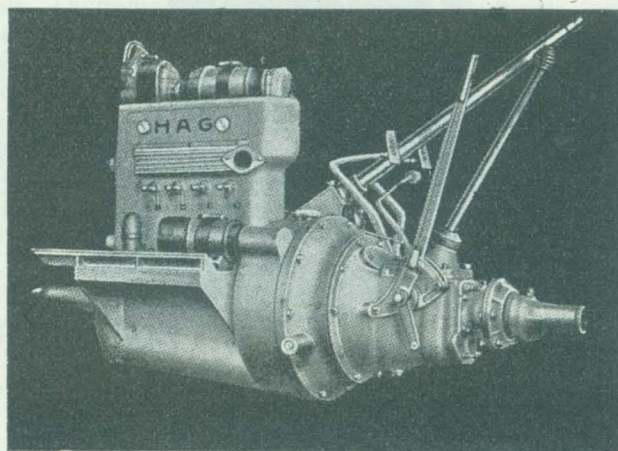
należy, iż hasło obniżenia cen specjalnie jaskrawo odbiło się na tej fabryce, która na rzeczonym typie 12/45 KM. obniżyła cenę o 3.000 GMk. NSU., znana z wielokrotnych zwycięstw na zawodach, wystawiła, oprócz dawniej znanych typów 5/25 KM., nieznacznie konstrukcyjnie różniących się od poprzednich, typ nowy 8/40 KM., o średnicy tłoka 78 mm. i skoku 110 mm. Presto demonstrowała typ nowy 10/50 KM., cylindry 72/107 mm., monoblok; przeniesienie siły z pomocą wału kardanowego, rama formy litery U, stalowa, silna zapewnia całkowite bezpieczeństwo na wirażach, na co fabryka zwróciła specjalnie baczną uwagę; koła zaopatrzone w wielokrotne druciane szprychy. Opel, ta jedna z najstarszych niemieckich fabryk, umieściła na wystawie magnes dla zwiedzających w postaci nowego sześciocylindrowego modelu „90”, stanowiącego niewątpliwie kopię dawnego modelu „80”. Model ten budowany jest, zgodnie z życzeniem kupującego, jako 12, wzgl. 15 KM., wał korbowy siedmiokrotnie wykorbiony, wał rozrządczy zaś czterokrotnie, zawory boczne stojące, rozrząd górny, zapłon bateryjny Bosch'a, chłodzenie pompą, trzy biegi, przenoszenie siły z pomocą napędu kardanowego, syst. Hardy'ego,



Rys. 304. Silnik Komnick dla podwozia 5-to ton.

cztery hamulce. Poza tym typem fabryka demonstrowała dawne typy 8 KM. w zmienionej nieco formie i 10/50 KM., już w swej dobroci wypróbowany. Horch, ten niemiecki Delage i Lorraine Dietrich, po-

kazał nam laureata raidu rosyjskiego, 10/50 KM. z kierownicą z lewej strony, zaś sensacją tego stoiska był wóz ośmiocylindrowy, 12 KM., konstrukcji Pawła Daimlera. Znałe te, znakomite wozy, cechuje nieprzeciętna zupełnie elastyczność; monoblok, odejmowana głowica, rozrząd górny od dwu wałów rozrządczych a przy 3.000 obr./min. moc tego wozu dochodzi do 60 KM., zapłon bateryjny Bosch'a, silnik i skrzynka biegów stanowią całość, kierownica z lewej strony, hamulec ręczny, działający na tylne koła i nożny, działający na cztery koła. Karosowany jest przezrocznie, w zależności od życzenia nabywcy. Pręt s stanowi w Niemczech przedmiot postępu za innymi wybitnymi fabrykami, a dlatego może nie zasługuje na specjalne omawianie go, zespalać w sobie to to, to owo z najnowszych konstrukcji; wozy karosowane ładnie, trwałe dobre i cieszące się powodzeniem. Fabryka Adler, jeden z potentatów produkcji obok Daimlera-Benz (Mercedes), też pokazała co potrafi; clou tego stoiska stanowił nowy typ 10/40 KM. „standart”, pojemności 2½ litra. I tu, dla ścisłości tylko, zaznaczyć wypada, iż znane te ze



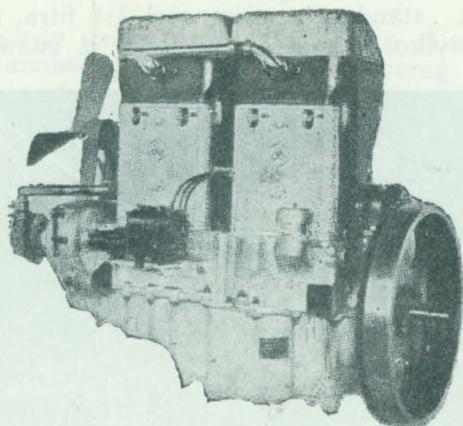
Rys. 305. Silnik 5/25 KM. H A G.

swej pierwszorzędnej jakości wozy nie zmieniły w zasadzie swych wskazań konstrukcyjnych, chyba — że w zapłonie, gdzie magneto Boscha zastąpiono jego zapłonem bateryjnym.

Sam dla siebie stanowi klasę Maybach. Mało znane u nas, wozy te stanowią dzięki geniuszowi ich twórcy, dr. Maybachowi, rewelacyjny poprostu produkt niemieckiego przemysłu samochodowego i słusznie zdobyły sobie tytuł zwycięzcy wszechświatowej sławy Rolls-Royce'a. Fabryka ta, znana chlubnie z produkcji silników lotniczych, od niedawna dopiero rozpoczęła fabrykację silników samochodowych i wstępnym bojem zdobyła rynek, stając się wozem najwyższej arystokracji. Sensacją stanowił pokazany nam, poza dawnym typem 22/70 MK. typ nowy, 26.7/120 MK., o którym to jeszcze wspomnieć należy, iż był clou zeszłorocznego genewskiego salonu samochodowego. Obok tego typu poznaliśmy jeszcze typ drugi, ośmiocylindrowy, o pojemności cylindrów siedem litrów, posiadający rozrząd górny, magneto Bosch'a, co zaś do biegów, to oprócz zwykłych posiada on jeszcze t. zw. bieg górski, sprawiający, iż dla Maybacha wzniesienia terenu nie istnieją. Zużycie paliwa minimalne. Fabryka produkuje tylko podwozia, które, po ich nabyciu, zostają dostawione franco do jednej z niemieckich fabryk karoserji gdzie nadwozia budują już na rachunek nabywcy.

A propos karoserji — nieco o nich. W Niemczech przemysł ten rozwija się narówni z przemysłem samochodowym i ma już w dniu dzisiejszym nie tylko ustaloną sławę, lecz jest terenem poważnej

konkurencji. Na pierwszym planie stoją fabryki karoserji Neuss'a i Kellner'a, które prześcigają się nawzajem w doskonaleniu swych produktów. Dążeniem jest karoserja lekka, o profilu, stawiającym jak-najmniejszy opór powietrzu, przeważnie aluminiowa i z jednej budowana całości. Na stoisku fabryki Neuss'a widzieliśmy znakomite technicznie i profilowo karoserje wozów Steyr'a i Mercedes'a. Kellner demonstrował znane już dziś w Niemczech karoserie balonowe na podwoziach Maybacha. Fabryka ta buduje karoserje nie tylko na niemieckich wozach, a na ostatniej wystawie paryskiej można było oglądać prześliczny cabriolet Minerva 100 KM właśnie z karoserją rzeczony fabryki. Dążeniem specjalnem tej fabryki jest stałe obniżanie cen karoserji, co się jej — trzeba przyznać — udaje. Poza wspomnianymi demonstrowane były fabrykaty firm: Glaeser w Dreźnie, August Zschau w Lipsku, Hugo Lentz w Berlinie i in.



Rys. 306. Silnik samochodowy N A G 70/75 KM.

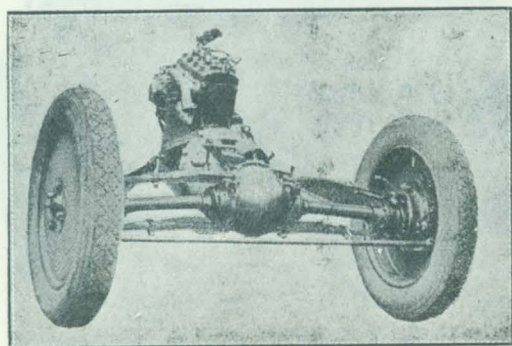
Dążenie do całkowitego zmotoryzowania wszelkich środków ruchu transportowego, czy to osobowego, czy towarowego, przejawiało się w wielkiej ilości eksponatów fabryk, produkujących przeróżnego typu wozy ciężarowe, półciężarowe i t. p. Na stoisku Deutsche Last-Automobilfabrik (Daag) widzieliśmy czterotonowe podwozie typu NAC/4, zaopatrzone w nowoczesne zdobycze techniki samochodowej, m. in. w centralne oliwienie, oraz specjalne podwozie dla omnibusów, wzniesione zaledwie o 60 cm. nad ziemią. Daimler-Benz, ta światowej sławy fabryka wozów ciężarowych, produkuje obecnie szereg różnych typów, jak typ L 1 z dopuszczalnym obciążeniem 1.500 kg., 46-okonnym czterocylindrowym silnikiem o zdejmowanej głowicy, bateryjnym zapłonem i sygnałem elektrycznym Bosch'a, kierownicą z lewej strony, napędem kardanowym i czterema hamulcami. Na analogicznym podwoziu budowany jest omnibus 16-osobowy typu N 1, rozwijający szybkość do 50 klm./godz. Typ. N 2, zaopatrzony w silnik 60-konny, sześciocylindrowy (w dwu blokach), w nowoczesne urządzenia, jak cztery hamulce, starter Bosch'a i t. d. i budowany na takim-że podwoziu 20-osobowy omnibus, stanowią chlubną kartę w dziejach produkcji fabryki. Wreszcie typ NJ 5, zaopatrzony w czterocylindrowy silnik mocy 70 KM, przeznaczony jest dla 50-osobowych omnibusów. Stoisko Daimlera-Benz było najlepiej, najobficiej i najciekawiej obsadzone. Duerkopp demonstrował dwutonowe podwozie o silniku 16/40 KM. przy 1.500 obr./min. Mało u nas znana fabryka wagonów H. Fuchsa pokazała nam maszynę pociągową o sile 50 KM., przeznaczoną specjalnie dla straży ogólnych, przyczem na specjalną uwagę zasługuje

doskonałe sprzęgło, łączące ów pociąg ze sprzęgniętym wozem. Brennabor, jak też Hansa-Lloyd demonstrowały znane już z wystaw poprzednich podwozia ciężarowe i półciężarowe oraz doskonałe w wykonaniu i działaniu traktory. Te same fabryki produkują szereg wozów wieloosobowych, mających zastosowanie czy to dla policji, czy dla przerzucania rezerw wojskowych, przyczem wozy te oparte są na dotychczasowo konstruowanych podwoziach. Karoserje dla tych samochodów wykonuje fabryka Rembrandt. Hanomag, ta sama fabryka, która w podziw wprowadza swoimi małymi „knirpsami” osobowymi, buduje doskonałe traktory, znajdujące coraz większe zastosowanie. Opinia o nich głosi, iż przy pomysłnej konjunkturze eksportowej zakasują Forda... Śmiało to powiedziane, niema jednak w tej chwili powodów do zaprzeczenia tym wersjom. Qui vivra, verri... A tymczasem przyjrzyjmy się stoisku Komhicka. Ta znów fabryka, od lat dwudziestu czyniąca coraz to nowe doświadczenia i postępy, demonstrowała nowy typ samochodu ciężarowego sześciocylindrowego, osiągającego przy 1.200 obr./min. do 75 KM. Technicznie doskonały, postępuje ten model za ostatnimi wskazaniem techniki. Potentat produkcji ciężarowej, Krupp, demonstrował 5-tonowy wóz ciężarowy z napędem kardanowym o sile 24/70 KM. i szereg innych, znajdujących zastosowanie czy to w postaci wozów ciężarowych, czy też służących dla przewozu ludzi. Wozy te, na niedawno odbytej w Berlinie wystawie policyjnej zyskały sobie powszechne uznanie. Specjalnie ciekawymi są konstrukcje Kruppa, dotyczące sześciokołowych podwozi. Fabryka Lindnera pokazała szereg autobusów i wozów półciężarowych. Magirus dał nowy typ omnibusu trzydziestoosobowego, zaopatrzonego w sześciocylindrowy silnik i cztery hamulce syst. Knorra. Pozatem widzieliśmy fabrykaty Maschinenfabrik Augsburg-Nuernberg, F. X. Mueller, E. Nacke, Oekonom, Buessing — jak zawsze imponujący — oraz wprowadzający również konstrukcje sześciokołowe i szereg innych. Produkcja wozów przemysłowych czyni w Niemczech wielkie postępy, a rozwieszone na wystawie plakaty przedstawiają tabele porównawcze kosztów przewozu przy użyciu konia i motoru benzynowego. Dane, jakie z tych tabel wynikają, przemawiają bezwątpnie pod każdym względem na korzyść motoru.

Zanim przejdziemy do motocykli, słów kilka poświęcić należy samochodzikom, dzielnie reprezentowanym przez fabrykę Hanomag. To małe auto z silnikiem jednocylindrowym, chłodzonym wodą, o sile 2/10 KM. ma już ustaloną markę i opinię, potwierdzoną znakomitemi rezultatami, jak np. zdobyciem wielkiej nagrody Renu w konkurencji z wozami dużymi, zdobyciem nagrody Niemiec Południowych w jeździe 2-godzinnej i t. d. Jest on jedyny i bezkonkurencyjny. Po nim dopiero następują motocykle. Reprezentowane były fabryki: Deutsche Industrie-Werke (D-Raeder) przez szereg motocykli seryjnych z przyczepkami i bez; NSU — nowy typ o pojemności 500 cmm. o sile 19/11 KM. Schuettoff — jednocylindrowy model sportowy o pojemności 350 cmm.; Triumph, znany na naszym rynku; Victorja i wreszcie Zuendapp, uważany za najlepszy niemiecki motocykl. Ten też motocykl zespółił wszelkie najnowsze, dla motocykli stosowane, zdobycze techniczne, jemu więc poświęć słów nieco, zaznaczając, iż winny być one uważane za zasadniczą charakterystykę niemieckiego przemysłu motocyklowego. Silnik motocykla Zuendapp jest jednocylindrowy; średnica tłoka 62 mm., skok 82,5 mm.; pojemność 249 cmm.; siła 14 KM. przy ilości maksymalnej 3.000 obr./min. osiąga 45 KM.; osiągalna szybkość 75 klm./godz.; zużycie

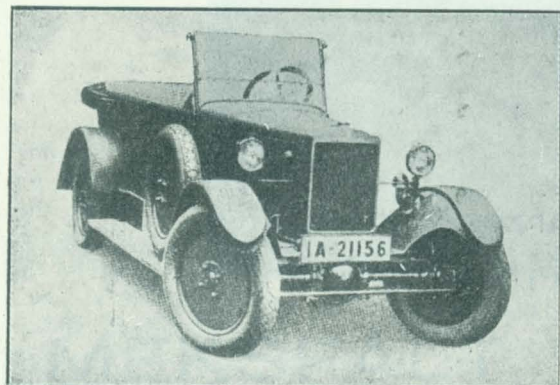
benzyny — 3 litry na sto klm., oliwy $\frac{1}{2}$ litra; napęd łańcuchowy; balony; instalacja zapłonowo-sświetlna Bosch'a; zbiornik benzyny mieści $7\frac{1}{2}$ ltr.; stanowi on wzorowy typ motocykla turystycznego. Wąskie ramy korespondencji nie pozwalają na zbyt szczegółowe opisy poszczególnych maszyn—ciekawych przeto i znających język niemiecki odsyłam do doskonale opracowanego działu motocykli w wystawowym numerze berlińskiego pisma „Motor”.

Pozostają akcesoria oraz wszelaki sprzęt samochodu. Jedynie wyliczenie wszystkich marek i nazw starczyłoby na szpalt kilka, z konieczności tedy i tu wypadnie się ograniczyć do rzeczy co najciekawszych. Bogato przedstawiał się dział kół i opon, reprezentowanych przez fabryki BSI i Georg Fischer; fabryka BSI pokazała bardzo interesującą konstrukcję koła samochodowego z jednolitą odejmowaną obręczą. W dziale świec, starterów i stacji światło-zapłonowych na pierwszym miejscu jak stał, tak i stoi



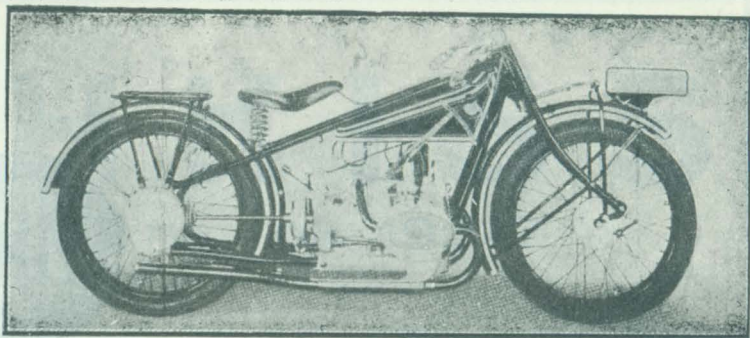
Rys. 307. Silnik i przedni napęd samochodu Voran.

Bosch; słowo to stanowi w Niemczech, pomimo silnej konkurencji nietylko jakościowej, ale i cen, synonimem wszystkiego najlepszego, cokolwiek w dziale precyzyjnej elektrotechniki samochodowej stworzono. Obok fabrykatów tej fabryki widzimy bardzo udane wyroby Siemens'a, w szczególności jego zapłon-prądnice dla motocykli, ciesząc się dużym powodzeniem i stosowaną na wielkiej ilości eksponatów. Dalej, wspomniane już na wstępie wyroby fabryki Lepel, której świece powoli usiłują zdobyć rynek, a



Rys. 308. Samochód Voran z napędem na przednie koła.

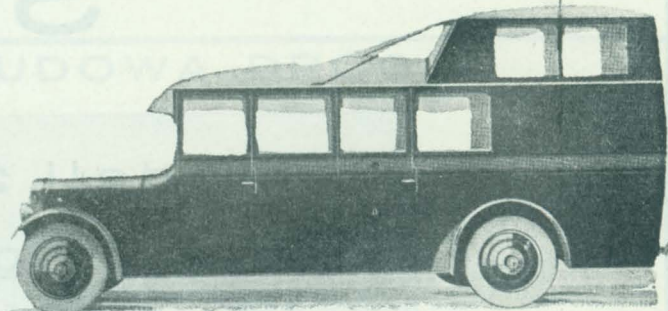
przeróżne „dodatki”, jak sprawdzacze świec i t. p., znajdują licznych odbiorców, jak również szereg innych. W dziale łożysk kulkowych znaleźliśmy wyroby firmy Fichtel et Sachs, BKW, oraz bezkonkurencyjne Fischera F. A. G. A dalej znów, niedające się już usy-



Rys. 309. Nowy model motocykla B M W. R 47. 1,8 16 KM.

stematyzować, szeregi całe rzeczy ważniejszych i mniej ważnych, ciekawszych i mniej ciekawych, pożytecznych, koniecznych i wreszcie takich, które zdobywają sobie chwilowe powodzenie przez swą pomysłowość, by po krótkim czasie, po dniach może kilkunastu zaledwie — skończyć swój mizerny żywot. Tachometry Deuta, teczki z zespołami instrumentów, reflektory o książycowym nieoślepiającym świetle, zegary słynnej fabryki Veigla, koła i obręcze Heringa i Kronprinz, szkła ochronne Kristall, hamulce Knorra, elewatoriki hydrauliczne Levator, lakier do karoserji Berryloid, gaźniki Zenith, Orkan i inne, kierunkowskazy, łańcuchy śniegowe, żarówki wszelkiego typu i setki... tysiące... tysiące drobiazgów! Nie sposób zapamiętać...

Ostatnia narodowa wystawa niemieckiego przemysłu samochodowego została uroczystie zamknięta. Jakkowiek patrzyliśmy się na nią, stanowić będzie ona nietylko w dziejach niemieckiej techniki,



Rys. 310. Autobus Hansa-Lloyd z karoserją Rembrandt.

lecz w dziejach świata motorów benzynowych jeszcze jeden dowód dużego kroku wprzód, jeszcze jeden czynnik, pchający technikę samochodową na szczyble coraz to wyższego rozwoju, jeszcze jeden pokłon, złożony geniuszowi niemieckiej umysłowości technicznej. Patrząc na ostatnią wystawę — nie sposób oprzeć się wrażeniu, iż organizacja przemysłu samochodowego niemieckiego, gdyby miał on passe-partout na rynki Europy i Ameryki, sprawiłaby zalanie fabrykatami niemieckimi wszystkich rynków, pobiła by każdą konkurencję. Ilekroć myślimy o własnej produkcji samochodowej, trzeba się poważnie liczyć z tym faktem. Liczyć się i... uczyć. Uczyć koniecznie!

Bolesław J. Kachel.



Przedstawiciele: Ed. KOCH i W. BORMANN
Warszawa, Bołduena 1. Tel. 75-61.



Wobec wejścia fabryki
SPA do koncernu Fiat'a

POLSKI FIAT S.A.

OBJĄŁ SPRZEDAŻ SAMO-
CHODÓW CIĘŻAROWYCH

SPA

modeli 25 C_{10} , 30 i 31

o udźwigu $1\frac{1}{2}$ do 5 t.

Informacje w Zarządzie
POLSKIEGO FIAT'A S.A.

Warszawa

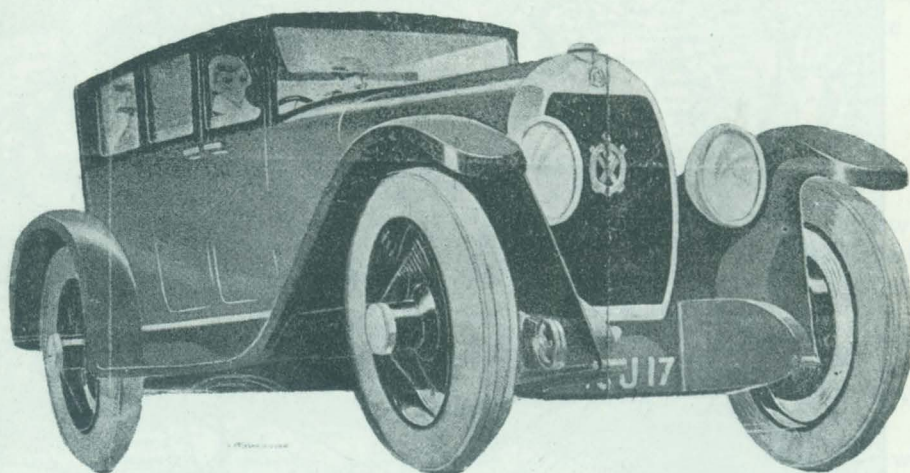
Sapieżyńska 6, Nr. Nr. tel. 85-91, 25-47, 25-50

HOTCHKISS

Czy widziałeś typy na rok 1927?

SPRÓBUJ!

PRZEJEDŹ SIĘ!



JENERALNE PRZEDSTAWICIELSTWO

na

Rzeczpospolitą Polską
i wolne miasto Gdańsk

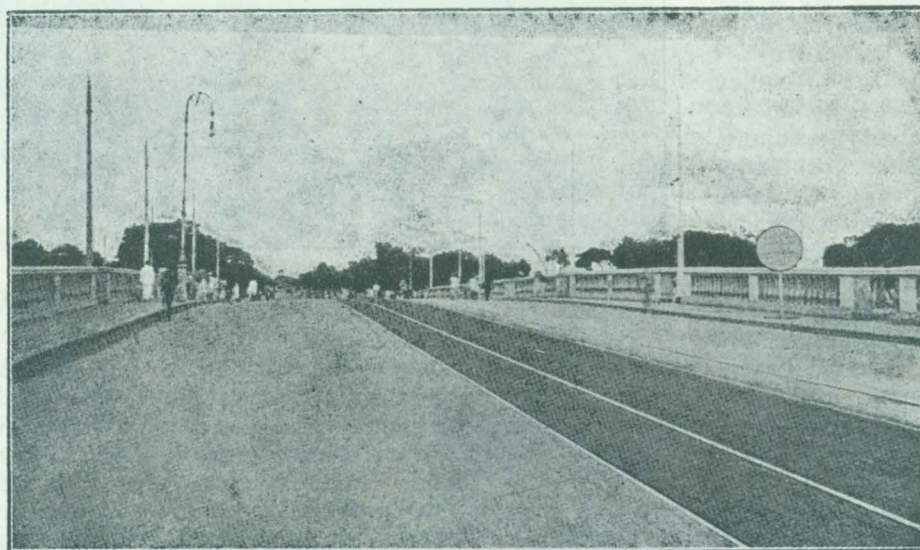
Sp. Akc.

KOOPROLNA

Warszawa,

Köpernika 30. Tel. 141-14.

NOWOCZESNA BUDOWA DRÓG



Meksfalt — Indje. Makadam asfaltowy, czyli szosa asfaltowa.

**MEKSFALT
SPRAMEKS**

Bitum najwyższego gatunku do budowy dróg
i bruków asfaltowych

(Meksfalt miękki) do utrwalenia
nawierzchni dróg

Odznaczony złotym medalem na Wystawie Drogowej we Lwowie 1926

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ

Polskie Towarzystwo Naftowe

„MAZUT“

SPÓŁKA AKCYNA — WARSZAWA

Centrala: Warszawa, Szkolna 2, tel. Centrali: 80-49 i 80-58, składu: 1-49.

