



PRZEGLĄD TECHNICZNY

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU

WYDAWCA SP. Z O. O. PRZEGLĄD TECHNICZNY

REDAKTOR INŻ. M. THUGUTT

Nr. 4

WARSZAWA, 16 LUTEGO 1938 R.

Tom LXXVII

Prof. inż. STELLA-SAWICKI

62.007.008 (438)

W sprawie projektów ustaw o organizacji świata technicznego przedłożonych przez N. O. I. Władzom Państwowym

Wobec przedłożenia Panu Prezesowi Rady Ministrów przez Naczelną Organizację Inżynierów w Warszawie (N. O. I.), pismem z dnia 30.IX. 1936 r. L. 669/36, projektu czterech ustaw odnośnie organizacji „świata technicznego” z prośbą o nadanie im mocy prawa we właściwym trybie, poczuwam się do obowiązku rozpatrzyć je i omówić, uważam bowiem projekty te dla świata technicznego i techniki polskiej za szkodliwe i zawierające poza tym mnóstwo sprzeczności, niedociągnięć i błędów. Projekty te powinny być jak najprędzej wycofane, aby nie stały się podstawą jakichkolwiek decyzji Rządu*).

Projekt ustaw tych opracowany jest ogólnie, o ile chodzi o samorząd „świata technicznego”, szczegółowo natomiast odnośnie samorządu inżynierów, Izby upoważnionych inżynierów i wykonywania samodzielnej wolnej praktyki zawodowej.

Przy rozpatrzeniu czterech powyższych projektów oparto się częściowo na znanym Naczelnej Organizacji Inżynierów referacie dr. *St. Schaetzla*, ujmującym omawianą sprawę ze stanowiska prawa i techniki organizacyjnej, częściowo na wywodach Polskiego Towarzystwa Politechnicznego i Izby Inżynierskiej we Lwowie, a poza tym na uwagach prof. dr. inż. *R. Dawidowskiego*, oraz na

własnych spostrzeżeniach, które były wypowiedziane na posiedzeniach Krak. Towarzystwa Technicznego w Krakowie.

I. Ustawa o samorządzie świata technicznego.

Ponieważ Naczelna Organizacja Inżynierów projekt ten nazywa ustawą o samorządzie świata technicznego, dając tym samym słowom „technik, technika i techniczny” najszersze znaczenie i rozumiejąc pod słowem „technik” zarówno inżyniera jak i technika, oraz majstra i robotnika — należy zwrócić uwagę, że wskazane byłoby grupę nazwaną specjalnie „technikami” określić ściślej jako „techników ze średnim wykształceniem”, dla odróżnienia od inżynierów, jako „techników o wykształceniu akademickim”.

Ustawa ta, jak i dalsze, nie dąży zasadniczo do zorganizowania świata technicznego i techniki polskiej dla potrzeb i interesów Państwa, jego gospodarstwa technicznego i narodowego, lecz raczej do podziału świata technicznego na ściśle od siebie oddzielone grupy zawodowe i stworzenia tylko niepotrzebnych tarć między wszystkimi ugrupowaniami, mającymi cośkolwiek wspólnego z techniką, a więc inżynierami z akademickim wykształceniem, technikami ze średnim wykształceniem, majstrami technicznymi z niższym wykształceniem i robotnikami technicznymi z praktyką i wieczorowymi kursami, — łącząc w jedną wspólną, niecelową, nie-realną i zbyteczną organizację, tak zwany szumnie przez projektodawców wspólny samorząd „świata technicznego” w postaci Rady Technicznej R. P., ludzi o bardzo różnym poziomie intelektualnym, a zato o diametralnie niekiedy sprzecznych interesach.

* Inż. *A. Kamiński*. Organizacja Świata Inżynierskiego. *Przeegląd Techniczny* 1938 — Nr. 1—2.

Inż. *W. Gąssowski*. Organizacja Świata Technicznego według projektu N. O. I. *Przeegląd Techniczny* Nr. 1—2 — 1938 r.

Inż. *J. Różański*. Rola i miejsce Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie w przyszłej organizacji świata inżynierskiego w Polsce. *Przeegląd Techniczny* 1938 r. Nr. 1—2.

Odrębne organizacje inżynierskie, t. j. techników o akademickim wykształceniu, są niewątpliwie potrzebne ze względu na interes Państwa, Armii i rozwój wiedzy, poza tym zaś celem zapewnienia Państwu i społeczeństwu jak najlepszego wykonywania prac technicznych. Organizacje techników ze średnim wykształceniem i majstrów są przede wszystkim potrzebne ze względu na uporządkowanie wykonania wszelkiego rodzaju prac technicznych i robót budowlanych. O robotnikach technicznych nie można narazie mówić, dopóki nie zostanie wytworzone pojęcie, czym oni właściwie być mają. Współpraca poszczególnych tych organizacji ze sobą nad pewnymi, w danej chwili aktualnymi, zagadnieniami będzie najlepsza, gdy organizacje te nie będą ze sobą przymusowo złączone i jeśli każda z nich pracować będzie samodzielnie, nie będąc w pracy swej i jej poziomie zawiśnię od drugiej. Wspólna Rada Techniczna powodować by musiała tylko niepotrzebne koszty i wywoływać zamęt i zamieszanie, pragnąc być czymś, gdy faktycznie istnienie jej jest bezcelowe.