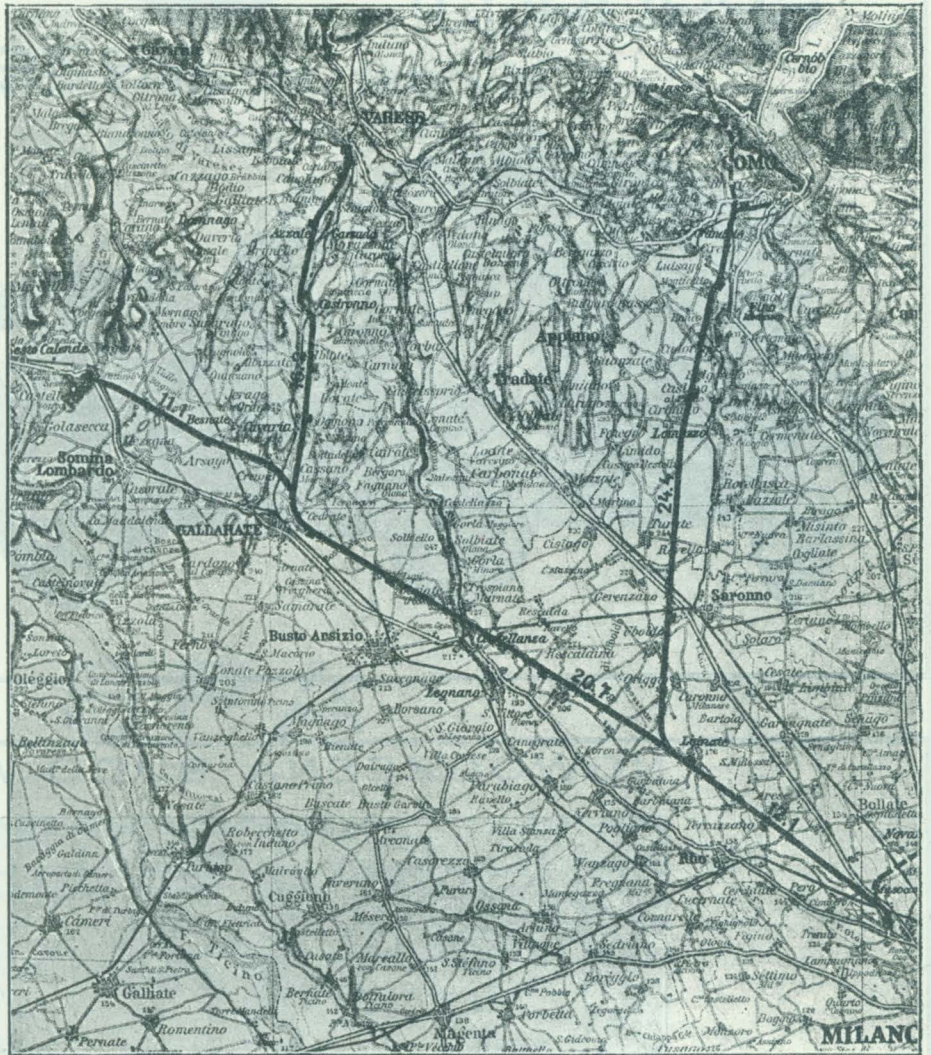
Autostrady Medjolan — Jeziora

PIERWSZY projekt budowy specjalnych dróg samochodowych powstał we Włoszech w r. 1922.

Opracował go inż. Puriceli, wychodząc z założenia, że dla nowych środków przewozowych, konieczne są nowe linie komunikacyjne i że przerabianie istniejących dróg dla potrzeb automobilizmu nie pozwoli nigdy połączyć tych wszystkich danych, które konieczne są dla zapewnienia absolutnie bezpiecznego i wygodnego przejazdu, dla samochodów. Projekt specjalnej drogi samochodowej traktowany był jako pierwsza na świecie próba tego rodzaju dróg i w zależności od rezultatów, jakie próba ta miała wydać, projektowana była od początku budowa całej sieci podobnych dróg we Włoszech. Wybór przeto pierwszych linii komunikacyjnych wypłynął nie z istotnej może potrzeby połączenia dobrymi drogami pewnych wybranych miejscowości, a raczej dla tego, że wybrane linie najprędzej mogły wykazać racjonalność nowego pomysłu. Wybrano mianowicie linię łączącą Medjolan, najbogatszy ośrodek przemysłowy Włoch, z jeziorami lombardzkimi, tłumnie odwiedzanymi w ciągu całego roku tak przez cudzoziemców jak i przez zamożniejszą klasę ludności północnych Włoch. Okolice, przez które przeprowadzono trasę dróg samochodowych, posiadają bogatą sieć zwykłych szos, utrzymywanych w lepszym stanie niż drogi w środkowych i południowych Włoszech. Jednak gęste zaludnienie i bogactwo tych okolic, jak również niezwykła czynność i energia mieszkańców Medjolanu dawały rękojmię, że w tych okolicach, kosztowna próba nowego typu dróg, w razie złego wyniku narazi przedsiębiorstwo na względnie najmniejsze straty. Pomimo tak ostrożnego postępowania projekt budowy dróg samochodowych nigdyby zapewne nie został wcielony w życie, gdyby nie wydatna pomoc, jaką nowemu przedsięwzięciu okazał rząd włoski. Dla wyzyskania mianowicie pomysłu inż. Puriceli w marcu 1922 r. zawiązany został komitet złożony z kilku przedsiębiorczych osób, oraz Turing Klubu włoskiego, który opracował projekt towarzystwa akcyjnego Autostrad. Jednak zanim towarzystwo takie mogło powstać, należało ustalić wyraźnie jego położenie prawne. W tym wypadku miało się do czynienia z przedsiębiorstwem zupełnie nowym, które upodobnić można było jedynie do prywatnych linii kolejowych. Dzięki jednak Mussoliniemu zawiłe, zdawało się, formalności prawne zostały szybko rozwiązane i nie tylko Ministerstwo Robót Publicznych nie stawiało większych trudności, ale nawet Ministerstwo Finansów wyraziło gotowość i ze swej strony ułatwić sprawę sfinansowania nowego przedsiębiorstwa.

Wydając koncesję na budowę specjalnej drogi samochodowej rząd włoski zapewnił przedsiębior-

stwu prawo władania i eksploatacji na przeciąg lat 50-ciu licząc od dnia otwarcia tej drogi. Prawo to daje możność towarzystwu swobodnego nakładania pewnych opłat za użycie jego drogi oraz wszelkich jej urządzeń pomocniczych. Po upływie lat 50 państwo staje się właścicielem sieci dróg samocho-



Rys. 311. Mapa Autostrad Medjolan — Jeziora.

wych oraz wszelkich ich urządzeń pomocniczych, bez żadnej już zapłaty, ani odszkodowania. Jednocześnie rząd zastrzegł sobie prawo wykupu w każdym czasie, przez zwykłe wypłacenie sum jeszcze nie zaamortyzowanych, wyłączając tem samem możność hipotekowania lub zastawu przez towarzystwo, za wyjątkiem gwarancji za obligacje uznane przez prawo.

Zastrzeżenia te nakładały na rząd w zamian za uprzywilejowanie go obowiązek przyścia towarzystwu z pomocą materialną, którą usprawiedliwiałoby bardzo wysokie koszty budowy dróg samochodowych.

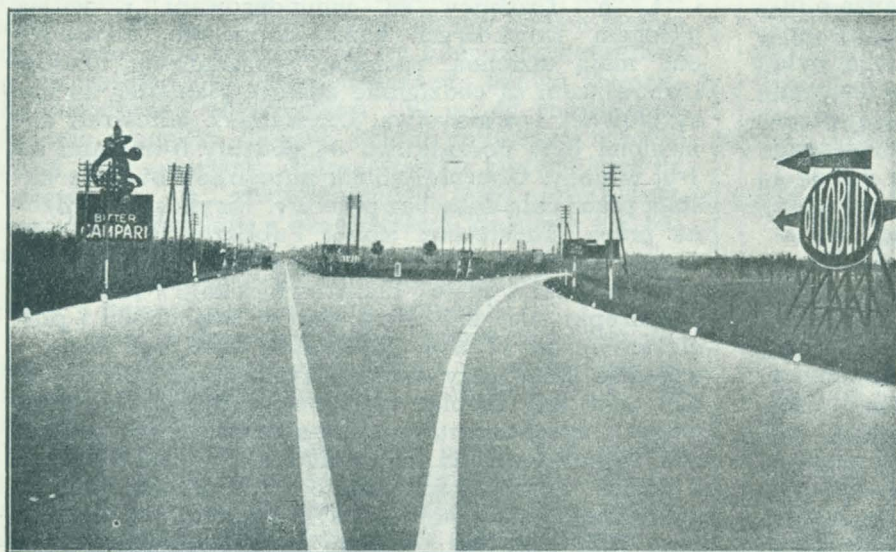
Pomoc ta rządu wyraziła się w następującej formie: Rząd zapewnił T-wu możność korzystania z kredytu przeznaczonego na gwarancję dla właścicieli obligacji odnoszącej się do wypłaty odsetek i amortyzacji obligacji. W ten sposób współudział finansowy państwa, który skapitalizowany wyraża się sumą odpowiadającą mniej więcej jednej trzeciej ogólnych

kosztów budowy autostrady, służy za gwarancję dla wypuszczonych obligacji, lecz może być również skapitalizowany w formie zwykłej pożyczki.

Jednak, ponieważ suma ta może być podjęta przez Towarzystwo jedynie w wypadku, jeśli dochód jego nie wystarczy na pokrycie odsetek i rat amortyzacyjnych obligacji i ponieważ suma ta zwrócona być musi rządowi z przyszłych dochodów, zanim akcjonariusze będą mogli podjąć jakąkolwiek dywidendę, to wynika, że współudział finansowy rządu jest tylko gwarancją, w której rząd tylko wyjątkowo mógłby być narażonym na straty. Zanimby to bowiem nastąpiło, Towarzystwo musiałoby stracić całkowity własny kapitał zakładowy.

Państwo wzamian za powyższą gwarancję, partycypuje w zyskach w stosunku progresywnym i dla zapewnienia prawidłowej administracji zastrzega sobie prawo wglądu i inspekcji w każdym czasie przez własnych urzędników.

Jednocześnie Towarzystwo uzyskało następujące przywileje:



Rys. 312. Rozwidlenie w Lainate.

1) Budowę dróg samochodowych, uznano za pracę użyteczności publicznej,

2) zastosowano do nich prawo wywłaszczenia oparte na prawie z r. 1885, uzdrowotnienia m. Neapolu,

3) zastosowano do nich ustawę ochrony dróg, oraz praw i obowiązków właścicieli gruntów przydrożnych, obowiązujących na drogach państwowych — natomiast, co się tyczy używalności drogi, to jest zamknięcia jej i niedopuszczanie na nią osób nieuprawnionych zastosowano prawo, dotyczące robót publicznych, oraz ograniczenia, dotyczące ochrony torów kolejowych,

4) upodobniono osoby, ze służby dróg samochodowych, które złożą przepisana prawem przysięgę — odnośnych pracowników państwowych, t. j. do policji,

5) umożliwiono Towarzystwu korzystanie z pożyczek i subwencji kas oszczędnościowych, które kapitalizują subwencje instytucji publicznych i państwa,

6) wreszcie zapewniono, że przepisy jazdy wydane zostaną w formie dekretu królewskiego.

W ten sposób Autostrady stały się drogami napół rządowymi, jakkolwiek inicjatywa ich budowy, zebrane kapitały i wykonanie były dziełem czysto prywatnym.

Po załatwieniu wszystkich tych, jak widzimy, bardzo skomplikowanych, gdyż nie mających precedensu, formalności, przystąpiono wreszcie do budowy projektowanych dróg.

Ostateczny projekt wyglądał jak następuje:

Medjolan zostaje połączony drogą samochodową z Como, Varese i Sesto Calende — przyczem za główną linię uważa się linię na Varése, z rozgałęzieniami w Lainate na Como i w Gallarate na Sesto Calende.

W ten sposób Autostrada składa się z pięciu odcinków:

1) Medjolan — Lainate długości	12.085 klm.
2) Lainate — Gallarate długości	20.673 klm.
3) Gallarate — Varese długości	16.235 klm.
4) Lainate — Como długości	24.507 klm.
5) Gallarate — Sesto Calende	11.119 klm.

Razem 84.619 klm.

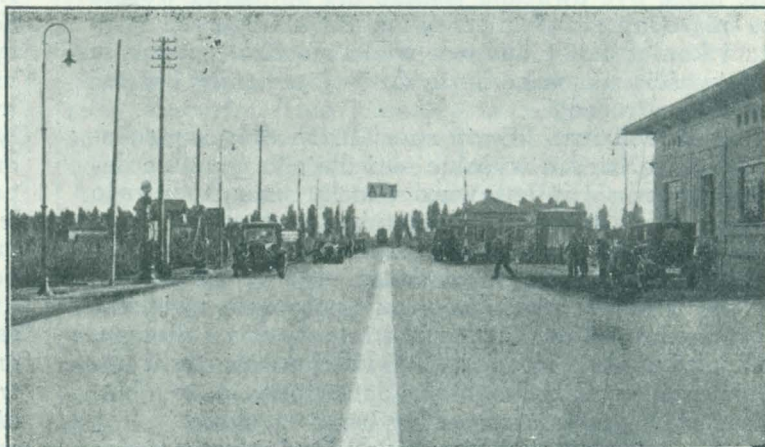
Szerokość dwóch pierwszych odcinków wynosi 14 m., pozostałych 11 m.

Pracę rozpoczęto oczywiście od wywłaszczenia posiadaczy gruntów, których było trzy tysiące — należało wywłaszczyć 26.000.000 m², za sumę 6 milionów lirów. Formalności z tem związane trwały przeszło cztery miesiące tak, że przystąpiono faktycznie do robót dopiero 26-go marca 1923 roku.

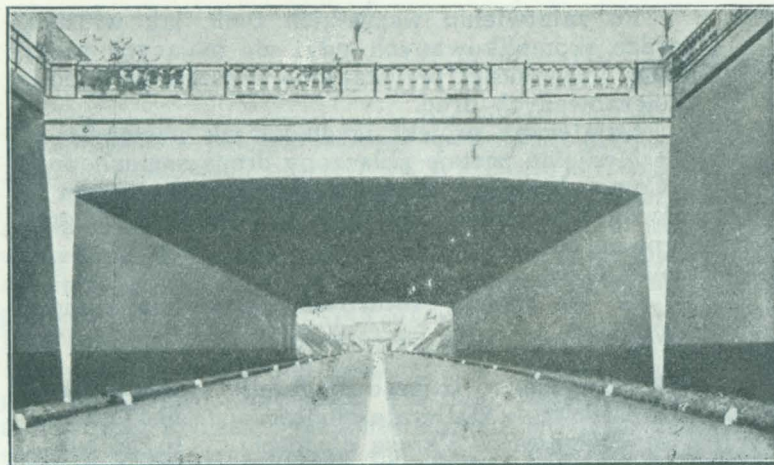
Prace niwelacyjne stanowiły oczywiście gros robót. Należało przerzucić bowiem powyżej 2.000.000 m³ ziemi dla utworzenia w kilku miejscach nasypów dochodzących do 15 m. wysokości, w innych zaś wykopów do głębokości 22 m. W ten sposób uzyskano profil, w którym różnice poziomów nie przekraczają 3% i są łączone łukami o promieniu 3.000 metrów.

Droga została przeprowadzona możliwie stale w kierunku prostym.

Linie absolutnie proste dosięgają w swej długości 10—11 nawet 18 kilometrów i łączone są łukami o promieniu większym niż 500 m., za wyjątkiem czterech, których promienie w każdym razie nie są mniejsze niż 400 m. Łuki te są oczywiście podwyższone. Najważniejszym jednak zadaniem było przekraczanie dróg, linii kolejowych i kanałów, bardzo licznych w tych stronach, z uniknięciem zupełnym przejazdów w jednym poziomie. Osiągnąć ten warunek można było jedynie przez budowę bardzo wielu



Rys. 313. Wjazd na Autostradę w Medjolanie.



Rys. 314. Tunel w Olgiate Olona.

mostów i wiaduktów, których liczba na tych drogach wynosiła 219. Z budowli tych najważniejszym był most jednołukowy na rzece Olona w Castellanza o łuku rozpiętości 48 m., oraz tunel Olgiate Olona długości 70 metrów. Jednocześnie jednak trzeba było zbudować połączenia drogi samochodowej z drogami zwykłymi, nad którymi droga samochodowa przechodzi po wiaduktach w 35 miejscach i pod którymi w wykopach w 71 punktach. Odpowiednie zjazdy i wjazdy zwiększyły w ogromnym stopniu długość zbudowanych dróg, tak, że z przyległymi dojazdami towarzystwo prócz samej Autostrady zbudowało jeszcze około 100 kilometrów zwykłych szos. Na nawierzchnię zastosowano, opierając się na doświadczeniach Ameryki, gdzie ruch obecnie jest wyłącznie prawie samochodowy, beton cementowy, złożony z 350 kg. cementu, 0,75 kamieni tłuczonych i 0,50 piasku na metr sześcienny. Beton rozpościerany był oczywiście przy pomocy maszyn typu amerykańskiego. Powierzchnia betonowa dróg wyniosła 750.000 m², a dla przewiezienia materiałów w czasie budowy użyto 22 lokomotych i 350 wagonów. Robotników pracowało w tym czasie 4.000. Prace budowlane poprowadzono w ten sposób w bardzo szybkim tempie. Pierwszy odcinek drogi mianowicie, Medjolan — Verése został ukończonym po 15 miesiącach od chwili rozpoczęcia budowy — ostatni zaś Gallarate — Sesto Calende po 26-ciu miesiącach. Całkowita droga została oddana do użytku w dniu 3-go września 1925 roku.

Koszt budowy wyniósł ostatecznie około 1 miliona lirów na kilometr. Ponieważ jednak gros wydatków stanowią przy budowie tego rodzaju dróg prace niwelacyjne, to jak wykazało doświadczenie, cena ta nie może być uważaną jeszcze dla autostrad wogóle za miarodajną, zależnie bowiem od konfiguracji terenu i konieczności budowy wielu mostów, cena ta z łatwością wzrosnąć może do 3-ch milionów i wyżej na kilometr drogi.

Jak widzimy, koszty specjalnych dróg samochodowych są bardzo wysokie — i dlatego wszelkie dane, dotyczące się intensywności ruchu samochodowego muszą być brane skrupulatnie w rachubę przy projektowaniu takich dróg. Łatwo tu bowiem popełnić omyłki — jednak zapominać również nie należy, iż dobra droga specjalna — automatycznie zwiększa ruch samochodowy, zwłaszcza turystyczny i dlatego, tak jak i w eksploatacjach linii kolejowych, czy tramwajowych, początkowy bilans deficytowy, może z biegiem czasu zmienić się w bardzo dochodowy.

Z wybudowaniem nawierzchni jednak nie zostały wyczerpane prace przy budowie autostrad. Pozostawało jeszcze rozwiązanie bardzo ważnej sprawy,

mianowicie organizacji ruchu, która wymagała całego szeregu specjalnych urządzeń. Chodziło przede wszystkim o kontrolę korzystających z drogi samochodów, następnie zaś o sprawną i zrozumiałą sygnalizację. Pierwszy problem rozwiązany być mógł jedynie przy pomocy stałego technicznego personelu i dlatego wynikała konieczność budowy przy każdym połączeniu autostrady ze zwykłą drogą domków dróżniczych. Każdy domek zajmowany jest przez głównego dróżnika ze swoją rodziną, oraz przez dróżnika pomocniczego na krańcach linii. Dróżnik sprzedaje bilety wjazdu i ma pod swoją opieką sygnalizację, telefony i zaopatrzenie samochodów. Porządku na drodze pilnują strażnicy na rowerach, inspekcję wykonują oraz służą w razie wypadku pierwszą pomocą inspektorowie motocyklowi. Domki dróżnicze posiadają wodę, elektryczność, magazyn, apteczkę i małą salkę do użytku podróżnych. Przy głównych domkach znajdują się stacje benzynowe, skład oliwy, pneumatyków i t. p. Dróżnicy są umundurowani i witają ukłonem wojskowym każdy samochód. Prowadzą oni małą dzienną rachubę sprzedanych biletów i obowiązani są codziennie zdawać pieniądze do kasy głównej Towarzystwa. Używalność autostrad dozwoloną była początkowo od godziny 6-tej rano do 1-ej w nocy. Obecnie jednak autostrady otwarte zostają przez całą dobę bez przerwy. Taryfa zatwierdzona przez Ministerjum Robót Publicznych rozróżnia szereg kategorii samochodów; a więc: motocykle, samochodziki i małe ciężarówki do 17 KM. oraz przyczepki jako kat. I-sza, lekkie samochody i półciężarowe od 17 KM. do 26 KM. jako kat. II-ga, i wreszcie samochody osobowe i ciężarowe powyżej 26 KM. jako kat. III-cia, następnie autobusy do 20-u miejsc i autobusy powyżej 20-u miejsc. Cena przejazdu całkowitego, za który uważa się którekolwiek z dwóch miejscowości krańcowych wynosi np. dla samochodu kat. III-ej — 25 lirów, tam i z powrotem, 37,50 lira. Dla autobusu do 20-u miejsc — 50 i 75 lirów, dla samochodzika 10 i 15 lirów i t. d. częściowy przejazd t. j. przejazd z którejs miejscowości czy drogi pośredniej wynosi dla samochodów 12 i 17,50 lira. Przy kupnie książeczki na 50 przejazdów cena zostaje obniżona o 50 procent. Prócz tego wprowadzono abonamenty roczne, półroczne i kwartalne. Roczny abonament dla samochodów kategorii III-ej wynosi 2.250 l., kwartalny 1.500. Dla samochodzików 900 i 600 lirów. Dla samochodów nieposiadających pneumatyków, ceny są wyższe o 100 procent. Dla samochodów wyścigowych taryfa jest potrojona.

Co się tyczy sygnalizacji, należy zauważyć, iż rzecz ta była zupełnie nową: do tej pory nie miało jednak żadnego precedensu i dlatego ustawione sygnały miały charakter raczej próbny. Dla zmuszenia pojazdów trzymania się skrupulatnie prawej strony, zwłaszcza na zakrętach oznaczono wyraźnym białym pasem na jezdni środek drogi. Dla wyznaczenia brzegów drogi na wypadek mgły, namalowano białe pasy na pewnej wysokości na wszystkich słupach telefonicznych i innych wzdłuż autostrady jednocześnie zaś ustawiono na przydrożkach w równych odstępach szereg małych bloczków cementowych, które nawet w razie najechania nie mogą uszkodzić samochodu. W tymże celu próbowano również i sygnalizacji świetlnej — jednak zadanie to musiało być traktowane równorzędnie z problemem stałego oświetlenia całej autostrady, który ze względów na wysokie koszty, nie mógł być narazie rozwiązany. W celach estetycznych, drogę obsadzono rzędem drzew morwowych, które jednakże nie będą wy-

puszczone wyżej trzech metrów — dla niezasłaniania linii horyzontu.

Skrzyżowania t. j. połączenia z drogami zwykłymi przy domkach drożniczych normalnie są stale zamknięte barjerą; w odległości 150 metrów od skrzyżowania stoją semafony z ramieniem koloru pomarańczowego. Drożnik przepuszcza przez barjerę wjeżdżające na autostradę samochody po uprzednim opuszczeniu semaforu, co oznacza drogę zajęta i nakaz zatrzymania się. W punktach krańcowych autostrad, które zagrodzone są również barjerami — sygnalizację stanowi stały semafor zielony, umieszczony w odległości 150 metrów od domku drożniczego; nad barjerą zaś wpoprzek drogi zawieszony jest napis: „alt” — (stop)

W razie jakichkolwiek robót na jezdni stawia się na odległości 150 m. od obydwóch krańców wykonywanych robót po prawej stronie drogi 2 semafony przenośne zielone — poczem w miejscu, gdzie zaczynają się roboty, znów po prawej stronie tarczę czerwoną oraz dwa (z każdego krańca robót) sygnały zielone. W nocy są to oczywiście latarnie, które od strony robót mają białe szyby. W ten sposób jadący mają oznaczone zbliżanie się ku końcowi zajętej drogi. Rozwidlenie się drogi oznaczono znowu zielonymi semaforami w odległości 150 m. od rozwidlenia (w tym wypadku 3-ema), każdy po prawej stronie drogi, oraz napisami „Bifurcation” z białych liter na czerwonym tle, oświetlonymi w nocy, prócz tego zwykłymi tablicami z oznaczeniem kierunku i z nazwami miejscowości.

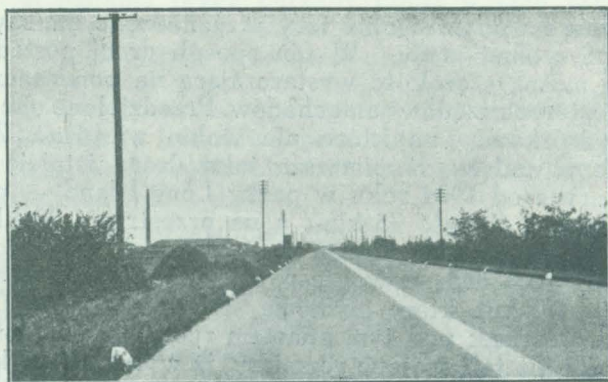
Z obowiązujących na autostradach przepisów jazdy notujemy najciekawsze paragrafy.

A więc dostęp na autostrady dozwolony jest pojazdom o 3-ech co najmniej kołach — wyłączone są pojazdy mechaniczne na obręczach żelaznych, lub innych nie gumowych.

Żadnemu samochodowi nie wolno jest jechać środkiem drogi; prawa strona bezwzględnie obowiązuje — wymija się po stronie lewej, lecz natychmiast po wyminięciu należy wracać na prawą stronę.

Kierowcy są obowiązani dawać sygnał w tych wszystkich miejscach, gdzie ustawiono znaki sygnalizacyjne, t. j. na skrzyżowaniach, na rozwidleniach i t. d.

Światła oślepiające przy spotkaniu muszą być gaszone.



Rys. 316. Odcinek prosty.

Wolny wydmuch jest wzbroniony. Kara za jego użycie wynosi 500 lirów. Wyjątkowo wolny wydmuch dozwolony jest u samochodów wyścigowych, opłacających potrójną taryfę.

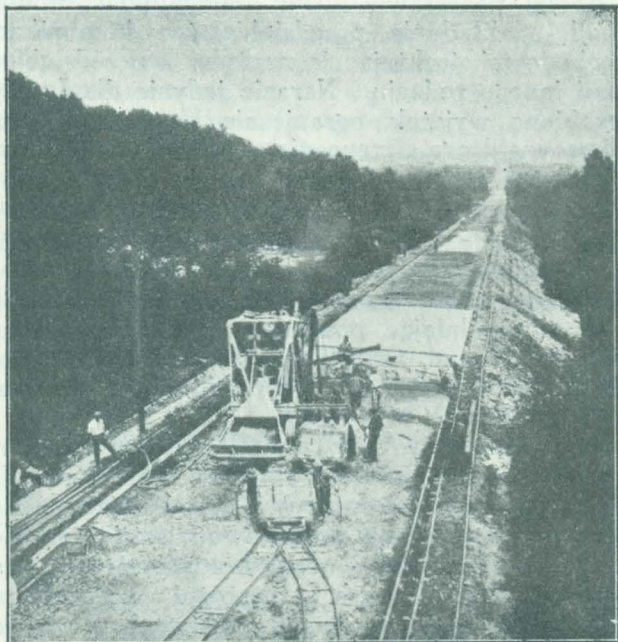
Co do szybkości, to takowa dla samochodów osobowych nie jest ograniczoną. W każdym razie wszystkich obowiązuje przepis, aby panować w każdej chwili nad maszyną. Automobilści, których samochody mogą stanowić dla innych niebezpieczeństwo karani są grzywną od 500 do 1.000 lirów. Samochodom ciężarowym o obręczach pneumatycznych nie wolno przekraczać 40 kilometrów na godzinę, samochodom zaś o obręczach pełnych 20 klm na godz.

W razie nieprawego wejścia zwierząt na drogę lub wjazdu pojazdów nieuprawnionych do korzystania z autostrady — służbie wolno usuwać je siłą.