Ustawy pierwszej, jako operującej nieistniejącymi dołączyć elementami, nie można zatem faktycznie na serio traktować. W miejsce utopijnych organizacji przyszłości należy zorganizować na gwałt to, co o organizację woła, nie organizować zaś tych, którzy organizacji tej nie pragną, lub którzy narazie nie istnieją.

II. Ustawa o samorządzie inżynierów.

Na mocy tej ustawy ma być utworzony samorząd dla inżynierów w postaci Naczelnej Organizacji Inżynierów z siedzibą w Warszawie (art. 1 i 2), jako jedyne go przedstawiciela stanu inżynierskiego (art. 3).

W art. 4 i 5 podane są osobno cele N. O. I., a osobno środki działania N. O. I. Zostały one jednak zupełnie pomieszane. I tak np. opiniowanie projektów (art. 4 p. b) jest wskazane jako cel, natomiast czynność, tak ze względów państwowych i wojskowych ważna, jak prowadzenie stałej rejestracji wszystkich inżynierów (art. 5 p. d), oraz organizowanie wzajemnej pomocy (art. 5 p. e) są podane jako środki działania.

Art. 6 podaje, że członkami N. O. I. są:

1) Wszystkie polskie organizacje inżynierów, których statuty wymagają posiadania przez członków dyplomów inżynierskich, a mianowicie:

- organizacje inżynierów poszczególnych specjalności,
- organizacje inżynierów różnych specjalności, zgrupowanych na wspólnym terenie zawodowym,
- Izby upoważnionych inżynierów.

2) Inne organizacje inżynierskie, nie objęte punktem poprzednim, istniejące przed powstaniem N. O. I., o ile zostaną przyjęte przez Radę Główną N. O. I. na podstawie zgłoszenia

Jakie kryteria będą decydowały przy przyjmowaniu organizacji, oraz przy ilu członkach Stowarzyszenie może być do N. O. I. przyjęte — nie jest tu podane. Również w punkcie 1) nie jest podane, kto decyduje odnośnie uznania stowarzyszenia za członka N. O. I., zaś w punkcie 2), co to są w ogóle za organizacje.

Jak z dalszych artykułów widać, te pierwsze organizacje należą do N. O. I. obowiązkowo (art. 9), drugie natomiast należą dobrowolnie (art. 12). Należności tych pierwszych mają być wedle art. 9 należnościami publiczno-prawnymi, ściąganyymi w razie niezapłacenia w przepisany termin w trybie egzekucyj administracyjnych wraz z ustawowymi procentami. Do tych drugich, których członkostwo N. O. I. jest dobrowolne i ustaje na skutek zgłoszonego wystąpienia, art. 9 nie dotyczy się zupełnie. Dopiero w art. 11 pkt. e) przy wyliczaniu obowiązków członków okazuje się, że obie te kategorie członków mają obowiązek regularnego uiszczania wkładek i to nie dobrowolnie, lecz również pod rygorem egzekucyj. Dlaczego w art. 9 podani są tylko członkowie wedle art. 6 pkt. 1, a nie ma członków wedle art. 6 pkt. 2, względnie dlaczego obowiązek płacenia składek jest powtórzony odnośnie członków wedle art. 6 pkt. 1 dwukrotnie — jest niezrozumiałe i można to tłumaczyć tylko jako niedociągnięcie, powstałe wskutek niewciągnięcia do redakcji tych ustaw prawnika.

« Poza tym dowiadujemy się mimochodem z art. 16 pkt. b), a stwierdzamy w artykule ostatnim tj. 27, że Rada Główna może ponadto tworzyć i rozwiązywać Oddziały Okręgowe N. O. I., o ustroju i zakresie działalności określonym regulaminem, uchwalonym przez Radę Główną N. O. I. Z regulaminu tego i instrukcji, nie dołączonej jednak do projektu, dowiadujemy się, że to zakładanie Oddziałów Okręgowych ma na celu wciągnięcie do współpracy jak największej liczby inżynierów w całym Państwie, co jest pożądane we wszystkich centrach, gdzie znajdują się większe skupienia inżynierów. Oddziały Okręgowe mają być przy tym „impulsem dla inżynierów niezrzeszonych do wstępowania do istniejących organizacji inżynierskich centralnych wedle ich specjalności oraz do tworzenia mniejszych Oddziałów i Kół tych organizacji, nawet, gdyby Oddziały te lub Koła miały składać się z niewielkiej ilości członków. Te Okręgowe Oddziały nie są członkami, mają mimo to jednak prawo wysyłać w nieco mniejszej liczbie swych przedstawicieli na Zjazd Delegatów.