W sposób opisany zorganizowano eksploatację autostrad — zobaczmy teraz jakie dała ona w praktyce wyniki. Otóż przy projektowaniu autostrad przyjęto za podstawę obliczeń przejazd 1.000 samochodów dziennie. Zaraz w pierwszym kwartale, po otwarciu dróg t. j. w zimie korzystało z autostrad powyżej 800 samochodów dziennie, nielicząc samochodów abonamentowych i przejazdów bezpłatnych — akcjonariuszów, które wynoszą również kilkadziesiąt. W ten sposób obliczenia dochodowości w zupełności się sprawdziły i to zaraz od pierwszych dni otwarcia autostrad. Obecnie przejazd dzienny samochodów przekroczył znacznie cyfrę 1.000 jednostek dziennie.

Tak dobre wyniki na autostradach Medjolan — Jeziora były zachętą do opracowania dalszych projektów dróg samochodowych. W czasie najbliższym, nowa droga Medjolan — Bergamo długości 49 klm. oddaną zostanie do użytku, a cały szereg dalszych dróg jest już w budowie lub w projekcie. Wystarczy wymienić linie — Rzym — Ostia 23 klm., Neapol — Salerno 50 klm., Turyn — Medjolan, Rzym — Neapol, Genua — Vinitimilja.

W innych krajach przykład Włoch znalazł natychmiast naśladowców. Naturalnie przoduje na tym punkcie, jak zresztą we wszystkich gałęziach techniki, Ameryka. Tam jednakże ze względu na kolosalne przeciążenie dróg normalnych, zaprojektowano od razu drogi o olbrzymiej szerokości. Zresztą w Ameryce sprawa dzisiaj musiała być postawioną od razu inaczej, a raczej znacznie prościej. W Stanach Zjednoczonych innego ruchu na drogach, jak samochodowego już prawie nie ma i dlatego każda nowozbudowana droga musi być traktowana jako droga wyłącznie samochodowa. Już dzisiaj normalne szosy w Ameryce budowane są prawie wyłącznie z betonu i posiadają szerokość 12 metrów. Ponieważ jednocześnie w Ameryce ruch samochodowy jest nadzwyczaj różnorodnym i obok wielkiej ilości samochodów turystycznych, krąży tam ogromna ilość samochodów ciężarowych, przeto wypadło tam rozdzielić



Rys. 315. Wyglądanie betonu.

jezdnie na poszczególne tory przeznaczone dla szybkiej i wolnej jazdy. W ten sposób drogi posiadać tam muszą szerokość wystarczającą na pomieszczenie czterech rzędów samochodów. Przedzielone one są przydrożkami, na które nie wolno wjeżdżać. Zaznaczyć należy, iż pierwsza taka droga istnieje w Ameryce od 1904 roku w parku Long Island — posiada ona długość 75 km., a na przestrzeni 70 km. nie ma na niej ani jednego skrzyżowania. Duża ilość specjalnych dróg nowoczesnych istnieje już w hrabstwie Wayne, które obejmuje stolicę Forda — Detroit. Jednak pod tym miastem ruch samochodowy przyjął już tak szalone rozmiary, iż wynikła tam konieczność budowy dróg jeszcze szerszych. Przystąpiono tam już przeto do budowy t. zw. super-drogi, o szerokości 60 metrów, rozdzielonych na sześciometrowe tory dla wszelkiego rodzaju samochodów.

Podobną drogę zaprojektowano również z Los-Angeles do San-Francisco. Zbyteczne dodawać, że korzystanie z dróg tych, zbudowanych w Ameryce przez państwo będzie zupełnie bezpłatne.

Podobnie i w innych krajach sprawa specjalnych dróg samochodowych została podjęta w tej lub innej formie. W Anglii zaprojektowano dwie drogi: —

z Londynu do Brighton i z Coventry przez Birmingham do Manchesteru. We Francji projektuje się narażenie również dwie drogi samochodowe: z Paryża do Deauville i z Paryża do Nicei. W Niemczech natomiast budowa drogi samochodowej z Kolonii do Dusseldorfu, długości 32 km., a szerokości 16 m., jest już w opracowaniu. W ten sposób spodziewać się można, iż w czasie już niedługim wszystkie najważniejsze centra Europy Zachodniej i Stanów Zjednoczonych będą połączone specjalnymi drogami samochodowymi. Zyska na nich przede wszystkim przemysł i handel, gdyż dadzą one możliwość znacznie szybszego i wygodniejszego przenoszenia się z miejsca na miejsce, niż obecnie, jednak wątpliwym jest, aby turystyka coś na nich zyskała. Autostrady są drogami z natury rzeczy monotonnymi i muszą omijać wszelkie większe skupienia i osiedla. Porównać je trzeba do torów kolejowych, które w dalszej podróży mogą być synonimem nudy. Przeznaczone są one dla szybkiej, wygodnej i bezpiecznej jazdy, ale usuwają bezpowrotnie z drogi cały element przygód, trudności i niespodzianek, wszystko to co stanowiła romantyczną i pełną uroku stronę podróży samochodowych.

Mn.

INŻ. ANTONI DĄBROWSKI.

O reglamentacji transportu samochodowego *)

W STOSUNKOWO niedługim czasie, bo w przeciągu ostatniego dwudziestolecia, od czasu ukazania się pierwszych samochodów, komunikacja motorowa osiągnęła rozwój nieznany dotąd w innych pokrewnych dziedzinach. Początkowo komunikacja samochodowa, tytułem upodobnienia do innych transportów kołowych, znalazła pewne podstawy i normy dla swej egzystencji w ustawach o korzystaniu z dróg publicznych. Ustawy te we wszystkich krajach uległy z czasem i ulegają nadal nowelizacji, dostosowując się do charakteru i odrębnych warunków pracy nowego środka lokomocji.

Dopiero wobec nowego etapu rozwoju komunikacji samochodowej, gdy mianowicie staje się ona przedmiotem zainteresowania i eksploatacji przemysłowej, a zaczyna służyć użyteczności publicznej, sprawa rewizji odnosnych ustaw i prawnego uporządkowania stosunków stanęła na porządku dziennym. Stało się widocznym, że w ramach istniejących ustaw przemysłowych i drogowych różnorodne zagadnienia transportu motorowego nie dadzą się należycie umieścić i rozwiązać.

Siłą faktów powstaje więc nowe zagadnienie reglamentacji ruchu, które stoi w bezpośredniej styczności z ustawodawstwem drogowym, przemysłowym i społecznym. Całokształt sprawy reglamentacji ruchu samochodowego jest dotychczas różnie traktowanym w różnych krajach, a często wogóle pomijanym trudno więc jeszcze osądzić, jak w przyszłości sprawa się ukształtuje.

Wydaje nam się, że jak to jest tendencją niektórych rządów, sprawa reglamentacji może być załatwiona specjalnym aktem, mającym moc ustawy, integralnie traktującym wszelkie zagadnienia, związane z ruchem samochodowym. Albo też podobny rezultat osiągnięty zostanie drogą:

- 1) Przystosowania ustawy drogowej,
- 2) Nowelizacji ustawy o pracy w przemyśle tak, aby objęła ona specjalne warunki pracy w transporcie motorowym,
- 3) Uzupełnienia odpowiednich ustaw skarbowych w tym celu, aby koncesjami i subwencjami ochraniać, popierać i wykorzystywać transport motorowy,
- 4) Uzupełnienia ustawodawstwa społecznego w sensie rozwinięcia przepisów o asekuracji i odpowiedzialności za wypadki,
- 5) Wreszcie rewizji i uzupełnienia przepisów o kierowaniu, kierowcach i regulacji ruchu.

Obserwacje powyższe dają pojęcie o zagadnieniu reglamentacji ruchu. Pozostaje nam przyjrzeć się bliżej, jak wygląda ono w krajach Europy Zachodniej.

Anglia pozostawia swym obywatelom zupełną swobodę zakładania przedsiębiorstw komunikacji samochodowej traktując je narówni z przedsiębiorstwami innego rodzaju. Narazie jedynie dla Londynu zrobiono wyjątek, ograniczając nadmierny ruch autobusowy drogą narzucenia obowiązku uzyskiwania koncesyj.

W Austrii dla sprawy reglamentacji zrobiono bardzo niewiele. Obok istniejących bowiem przepisów o korzystaniu z dróg i przepisów dla kierowców, uzupełniono tylko w roku 1907 ustawę przemysłową, wyszczególniając pomiędzy przedsiębiorstwami koncesjonowanymi także przedsiębiorstwa komunikacji dla publicznego stałego regularnego przewozu osób i towarów.

Belgijska ustawa z roku 1924 „Loi sur les services publics et réguliers des autobus” wprowadza dla całego kraju system koncesyjny, przewidujący udzielenie koncesji na termin do lat dwudziestu po każdorazowym zbadaniu celowości i korzyści proponowanej komunikacji. Ustawa ta nie różni się zasadniczo od ustaw przyjętych w innych państwach, a więc oznacza organy władzy upoważnionej do wydania koncesji — pierwszej instancji dla przedsiębiorstw

*) Wg. materiałów zebranych przez autora i ankiety Związku Przedsiębiorstw Tramwajowych i Kolei Dojazdowych.

w obrębie jednej gminy, drugiej instancji dla przedsiębiorstw obejmujących swą działalnością całą prowincję — wreszcie dla obszaru dwu lub więcej prowincji — najwyższą instancją rządową. Ustawa wyraźnie nie dopuszcza przywileju wyłączności przy koncesjonowaniu, wreszcie ustala sankcje karne i wskazuje tryb wydawania koncesji.

Normy reglamentacyjne we Francji opierają się na dwóch ustawach: ustawie drogowej z 27 maja 1921 roku, zastąpionej dekretem z 31 grudnia 1922 roku (Code de la route) i ustawie o koncesjonowaniu przedsiębiorstw transportu samochodowego.

Pierwsze prawo o subwencji dla przedsiębiorstw samochodowo - przewozowych użyteczności publicznej wydane zostało 26 grudnia 1908 roku. Już w roku następnym wyszła Ustawa z 5 czerwca 1909 roku, ustalająca warunki koncesyjne dla przedsiębiorstw subwencionowanych przez Państwo. Wreszcie Ustawą z 21 sierpnia 1923 roku reglamentacja ruchu dla przedsiębiorstw subwencionowanych została utrwalona w obecnej swej formie.

Dla przedsiębiorstw nie korzystających z zapomóg państwowych obowiązującymi są przepisy rozdziału IV Ustawy Drogowej, według których przedsiębiorca winien złożyć odpowiednią deklarację i otrzymać pozwolenie na prowadzenie przedsiębiorstwa. Pozwolenie to jest aktem czysto administracyjnym mającym na celu umożliwienie kontroli technicznej w myśl Ustawy Drogowej i kontroli handlowej, zabezpieczającej interesy publiczne. Przedsiębiorstwa subwencionowane są natomiast ustawowo przedmiotem kontraktu koncesyjnego pomiędzy odnośną władzą, a przedsiębiorcą. Władze administracyjne i przedsiębiorca są naówczas obciążeni wzajemnymi obowiązkami na pewien przeciąg czasu.

Obowiązki władzy, wydającej koncesję, zawierają się w płaceniu, względnie kredytowaniu sum subwencionowanych, przewidzianych w umowie, wykonaniu i zabezpieczeniu wykonania wszystkich warunków umowy, a zwłaszcza ochronie tą drogą subwencionowanego przedsiębiorstwa przed przedsiębiorstwami konkurencyjnymi.

Przedmiotem koncesji jest oczywiście tylko eksploatacja samochodów w użytku publicznym, a nie jakiegokolwiek inne warunki eksploatacji, podпадаjące pod istniejące ustawy i przepisy. Władzą, orzekającą i wydającą koncesję, jest Ministerstwo, Rada Departamentalna lub Muncypalna, zależnie od terytorjum działania przedsiębiorstwa. Sposób postępowania przy wydawaniu koncesji jest dwójaki: Bądź pozostawia się inicjatywę ufundowania komunikacji przedsiębiorczości prywatnej, bądź też po przestudowaniu potrzeb komunikacyjnych i warunków w danym okręgu odnośna władza opracowuje zasadniczy projekt i ogłasza konkurs na podjęcie zgóry określonego zadania.

Każdy projekt ufundowania linii komunikacji autobusowej badany jest w następujący sposób:

- 1) zbadanie, jaką frekwencję wytworzy dany okręg w związku ze stanem zamożności jego mieszkańców i czy wogóle przedsiębiorstwo w danym miejscu będzie użytecznem i zapewniającem widoki rozwoju.
- 2) zbadanie, czy projektowana linia nie będzie stanowić szkodliwej konkurencji dla linii subwencionowanych już istniejących,
- 3) badanie projektu ze strony Zarządu Dróg i Mostów w celu ustrzeżenia nawierzchni i budowli od zbytniego obciążenia.

- 4) badania przez Zarządy Poczty w celu uzgodnienia i osiągnięcia największych korzyści dla obsługi pocztowej okręgu.

Z drugiej strony zbadaniu podlegają kwalifikacje moralne i finansowe przedsiębiorców, rozważenie zalet poszczególnych ofert i wreszcie wybór najkorzystniejszych z nich.

Koncesja przewiduje między innemi składanie kaucji dla zabezpieczenia wykonania warunków umowy, jednak z tytułu umieszczenia w przedsiębiorstwie znacznego kapitału najczęściej pobieranie kaucji bywa zawieszane. Tak więc na przykład w 1924 roku na 22 subwencionowane przez Państwo przedsiębiorstwa, dwa tylko były obowiązane do złożenia kaucji. Wysokość kaucji jest określona w każdym wypadku oddzielnie i wynosiła (1924) mniej więcej 100 franków od każdego kilometra szlaku.

Ze względu na to, że koncesje z terminem zbyt krótkim nie pozwalają przedsiębiorstwu na amortyzację swoich wkładów, a długoterminowe ograniczają możliwość postępu i dostosowania się do zmieniających się warunków, termin koncesji przyjęto średnio na 10 lat. Krótsze terminy bywają stosowane wtedy tylko, gdy chodzi o spowodowanie fuzji kilku, istniejących w danym okręgu, przedsiębiorstw.

Zerwanie umowy wskutek nieuruchomienia w terminie przedsiębiorstwa w całości lub częściowo, niewykonanie innych warunków umowy w wypadku, spowodowanym siłą wyższą względnie nieosiągnięcie przez przedsiębiorcę spodziewanych wpływów, pociąga za sobą normalne skutki prawne i nie daje tytułu do jakiegokolwiek odszkodowania ze strony Państwa.

Sprawa reglamentacji komunikacji samochodowej oczekuje m. in. i w Holandji na swe rozwiązanie. Dotychczas ruch reglamentowany jest przez przestarzałe prawo z roku 1880, źle przystosowane do nowych środków lokomocji. Prawo to pozostawia swobodę zakładania przedsiębiorstw transportu publicznego w całym Państwie, zobowiązując jedynie przedsiębiorców do podania do publicznej wiadomości o zamierzonej komunikacji. Jak dalece omawiane prawo nie odpowiada dzisiejszym warunkom, dowodzi fakt, że stoi ono w wyraźnej sprzeczności z późniejszymi orzeczeniami Najwyższego Trybunału, stwierdzającymi, że władze gminne mają prawo wskazywać marszrutę zamierzonej komunikacji, jak też, że mogą zabronić urządzania przystanków na drogach publicznych. Widać z tego, że władze gminne są w stanie sparaliżować wszelką przedsiębiorczość prywatną w zakresie transportu samochodowego. Dopiero w ostatnim roku Rząd wniósł projekt ustawy o zmianie i uzupełnieniu prawa z roku 1880. Sfery zainteresowane jednak zwróciły uwagę Rządu na to, że reglamentacja komunikacji samochodowej wymagać będzie raczej wydania nowej ustawy, obejmującej całokształt zagadnienia.

Nasi najbliżsi sąsiedzi zachodni, Niemcy, już w roku 1919 pod naciskiem konieczności wydali prawo z dnia 24 stycznia, normujące wydawanie pozwoleń na przedsiębiorstwa transportu samochodowego w Państwie. Prawo to wyłącza i zwalnia od obowiązku uzyskiwania pozwoleń przedsiębiorstwa, działające w obrębie jednej gminy. Wyłączone są także zarządy poczt państwowych posiadające przywilej zakładania przedsiębiorstw samochodowych bez zezwolenia, a tylko za uprzednim zawiadomieniem zainteresowanych urzędów, mogących ze swej strony

w imię dobra publicznego zgłosić umotywowany projekt.

Poszczególne kraje Rzeszy na zasadzie § 3 przytoczonego prawa mogły wydawać przepisy uzupełniające, dotyczące się zakładania i eksploatacji przedsiębiorstw samochodowych.

Korzystając z tego, niektóre kraje Rzeszy wydawały zarządzenia, zmierzające do ochrony już istniejących przedsiębiorstw przed szkodliwą konkurencją, a nąginające raczej nowopowstające przedsiębiorstwa do racjonalnej współpracy z już dawniej egzystującymi. Przedsiębiorstwa czynne na terytorjum jednej gminy, jak wspomnieliśmy, wyłączone z pod działania przytoczonego prawa, podpadają pod wskazania § 37 ogólnopolskiej ustawy przemysłowej, według której pozwolenia na otwarcie przedsiębiorstwa udzielają miejscowe organy policji. Ustawa z 26 sierpnia 1925 roku uzgodniła niezmiennie, w zasadzie istniejące do tego czasu, zarządzenia, wprowadzając system koncesyjny dla całego Państwa z potwierdzeniem wyżej wskazanych przywilejów i wyjątków.

Rada Federalna Szwajcarska uchwaliła 8 lutego 1916 roku ustawę, mocą której wszystkie przedsiębiorstwa regularnego, publicznego, zbiorowego, osobowego transportu samochodowego są obowiązane do uzyskania koncesji; wolne natomiast od tego obowiązku są wszelkie inne transporty samochodowe, nie wykluczając autobusów hotelowych, służących jedynie do użytku gości hotelowych. Podkreślamy to zastrzeżenie jako znamienne dla Szwajcarii, będącej krajem, gdzie przemysł hotelowy jest niezwykle silnie rozwinięty.

Ustawa zastrzega, że tak przepisy o ruchu samochodów, zatwierdzone przez Radę 7-go kwietnia 1914 roku, jako też różne odnośne postanowienia i zarządzenia władz kantonalnych, o ile nie przeczą ustawie, mają pełne zastosowanie. Prawo udzielenia koncesji przysługuje Zarządowi Poczt Federacyjnych, a instancją odwoławczą jest Rada Federalna. Zarząd Poczt ma zarezerwowane prawo zakładania linii komunikacyjnych niezależnie od tego, czy w danej miejscowości istnieje lub nie istnieje podobna koncesjonowana linja. Koncesje wydawane są na lat 10, chyba, że istnieją specjalne motywy zmiany tego terminu. Po upływie terminu władze rządowe korzystają z prawa pierwokupu taboru, budynków i ruchomości danego przedsiębiorstwa. Prawo przewozu listów i pakietów pocztowych jest zarezerwowanem wyłącznie dla przedsiębiorców pocztowych. Opłaty koncesyjne wynoszą 250 franków szwajcarskich opłaty zasadniczej plus 25 franków szwajcarskich od każdego kilometra eksploatowanej linii. Odpowiedzialność za szkody i wypadki ponoszą przedsiębiorcy w tej samej mierze, co koleje żelazne, Tow. Żeglugi i organizacje pocztowe, zgodnie z prawem z dn. 28 marca 1905 roku.

Prócz innych, Zarządy Poczt posiadają jeszcze ten przywilej, że mogą wymagać bezpłatnego przewiezienia poczty i jej konwoju, a nawet wykonania dodatkowych kursów, jeżeli potrzeba tego będzie uzasadniona. Poczta ma również prawo umieszczenia swoich skrzynek do listów na wozach i budynkach każdego koncesjonowanego przedsiębiorstwa. Wogóle stosunek przedsiębiorstw do Zarządu Poczt winien być szczegółowo traktowanym w samej koncesji, lub też w specjalnej umowie wzajemnej, dołączonej do koncesji.

Ustawa szwajcarska obejmuje, oprócz stypulacji, dotyczących reglamentowania ruchu, także i

szczegółowe przepisy techniczne, jakim winny odpowiadać użyte w przedsiębiorstwie wehikuly. Równie szczegółowo traktuje ona przepisy, dotyczące samej eksploatacji, a więc mówi o kwalifikacjach personelu, o zaopatrzeniu magazynów o szybkości jazdy, o przepisach służbowych dla kierowców i konduktorów, o przekładaniu raportów, celem technicznej i handlowej kontroli przedsiębiorstwa i t. d. W zakresie ustawodawstwa społecznego ustawa nakazuje zastosowanie przepisów, obowiązujących przedsiębiorstwa kolejowe, pocztowe i telegraficzne. Przepisy karne i wskazanie trybu zgłaszania podań i wydawania koncesyj wyczerpują wreszcie treść ustawy.

We Włoszech sprawa reglamentacji została uporządkowana w drodze wydania przepisów administracyjnych. Inspektorat Ministerstwa Robót Publicznych do spraw dróg żelaznych, tramwajów i automobilizmu wydał w roku 1925 przepisy, określające sposób uzyskiwania i zasadnicze warunki koncesji na przedsiębiorstwa transportu samochodowego dla regularnego zbiorowego przewozu osób, ich bagażu i płodów rolnych. Przepisy te określają dziewięcioletni termin trwania koncesji, podporządkowując ją stypulacjom ustaw z maja 1912 roku i z 29-go lipca 1909 roku. Koncesja w zasadzie przyznaje prawo do subwencji rządowych i komunalnych (ustawa z 21 października 1923 roku), przyczem wysokość subwencji określa się w poszczególnych wypadkach i liczy na każdy kilometr projektowanej linii komunikacyjnej.

Taryfy dla przewozu bagażu i płodów rolnych są stałe, a określone od kilogramu i kilometra. W roku 1925 wynosiły: za przewóz 1 kg. i 1 kilometr bagażu 0,001 Lit., a za przewóz płodów rolnych od 5 kg. 0,45 Lit. za kilometr do 10 kg. — 0,55 Lit., do 15 kg. — 0,70 Lit. i do 20 kg. — 0,90 Lit. za kilometr. Taryfa osobowa określona jest oddzielnie dla każdego wypadku i zatwierdzona przez władze w koncesji. Specjalnie wyróżniono we wspomnianych przepisach sprawę asekuracji życia, zdrowia i mienia przewożonych przez przedsiębiorstwa pasażerów, a także ubezpieczenia od pożaru i wypadków nieruchomości, taboru i pracowników przedsiębiorstwa. W ciągu trzech miesięcy od daty rozpoczęcia eksploatacji przedsiębiorca winien jest przedstawić polisy, względnie umowy asekuracyjne we wskazanym zakresie. Jest dwa rodzaje wydawanych koncesji: jedne z nich mają charakter prowizoryczny i mogą być cofnięte, inne mają charakter stały i cofnięte mogą być jedynie wskutek niedotrzymania warunków.

W Polsce przez rozporządzenie administracyjne Rady Ministrów z dnia 29-go stycznia 1921 roku, tymczasowo uregulowano sprawę wydawania pozwoleń na prowadzenie przedsiębiorstw transportu samochodowego regularnego i zbiorowego. Pozwolenia takie winny być corocznie odnawiane, co wybitnie podkreśla tymczasowy charakter powołanego rozporządzenia. Organem orzekającym i udzielającym pozwoleń jest województwo dla poszczególnych gmin, powiatów i województw, a dla przedsiębiorstw, działających w obrębie paru lub kilku województw, — Ministerstwo Robót Publicznych. Czynione są starania, aby przy nowelizacji ustawy drogowej sprawę reglamentacji komunikacji samochodowej w Polsce należycie potraktować, uzupełniając odpowiednie akty ustawodawcze przemysłowe, finansowe i społeczne.

Jako dezyderaty zainteresowanych grup społecznych możnaby zanotować następujące zasadnicze punkty:

1) Aby przedsiębiorstwa, utrzymujące stałą regularną zbiorową komunikację, mogły być uruchamiane i prowadzone wyłącznie na zasadzie koncesji lub pozwoleń;

2) aby koncesje udzielane były w granicach jednej gminy przez władze samorządowe, w granicach województwa — przez władze rządowe 2-giej instancji, w granicach kilku województw — przez Ministerstwo Robót Publicznych, względnie — Ministerstwo Komunikacji;

3) aby taryfy, rozkłady jazdy i inne warunki

przewozu były zatwierdzane przez władze nadzorcze, przewidziane wyżej;

4) aby przedsiębiorstwa, o których mowa, mogły być uznane za przedsiębiorstwa użyteczności publicznej i mogły korzystać z pomocy finansowej i opieki administracyjnej Państwa i Samorządu;

5) aby w trybie udzielenia koncesyj pozostawić możliwość obrony osób i przedsiębiorstw konkurencyjnych którymi przedsiębiorstwa nowe mogły przynieść szkodę.

MARJAN KRYNICKI.

Zwycięstwo limuzyny

W ostatnich czasach jesteśmy świadkami coraz to większego rozpowszechnienia karoseryj zamkniętych. Nie dalek jak przed dwoma laty, uważano za wielką sensację gdy ktoś stanął do konkursu na samochodzie, skarosowanym jako limuzina, i z niedowierzaniem przyjmowano do wiadomości, że coraz więcej się wyrabia nadwozi zamkniętych i że limuzina stanowić będzie karoserię panującą w najbliższej i dalszej przyszłości. Dziś nikt się już temu nie dziwi, gdyż największych niedowiarków przekonały ostatnie wystawy samochodowe, na których roi się od świetnych limuzin, oraz wymowa suchych cyfr, o jakie już zdążyli się postarać zawsze wyrachowani Amerykanie. Według ostatnich wiadomości, nadesłanych z za Atlantyku, wyprodukowano w Stanach Zjednoczonych w roku 1925 — 2,163.331 samochodów z nadwoziami zamkniętymi, wobec 1.676.171 otwartych, czyli przewaga limuzin wynosi prawie pół miliona. A niewątpliwie rok bieżący przyniesie jeszcze większą nadwyżkę. Ten sam objaw wyraźnie zauważyć się daje w Kanadzie, a w Europie, sądząc po ostatnich Salonach, stwierdzić można z zupełną pewnością ogromny triumf limuzyny.

Rozwój karoserji zamkniętej jest naturalnym wynikiem współczesnego stanu techniki samochodowej. W budowie podwozia osiągnięto już pewien kres doskonałości, niemożliwy do przekroczenia drogą zwykłej ewolucji. Tem się tłumaczy fakt, że pewna część konstruktorów samochodowych szuka obecnie nowych, rewolucyjnych dróg w budowie podwozia, przez stwarzanie innych systemów napędu i zawieszenia, niż dotychczas stosowane, zaś ogromna większość konstruktorów zadawalnia się zdobytymi wynikami i pracuje tylko nad osiągnięciem jaknajwiększego komfortu w samochodzie. Dzięki temu zwrócono większą uwagę na nadwozia, co doprowadziło do rozwoju karoserji zamkniętej, gdyż matką komfortu jest — limuzina.

Oddawna wiadomem było, że torpeda nie daje wszystkich wygód jakich wymagać można od karoserji samochodowej. Podczas złej pogody nie broń ono podróżnych przed zimnym wiatrem i tnącym deszczem, a wszelkie środki zapobiegawcze, jak budki, składane szyby i nieraz całe ściany płócienne, stosowane dla ochrony, niewiele pomagają, a zato szpecą okropnie samochód, z najpiękniejszego wozu czyniąc straszliwą maszkare. Mimo wszystko musiano jednak znosić cierpliwie tę bolączkę, gdyż jedynym radykalnym środkiem zaradczym, powszechne zastosowanie karoserji zamkniętej, był nie do użycia, z powodu wad tejże karoserji, jacyemi były: wielki ciężar i opór powietrza, hamujące szybkość samochodu, małe pole widzenia dla kierowcy, nietrwałość, powodująca szybkie roztrzęsienie karoserji

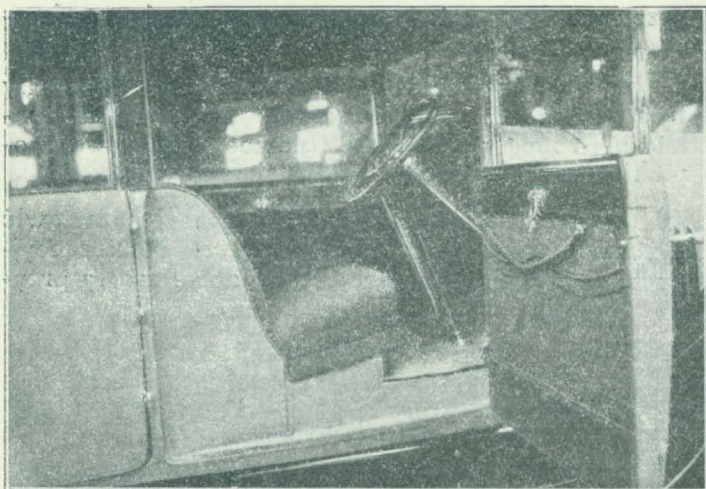
i nieznosne skrzypienie oraz brzęk szwów podczas jazdy i nakoniec większa cena, aniżeli torpeda. Współcześni konstruktorzy, zanim doprowadzili do zwycięstwa limuzyny, musieli wszystkie te wady usunąć lub zmniejszyć.

Pierwszy wielki wyłom w złych stronach limuzyny został uczyniony z chwilą wprowadzenia metalu, a specjalnie metali lekkich do konstrukcji karoserji. Za jednym zamachem powalone zostały wtedy cztery największe wady karoserji zamkniętej, a mianowicie jej ciężar, nietrwałość, wysoka cena i brak pola widzenia. Zastosowanie metalu, a w szczególności lekkich stopów aluminiowych, pozwoliło bowiem zredukować do połowy ciężar limuzyny oraz podnieść jej odporność na roztrzęsienie podczas jazdy, co się samo przez się rozumie, gdyż wszystkie metale stosowane w konstrukcjach i spoinach metalowe, są trwalsze i odporniejsze niż drzewo i drewniane spoiny. Prócz tego zmniejszoną została cena karoserji, ponieważ długie i kosztowne roboty stolarskie zastąpione zostały znacznie szybszym i prostszym spawaniem metalu. Nakoniec pole widzenia dla kierowcy zostało polepszone przez zmniejszenie wymiarów wszystkich części, które widok zasłaniały; mogło to być uskutecznione, z pozostawieniem ich dotychczasowej wytrzymałości, tylko przez zastosowanie metalu.

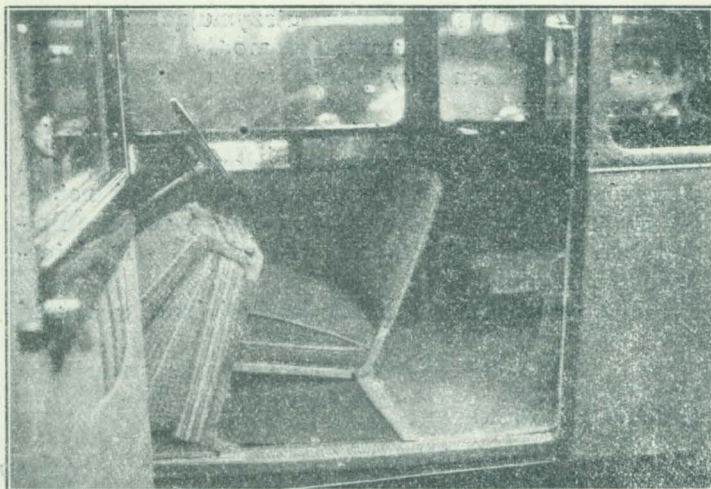
Większe zainteresowanie sprawami karosowania samochodów naprowadziło konstruktorów na drugie poważne ulepszenie, które definitywnie przechyliło szalę na korzyść limuzyny. Oto zauważono, że podwozie i karoserja stanowią parę niezbyt zgraną: ono jest giętkie, ruchliwe, drgające, ona zaś sztywna i nieruchomo doń przymocowana. Rezultat: po pewnym czasie karoserja zostaje roztrzęsiona, co się objawia przykładem skrzypienia podczas jazdy oraz brzęczeniem szyb, o ile jest to limuzina. Jedynym lekarstwem, jakie da się tu zastosować, jest zawieszenie karoserji.

Tak powstała jedna z najpiękniejszych zdobyczy techniki samochodowej w latach ostatnich — karoserja zawieszona, elastyczna, niezależna w wielkim stopniu od drgań podwozia i skutkiem tego zawsze bezwzględnie cicha. Wynalazcą jej jest były lotnik, Weymann który obecnie założył w Paryżu cieszącą się kolosalnym powodzeniem fabrykę karoserji, robiąc na tem naturalnie ogromny majątek. Patent Weymanna zakupiły największe wytwórnie karoseryj na całym świecie, inne zaś stworzyły własne systemy, gdyż dziś tylko karoserja zawieszona ma prawo obywatelstwa.

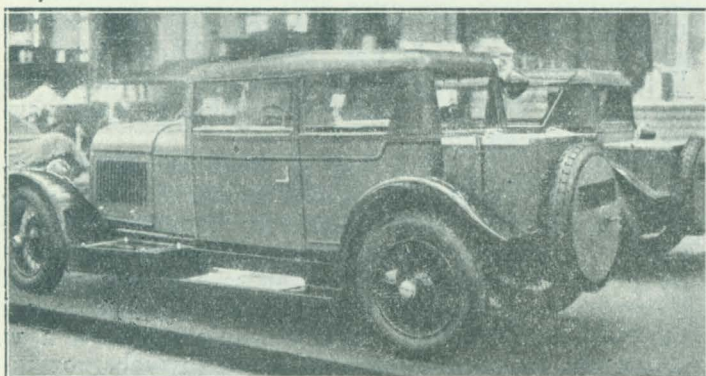
Konstrukcja karoserji zawieszonej polega na tem, że skrzynia nadwozia jest przyczepiona do ramy samochodu w trzech punktach, czyli tak, jak się przy-



1



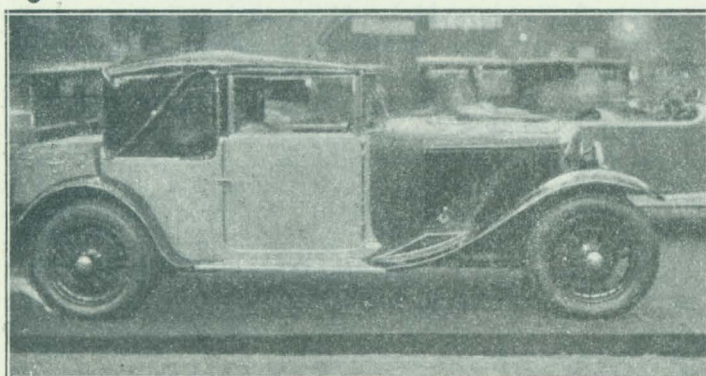
2



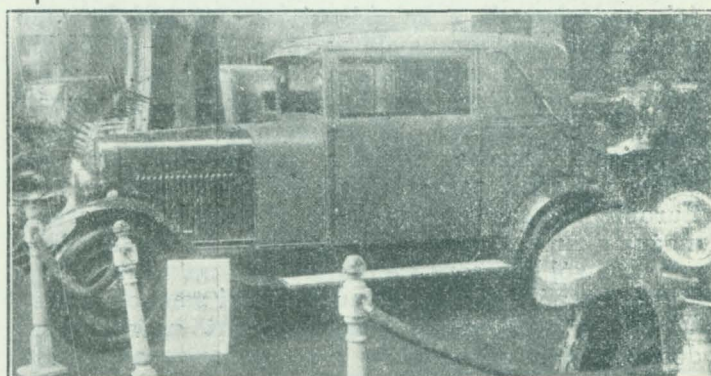
3



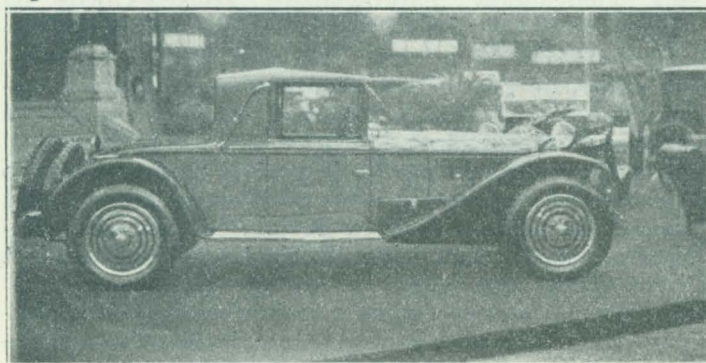
4



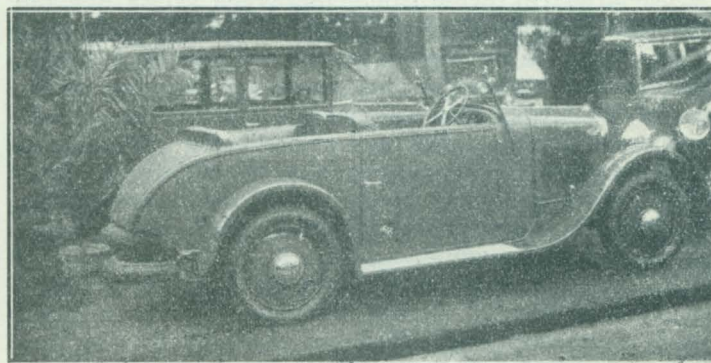
5



6



7



8

Rys. 317. Karoserje w Salonie Paryskim: 1 — Wnętrze luksusowej limuzyny, pokrytej sztuczną skórą. 2 — Wnętrze luksusowej limuzyny o jednej parze drzwi. Przednie siedzenie składane dla ułatwienia dostępu do tylnych siedzeń. 3 — Sportowa limuzyna Voisin. 4 — Luksusowa limuzyna, pokryta sztuczną skórą; z tyłu waliza kształtem i pokryciem dostosowana do karoserji. 5 — Piękny model karoserji syst. Weymann'a. 6 — Mała limuzyna syst. Weymann'a na podwoziu T. A. M. 8—10 KM. 7 — Sportowy cabriolet na podwoziu Lancia. 8 — Jedna z nielicznych karoserji otwartych sportowych Senechal z karoserją syst. Weymann'a.

czepia silnik do ramy, przyczem umocowanie to jest elastyczne, a więc skutecznie za pośrednictwem sprężyn, względnie jakichkolwiek elastycznych przegubów. Dzięki temu karoserja staje się niezależną od

drgań podwozia, gdyż posiada swe własne ruchy, naturalnie znacznie już mniej gwałtowne od ruchów podwozia. Siedzenia są w karoserji systemu Weymann'a oparte na podwoziu, tak że nadwozie stanowi tylko

pokrywą ochraniającą pasażerów i jest dzięki temu niezmiernie lekkie.

Ostatni zarzut, skierowany przeciwko limuzynie, a mianowicie większy opór, stawiany przez nią w powietrzu, udało się oddalić przez obniżenie karoserji zamkniętej oraz jej sprofilowanie. Nowoczesna limuzyna wznosi się bardzo niewiele ponad poziom maski i skutkiem tego nie stawia podczas jazdy oporu, któryby mógł zaważyć wiele na szybkości. A zato zaokrąglenie płaszczyzn i odpowiednie zakończenie tyłu karoserji zamkniętej, pozwala na osiągnięcie doskonałego opływu powietrza, bez tworzenia wirów, co znakomicie przysparza samochodowi szybkości. Dobry opływ powietrza jest niemożliwy w karoserji torpeda, gdzie szkodliwe wiry tworzy przednia szyba oraz wystające postacie pasażerów. Zamknięta karoserja nic zatem nie ujmuje szybkości samochodowi w porównaniu z torpedem, lecz jej jeszcze może przysporzyć dzięki swym lepszym formom aerodynamicznym.

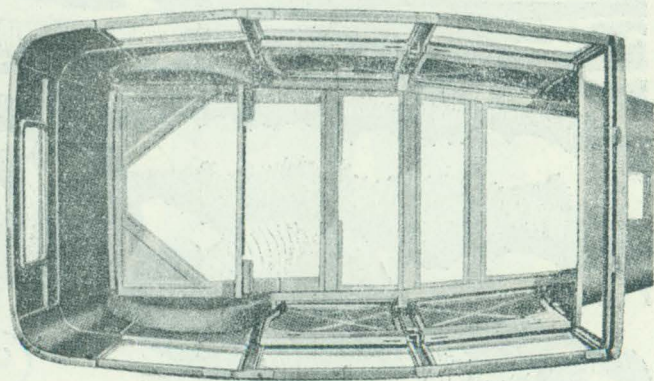
Zaznaczyć wszakże trzeba, że tak zwane karoserje „kropłowe”, budowane na podstawie ścisłych obliczeń i doświadczeń w tunelu aerodynamicznym, które przed kilku laty nabrały wielkiego rozgłosu, obecnie już poszły w zapomnienie, skutkiem swego mało estetycznego wyglądu, co w karoserji jest wadą nie do darowania. W nowoczesnych nadwoziach piękna forma została połączona z formą pożyteczną; wskazania techniki lotniczej stosuje się tylko wtedy, gdy nie zakłócają one harmonji pięknych kształtów karoserji.

Los karoserji kropłowej podzieliła również i karoserja przemienne (transformable), która obecnie wyszła już prawie zupełnie z użycia, ze względu na swój wielki ciężar i kosztowny wyrób, ustępując miejsca bezapelacyjnie zwycięskiej limuzynie.

Najbardziej obecnie lubianym typem karoserji zamkniętej, który zarazem ma największą przyszłość przed sobą, jest limuzyna z kierowaniem wewnętrznym (conduite interieure). W wykonaniu wnętrza karoserji niema żadnych epokowych nowości, znać tylko obecne dążenie do komfortu. Każda nowa karoserja jest bardzo szeroka i wygodna, o siedzeniach najdogodniej zbudowanych a we wszystkich jej szczegółach i drobiazgach znać myśl o wygodę pasażera i o estetyczną całość. Co się tyczy wyglądu zewnętrznego, to w celu stworzenia mile wpadającego w oko kształtu, do niskiej karoserji stosuje się jaknajszersze drzwi. W tym wypadku wymagania mody doskonale pokryły się z postępem technicznym, gdyż szerokie drzwi byłyby nie do pomysłenia w dawnej karoserji drewnianej jako zbyt osłabiające wytrzymałość ścian. Poza szerokimi drzwiami charakterystyczną cechą nowych karoseryj jest ich krótkość, która pozwala na umieszczenie z tyłu waliz na bagaże, kolorem i kształtem podpadającej pod styl karoserji.

Pod względem zewnętrznego wykończenia nadwozia znajdziemy jeszcze jedną przełomową nowość. Dawny system lakierowania karoserji lakierem ko-

palowym nareszcie chyli się ku upadkowi. Miejsce jego zajmuje triumfalnie nowy system, tak zwanego emaljowania na zimno, który zużytkowuje wynalezione niedawno, dzięki postępom chemji technicznej, lakiery nitrocelulozowe. Nowy ten system posiada nadzwyczajne zalety, gdyż przedewszystkiem lakier celulozowy daje znacznie świetniejszą i trwalszą barwę i połysk, niż dawny lakier zwykły, a przytem sam proceder lakierowania karoserji trwa znacznie krócej, niż to było dawniej i jest o wiele tańszy. Przy dawnym systemie lakierowania do wykończenia karoserji trzeba było zużytkować 14 różnych materiałów, których nakładanie na karoserję i oczekiwanie na ich wyschnięcie, zabierało nieraz miesiąc czasu. Przy emaljowaniu na zimno zużytkowuje się tylko 6 produktów, a całkowite wykończenie wozu zabiera najwyżej 10 dni. Dzieje się tak dlatego, że lakier nitrocelulozowy nakłada się na karoserję przy pomocy specjalnego aparatu w rodzaju pistoletu, który w rękach sprawnego robotnika szybciej i równomierniej rozkłada lakier na karoserji niż najbardziej wykwalifikowani dawni lakiernicy. Nowy ten system lakierowania został przywieziony z Ame-



Rys. 318. Wiązanie metalowe karoserji zamkniętej.

ryki i rozpowszechnił się szybko w Europie, szczególnie przy masowej produkcji samochodów.

Droższe, luksusowe karoserje bywają powszechnie pokrywane z zewnątrz sztuczną skórą, jako materiałem podnoszącym elegancję maszyny, a poza tem trwalszym i łatwiejszym do czyszczenia i konserwacji, aniżeli lakier. Dużą rolę gra tu wygląd i na barwność karoserji. Samochód lakierowany może być albo jednobarwny, albo też może mieć różne swe części pomalowane na różne kolory. Natomiast niepodobna polakierować całej karoserji na kolor różnobarwny, względnie ozdobić jej jakimś deseniem. Łatwo to zato uczynić przez pokrycie karoserji odpowiednią sztuczną skórą, która może być wyciskana lub barwiona w różne desenie i niezwykle kolory, jak na przykład kolor szkocki w kratę lub temu podobne. Są to już jednak ozdoby kosztowne i dlatego stosowane tylko w karoseryjach luksusowych, podczas gdy wszystkie seryjne zadawalniają się pięknie lśniącym celulozowym lakierem.

Poznańsko - Warszawski Bank Ubezpieczeń Sp. Akc. w Poznaniu

Ubezpiecza; właścicieli samochodów od prawnocywilnej odpowiedzialności; pasażerów i szoferów od następstw nieszczęśliwych wypadków;
Samochody—od rozbicia (Auto-Casco), ognia i kradzieży. Dożywotnie ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków z jednorazową opłatą składki.

Generálny Reprezentant na m. Warszawie p. Ryszard Chelmiński

ODDZIAŁ W WARSZAWIE

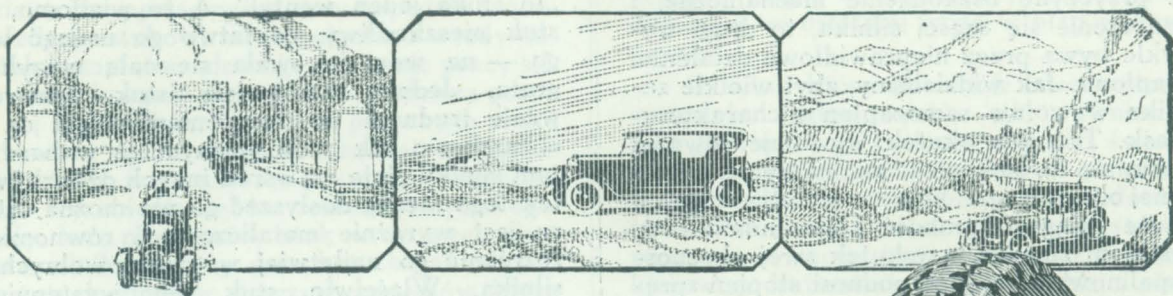
CZACKIEGO 2

TEL. 15-67, 250-82, 502 82.

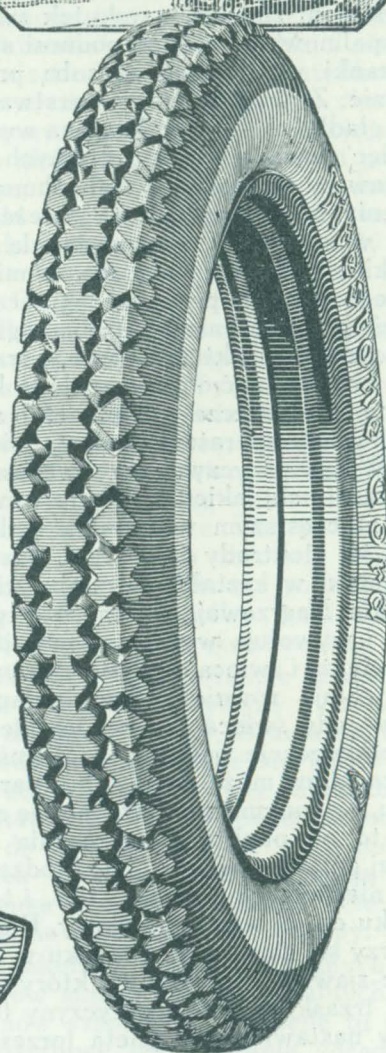


Skląd Futer
J.F. Michalski
Warszawa
ul. Żorawia 6, tel: 45-14.

Poleca wielki wybór dach
dla P.P. Automobilistów



KRÓLOWA OPON



Firestone

Rola słuchu w kierowaniu samochodem

(Dokończenie).

W SRÓD różnorodnych dźwięków, które wydawać może zużyty lub uszkodzony silnik, mało muzykalne nawet ucho wyraźnie rozróżnić może właściwy stuk, od trzasku. Podczas gdy pierwszy ma zwykle za przyczynę uszkodzenie mechaniczne, i wzajemne zderzenie się części silnika, to drugi wywołany zwykle bywa przez nieprawidłowe działanie, zwłaszcza zapłonu. Jak widzieliśmy, zbyt wielkie zagrzanie silnika wywołuje samozapłon i charakterystyczny trzask. Ten sam skutek wywołuje również nagromadzenie się na tłokach t. zw. nagaru t. j. węgla ze spalonej oliwy. Nagar, który w złe utrzymanych silnikach może osiągnąć grubość kilku milimetrów, przede wszystkim zmniejsza wskutek swej obecności komorę spalinową — a więc podnosi stopień sprężania mieszanki, co pociąga za sobą przedwczesne samozapalenie. Z drugiej strony warstwa nagaru nie bywa nigdy gładko rozłożoną. Jest ona wyraźnie chropawa, a więc posiada szereg drobnych gruzelków, które nagrzawszy się podczas wybuchu, pozostają w stanie żarzenia, aż do napłynięcia świeżej mieszanki. Ta ostatnia w zetknięciu z niem zapala się natychmiast. Środkiem jedynym więc dla usunięcia charakterystycznego trzasku przy każdym przyspieszeniu silnika będzie oczyszczenie tłoków z nagaru.

Często jednak charakterystycznego trzasku samozapłonu nie może usunąć oczyszczenie tłoków z nagaru. Zdarza się to zwłaszcza w silnikach o silnym sprężeniu, w których temperatura spalania mieszanki jest b. wysoką. Wtedy przyczyną przedwczesnego zapłonu bywa żarzenie się jakiegoś organu wewnętrznego. Oczywiście najczęstszą winowajcą będzie świeca, a właściwie jej elektrody t. j. styki. Ma to miejsce wtedy, gdy styki w kształcie wystających drucików są zbyt cienkie. Nagrzewają się one wtedy szybko do czerwoności i wywołują wyżej opisane zjawisko. Jednak zdarza się, że i świeca o szerokich wewnętrznych stykach wywołuje również samozapalenie. Ma to miejsce znów, gdy świeca jest niedostatecznie chłodzona — niekoniecznie wskutek wadliwości swej budowy. Świeca która może działać bez zarzutu na jednym silniku, na innym może okazać się nie do użycia. Zależy to od punktu umieszczenia świecy, od głębokości jej gniazda, od sposobu chłodzenia przylegających do niej ścianek głowicy i t. d., i t. d. wszystko w stosunku do jej własnej budowy. Dlatego, jeżeli czasami zdarzy się zauważyć w silniku w dobrym zupełnie stanie zjawisko przedplonu, który charakteryzuje opisany trzask, to zanim przyczyny tego szukać pocniemy w nastawieniu magneta (przesunięcie się sprężarki magneta) należy zawsze najprzód sprawdzić świecę. Nawet jeśli są one w dobrym stanie, spróbować nie zaszkodzi, czy zamiana ich na inne nie usunie tego przykrego zjawiska.

W każdym razie rozpoznanie powstania w silniku przedplonu nie jest trudnem, gdyż poza zupełnie wyraźnym charakterystycznym trzaskiem, występującym przy przyspieszeniu inne zjawisko jeszcze wyraźniej wskazuje na przyczynę trzasku. Przy gaszeniu mianowicie silnika przez przerwanie zapłonu silnik obróci się w takim wypadku, jeszcze kilka razy, przyczem ostatni wybuch nastąpi w karburator. Otrzymamy t. zw. kichnięcie, znak nieomylny samozapalania się mieszanki.

Przechodzimy teraz do t. zw. „stukania zaworów”. Te nieszczęsne zawory służą za pretekst do ukrycia przez niezbyt skrupulatnych handlarzy sa-

mochodów wszelkich uszkodzeń silnika. Niech tylko przy kupnie przez naiwnego amatora maszyny okazyjnej w czasie próby zaklekoce silnik, to wnet stary wyga - sprzedawca pośpieszy z wyjaśnieniem „to stuka jeden wentyl”. A że wiadomo, iż jest to stuk nieszkodliwy, że łatwo go usunąć więc dalej go — na wentyle zwała się całą muzykę starego grata. Jednak rzeczywisty stuk zaworu nie jest wcale trudnym do rozróżnienia; jest on jednakże stosunkowo tak mało głośnym, iż w bardziej zużyтым silniku ginie on wśród innych dźwięków, i wskutek tego nieraz dosłyszeć go nie można. Stuk zaworu jest wyraźnie metalicznym i równomiernym — rozróżnić go najłatwiej w czasie wolnych obrotów silnika. Właściwie stuk ten występuje wtedy, gdy popychacze są źle doregulowane tak, iż pozostaje zbyt wielka przerwa pomiędzy popychaczem, a trzonkiem zaworu. Wtedy przy zamykaniu się zaworu pod wpływem działania sprężyny — trzonek zaworu nie opiera się do końca martwego punktu o popychacz, lecz wcześniej już pozostaje zawieszonym w powietrzu, wskutek czego zawór silnie uderza w swe gniazdo. Może to oczywiście wpłynąć na wydajność silnika, przez zbyt wczesne zamykanie się zaworu, ale niedokładność tę w ciągu paru minut usunąć można z największą łatwością za pomocą służących do tego, nakrętek, przez odpowiednie doregulowanie wysokości popychaczy. Stukanie zaworów występuje zwłaszcza często w silnikach o zaworach górnych, t. j. umieszczonych z wierzchu głowicy. W tym systemie, jak wiadomo zamiast popychaczy na trzon zaworu, działa najczęściej palec, co zresztą wychodzi na to samo, gdyż sposób regulacji oddalenia palca od trzonu jest ten sam. Jednak w silnikach z górnym rozrządem korzystniej jest pozostawić nieco większy luz między wspomnianymi organami, dochodzący nawet do 1 mm., gdyż wobec silniejszego niż w innych motorach nagrzewania się tych organów, mały luz początkowy wpłynąć może na wydajność silnika przez niedomykanie się zaworów. Silniki z rozrządem górnym mają z tego powodu ustaloną opinię silników głośno pracujących. Za to silniki z zaworami bocznymi podlegają, a zkolwiek rzadko innemu jeszcze niedomaganiu. Zdarza się mianowicie czasami, iż w chwili zapuszczania silnika w czasie zimna, daje się odrazu słyszeć głośny stuk, którego nie było poprzednio do chwili zatrzymania silnika. Gwałtownemu stukowi temu towarzyszy wyraźne nienormalne działanie silnika, kompletne zdeorganizowanie jego regimu, a co za tem idzie i zwykłego rytmu. Otóż przyczyną całej tej rewolucji bywa zatarcie się trzonka zaworu w swoim kanale. Wskutek powyższego zawór pozostaje zawieszony w jednym połączniu, sprężyna jego jest bezsilną dla sprowadzenia go w dół, a stąd mamy wyłączenie jednego cylindra z normalnej pracy. Wypadek ten zdarzyć się może również i przy rozrządzie górnym, aczkolwiek rzadziej, gdyż w tym systemie cały mechanizm rozrządowy posiada dokładne smarowanie z dopływem świeżej oliwy. Zatarcie trzonka zaworów, ewent. popychaczy, jest właściwie drobiazgiem, gdyż jedno lekkie uderzenie winowajcy, a następnie przesmarowanie oliwą z naftą zbyt suchych trzonek doprowadzi wszystko do porządku. Gorzej bywa w razie złamania się sprężyny zaworowej. Jest to wypadek dość częsty i jemu również towarzyszy głośny stuk i zakłócenie równego rytmu silnika. W

przeciwieństwie jednak do poprzedniego uszkodzenie to następuje zwykle niespodziewanie w drodze w czasie pełnej pracy silnika. Jedną zapasową sprężyną zaworową w pudełku z narzędziami jest przeto wskazana w dalszej podróży.

Nienormalne stuki występować mogą również w samym napędzie rozdzielczym. Ma to miejsce w razie wyłamania się zęba trybu rozdzielczego, względnie rzadziej trybu pociągowego przy napędzie łańcuchowym. Jednak stukowi występującemu wtedy towarzyszy tak kompletne zdeorganizowanie pracy silnika, t. j. rozregulowanie się rozrządu, iż dalsza praca jego staje się niemożliwą. Ustalenie przyczyny stuku w tym wypadku nie przedstawia żadnej trudności. Trudniej rozróżnić jest przyczynę stuku w wypadku zwyczajnego wyrobienia zębów rozrządu trybowego. Wtedy gęsty, lecz niewyraźny stuk wraz z rezonansem karteru silnika tworzy grzechot charakterystyczny dla zużytych silników starszych systemów, które posiadają przeważnie rozrząd trybowy. Grzechot ten jest nieszkodliwy, aczkolwiek dość przykry. Usunąć go może tylko wymiana wszystkich jednocześnie trybów. Stuk wyraźniejszy występuje również przy zużyciu t. j. wyrobieniu ślimaka ze ślimacznica od napędu magneta względnie pompy wodnej w silnikach posiadających te organa umieszczone prostopadle do osi silnika. Często stuk ten, bywa przez niedoświadczonych kierowców przypisywany główce względnie stopce korbowodu, choć zidentyfikowanie jego jest również łatwe, wystarczy bowiem ująwszy palcami wystający koniec wałka przed magnetem poruszać (obracać) nim tam i z powrotem. Luz w ślimaku da się wtedy wyraźnie wyczuć. Luz podłużny — w razie wyrobienia się pierścieni (obraczek) oporowych, wału rozdzielczego wywołuje również stuk, jednak w przeciwieństwie do poprzednich nierównomierny, występujący chwilami, następnie bez powodu ginący. Ustalenie przyczyny tego, zresztą również nieszkodliwego, stuku jest trudne bez rozebrania silnika.

Luz podłużny wału korbowego, może być również przyczyną pewnego stuku. Zdarza się mianowicie czasami, iż kulka ze sprężynką t. zw. piesek przytrzymujący w miejscu tryb wędrujący (Benda) rozrusznika wskutek zabrudzenia utkwii głęboko w swoim gnieździe pod trybem na wałku starteru i przestaje wogóle coś przytrzymywać. Wtedy oczywiście tryb wędrujący przesuwając się poczynnie swobodnie na swym wałku i zderzać z kołem zamachowym. Daje się wtedy słyszeć stuk wraz ze zgrzytem, przypominający dźwięk noża tokarki po obtaczanym przedmiocie. Dźwięk ten jest również bardzo kapryśnym: występuje on chwilami, zwłaszcza w czasie zjeżdżania na dół, trwa równomiernie na gładkiej drodze — bywa przerywany na drodze nierównej — wszystko to oczywiście w zależności od wędrowek trybu rozrusznika. Jednak nie raz dźwięk ten występuje tylko gdy naciśniemy nogą na pedał sprzęgła. Otóż w tym wypadku występuje luz podłużny wału korbowego. Gdy naciskać na pedał sprzęgła, to w silniku wyrobionym, który luz ten już posiada, — odpychamy tem samem nieco cały wał korbowy ku przodowi, wskutek czego koło zamachowe dociera do trybu rozrusznika. Stąd niesamowity zgrzyt i stuk nad doszukaniem się którego, nie jeden kierowca a nawet majster strawił nieraz dobrych kilkanaście godzin.

Dla pamięci wspomnę tu jeszcze o stuku, który wywołuje w bardzo wielu silnikach spinka paska wentylatora. Nieodpowiednia spinka uszkodzić może brzegi żłobionych kółek pasowych, które są zwykle zrobione z aluminium. Dlatego i tego stuku lekceważyć nie należy.

Innego rodzaju dźwięk słyszymy w wypadku odkręcenia się rury kolektorowej lub głównej tłumika, względnie wyrwanie uszczelki w tych miejscach. Wtedy głuchy pełny dźwięk, normalnie pracującego silnika, przechodzi w suchy trzask, połączony z sykiem dość nieprzyjemny dla ucha. Odkręcenie się natomiast rury wylotowej przy tłumiku powoduje pełny głośny dźwięk identyczny z tym, jaki mamy przy otwartej klapie wydechowej. Oczywiście, niedomykanie się tej ostatniej może w błąd wprowadzić kierowcę.

O syku, który powoduje nieszczelność kurków sprężania (zalewowych), jak również uszczelki pod głowicą, pod kurkami czy pod świecami wspominać tylko mimochodem, gdyż uszkodzenia te są w tej chwili po podniesieniu maski widoczne, a zresztą syk ten jest tak ostry i charakterystyczny, że rozpoznany on może być przez początkującego nawet kierowcę. Natomiast różnego rodzaju piski w silniku, są znacznie trudniejsze do zidentyfikowania. Zdarza się bowiem czasem, iż występuje chwilowo jakiś pisk przerywany, wpadający w kadencję silnika, który następnie ginie. Według wszelkiego prawdopodobieństwa mamy wtedy wypadek niedostatecznego nasmarowania trzonka zaworu, który ocierając się o swój kanał, wydaje pisk. Z chwilą, gdy przedostająca się z karteru ciepła oliwa dojdzie do trzonka, pisk ustaje. Ciągły cieniutki pisk, bywa wywołany przez węgielki bądź magneta, bądź dynamo. W tych aparatach mamy cały szereg węgielków trących po obracających się organach. Pewne wyrobienie się węgielka, względnie przekrzywienie, tak iż trze on jednym rogiem, powoduje ten, zresztą zupełnie nieszkodliwy, pisk. Ma to miejsce zwłaszcza często ze szczotkami dynamo i z węgielkiem centralnym magneta, trącym po kolektorze. Pisk opisany, występuje zwłaszcza przy wolnych obrotach silnika, przy przyspieszaniu zaś ginie. Usunąć go łatwo, bądź poprawiwszy położenie węgielka, względnie przekręciwszy go, bądź wytarłszy go szmatką.

Innego rodzaju pisk występuje czasem w pompie wodnej. Pisk ten jest przerywany i dowodzi on nienormalnego działania pompy. Zdarza się mianowicie, iż w przewody wodne dostaje się jakieś obce ciało twarde, najczęściej kawałki cyny odkruszone z chłodnicy, niedostatecznie po wykończeniu oczyszczonej. Doszedłszy do pompki te obce ciała powodują pogięcie łopatek wirnika, które poczynają się trzeć o ścianki korpusu pompki, względnie o te ciała. Stąd pisk i osłabienie działania samej pompy.

Na tem zakończę wyliczanie różnych nienormalnych dźwięków silnika. O nienormalnych dźwiękach innych organów samochodu nie będę tu się rozpisywał. Nieprawidłowe ich działanie zdradza również najczęściej specyficzny jakiś dźwięk. Niektóre z tych dźwięków są tak charakterystyczne, że najniewinniejsze ucho musi je dosłyszeć i rozróżnić, np. stuk trybów z wyłamaniami zębami w skrzynce chyżości i dyferencjałe. Jednak ustalenie przyczyny tych dźwięków we wszelkich innych organach samochodu jest znacznie łatwiejsze, niż w silniku, gdyż wszystkie te mechanizmy normalnie winny pracować, względnie cicho i wszystkie są znacznie mniej skomplikowane od silnika (to znaczy składają się z mniejszej ilości odrębnych części) tak iż jakikolwiek nienormalny dźwięk występuje w nich znacznie wyraźniej, niż w silniku. — Nie wyczerpałem tu zresztą całej możliwej orkiestry zniszczonego silnika. Uszkodzenie bowiem każdego organu w ruchu wywoływać może specyficzny dźwięk brzmieniem swem różniący się zależnie od typu silnika. Dla całego szeregu tych dźwięków może być przez wprawne ucho, a złasz-

cza ucho muzyczne, z jaknajwiększą łatwością ustalona ich przyczyna. Przy innych natomiast odgłosach dla postawienia diagnozy, okazuje się czasami konieczność rozebrania silnika, względnie hałasującego jego organu. Ze swej praktyki, stwierdzić bowiem muszę, iż zdarzają się czasami uszkodzenia zupełnie niezwykle, niemożliwe do przewidzenia, wprost nieprawdopodobne. Dźwięk normalny wydawany w tr-

kich wypadkach przez uszkodzone organa, może być usłyszany przez kierowcę raz w życiu. Nie ma to jednak znaczenia. Dobremu kierowcy potrzebna jest znajomość, najczęściej zdarzających się, najzwyczajniejszych uszkodzeń i zdolność ich rozpoznawania bez kosztownego rozbierania maszyny.

W tej sztuce słuch i jeszcze raz słuch będzie mu najlepszym przewodnikiem.

Mn.

Dr. INŻ. MICHAŁ AFFANASOWICZ.

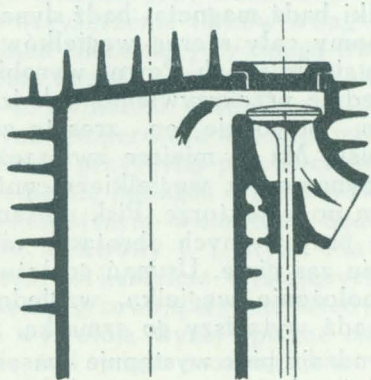
Silniki motocyklowe o bocznych i górnych zaworach

Szkic porównawczy

SILNIKI motocyklowe dadzą się podzielić na dwie grupy: silniki dwu i czterosurowe.

Pierwsze spotykamy najczęściej u maszyn mniejszych o pojemności cylindra od 100 do 250 cc., jakkolwiek budowane są i silniejsze jednostki aż do 500 cc. pojemności włącznie, — drugie wykonywane bywają w różnych wielkościach od 100 cc. aż do 1000 cc. pojemności cylindra.

Grupa silników czterosurowych ze względu na zakres zastosowania jest niezmiernie ważniejszą i



Rys. 1.

nią właśnie chciałby się autor zająć w niniejszym artykule.

W ostatnich latach utarły się w praktyce dwa zasadnicze typy silników czterosurowych sklasyfikowane według sposobu rozmieszczenia zaworów: pierwszy typ: silniki o zaworach bocznych (BZ) rys. 1 i silniki o zaworach umieszczonych w głowie cylindra (GZ) rys. 2.

Fabryki wykonywują oba rodzaje silników, utrudniając przez to niejednokrotnie wybór właściwego typu do danych celów. Artykuł niniejszy ma za zadanie, z pominięciem szczegółów konstrukcyjnych, przedstawienie zupełnie ogólne właściwości każdego typu z osobna w celu ustalenia wytycznych przy ew. wyborze nowej maszyny.

Jak uczy teoria silników spalinowych — sprawność silnika można uważać za proporcjonalną do pojemności cylindra V , średniego ciśnienia gazów spalinowych p — oraz ilości obrotów n . Jasną jest rzeczą że z dwóch silników o tej samej pojemności sprawność silnika pracującego przy wyższym średnim ciśnieniu oraz zdolnego do większej ilości obrotów będzie większa.

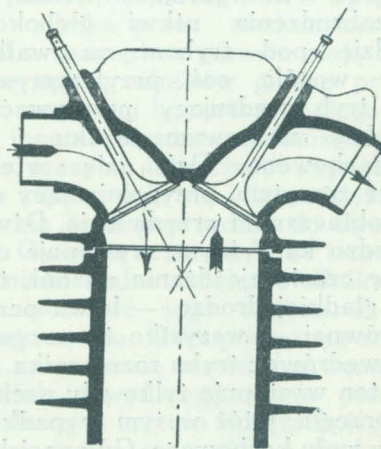
Wyższe średnie ciśnienie p — zależy od ilości nasanej mieszanki oraz od wysokości sprężenia mieszanki przed zapłonem.

Ilość nasanej mieszanki zależy od oporów

przepływu gazów w przewodach silników oraz w zaworach a także od temperatury cylindra.

Jeżeli zważywszy, że przy przeniesieniu 1:5 przy szybkości 60 km. na godzinę silnik robi około 2.500 obr./min. to czas potrzebny do napełnienia cylindra będzie niesłychanie krótkim bo wyniesie zaledwie około 1:80 sek. Aby w tak krótkim czasie mieszanka wypełniła cylinder ew. spalinowe gazy zostały wyrzucone całkowicie na zewnątrz — muszą one przepływać przez kanały z ogromną szybkością. Przy tak wielkiej chyżości przepływu opory w kanałach są z natury rzeczy niesłychanie wielkie. Aby opory te zmniejszyć do minimum jest rzeczą pierwszorzędnej wagi, aby kanały były ukształtowane jak najkorzystniej. Rzut oka rys. 2 wskazuje, że silniki o G. Z. pozwalają w porównaniu z B. Z. na: a) racjonalne ukształtowanie kanałów bez wielkich skrętów, powodujących znaczne opory przepływu, b) wskutek łatwego dostępu pozwalają na gładkie obrobienie wewnętrznych ścian kanału, co w dalszym ciągu zmniejsza opory i c) pozwala na stosowanie większych zaworów — zwiększając przez to szczelinę przepływu.

Innymi słowy przy tej samej ilości obrotów wskutek znacznie mniejszych oporów przepływu w



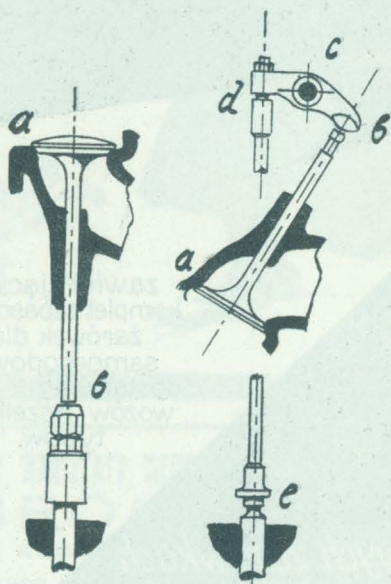
Rys. 2.

kanałach znacznie większa ilość mieszanki dostanie się do cylindra o G. Z. a tem samem ciśnienie przy zapłonie, a więc i średnie ciśnienie p będzie znacznie większe niż u maszyn z B. Z.

Na ilość wessanej mieszanki wpływają w dużej mierze i stosunki termiczne.

Im bowiem mniejszą temperaturę posiadają ściany cylindra, tem większa ilość mieszanki na wagę może być wessana.

Rzut oka na rys. 1 i 2 wskazuje, że chłodzenie cylindra z G. Z. jest znacznie korzystniejsze niż takowego z B. Z. U cylindra z B. Z. gniazdo zaworu zasłania znaczną część ścian cylindra przed dobrym cięciem chłodzącego powietrza, gdy u cyl. z G. Z. cały bok jest otwarty, ponadto gniazdo zaworu wydmuchowego jest chłodzone zupełnie osobno. Wreszcie, wobec braku komory zaworowej, powierzchnia zetknięcia się gazów gorących z ścianami cylindra jest u maszyny z G. Z. znacznie mniejsza, a więc i ilość ciepła oddanego ścianom mniejsza. Sprężenie mieszanki w maszynach z G. Z. może być o wiele wyższym dzięki temu, iż głowa tłoka może być tak ukształtowana aby wypełniała całą potrzebną część cylindra. U cyl. z B. Z. komora zaworowa o dużych wymiarach z natury rzeczy ogranicza sprężenie do ściśle określonych granic. Wreszcie lepsze chłodzenie u cylindrów z G. Z. pozwala na stosowanie wyższej kompresji bez obawy samozapłonu.



Rys. 3.

Wszystkie wyżej przytoczone czynniki, a w pierwszym rzędzie mniejsze opory przepływu gazów i wyższe średnie ciśnienie p, wpływają bezpośrednio na możliwość uzyskania znacznie większej ilości obrotów u maszyn z G. Z. w porównaniu do maszyn z B. Z. o tej samej pojemności cylindra.

Tym, niewątpliwie wielkim zaletom silników z G. Z. należy przeciwstawić ich wady do których zaliczyć wypada: a) bardzo kosztowny i skomplikowany mechanizm, potrzebny do sterowania zaworów, b) wskutek wielkiej ilości obrotów konieczność stosowania bardzo silnych sprężyn, zamykających zawory i co za tym idzie szybkie zużycie się mechanizmu rozrządczego, c) wskutek większej ilości obro-

tów szybsze zużycie się i krótszy okres służby silnika, d) wskutek bardziej złożonego mechanizmu rozrządczego (rys. 3) o wiele większy hałas mechaniczny niż u silników z B. Z., wreszcie e) znacznie większe koszty silników z G. Z.

W ostatnich czasach powstał szereg konstrukcji, zmierzający do całkowitego lub częściowego usunięcia wad powyższych. Usiłowania w tym kierunku zostały w wielu wypadkach uwieńczone pomyślnym wynikiem, stwarzając typ silnika o niebywalej dotąd doskonałości.

W końcu 1925 r. silniki z G. Z. zaczynają różniczkować się w dwie wyraźne grupy: Silniki wysoko kompresyjne i nisko kompresyjne. Pierwsze, zdolne do najwyższej wydajności, pracują dobrze tylko przy wyższych ilościach obrotów i przeznaczone są tylko do celów sportowych, drugie, narówni z silnikami z B. Z., odpowiadają przeciętnym warunkom użytku codziennego. Wreszcie niektóre fabryki budują silniki, które przez stosowanie odpowiednich podkładek można w miarę potrzeby zamieniać bądź na wysoko bądź na nisko kompresyjne.

Wymienione zalety silników z G. Z. nasuwają myśl, iż silniki z B. Z. jako mniej doskonałe właściwie nie mają racji bytu.

Tak jednak nie jest. Wszystkie wymienione zalety silników z G. Z. występują jaskrawo tylko przy najwyższych obciążeniach. Przy szybkościach przeciętnych różnica ta zaciera się bardzo znacznie. Jeśli więc niema najmniejszej wątpliwości, że do celów sportowych nadają się jedynie wysokokompresyjne silniki z G. Z. gdzie chodzi o maksymalne szybkości — zaś trwałość silnika i jego koszty są czynnikami drugorzędnymi, to wybór maszyny do użytku codziennego jest kwestją poważnego namysłu. Jeśli bowiem silniki z G. Z. posiadają niewątpliwie zalety w postaci lepszego chłodzenia, lepszej akceleracji ew. większej chwilowej chyżości — to znowu prostota budowy, łatwość obsługi, pewność ruchu, taniść i trwałość stanowią niezaprzeczane zalety silników z B. Z., czyniąc je szczególnie przydatnymi dla laików oraz ludzi mało z techniką obeznanych.

Przed paru laty zdawało się, że niskokompresyjny typ silnika z G. Z. nawet w zakresie użytku codziennego wyprze zupełnie silnik z B. Z., jednakże znaczne ulepszenia w budowie tych ostatnich dokonane w latach ubiegłych odsunęły ostateczne zwycięstwo jednego lub drugiego typu na okres czasu — którego długość narazie nie da się przewidzieć.

EKSPERTYZY I PORADY

PRZY KUPNIE, KOSZTORYSACH
REMONTOWYCH, PRZY ODBIORZE
Z REMONTU, i W CELU ZMNIEJSZENIA
KOSZTÓW EKSPLOATACYJNYCH.

Kursy kierowców C. Zakrzewskiego pod protektorem
Automobilklubu Polski, Warszawa, Aleje 3-go Maja 9,
tel. 515-00, i Mokotowska 16 m. 5.

RADJO

APARATY oraz
wszelkie AKCESORIA

poleca: Biuro Elektrotechniczne
S. ZYGADŁO i W. LEGOTKE
Inżynierowie

Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 76-73

„P A T R I A”

Polskie Towarzystwo Asekuracyjne i Reasekuracyjne

Spółka akcyjna — Warszawa, Jasna 4, tel. 141-92 i 29-91

UBEZPIECZA:

Samochody od rozbicia, ognia, kradzieży.

Właścicieli samochodów od odpowiedzialności cywilnej.

Pasażerów i szoferów od następstw nieszczęśliwych wypadków.



OSRAM

**ŻARÓWKI AUTOMOBILOWE
W SPECJALNYCH ETUI,**

zawierających
komplet zapasowych
żarówek dla
samochodów.
dostarczamy je do
wozów wszelkich
typów.

*Pamiętajcie o zapasowych żarówkach
dla Waszego urządzenia świetlnego!*

Luksusowe belgijskie samochody wszechświatowej fabryki

„Minerwa-Motors”

BEZKONKURENCYJNE RESORY.

WYSOKA ELASTYCZNOŚĆ SILNIKA.

Nowe modele 1926/7 roku. Typy: 12/30 HP., 16/35 HP., 20/55 HP., 30/75 HP.

Typ. 12/30 HP. na kołach balonowych, inne fabryka montuje na kołach balonowych na życzenie klienta.

CENY BARDZO DOSTĘPNE

Polskie Towarzystwo
dla Handlu i Przemysłu
Samochodowego

„VARSOVIE-AUTOMOBILE”

Sp. Akc. w War-
szawie, Kopernika 4/6.
Telefony 237-22 i 236-64.

MAGNETA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

FABRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S. A.

MILANO

przedstawiciel inż. MARCIN MALINIAK POLSKO-WŁOSKIE BIURO HANDLOWO-PRZEMYSŁOWE
Telefony: 505-40 i 192-01. WARSZAWA, KRÓLEWSKA 1. Adres Telegr.: MARBRED A

VINTAGE

LOUIS DE BARY

RÉSERVÉ



**GARAŻ I WARSZTATY MECHANICZNE
„OBROMET“**

JÓZEF KOSMOWSKI i S-ka
Warszawa, ul. Puławska 9
(wejście od ul. Skolimowskiej)
TELEFON 406-29

REMONT KAPITAŁNY:

Samochodów, Motocykli, Silników Spalinowych

WŁASNA WYTWÓRNA I CEMENTACJA WSZELKICH CZĘŚCI
ZAMIENNYCH ORAZ ARTYKUŁÓW MASOWEJ PRODUKCJI
NA OBRABIARKACH REWOLWEROWYCH.



Przedstawiciele: Ed. Koch i W. Bormann

Warszawa, Boduena 1. Tel. 75-61.

Wszyscy piją
„ZŁOTA RENETA“



H. MAKOWSKI — KRUSZWICA

**Dowodzi niebywałej lekkomyślności
WYPADKI MNOŻĄ SIĘ!**

u właścicieli samochodów, jeżeli jeżdżąc nie ubezpieczają się od odpowiedzialności cywilno-prawnej od wypadków i samochodów od rozbicia i uszkodzenia.
NIEBEZPIECZEŃSTWO NA KAŻDYM KROKU!

Na korzystnych warunkach przyjmuje wymienione ubezpieczenia:

„VESTA“ Bank Wzajemnych Ubezpieczeń

W POZNANIU, Św. MARCIN 61.
zał. w r. 1873.

Wszelkie Informacje udzielają Oddziały:
w Bydgoszczy, Dworcowa 30; Grudziądzu, Plac 23 stycznia 10; Kłoticach, 3 Maja 36; Krakowie, Straszewskiego 28; Lublinie, Krak. Przedmieście 39;
Lwowie, Diugosza 1; Łodzi, Piotrkowska 73; Poznaniu, Fr. Ratajczaka 7; Warszawie, Mazowiecka 13; Wilnie, Jagiellońska 8.

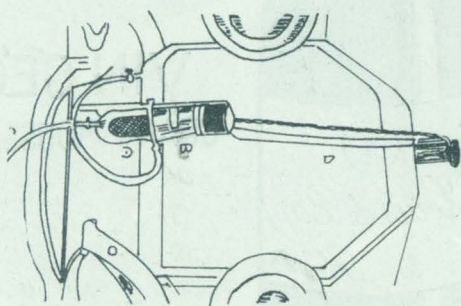
Reprezentacje i Agencje w większych miastach całej Rzeczypospolitej. Koncern Zakładów ubezpieczeniowych „V-STA” w Poznaniu jest najpowszeźniejszym w Polsce. W roku 1925 zebrał zwyż 9.000.000 zł. składki, wpłacił szkód zwyż 4.700.000 zł.

G a r a ż o w a n i e

(Dokończenie)

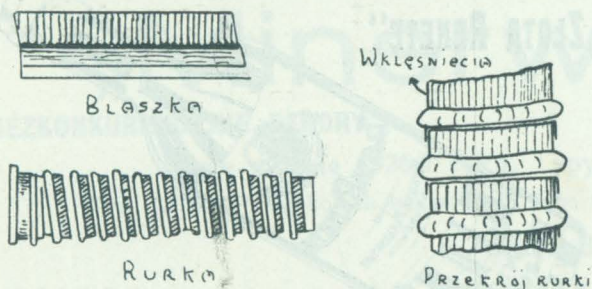
GARAŻE PRZENOŚNE

W Europie zachodniej i Ameryce stosuje się w ostatnich czasach garaże przenośne. Buduje się je na małą ilość maszyn (1 — 4) przeznaczonych do tymczasowego postoju. Jako materiał budowlany używa się lekkich drewnianych tarcz do podtrzymania brezentu, łatwych do składania i rozkładania. Garaże tego typu mają duże znaczenie dla wojska w polu.



Rys. 322. Przyrząd do podtrzymania odpowiedniej temperatury w silniku (a) palnik, b) zbiornik do wody, c) rurka do gazu lub kabel, d) rurka do wody).

Ażeby w takim garażu nie zamarzała w chłodnicy woda istnieje kilka sposobów do podtrzymania odpowiedniej temperatury silnika. Najprostszy ze sposobów jest następujący: przyrząd składa się z blaszanego pudełka, wewnątrz którego umieszczony jest zbiornik napełniony wodą. Dolną część zbiornika łączy się za pomocą rurki z dolną częścią chłodnicy, górną zaś — z korkiem chłodnicy. Zbiornik jest ogrzewany gazem, lub za pomocą elektryczności. Woda, ogrzewając się, podnosi się w rurce do góry i przez korek wpada do chłodnicy (zasada termosyfonu) i tym sposobem podtrzymuje temperaturę dostateczną. Cały przyrząd zawieszony na łańcuszku, umocowany jest przy korku chłodnicy.



Rys. 323. Rurka Langrera zabezpieczająca od wybuchu.

Przechowywanie materiałów pędnych, smarów i materiałów do oświetlenia.

A. (Benzyna. Nafta. Gazolina. Ropa. Spirytus).

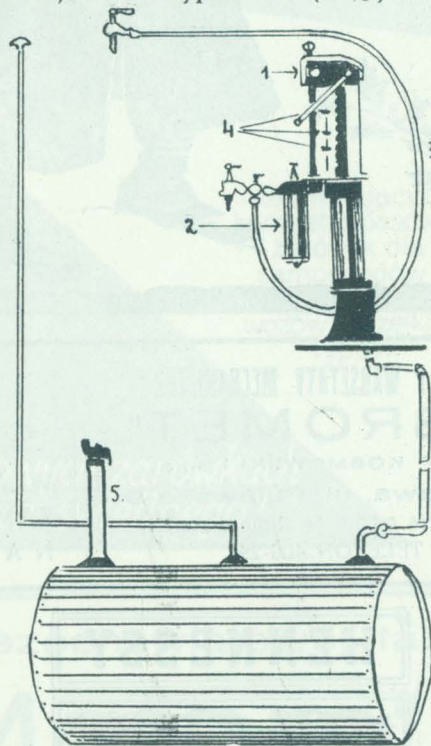
Przy obchodzeniu się z cieczą łatwopalną należy liczyć się z dwiema możliwościami: 1) z pożarem i 2) z wybuchem.

Pożar następuje zazwyczaj wskutek przeciekania cieczy z naczyń, przyrządów, kranów, rurek i zetknięcia się jej z ogniem. Wybuch — jest skutkiem zapalenia się gazów wybuchowych, które powstają z

powodu zmieszania się tlenu powietrza z parą cieczy, lub wskutek parowania, powstałego przez nagrzanie ogniem zewnętrznym cieczy napełniającej naczynie.

Zapalanie się gazów wybuchowych powstaje od otwartego płomienia, lub iskry (powstałej od uderzenia), od krótkich spięć i t. p. Siła wybuchu jest tak duża, iż nawet nieznaczna ilość benzyny może spowodować poważne uszkodzenia. I tak, np. jeśli z $\frac{1}{4}$ litra benzyny wyparowanej w powietrze, utworzymy mieszanekę wybuchową i zapalimy ją, to otrzymamy wybuch, który swą siłą będzie się równał sile 30.000 K. M., pod warunkiem, że wybuch będzie trwał $\frac{1}{10}$ część sekundy.

Statystyka wypadków wybuchu wykazuje, iż 45% ogólnej ilości tychże przypada na fabryki, warsztaty i garaże, przyczem ze wszystkich łatwopalnych materiałów, benzyna była główną przyczyną największej ilości wypadków (40%).



Rys. 324. System Bozera (1 licznik, 2 filtr odśrodkowy, 3 rurka, 4 zderzaki kranikowe, 5 rurka do nalewania, 6 otwór do nalewania).

Zgodnie z istniejącymi zasadami, przechowywanie materiałów pędnych powinno się odbywać podług następujących czterech kategorii:

- | | |
|------|---|
| I. | Przechowywanie materiałów pędnych do 80 kg. |
| II. | " " " " od 80 " do 1000 kg |
| III. | " " " " od 1000 " do 15000 " |
| IV. | " " " " ponad 15000 " |

Kategoria pierwsza pozwala na przechowywanie w beczkach i bidonach w garażach i innych budynkach i nie wymaga specjalnych urządzeń.

Przechowywanie według kategorii II winno się odbywać w specjalnych pomieszczeniach, wybudowanych z ogniotrwałego materiału z podłogą nie pochłaniającą oleju, drzwiami otwierającymi się na zewnątrz, obiteymi żelazem na wołok i zaopatrzonemi w napis: „ostrożnie z ogniem”. Próg powinien

być tak wysoki, aby na wypadek przelania się cieczy nie przepuścił jej nazewnątrz. Ogrzewanie dopuszczalne tylko centralne, przyczem rury i przyrządy ogrzewalne powinny być zaopatrzone w siatki, lub kraty z blachy żelaznej, którą należy umocować w odpowiedniej od rur odległości.

Składy tego rodzaju mogą być we wszystkich dzielnicach miastach, lecz odległość ich od budynków mieszkalnych powinna wynosić co najmniej 20 mtr. O ile jest ściana ogniotrwała, może skład do niej przylegać.

Przechowywanie według III kategorii może się odbywać wyłącznie na krańcach miasta, przyczem składy powinny być budowane oddzielnie w promieniu 30 mtr. od budynków zamieszkałych. Przechowują się w nich materiały pędne w cysternach i zbiornikach podziemnych.

Przechowywanie wg. IV kategorii odbywa się w specjalnych, zabezpieczonych składach. Oświetlenie składów musi być elektryczne z zabezpieczonymi przewodnikami i wyłącznikami umieszczonymi nazewnątrz składu. Skład powinien być zabezpieczony od przedostawania się wewnątrz promieni słonecznych, oraz posiadać odpowiednią wentylację. W tym celu wystarczy urządzenie w suficie kanału wyciągowego, zabezpieczonego z obu końców siatką drucianą. W składach powinien być piasek w skrzyniach, oraz gaśnice w dostatecznej ilości.

Naczynia do przechowywania materiałów pędnych.

Materiały pędne przechowuje się w garażach i składach wyłącznie w naczyniach metalowych, które powinny być zaopatrzone w specjalne przyrządy zabezpieczające przed wybuchem. Przyrządów tych jest kilka (Kupera, Kotana, Wolfa, Lewisona i in.), lecz nie każdy z nich odpowiada w jednakowym stopniu swemu przeznaczeniu. W naczyniach używanych obecnie, bezpieczeństwo otrzymuje się za pomocą siatki metalowej Dawis'a, która służy dla ostudzania zbierających się gazów wybuchowych i uniemożliwia przedostanie się ognia wewnątrz naczynia. Jednak istniejące systemy posiadają jedną wadę: przyrząd zabezpieczający ma małą powierzchnię chłodzącą, a wykonany z drobnej i cienkiej siatki metalowej prędko się niszczy; wobec tego nie ma pewności, czy naczynie w czasie używania go jest faktycznie zabezpieczone, tembardziej, trudno jest skonstatować uszkodzenie, gdyż sam przyrząd nie zawsze można wyjąć z naczynia. Profesor Bunte z Karlsruhe zaopiniował, iż tego rodzaju siatka daje gwarancję tylko wtedy, jeśli posiada od 144 do 190 kratek na 1 cm. kw., przyczem wybuch jest nieunikniony, jeśli na kilka tysięcy kratek choć jedna jest większa od przepisowej wielkości. Inż. Langrer (Niemcy) zastosował własny przyrząd, który się składa ze spiralnie zwiniętej w rurkę blaszki metalowej o grubości 0.5 mm., szerokości ok. 10 mm., posiadającej na jednym końcu szereg wysztancowanych wgłębień, dochodzących do połowy blaszki. Drugi koniec posiada wypukłość na całej długości.

Blaszka zwija się spiralnie w cylinder tak aby wypukłość z wgłębieniem była pokryta wypukłością bez wgłębienia. Otrzymana tym sposobem rurka cylindryczna ma na swej powierzchni szereg kanałów, równoległych do osi rurki. Rurkę tę wstawia się do naczynia z paliwem tak, by dolny jej koniec sięgał do dna naczynia. Dzięki kanałom zwiększa się powierzchnia chłodzenia, przyczem w porównaniu z przyrządem siatkowym chłodzenie w przyrządzie Langrera jest 80 razy większe.

Przed zewnętrznym nagrzewaniem i ogniem zabezpiecza się naczynia łatwotopniejącymi kerkami, które przy $+ 60^{\circ} + 90^{\circ} \text{ C.}$ topnieją i dają ujście

znajdującym się wewnątrz gazom i parze, co uprzedza wybuch.

Zawdzięczając temu, iż przyrząd Langrera jest wykonany z blaszki metalowej, za pomocą której można przy zwijaniu otrzymać cylindry dowolnej wielkości i średnicy, daje się on zastosować do każdego naczynia.

Urządzenie składów dla przechowywania materiałów pędnych ponad 1000 kg.

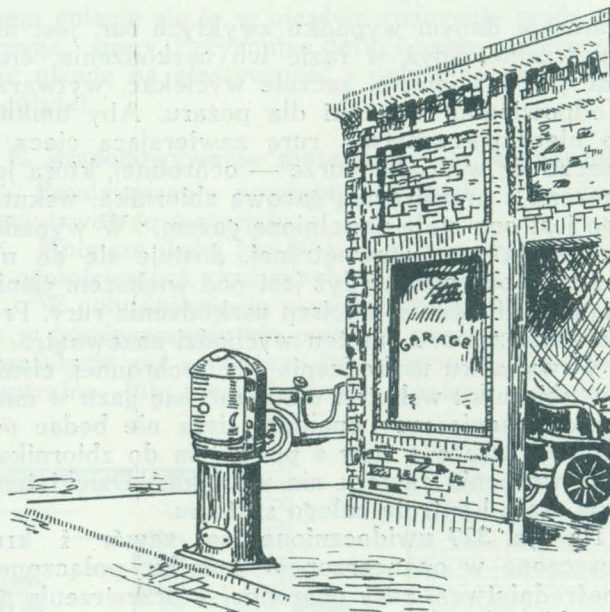
Bezpieczeństwo przechowywania materiałów pędnych osiąga się wówczas, gdy nie istnieje możliwość:

- a) utworzenia się gazów wybuchowych,
- b) zapalania się przechowywanych materiałów,
- c) wyciekania materiału.

Najwięcej rozpowszechnionymi systemami bezpiecznego przechowywania są: system Bozera (Ameryka) i Martini i Hüneke (Niemcy).

System Bozera.

System ten polega na tem, iż paliwo przechowuje się pod ziemią w metalowym zbiorniku, połączonym z pompą ręczną, znajdującą się w garażu. Pompa posiada przyrząd ograniczający wyciekanie cieczy, odśrodkowy filtr, rękaw do rozlewania z kranem i licznikiem. Zbiornik podziemny posiada rurę dla powietrza, wychodzącą ponad garaż i zaopa-



Rys. 325. Wieżyczka Bozera.

trzoną w ochraniacz. Benzynę nalewa się do baku za pomocą pompy. System ten, chociaż nie odpowiada w zupełności zasadom przechowywania materiałów pędnych w dużych ilościach, jednak ze względu na bezpieczeństwo i prostą konstrukcję ma duże zastosowanie w Ameryce. Na rys. uwidoczniło wieżyczkę Bozera ustawioną dla wygody napełniania zbiorników obok chodnika przed garażem.

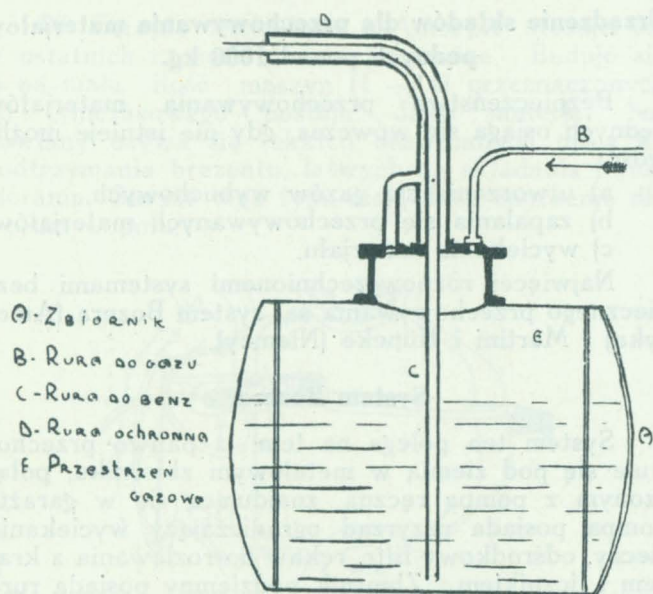
System Martini i Hüneke.

System ten chroni od tworzenia się gazów wybuchających z jednej strony, z drugiej zaś, nawet przy wszelkich uszkodzeniach rur i zaworów zabezpiecza przechowywaną ciecz przed wylaniem się nazewnątrz.

Może wydać się niejasnem, dlaczego przy

uszkodzeniu rury napełnionej cieczą, ta ostatnia nie może się wylać nazewnątrz?

Przypuśćmy, że łatwopalna ciecz przechowuje się w nisko położonym zbiorniku pod ciśnieniem gazu. Rzecz jasna, iż z takiego zbiornika można otrzymać ciecz w dowolnym miejscu za pomocą rury, która powinna sięgać do dna zbiornika. Zasto-



Rys. 326. System Martini i Hüneke.

sowanie w danym wypadku zwykłych rur, jest niedopuszczalne, gdyż w razie ich uszkodzenia, ciecz będąc pod ciśnieniem, zacznie wyciekać, wytwarzając odpowiednie warunki dla pożaru. Aby uniknąć tego niebezpieczeństwa, rurę zawierającą ciecz umieszcza się w drugiej rurze — ochronnej, która jest połączona z przestrzenią gazową zbiornika, wskutek czego jest ona stale napełniona gazem. W wypadku uszkodzenia rury wewnętrznej, dostaje się do niej gaz z rury ochronnej, gdyż jest pod większym ciśnieniem, aniżeli ciecz w miejscu uszkodzenia rury. Przy otworzeniu zaworu gaz ten wychodzi nazewnątrz.

W wypadku uszkodzenia rury ochronnej, ciśnienie w zbiorniku wskutek ulatniania się gazu w miejscu uszkodzenia rury opadnie, ciecz nie będąc pod ciśnieniem wraca z rury z powrotem do zbiornika i przy otworzeniu zaworu nie wycieka. Dzięki temu ma się stałą kontrolę całego systemu.

Na rys. 327 uwidocznione są zawór i kran umieszczone w opancerzonym pudełku, połączonym za pośrednictwem rury ochronnej z przestrzenią gazową zbiornika. Dolna część zaworu posiada korek łatwotopniejący, który w razie pożaru w miejscu wydawania cieczy topnieje; wówczas gaz ulatnia się przez otwór, ciśnienie w zbiorniku opadnie i ciecz z rury wróci do zbiornika.

Praktyka wykazała, iż przechowywanie paliwa według tego systemu wyklucza wszelkie niebezpieczeństwo, nawet przy krótkich spięciach.

Wszystkie rury w tym systemie, wpuszczone do zbiornika, posiadają na końcu specjalne dyfuzyjne zamknięcie. Przy uszkodzeniu rury, powietrze zostaje zatrzymane przez dyfuzyjne zamknięcie i nie może przedostać się do zbiornika. Rura z paliwem, znajdująca się wewnątrz rury ochronnej, posiada miejscami na swej powierzchni zewnętrznej kierujące wypukłości, za pomocą których osiąga się mniej więcej centralne położenie rury wzdłuż osi.

Całkowite bezpieczeństwo przechowywania paliwa tym systemem połączone jest jednocześnie z racjonalną eksploatacją i posiada następujące zalety:

1. Paliwo otrzymuje się nazewnątrz pod ciśnieniem gazu bez zastosowania pomp i innych mechanicznych przyrządów;
2. Paliwo podaje się ze zbiornika na każdą wysokość i odległość;
3. Bezpośrednie podawanie paliwa bez używania beczek lub bidonów;
4. Całkowite zabezpieczenie podziemnych zbiorników przed rdzewieniem, wskutek zastosowania gazu;
5. Możliwość przechowywania nieograniczonej ilości paliwa nawet w centrum miast;
6. Oszczędność siły roboczej wobec mechanicznego otrzymywania paliwa nazewnątrz.

Przewożenie materiałów pędnych i utrzymywanie składów.

Przy przewożeniu materiałów pędnych, samochodem lub kołami, należy przedsięwziąć środki ostrożności, a mianowicie: cysterny plombować, używać beczek z obręczami, oraz sprawdzić, czy korki należyte są wkręcone. Przyjęcie i wydawanie materiałów pędnych ze składów winno się odbywać za dnia.

Składy powinny być utrzymywane w porządku. Zabrania się przechowywania w składach innych materiałów i przedmiotów, zwłaszcza próżnych naczyń.

W składach nie należy palić i wzniesić ognia; w tym celu na ścianach i drzwiach wejściowych winny być umieszczone odnośne napisy.

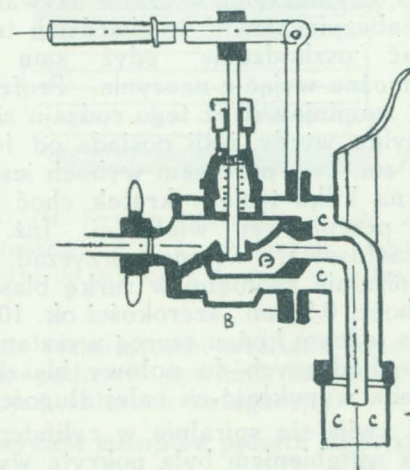
Przy przewożeniu, przechowywaniu i wydawaniu materiałów pędnych powstaje pewien procent wycieku, który jednakże nie może przewyższać norm podanych niżej:

Na każde 16 kg.:

Materiał pędny	wyciek	wyparowanie	rozlew
Benzyna	1/2 %	1 %	2 1/2 %
Nafta	1/2 %	1 %	2 1/2 %
Eter	1/2 %	1 1/2 %	1 %

B. Przechowywanie oleju i towottu.

Olej i towott należy przechowywać w ogniotrwałych składach, izolowanych od składów, w których bywa przechowywany materiał pędny. Temperatura



Rys. 327. Zawór i kran (a) rura do benzyny, b) korek zatwórczy, c) rura do gazu).

w składzie nie powinna przewyższać 12° R. Ogrzewanie — centralne, piece kaflowe są również dopuszczalne, lecz muszą być opalane nazewnątrz.

Naczynia pożądane metalowe, gdyż z beczek drewnianych olej wycieka.

Tovott i inne gęste smary przechowuje się w beczkach drewnianych. Przyjmowanie tovott'u uskutecznia się następująco:

- 1) sprawdza się wagę beczki z tovothem,
- 2) na każde 8 — 10 beczek robi się otwór w dnach 3-ch beczek, przez które przepuszcza się drewniany kij, zanurzając go całkowicie w tovozie, następnie po wyjęciu po cząstkach tovothu, przyległych do kija, decyduje się o wartości smaru. Jeśli wartość nieodpowiednia, należy zabrakować całą partję.

C. Przechowywanie karbidu, acetylenu i tlenu.

Materiały te należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, ogniotrwałych i oddzielonych od garażu. Temperatura nie powinna przewyższać 12° R. Ogrzewanie wyłącznie centralne, stawianie piecy kaflowych niedopuszczalne. Karbid przechowuje się w metalowych blaszankach, które przy częściowym wydawaniu powinny być szczelnie zamykane, ażeby zapobiec przedostaniu się wilgoci.

Zwracać uwagę na plombowanie balonów z acetylenem lub tlenem, unikać uderzeń przy przewożeniu lub ładowaniu.

D. Przechowywanie materiałów gumowych.

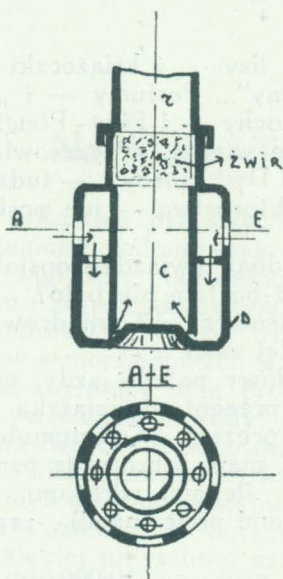
Przechowywanie pneumatyków, masywów i innych materiałów gumowych powinno być oparte na specjalnych właściwościach gumy (kautczuk), które są następujące:

- 1) promienie słoneczne i światło dzienne źle wpływają na gumy,
- 2) zimno czyni gumę twardą — zanika elastyczność,
- 3) nagrzewanie gumy upodabnia ją do smoły,
- 4) wilgoć wyžera gumę,
- 5) w benzynie guma się rozpuszcza.

Dlatego też pomieszczenia powinny być zabezpieczone przed promieniami słonecznymi i światłem dziennym przez oszklenie czerwonym szkłem. Temperatura nie powinna przewyższać 12° R., wilgoć — 50%.

Pomieszczenia należy zaopatrzyć w gaśnice i inne środki przeciwpożarowe.

Dętki przesypane talkiem, w opakowaniu fabrycznym, przechowuje się w pudełkach. Dętki używane lub wulkanizowane należy również przesypać i luźno układać w pudełkach, unikając załamań.

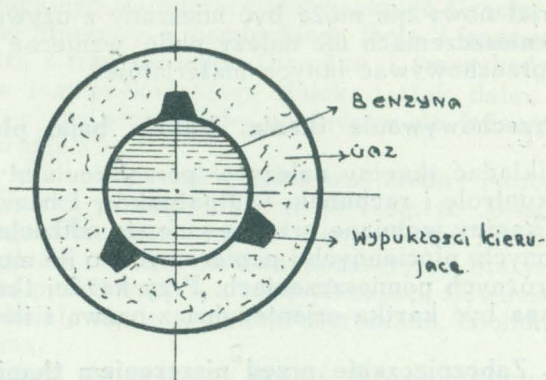


Rys. 328. Dyfuzyjne zamknięcie.

Opony i masywy przechowują się według wymiarów. Układa się je jedna na drugą do wysokości 2 — 3 metrów, przyczem pod pierwszą gumę podkłada się deski.

Można je ustawiać pionowo na podłużnych deskach.

Niedopuszczalne jest układanie gum bezpośrednio na podłodze asfaltowej, cementowej lub kamiennej.



Rys. 329. Zabezpieczona rura.

Płótno gumowe przesypane talkiem, nawinięte w rulon, na drewnianym kiju zawieszają się w odległości 35 cm. od podłogi. Pozostały materiał gumowy przechowuje się na półkach drewnianych, urządzonych na tej samej wysokości.

W pomieszczeniach nie wolno palić, wzniesać ognia i przechowywać innych materiałów.

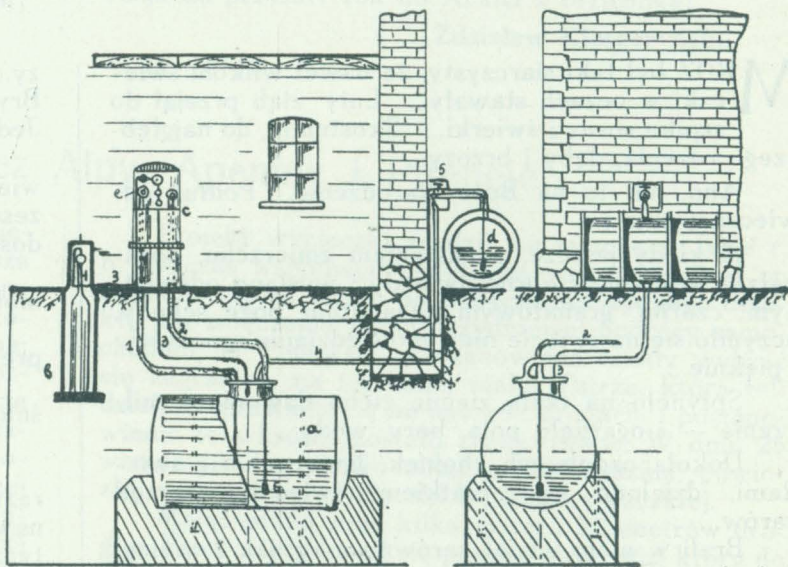
Stwardniałe przedmioty gumowe można do pewnego stopnia uczynić elastycznymi, myjąc je w ciepłej wodzie (40° R.) z domieszką 5% amoniaku, poczem gniece się je w ciepłym roztworze wody z gliceryną i suszy. Przyjmując dętki i opony należy zwracać uwagę na elastyczność i całość (gumy, płótna i wentyle).

E. Przechowywanie materiałów do wycierania.

Pomieszczenie powinno być suche, pożądane z ogniotrwałego materiału.

Mniejsze ilości (do 80 kg.) można przechowywać w ogniotrwałych skrzyniach w garażach.

W celu uniknięcia samozapalenia się temperatura w pomieszczeniu nie powinna przewyższać 12° R., wentylacja zaś — dobrze funkcjonować. Ogrzewanie centralne, lub piece kaflowe, opalane nazewnątrz.



Rys. 330. Urządzenie systemu Martini-Hüneke (a zbiornik b bidon z gazem, c wieżyczka, d beczka z benzyna, e zawór rozdzielczy, 1 rura rozdzielcza, 2 rura kontrolna, 3 rura o wysokim ciśnieniu, 4 rura do napełniania zbiornika, 5 zawór gazowy, 6 zamknięcie dyfuzyjne, 7 rura odprowadzająca gaz przy napełnianiu zbiornika).

W pomieszczeniach, gdzie niema wodociągów powinny być gaśnice w dostatecznej ilości. Otrzymany materiał w workach lub sprasowany należy rozłożyć na grupki, celem uniknięcia samozapalenia. Co pewien czas należy materiał przebierać i przewietrzać. Materiał nowy nie może być mieszany z używanym. W pomieszczeniach nie należy palić, wzniecać ognia oraz przechowywać innych materiałów.

F. Przechowywanie tkanin. (sukno, bąja, płótno).

Układać tkaniny należy w porządku, ułatwiającym kontrolę i rachunek, w/g gatunków i nazw.

Tkaniny wełniane przechowuje się oddzielnie od konopnych, płóciennych i papierowych, o ile możliwości w różnych pomieszczeniach. Przy każdej tkaninie powinna być kartka orientacyjna z nazwą i ilością.

G. Zabezpieczenie przed niszczeniem tkanin.

Tkanina niszczy się od przetarcia, wypłowienia, wilgoci i moli. Prócz tego jeśli sukno niedostatecznie przepłukane jest w fabryce, (co się poznaje po zapachu) może ono prędko się zniszczyć.

Niszczenie materiałów lnianych i bawełnianych może powstać w skutek niedostatecznego płukania z chlorku, przy fabrykacji. Tkaniny lniane, konopne i bawełniane należy często przewracać, umieszcza-

jąc dolne kawałki u góry i odwrotnie. Zwraca się przytem uwagę, czy nie są zgniłe i zleżałe. Tkaniny sukienne przewraca się dwa razy do roku, przyczem przedmioty zszywane należy przewietrzać i czyścić szczotką.

H. Środki zapobiegawcze od moli.

Materiał w kawałku należy dobrze obejrzyć i jeśli posiada mole wewnątrz dokładnie oczyścić poza magazynem. Kawałki zepsute układać oddzielnie.

Szczegółowy przegląd przeprowadzać w marcu, kwietniu i maju, gdyż w tych miesiącach odbywa się wylęganie moli.

Materiał przesypywać naftaliną i poddawać dezynfekcji za pomocą kwasu węglowego, nafty lub terpentyny umieszczonych na podłodze w naczyniach płaskich i nieprzykrytych. Dla wentylacji otwierać drzwi i okna, najlepiej przed południem. W dnie gorące okna po stronie słonecznej winny być zamknięte i zasłonięte firankami. Dla zapobieżenia wilgoci należy skrzynię i inne urządzenia magazynu umieszczać w odległości 15 — 17 cm. od ścian.

Każdy magazyn powinien posiadać wagę, metr, nożyce, szczotki do zamywania i czyszczenia, trzepaczki, gałganki do kurzu i gaśnice.

W. F.



MRÓZ był taki siarczysty, że nawet wilkom świeczki w oczach stawały... Luty ziąb przejął do szpiku sosny i świerki... Skostniały, do najgłębszego rdzenia, dęby i brzozy...

Ano, jak to na Boże Narodzenie. Podług odwiecznej ustawy.

A kiedy jeszcze, z nastaniem zmierzchu, zapalano w niebie srebrne gwiazdy i wysłano odświeżającym, czarno-granatowym aksamitem Boże schody, uczyniło się na świecie niewypowiedzianie uroczyste i pięknie...

Spłynęło na białą ziemię cicho dzwoniące milczenie — i ogarnęło pola, bory, wody...

Dokoła ozdobnych choinek, jarzących się światłami, dzielono się opłatkiem i święcono obrzęd darów...

Brali w niem udział zarówno mali, jak i wielcy Dzieci — i dorośli.

Więc łakocie i zabawki. Portfele i ordery. Istne bakalje szcudrośliwości. Pele-mele: konie na biegunach, ołowiani żołnierze, urzędnicze renumeracje; lalki z prawdziwymi włosami i bilecikami: „Nazywam się Zuzu”, „Nazywam się Nina”, „Nazywam się Cleo”, „Nazywam się Narcyz” — i Sleepingi do Niz-

zy... Niebieskie lisy — i książeczki z obrazkami... Brylanty i „Halmy”... Perfumy — i „Mah-Jongi”... Jedwabne pończochy — i Ping-Pongi...

Uciecha była wielka. Prezesowie i Dyrektorowie, Prezesowe i Dyktorowe — tudzież dzieci Prezesostwa i Dyktorostwa — nie posiadali się z radości.

Najlepszą jednak gwiazdkę dostał Polski Automobilista. Czegoż-bo tam nie było?

Nowiutka, lśniąca, 12-cylindrowa maszyna — prezent od bogatej cioci.

Międzynarodowy patent jazdy, oprawny w wiśniowy sajan — prezent od wujaszka.

Tryptyk — prezent od Automobilklubu Polski.

Szczegółowa mapa Europy (z oznaczonymi wyraźnie mostkami, ślepami wirażami, wiaduktami, a nawet posterunkami policyjnymi), — prezent od praktycznego dziadzi.

Wreszcie — czek na 10.000 litrów najłżejszej benzyny — prezent od niemniej praktycznej babci...

Pomniejszych darów już nie zliczę...

Takie jedwabne, naprawdę nieprzemakalne combinaison, lekkie, jak puch i mocne, jak stal... Takie cudowne zwierciadełko, w którym się wszystko widzi, nawet w najciemniejszą noc... Taki reflektor,

który oświećta drogę na przestrzeni wielu, wielu kilometrów... Taki invulner, który naprawdę zalewa każde skałeczenie opony... Taki magiczny hełm, do tego stopnia szczelny, że nie przenika przezeń nic, ale to absolutnie nic. Ani wiatr, ani deszcz, ani trajkot gadatliwej pasażerki.

Udoskonalone radio kieszonkowe, pozwalające słuchać na szerokości Smorgoń, podczas najdłuższej jazdy, jazz-bandu z Savoy - hotelu...

Dostał jeszcze do tego wszystkiego Polski Automobilista — ogromny, składany, tor wyścigowy, istne cacko, pomysłu sławnego inżyniera japońskiego Dziu - Dżitsu. Tor ten, mieszczący się wygodnie na bagażniku, mający ani mniej, ani więcej, tylko 15 kilometrów cudownej elipsy, idealnie podniesiony na wirażach, pozwalał rozwijać infernalne szybkości, nie ruszając się z kraju.

A mimo to wszystko, smutny był czegoś obdarowany wspaniale Polski Automobilista.

Owszem, rozłożył składany tor, umieścił na nim swój 12-cylindrowy wóz, wziął zapas benzyny, nacisnął starter, zrobił kilka okrążeń...

Ale wnet dał spokój...

Odstawił maszynę do garażu, wrócił do domu, usiadł pod choinką, na której dopalające się właśnie świece świeciły szczególnie jasno — i zadumał się melancholijnie.

Dumał, dumał — aż wreszcie zapłakał.

Plakał dlatego, bo sobie uprzytomnił, że wszystko, co dziś dostał, pochodzi z zagranicy. Wszystko. Nigdzie nie dojrzyś stempla „Made in Poland”. Natomiast, gdzie spojrzysz, tam stemple: „Made in Germany”, „Made in England”, „Made in U. S. A.” „Made in Japan”, „Made in Italia”...

— Maszyna? Zagranicznej marki.

— Składany tor wyścigowy? — Koncept japoński.

— Combinaisons? — Londyn.

— Mapa Europy? — Lipsk

— Radjo? — Berlin.

— Patentowany hełm? — Turyn.

— Reflektor? — New York.

— Zwierciadło? — Jena.

— Nawet safjan wiśniowy, w który oprawiono patent jazdy, chociaż z polskiej skóry, wyprawiony zagranicą...

— Hm... Tryptyk Automobilklubu!? — No, tak, niby polski, ale właściwie, jeżeli się nad tem dobrze zastanowić, to raczej niepolski... Automobilklub jest niewątpliwie polski, ale gdyby zeń wystąpili przedstawiciele włoskiego Fiata i włoskiej Lancji, i austriackiego Daimlera, i austriackiego Graefa, i belgijskiej Minerwy, i niemieckiego Opla, i francuskiego Bugatti, i francuskiego Citroëna, i amerykańskiego Forda i amerykańskiego Buicka, i tak dalej, i tak dalej — czy starczyłoby partnerów do jednego stolika bridge'a?...

I kiedy sobie tak popłakiwał biedny Automobilista Polski, przejęty do cna goryczą, że 30-miljonowa jego Ojczyzna zdobyła się po 9-ciu latach niepodległości raptem na dwa pozaseryjne Stetysze — i kilka, poskładanych z różnych części, Cewuesów — zapachniało nagle w pokoju piernikami, choinką i — brzezina.

Zjawił się na progu Święty Mikołaj, taki sam jakim go malują na obrazkach dla dzieci, wielki, siwy, brodaty i niby — to srogi...

Święty mrugnął na Polskiego Automobilistę dosyć znacząco i powiedział zacnym basem:

— Nie rycz-że, Przyjacielu, jak to cię...

Zaczem zdjął z pleców pakowne sakwy, coś w nich długo szperał — aż wyjął małą banieczkę — i jeszcze mniejszą — paczeczkę.

Wręczył ją osłupiałemu Automobilście Polskie-mu i rzekł:

Wygląda to niepozornie, ale jest więcej warte, niż te twoje 12 cylindrów na extra-patent-amortyzatorach, niż składany tor japoński i jedwabne nieprzemakalne majtki! Masz tu, Przyjacielu, w tej banieczce litr oleju — zwyczajnego oleju, wiesz, takiego, jakiego potrzeba do oliwienia klepek — i parę deka drożdży, z fabryki „Energja”, którą założyliśmy w niebie z jednym niemieckim świętym. Bo uważam, że się możesz bez tych wszystkich zamorskich fidrygansów znakomicie obejść, byleś raczył dolać sobie do mózgowicy szczyptę tego olejku — i zażyć krzywą tej energii!

Powiedziawszy to, Święty Mikołaj skierował się do drzwi.

Ale jeszcze na progu odwrócił się — i powiedział:

— A jeżeliby Acan z moich prezentów nie tego... To ja na przyszły rok do Acana z brzezinką!

Zdzisław Kleszczyński.

Na Małej Tatrze przez Alpy, Apeniny i Pireneje

PO trudach szkolenia przyszłych mistrzów kierownicy, najmilszy odpoczynek stanowi dłuższa wycieczka zagranicę, naturalnie samochodem, jako niezależnym i najwygodniejszym środkiem lokomocji. Pan inż. Bolesław From, właściciel znanej szkoły kierowców samochodowych w Warszawie, organizując wyjazd zagranicę miał prócz tego jeszcze inne, stokroć poważniejsze powody: pragnął on mianowicie poznać na Zachodzie najnowsze metody szkolenia kierowców, niezbędne do prowadzenia własnej uczelni, jak również ostatnie postępy w budowie samochodów, które posłużą do opracowania mającej powstać w niedalekiej przyszłości krajowej wytwórni samochodów. Podobnie głównie cel utylitarny przyświecał panu inż. architektowi Wyganowskiemu, który wybrał się w podróż z inż. Fromem, aby poznać najnowsze metody budownictwa zagranicą. Obu panom towarzyszyły Ich małżonki, tak że całe towarzystwo składało się z czterech osób.

Projekt wycieczki zrodził się jeszcze w lecie r. b. podczas wspólnego pobytu na wsi, a przybrał on zupełnie realną formę po odbyciu bez żadnego defektu ani zmęczenia małej, trzydniowej podróży samochodem na Pomorze. Postanowiono wtedy wybrać się zagranicę, na tej samej małej Tatrze, która tak dzielnie sprawiała się na naszych drogach, i postanowienie to wkrótce zostało zrealizowane. W dniu 25 września mała, ciężko obciążona limuzyna, powiozła uczestników wycieczki ku granicy czeskiej.

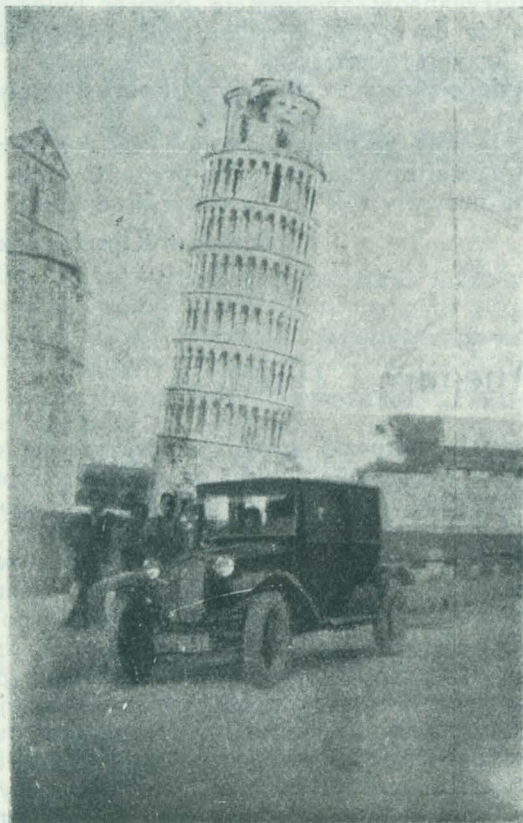
Mając przed sobą kilka tysięcy kilometrów drogi p. From zdecydował się poddać swój wóz, który do dnia wyjazdu przebył już przeszło 20 tysięcy kilometrów, sumiennym oględzinom w koprzywnickich zakładach fabryki „Tatra”. To też po przybyciu do Koprzywnicy, szlakiem: Warszawa, Piotrków, Częstochowa, Dąbrowa, Katowice, Cieszyn, poświęcono półtora dnia na przegląd i przygotowanie samochodu. Po tem zabezpieczeniu się przed możliwością ja-

zdy ze zużytą którąkolwiek częścią samochodu, co w podróży pociągnąć może za sobą opłakane skutki,



Rys. 331. Na Grodzie do Biarritz.

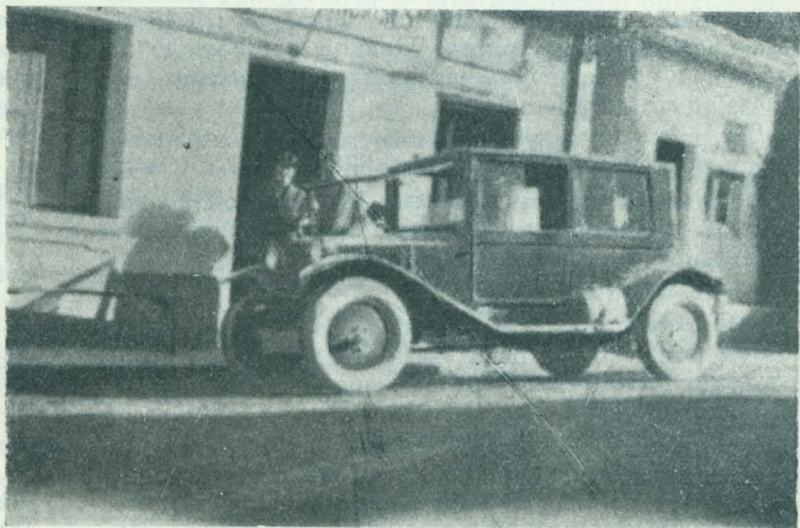
wyruszone w dalszą drogę przez Brno do Wiednia. Od Wiednia szlak podróży biec zaczął w zdecydowa-



Rys. 332. Pod pochyłą wieżą w Pizie.

nie górskim terenie, wśród przepięknych krajobrazów, przez Semmering, Bruck, Klagenfurt w Austrii,

a później we Włoszech przez Tarvis, Pontebba, Udine. Z Udine przez Conegliano i Treviso przybyto do Wenecji, skąd przez Padwę, Rovigo, Ferrarę i Bolonję do Florencji. Z Florencji skierowano się na zachód, w poprzek półwyspu, do Pizy. Dalsza droga prowadziła przez znane miejscowości na wybrzeżach Morza Śródziemnego, Spezie, Genuę, San Remo, na Riwierę francuską do Monte Carlo, Monaco i Nicei, gdzie przepędzono trzy dni na rozkoszowaniu się cudownym południowym słońcem. Po świetnych francuskich drogach przejechano dalej przez Cannes,



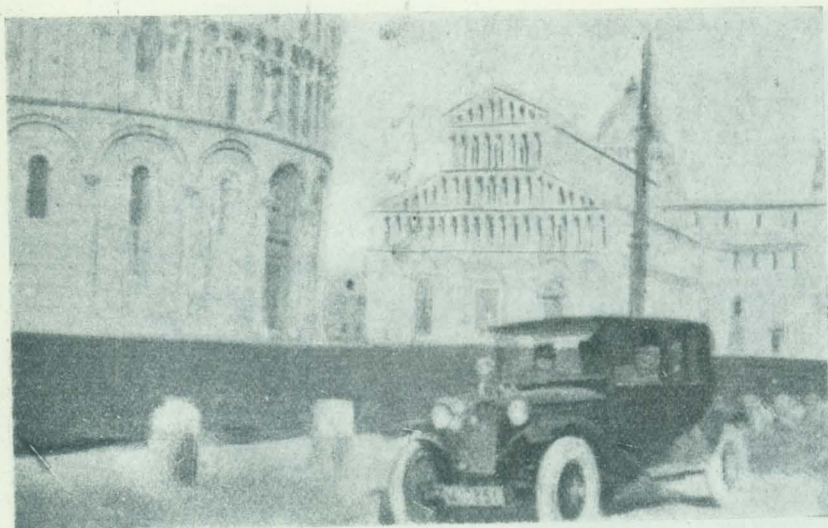
Rys. 333. Na granicy włosko-francuskiej.

Tulon, Marsylję, Nimes, Tuluzę, Auch i Lourdes do Biarritz. W tym uroczym zakątku Europy szybko



Rys. 334. Katedra w Auch.

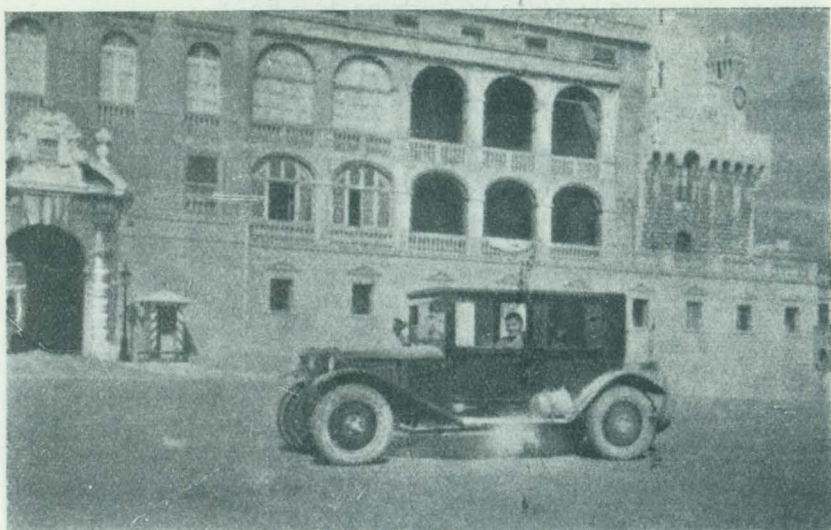
zbiegło 10 dni, na podziwianiu cudów natury, jakimi są przedewszystkiem olbrzymie fale Atlantyku,



Rys. 335. W Pizie.

szturmujące skalisty brzeg kontynentu. Wkrótce jednak wypadło ruszać w dalszą podróż. Po doskonale utrzymanej, gudronowanej, czarnego koloru (!) szosie, szybko minęła droga do Paryża, szlakiem Bajonna, Bordeaux, Orlean, Fontainebleau, Versal. W Ville Lumière towarzystwo zabawiło dni 10 poczem skierowano się na wschód, przez Niemcy do Polski drogą na Reims, Verdun, Zagłębie Saary, Frankfurt nad Menem, Eisenach, Erfurt, Weimar, Lipsk, Drezno, Goerlitz, Lignię. Od granicy polskiej, przez Rawicz, Kalisz i Kutno przybyli podróżni do Warszawy w dniu 4 listopada, kończąc piękną podróż, która trwała dni 41. W ciągu tego czasu przebyto około 7000 kilometrów w 23 dniach jazdy.

Głównym wrażeniem, jakie odnieśli uczestnicy z wycieczki jest znany a smutny dla nas fakt, że prawdziwym rajem automobilisty



Rys. 337. W Monte Carlo.



Rys. 336. Plac Św. Marka w Wenecji.

są tylko te kraje, gdzie postarano się o jak-największe udogodnienia w turystyce samochodowej. Przecinając terytorję pięciu państw, bardzo zaawansowanych pod względem automobilizmu, a mianowicie Czech, Austrii, Włoch, Francji i Niemiec, podróżni byli w stanie doskonale porównać ich „kulturę samochodową”. Otóż porównanie to wypada bezapelacyjnie na korzyść Francji. W Ojczyźnie automobilizmu do niebywałego rozkwitu doprowadzone zostały wszystkie udogodnienia dla samochodziarzy. Drogi francuskie są pierwszorzędne, gudronowane, świetnie utrzymane, ze znakowaniem, które uniemożliwia zabłądzenie. Ruch na drogach i w miastach jest duży, ale znakomicie uregulowany. Hotele wszędzie z garażami i stacjami benzynowymi. Mapy Michelina wspaniałe, bardzo dokładne, z podziałką 1:200.000. Dodajmy do tego, że na drogach niema wcale dzieci,

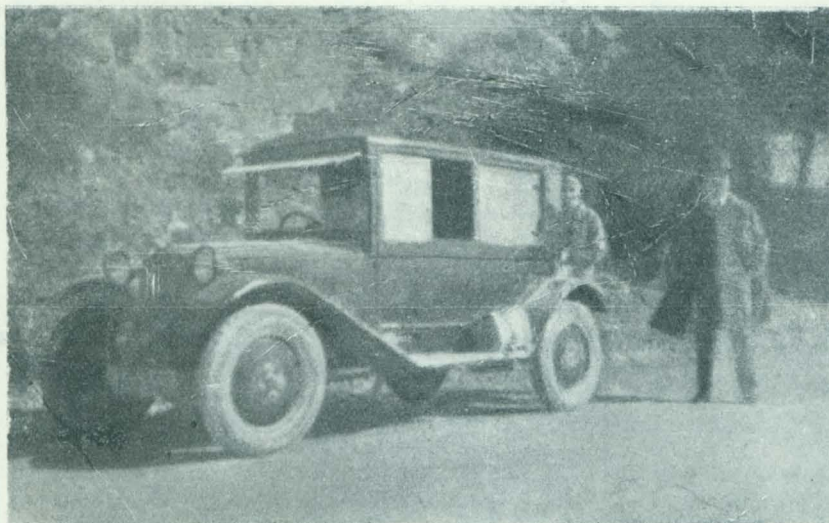
ani miłych zwierzątek domowych, a otrzymamy dopiero słabe wyobrażenie tego raju automobilistów.

We Włoszech rozkwit automobilizmu nie jest już tak wielki, tem niemniej drogi, hotele i garaże są tam również doskonałe. W Niemczech szosy główne są bardzo dobre, zato poboczne znacznie gorsze, przyczem wszędzie szwankuje mocno znakowanie. Austria posiada drogi nie nadzwyczajne, a Czechy i niestety Polska przeważnie złe.

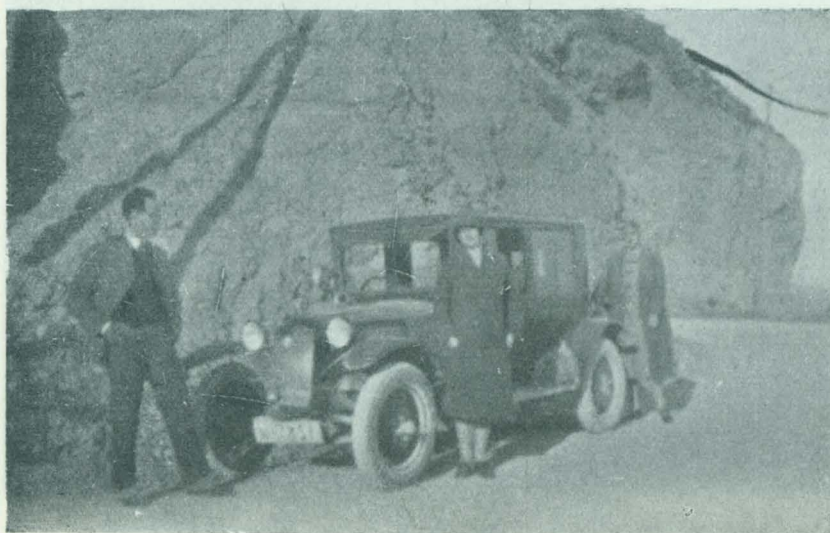
Turystyka samochodowa w całej Europie jest ogromnie rozwinięta. Świadczy o tem idealna łatwość zaopatrzenia się w benzynę, smary i t. p. we wszystkich bez wyjątku krajach. Wszędzie dostać można smary Gargoyl, Mobiloil. Ceny kalkulują się mniej więcej na jednym poziomie; benzyna kosztuje przeciętnie około 80 groszy za litr, a więc nieco drożej niż w Polsce, natomiast oliwa jest naogół tańsza niż u nas. Ogólny koszt podróży, wliczając takie wydatki, jak tryptyk, podarki, garaże etc., wyniósł około 25 groszy za kilometr. Jaką koleją na świecie może tak tanio, a przytem tak bezpiecznie, wygodnie i swobodnie, jechać cztery osoby?

Do niskich kosztów podróży przyczyniła się w wielkim stopniu oszczędność maszyny, która zużyła wszystkiego 717 litrów benzyny i 47 litrów oliwy. Wypada zatem przeciętnie około 10 litrów paliwa na 100 kilometrów, co nie jest dużo, gdy się zważy na trudną, przeważnie górską drogę i znaczne obciążenie samochodu zamkniętą karoserją, czterema osobami, bagażem i częściami zamiennymi. Te osta-

tnie okazały się zupełnie zbyteczne, gdyż samochód przeszedł całą drogę bez najmniejszego defektu, bez jednego przeczyszczania świecy ani rurki od oliwy, a droga z Biarritz do Warszawy dokonana została nawet zupełnie bez zmiany opony. Świadczy to dobrze o markach Michelin i Pirelli, które inż. From używał, jak również o małym zużyciu pneumatyków przez samochód. Wogóle mała Tatra okazała się znów, po raz nie wiem który, nieporównanym wozem turystycznym, mimo swej małej mocy. Maszyna ta posiada ogromną łatwość brania wzniesień i ostrych górskich zakrętów, a w trudnym terenie wykazuje znacznie większą szybkość niż wszelkie inne samochody. Najwyższą górę podczas całej podróży, półtorakilometrowy Semmering, wzięła Tatra trzecim biegiem, przebywając przestrzeń 12 kilometrów w 24 minuty mimo mgły i deszczu. Najtrudniejszą górę po drodze, Passo della Futta w Apeninach, o ko-



Rys. 339. Krótki postój pod niebem Italii.



Rys. 338. W drodze na Rivierze francuskiej.

losalnym wzniesieniu na przestrzeni 900 metrów, przebył samochód z łatwością na trzecim i drugim biegu, pomimo, że było to w nocy i znów podczas mgły i deszczu, które prawie stale towarzy-

szyły podróżnym. Na złych drogach Tatra również sprawiała się świetnie; nieprawdopodobnym może się wydać fakt, że w Polsce średnia szybkość jazdy wyniosła przeszło 50 km./godz., a więc tyle samo, co i na najlepszych drogach francuskich. Widać stąd jasno, że zła droga dla samochodu Tatra wcale nie istnieje. Przytem dzięki wspaniałemu zawieszeniu, jazda Tatą jest bardzo mało męcząca, jak również jej prowadzenie. Pan inż. From sam jeden w ciągu całej podróży prowadził maszynę i chwali bardzo łatwość prowadzenia, oraz elastyczność kierownicy.

Na zakończenie jeszcze jeden ciekawy szczegół. Mała Tatra, tak popularna w środkowej i wschodniej Europie, jest prawie zupełnie nieznaną na zachodzie, a w szczególności we Francji. Świadczyły o tem ciągle zapytania, skierowane pod adresem uczestników wycieczki, co to za marka i skąd pochodzi. Charakterystyczny terkot silnika małej Tatr, znany dobrze zarówno w Pradze, jak w Warszawie, dziwnie się wyróżniał w Paryżu, wśród turbinowego wycia Mathisów, Bugattich i Amilcarów.

Co kraj, to obyczaj!

KRONIKA

ZAWODY WODNOPLATOWCÓW o puchar Schneidera rozegrane w dniu 11 listopada w Norfolk (Virginia, U. S. A.) na przestrzeni 343 kilometrów, przyniosły wspaniały sukces lotników włoskich. Zwyciężył komendant Debernardi na samolocie Macchi z silnikiem Fiat 800 KM., przebywając wyznaczony dystans z szybkością średnią 396 km. 612 m/godz., co stanowi rekord światowy. Drugie miejsce zajął amerykański lotnik Shilt na samolocie Curtiss, trzecie Włoch Bacula, a czwarte Amerykanin Tomlinson. Piloci Cuddihy i Ferrarin wycofali się w czasie lotu z powodu niedomagań aparatów.

Komendant Debernardi pobił również w czasie zawodów światowy rekord szybkości na przestrzeni 100 km., wykazując średnio 395 km. 350 m/godz. W kilka zaś dni po zawodach udało mu się, na tym samym aparacie, podwyższyć światowy rekord szybkości na wodnopłatowcu, przez wykazanie średniej szybkości 416 km. 500 m/godz.

Skutkiem zwycięstwa Włochów, puchar Schneidera, który przez lat kilka dzierżyli Amerykanie, powróci na tą stronę Atlantyku. Przyszłoroczne zawody odbędą się we Włoszech, w miejscowości Venise.

W DOROCZNYCH WYŚCIGACH na wzniesieniu Gometz le Châtel, rozegranych w dniu 21 listopada na przestrzeni jednego kilometra o starcie z miejsca, najlepszy czas dnia, 32,4 sek., osiągnął Richard na motocyklu Peugeot 750 cm³, rozwijając szybkość 111 km/godz. Najlepszy czas samochodów, 33,8 sek., wykazał Guerin, na specjalnym bolidzie, zbudowanym według planów znakomitego lotnika francuskiego Sadi Lecoite, a zaopatrzonym w lotniczy silnik Hispano Suiza.

NOWY BOLID CAMPBELLA. Znakomity kierowca i rekordzista angielski, Malcolm Campbell, zbudował sobie ostatnio nowy samochód wyścigowy,

z lotniczym silnikiem Napier mocy 450 KM. Wszystkie części podwozia i karoserji zostały specjalnie dokładnie opracowane i wykonane, ale też budowa nowego bolida kosztowała aż 8.000 funtów szterlingów. Za tę cenę ma Campbell nadzieję osiągnąć na plaży Pendine szybkość 290 km/godz. Osiągnięta dotychczas największa szybkość (Parry Thomas na Babs) wynosi 277 km/godz.

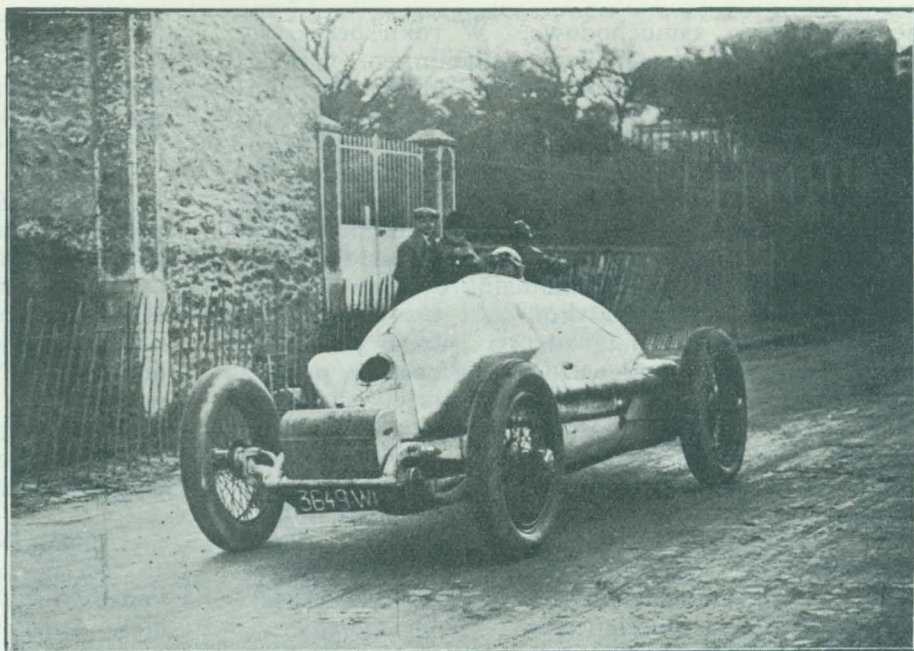
MISTRZOSTWO AMERYKI. Na torze wyścigowym w Charlotte rozegrały się w dniu 25 listopada ostatnie zawody rozgrywkowe Mistrzostwa Ameryki na samochodzie na przestrzeni 80 kilometrów. Zwyciężył Harry Hartz, rozwijając szybkość średnią 210 km/godz. i zdobywając zarazem tytuł Mistrza Ameryki na rok 1926.

UWZGLĘDNIONE REKLAMACJE. Na posiedzeniu Trybunału Apelacyjnego Międzynarodowego Związku Uznanych Klubów Automobilowych rozpatrzoną została reklamacja fabryki Delage przeciwko dyskwalifikacji, jakiej uległy samochody tej marki po wyścigach o Grand Prix Europy w Saint Sebastien. Reklamacja ta została uwzględniona i dyskwalifikację cofnięto.

Komisja Sportowa Automobilklubu Francji uwzględniła reklamację firmy Officine Meccaniche, wniesioną przeciw klasyfikacji tegorocznego konkursu wytrzymałości w Mans, i zażądała od francuskiego Automobilklubu Zachodniego przyznania samochodu O. M., kierowanemu przez Minoię i Foresti absolutnego zwycięstwa drugiej Nagrody Dwuletniej fabryki Rudge Whitworth. Firma Lorraine Dietrich, której poprzednio przyznano zwycięstwo, nie rezygnuje jednak z nagrody i ze swej strony wnosi nowy protest przed Międzynarodowy Trybunał Apelacyjny.

Z SALONU BERLIŃSKIEGO. Ponownie dwie wielkie hale kaiserdammu rozwarły swe podwoje, by pomieścić wystawę samochodową, która w tym roku przedstawia się niezwykle ciekawie. Wszyscy wystawcy wysilili się w kierunku umiędzynarodowienia swych fabrykatów, w celu ściągnięcia ku sobie jaknajszerszej publiczności. Wielką rolę odgrywa w tem urządzenie standów. Wśród mnogości tych, które warto było obejrzeć — zwracał ogólną uwagę 7 metrowej wysokości pawilon Osram, który znajdował się w starej hali na lewo tuż obok wejścia. Architektoniczne rozwiązanie, którem wyróżniał się ten pawilon, było dziełem znanego berlińskiego architekta wystawowego Waltera Kostka.

W harmonijnej, celowej i wyrazistej kolejności pokazano w tym kiosku najróżnorodniejsze rodzaje samochodowych lampek Osram. W środkowym punkcie pawilonu sterczy środkowa lampa Osram Bilux, mająca około 1 m. wysokości i około 50 cm. średnicy; budzi ona u wszystkich zwiedzających ogromne zainteresowanie. Cały wogóle pawilon zbudowany jest pod znakiem lampy Bilux - Osram. Z daleka już widać umieszczony na szczycie pawilonu napis srebrnymi wyraźnymi literami „Osram - Bilux” W głębi znajduje się wielki kwadratowy transparent świetlny na którym lampka „Bilux” oświetla napis naprzemian



Rys. 340. Wyścig zbocza Gometz - le Châtel. Guerin na Sadi - Lecointe speciale, najlepszy czas dnia dla samochodów.

przycmionemi i wolnemi nastawionemi na odległość promieniami. W innem miejscu standu znajduje się 15 diapozytywów, w których, wzięte wprost z życia obrazy, pokazują w sposób nadzwyczaj interesujący działanie lampek Bilux Osram w praktyce, w której poraz pierwszy rozwiązano problem połączenia przyćmionego bliskiego blasku z szeroko promieniującym dalekim światłem. Jednak na tem nie koniec pokazowych urządzeń standu Osrama. Wchodzimy do małej bocznej komórki, gdzie pojawia się namalowana na prospekcie samotna obsadzona topolami droga; dwoje reflektorowych oczu przebija dalekie ciemności, by oświetlić szosę na możliwie najdłuższej przestrzeni. Jedno poruszenie rączki — i daleko promienny blask zostaje przyćmionym. Dzięki lampom Bilux unika się więc wzajemnego oślepienia mijających się na szosie samochodów. Każdy ze zwiedzających Stand Osrama wynosi jaknajlepsze wrażenie, gdyż w niezwykle pięknych ramach pokazano mu tam niesłychanie ciekawą cząstkę wyekwipowania nowoczesnego samochodu.

FRANCUZI POBILI PONOWNIE REKORD DŁUGOŚCI LOTU NA PŁATOWCU. Lotnicy francuscy, Costes i Rignot, dokonali w dniach 29 i 30 października przelotu z Paryża do Djask w Persji, bez lądowania po drodze. Pobili oni w ten sposób światowy rekord długości lotu na płatowcu, gdyż odległość przebyta wynosi około 5500 km., a rekord poprzedni, ustanowiony przez lotników Challe i Weiser w dniu 1-go września r. b., wynosił 5170 km. Lot trwał 32 godziny, a do lądowania lotnicy byli zmuszeni nie brakiem benzyny lecz zapadającą nocą, przyczem zaznaczyć trzeba, że w poszukiwaniu miejsca dogodnego do lądowania zmuszeni oni byli nieco zawrócić i rzeczywiście przebyty dystans wynosi około 5700 km., a więc tyle ile dzieli Paryż od New-Yorku. Lot dokonany został na samolocie Breguet 19A, z silnikiem Hispano Suiza 500 KM.

FORMUŁY WYŚCIGÓW SAMOCHODOWYCH. W dniu 25 października Międzynarodowa Komisja Sportowa ustaliła ostatecznie formuły, według których rozgrywane będą w latach 1927 i 1928 klasycz-

ne Grand Prix samochodowe. W roku przyszłym obowiązywać będzie ten sam regulamin, co i w obecnym, a mianowicie półtoralitrowa pojemność cylindrów, waga minimalna 700 kg. i szerokość karoserji 80 centymetrów, przyczem kompresory oraz karoserje jednomiejscowe są dozwolone. Natomiast w roku 1928 dopuszczone będą do wyścigów wszelkie samochody, bez żadnych ograniczeń, co do pojemności cylindrów (formule libre), o wadze zawartej między 550 a 750 kg., przyczem minimalny dystans każdego wyścigu ma wynosić 600 km.

Prócz tego powzięta została jeszcze jedna poważna uchwała. Ponieważ dotychczasowy podział samochodów, biorących udział we wszelkich zawodach na trzy grupy: wyścigową, sportową i turystyczną, okazał się niedogodnym, a mianowicie wynikały nieporozumienia na tle różnicy między samochodem turystycznym i sportowym, komisja skasowała obie te grupy i zamiast nich stworzyła jedną — sportową. Od roku przyszłego zatem uczestniczyć będą w zawodach samochody wyścigowe i te wszystkie, które nie są wyścigowymi — czyli sportowe.

W DOROCZNYCH WYŚCIGACH NAOKOŁO JEZIORA GARDA, zorganizowanych przez Automobilklub w Brescia w dniu 17 października na prześileniu 274 km., zwyciężył Maggi na dwulitrowym samochodzie Bugatti w czasie 2 g. 50 m. 50 s., przed Antonellim również na Bugatti. Z kategorii 1500 cm.³ pierwszy przyszedł do celu Ferrari na Fiacie w 3 g. 23 m. 65,2 s.

RUCH LOTNICZY W MIESIĄCU PAŹDZIERNIKU. Samoloty komunikacyjne, kursujące na liniach: Warszawa — Łódź — Kraków, Warszawa — Kraków, Warszawa — Lwów, Warszawa — Gdańsk, Kraków — Lwów i Kraków — Wiedeń, przewiozły w miesiącu październiku 736-ciu pasażerów, 18.087 kg. i 73 kg. poczty.

Samoloty „Polskiej Linji Lotniczej Aerolot” ogółem w tym miesiącu dokonały 353 podróży, przebywając 88.275 klm.

Statystyka bezpieczeństwa wykazuje pełne 100 procent.

Cyfrы powyższe świadczą o poważnym rozwoju komunikacji powietrznej w stosunku do roku ubiegłego. W miesiącu październiku 1925 r. samoloty przewiozły o 40% mniej pasażerów i o 100% mniej towarów niż w tym samym miesiącu roku bieżącego.

Ciekawem jest iż zmniejszył się jednak ruch pocztowy. W październiku 1925 r. przewieziono 185 kg. poczty, gdy w bieżącym roku — zaledwie 73 kg. listów lotniczych.

Dziwny ten objaw przypisać należy niedocenianiu przez nasze społeczeństwo olbrzymich korzyści, jakie daje samolot w przewozie poczty, oraz niezorientowaniu, iż listy lotnicze rywalizują a nawet często są szybsze niż telegramy, przyczem, iż opłaty za ich przewóz są niskie (podwójna normalna taryfa pocztowa plus 20 gr. opłat municypalnych).

Charakterystycznym jest, że statystyka regularności w stosunku do miesiąca października 1925 r. wzrosła o 17%.

Wzrost ten podkreślić należy z całym uznaniem, gdyż dowodzi, że komunikacja wyzwala się coraz więcej z wpływów atmosferycznych. W zimnej porze roku samoloty pasażerskie będą centralnie ogrzewane.

W bieżącym miesiącu samoloty „Polskiej Linji Lotniczej” kursować będą na liniach: Warszawa — Kraków — Łódź, Warszawa — Kraków, Warszawa — Lwów, Lwów — Kraków, Kraków — Wiedeń.

60 KILOMETRÓW NA PŁATOWCU BEZSILNIKOWYM. Podczas niemieckiego konkursu samolotów bezsilnikowych na Wasserkuppe, lotnik Kegel pobił rekord światowy długości lotu, przebywając bez lądowania przestrzeń 60 kilometrów.

ROZBUDOWA PORTU LOTNICZEGO W POZNANIU. Poznański „Przegląd Poranny” z dn. 21 bm. podaje, iż tamtejszy Komitet Wojewódzki Ligi Obrony Powietrznej Państwa przeznaczył sumę 120.000 zł. na cele rozbudowy portu lotniczego w Poznaniu. Fakt ten należy podkreślić z całym uznaniem, gdyż dobre porty lotnicze są podstawą rozwoju żeglugi powietrznej. Życzyć-by sobie należało, aby za przykładem Poznania, poszły i inne Komitety L. O. P. P. i również otoczyły opieką sprawy budowy, rozbudowy i utrzymania lotnisk.

KOMUNIKACJA POWIETRZNA DO ŁODZI.

Na skutek zaproszenia Ligi Obrony Powietrznej Państwa w Łodzi, Towarzystwo „Polska Linja Lotnicza Aerolot” włącza Łódź z dniem 1 października b. r. do swej sieci komunikacji powietrznej. Od tej daty samoloty, kursujące dotychczas na linii Warszawa — Kraków, będą przechodziły przez Łódź, dzięki czemu miasto to otrzyma bezpośrednie połączenie z Warszawą, Krakowem, Lwowem, Gdańskiem, Wiedniem w jednym dniu. W miarę potrzeby będzie czynną również linja bezpośredniej komunikacji Warszawa — Kraków.

Komunikacja ma być utrzymywana codziennie za wyjątkiem niedziel. Cena przelotu na linii Warszawa — Łódź, ustaloną została na zł. 25, na linii zaś Łódź — Kraków na zł. 45. Członkowie L. O. P. P. korzystać będą ze zniżek 20%.

DROGOWSKAZY DLA LOTNIKÓW.

„Kurier Poznański” z dn. 17 b. m. podaje, iż władze tamtejsze L. O. P. P. debatowały nad wprowadzeniem w życie próby Departamentu Żeglugi Powietrznej Min. Spr. Wojsk. w sprawie umieszczenia napisów z nazwą miejscowości na dachach najwyższych budynków danych miast. Wniosek władz wojskowych zasługuje najzupełniej na uwzględnienie, gdyż drobny stosunkowo wydatek sporządzenia napisów dałby możność pilotom doskonałej orientacji o miejscu, nad którym się znajdują.

Jeżeli bowiem większe miasta ze swymi charakterystycznymi budowlami (kościół, gmachy publiczne) dają możność orientacji, to mniejsze miasteczka nasze, oglądane z góry, są bliźniaczo podobne do siebie i nawet dla bardzo wytrawnego lotnika, trudne do rozpoznania. Ważnem zatem jest, by w napisy na dachach domów zaopatrzyły się nie tylko miasta i miasteczka, ale również wszystkie wsie i osady. Inowacja ta wprowadzona już na całym Zachodzie, szczególnie pożądaną jest u nas, gdzie odczuwamy dotkliwy brak dokładnych map lotniczych. Spodziewać się należy, że władze nasze wiejskie i miejskie oceniając istotną potrzebę, zdołają się na drobne wydatki sporządzania napisów, oddając tem olbrzymią usługę żegludze powietrznej.

**Prosimy o wpłacanie
prenumeraty.**

Z czasopism

„PRZYRODA I TECHNIKA” zeszyt IX, ukazał się już z druku i zawiera następujące artykuły: DR. A. SABATOWSKI: Człowiek a jego klimat świetlny. K. JAMRÓZ: Pogląd na rozwój tkactwa. DR. W. MOZOŁOWSKI: O stężeniu jonów wodorowych. (Dokończenie). Sprawy bieżące. Postępy i zdobycze wiedzy. Rzeczy ciekawe. Co się dzieje w Polsce? Ruch naukowy i organizacyjny. Książki, które warto czytać. Przegląd czasopism. Słowniczek wyrazów obcych i terminów naukowych.

„LOT POLSKI”. Kpt. Orlíńskiemu i Japonii poświęcony jest ostatni (listopadowy) nr. „Lotu Polskiego”, zawierający 24 str. tekstu i 33 ilustracje.

Wyjątkowo bogata i interesująca treść oraz piękne fotografie, ilustrujące pobyt naszego bohatera powietrznego w krainie Wschodzącego Słońca składają się na całość, której szczerze można powinszować nowej redakcji.

Teksty japońskie i francuskie, rozsiiane w numerze, podnoszą jego znaczenie propagandowe dla szerokiego świata i sprawiają, że numer ten będzie czytany z równym zainteresowaniem w Polsce jak i zagranicą.

Redakcja „Lotu Polskiego” swoim „numerem japońskim” dobrze przysłużyła się sprawie naszej propagandy.

PORADY TECHNICZNE

Tworzenie się mułu w oliwie.

P y t a n i e: Przy rozbiórce swego samochodu zauważyłem w silniku na dnie karteru oraz na ścianach gęstą masę podobną nieco z wyglądu do zabrudzonej waseliny. Proszę o łaskawe wyjaśnienie tego zjawiska i wyjaśnienie, czy jest to rzecz normalna, czy też zależy od gatunku oliwy lub od rodzaju silnika?

L. B. Sosnowiec

O d p o w i e d ź: Gęsta masa na dnie karteru jest to tak zwany muł oliwny, substancja śluzowa o konsystencji ciasta, tworząca się w oliwie. Obecność tego mułu jest znacznie niebezpieczniejsza od rozrzedzenia oliwy i od krusty węglowej, gdyż może spowodować duże szkody w silniku.

Przyczyną powstania mułu, jest cały szereg zjawisk zachodzących we wnętrzu silnika. Muł ten, jest w rzeczywistości emulsją, płynem mlekowatym, tłustym, który powstaje wskutek obecności wody w karterze. Oliwa, pył uliczny, drobne cząsteczki metalu, oraz zakwaszona woda (powstała wskutek używania materiałów pędnych zawierających siarkę) tworzą razem muł oliwny.

Powstanie wody w karterze silnika jest rzeczą zupełnie normalną, chociaż wielu automobilistów nawet fachowców nie zdaje sobie z tego sprawy. W czasie puszczenia silnika w ruch, oraz wkrótce po puszczeniu, karter jest jeszcze zimny i wskutek tego następuje w jego wnętrzu kondensacja gazów spalinyowych, które nawet w najlepiej utrzymanych silnikach przedostają się w małej ilości pomiędzy ścianami cylindrów i tłokiem do karteru. W silnikach o złej kompresji zjawisko to jest o wiele intensywniejsze i wskutek tego jeszcze więcej pary wodnej osiada na wewnętrznych ścianach karteru. Gdy karter się po 10—15 minutach ruchu silnika ogrzeje wtedy już nie następuje kondensacja, tylko gazy te wychodzą przez odwietrznik znajdujący się w każdym karterze.

Sposoby unikania, tworzenia się mułu oliwnego są następujące:

1. Po ukończonej jeździe, należy zaraz dopóki silnik jest jeszcze gorący, otworzyć kurek do spuszczenia oliwy i wypuścić zawartość jednej szklanki oliwy. Jeżeli zauważymy, że oliwa ta jest zmieszana z wodą, to należy co parę dni wypuszczać po szklance oliwy tak długo, aż w spuszczonej oliwie nie będzie już wody.

2. Przy zimnej pogodzie, należy używać osłony na chłodnicę. Jeżeli silnik puszcza od czasu do

czasu tak by całkiem nie ostygł to kondensacja wody nie będzie następowała.

Przy dużych różnicach ciepłoty pomiędzy silnikiem a temperaturą powietrza wytwarza się bardzo dużo wody, nawet w przewodach oliwy; woda ta zamarzając może spowodować usterki w krążeniu oliwy.

3. Filter oliwy należy jak najczęściej przeczyszczać a przynajmniej po każdych 3000 km.

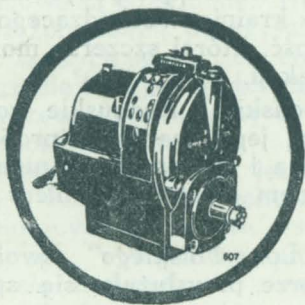
4. Ilość wody zbierającej się w oliwie zależy w dużej mierze od ciężaru gatunkowego benzyny. Najlepsza jest benzyna jak najlżejsza. Prawie wszystkie gatunki materiałów pędnych zawierają w sobie trochę siarki. Jeżeli zawartość siarki przewyższa 0,1% to już wtedy działa ona szkodliwie. W czasie spalania się materiału pędnego w cylindrze, spala się i siarka i powstają dwutlenki i trójtlenki siarki. Tlenki te łączą się następnie z wodą przechodzącą częściowo do karteru i zakwaszają wodę, tworząc znowu siarkę i kwas siarkowy. Kwas siarkowy ze swojej strony zakwasza oliwę, która niszczy potem części metalowe silnika.

5. Jeżeli muł już się wytworzył w silniku, należy go przed napełnieniem karteru świeżą oliwą zupełnie usunąć tak, by nie pozostały nawet ślady. Same przepłukanie nie pomoże — trzeba wszystkie te części dokładnie wytrzeć, a przewody przedmuchać. Jeżeli tego nie uczynimy ułatwimy nowe powstawanie mułu i choroba przejdzie w chroniczną.

Przy tej okazji wspomnę też o drugiej bolączce oliwy, a mianowicie o jej rozrzedzaniu się. Zjawisko to powstaje najczęściej w silnikach o złe uregulowanym karburatorze jeżeli wytwarza on mieszanke przesyconą. Wskutek tego nie cała ilość benzyny zawartej w mieszance może się spalić w czasie eksplozji i części jej, osiadając na ścianach cylindrów, spływa wraz z oliwą do karteru. Wskutek tego, oliwa staje się z czasem coraz rzadszą tembardziej, że zwykle pozostają najcięższe składniki benzyny niespalone. Także w dorożkach lub samochodach pełniących służbę w mieście, gdzie samochód przejeżdża krótkie przestrzenie a potem staje by za chwilę znów ruszyć, spalanie nie jest regularne, gdyż zwykle przy ruszaniu mieszanke jest przesycona i część benzyny pozostaje niespalona. W tym wypadku bardzo ważnem jest należyte wyregulowanie karburatora i zaworu powietrza dodatkowego. W każdym razie nie zaszkodzi tu częste dolewanie świeżej oliwy oraz zmiana całej oliwy co każde 1000 — 2000 km. Zawsze to taniej wypadnie, jak remont silnika.

Stanisław Szydelski kpt.

SCINTILLA



MAGNETA

PRĄDNICE — ROZRUSZNIKI,
TABLICE ROZDZIELCZE —
REFLEKTORY, BATERJE i t. d.

DOM HANDL. **PROLABOR** Sp. ogr. odp.
Wyłączne przedstawicielstwo na Rzplłą Polską

WARSZAWA
MARSZAŁKOWSKA 40 — TEL. 73-15



Zakłady Akumulatorowe
syst. „**TUDOR**”

Spółka Akcyjna

WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 45. Tel. 17-45 i 172-79

ODDZIAŁY:

BYDGOSZCZ, Błonia Nr. 7. Telefon Nr. 13-17

POZNAŃ, Mostowa Nr. 4-a. Telefon Nr. 11-67

Baterje starterowe **ORYGINALNE „TUDOR”**

Stacja do ładowania w Warszawie, Żłota 35. Tel. 404-94

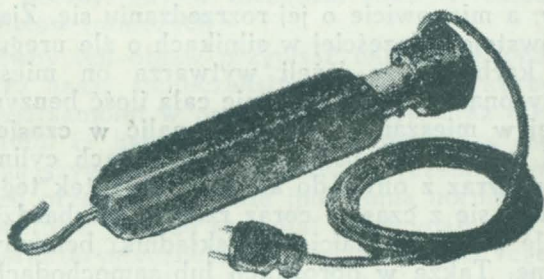


POLSKI EPOKOWY WYNALAZEK

Pierwsza Polska Wytwórnia Łańcuchów Rolkowych
St. Kubiak

Warszawa, Hrubieszowska 9 róg Karolkowej. Tel. 75-44

Poleca **rozbiieralne, do opatentowania** podane dn. 3.XII. 26 r. za Nr. P. 19121, łańcuchy do samochodów ciężarowych, osobowych i wszelkiego przemysłu. Wynalazek ten przewyższa wszystko, co do tej pory w tej dziedzinie było, ponieważ można każdą zniszczoną część łańcucha z łatwością zamieniać.



Elektroceramiczny piecyk do ogrzewania.

Materiały spalinowe dla ogólnego użytku samochodowego

ELEKTRODON

Tow. dla ogrzewania elektrycznego z o. o.

BERLIN W. 30

MAASSENSTR. 13



SPECJALNA FABRYKA
BUDOWY I REMONTU CHŁODNIC
(RADJATORÓW) SAMOCHODOWYCH
WSZELKICH TYPÓW

Zakłady przemysłowe

Dr. LUDWIK ZIELIŃSKI

Warszawa, Nowowiejska Nr. 14

Telefony: 53-62 i 64-04.

W obrębie Wielkiej Warszawy sami zabieramy chłodnice
do remontu, nie licząc kosztów przewozu

RUKARNIA STOŁECZNA. GUSTAW KRYZEL. WARSZAWA, WOLSKA 16.