Z powyższych artykułów widzimy dalej, że członkami N. O. I. są obowiązkowo wszystkie organizacje inżynierskie, których członkowie (art. 6 pkt. 1) posiadają dyplom inżynierski. Natomiast organizacje mieszane, w których jak np. w szeregu towarzystw technicznych, obecnie już będących członkami N. O. I. (Polskie Towarzystwo Politechniczne we Lwowie, Stowarzyszenie Pol. Inżynierów Górniczych i Hutniczych itp (są członkami profesorowie i docenci Uniwersytetów, lub jak w szeregu innych towarzystw (Stowarzyszenie Techników Polskich w Warszawie, Krakowskie Towarzystwo Techniczne i t. p.), obok profesorów wyższych uczelni są członkami także technicy ze średnim wykształceniem — członkami N. O. I. być nie mogą. Ponieważ obecny statut N. O. I. jest prawie identyczny z omawianą ustawą, N. O. I. nie posiada obecnie, ani też nie będzie posiadać przypuszczalnie ani jednego członka, który faktycznie odpowiadałby warunkowi podanemu pod art. 6 pkt. 1. Jest to zarazem i droga, którą każde towarzystwo inżynierskie, posiadając członków nieinżynierów, stać się może z członka przymusowego członkiem

dobrowolnym, a następnie wystąpić z N. O. I. na podstawie art. 12.

Sama konstrukcja tej zamierzonej organizacji jest zatem zasadniczo błędna, jako organizacji przymusowej, oprzeć się mającej na organizacjach dobrowolnych, nie posiadającej tym samym koniecznej podbudowy organizacyjnej, która zapewnić by jej mogła niezbędny w każdym wypadku moment trwałości i ciągłości.

Przewidując przymus organizacyjny, zasadniczo dla wszelkich zrzeszeń inżynierskich, umożliwia projekt wyłamanie się z pod tego przymusu każdemu zrzeszeniu, które, bez najmniejszej dla siebie szkody, dopuści statutowo jako członków także inne osoby (z wyższym wykształceniem) poza dyplomowanymi inżynierami, — czego mu nikt zakazać nie może. W ten sposób zdarzyć się może, że Naczelna Organizacja Inżynierska znaleźć się może bez członków.

Z art. 6 pkt. 1 a) oraz instrukcji w sprawie Okręgowych Oddziałów N. O. I. jest widoczne, że podstawą organizacji są przede wszystkim organizacje inżynierów poszczególnych specjalności, poza tym zaś Oddziały Okręgowe, złożone z kilku grup zawodowych, a zatem organizacji inżynierskich centralnych, których naczelna organizacja znajduje się w Warszawie, a większe i mniejsze człony po wszystkich większych i mniejszych miastach, choćby „nawet” — jak instrukcja powiada — „Oddziały te lub Koła miały się składać z niewielkiej ilości członków”. Najlepiej to widać z wykazu obecnych członków N. O. I. Na 14-tu członków 11-tu — to związki zawodowe, a 3 tylko są to stowarzyszenia terytorialne (Pol. Tow. Politechniczne — Lwów, Izba Inżynierska — Lwów, Stowarzyszenie Inżynierów — Poznań). Organizacja taka, która opiera się nie na wielkich organizacjach terytorialnych, lecz na odrębnych grupach zawodowych i na tworzonych przez siebie dowolnie drobnych Oddziałach Okręgowych nie jest organizacją, lecz celowym i ustawą dozwolonym rozbijaniem większych i silnych towarzystw, odbieraniem im członków i niszczeniem poważnej pracy inżynierskiej w takich okręgach jak Lwów, Kraków, Wilno, Poznań, Katowice itp., które to miasta z tej racji, że są siedzibą Władz Państwowych II Instancji, Dowództwa Okręgu Korpusu, Uniwersytetów, Szkół technicznych i Bibliotek, są predystynowane do samodzielnej pracy na polu techniki.

Czy tego rodzaju organizacja może być zatem korzystną dla naszego Państwa i Armii? Projekt omawiany nie jest projektem łączenia i organizowania inżynierów celem bardziej owocnej pracy dla dobra Państwa, Armii i społeczeństwa, lecz projektem podziału na grupy i specjalności, które są wprawdzie potrzebne i muszą otrzymać swą nadbudowę w Warszawie, nie powinny jednak rozluźniać okręgowych skupień inżynierskich. „Technika” — jak powiada *Jansen* — „rozrosła się jak drzewo w szerokie konary, które rozeszły się i oddaliły od siebie, tworząc rozmaite specjalności. Specjalności tych jednak nie da się od siebie zupełnie oddzielić, gdyż nie tylko wychodzą one z tego samego pnia podstawowych nauk teoretycznych i praktycznych, lecz są one ze sobą w najprzeróżnorodniejszy sposób powiązane. Chociaż więc bez specjalizacji, opartej na głębokiej wiedzy teoretycznej, wykluczony jest w technice wszelki postęp, to jednak największy spe-

cialista nie może wiadomości swych zacieśnić w jednym tylko zakresie, gdyż straci pogląd na całość i stanie się jednostronnym jak praktyk, który poza swoją wąską specjalnością nic więcej nie umie. W towarzystwach musi być, obok poważnej pracy naukowej, praca społeczna, kursy, wykłady i odczyty z rozmaitych dziedzin techniki, byśmy przy najwyższej specjalizacji byli w stanie ogarnąć każdą sprawę wszechstronnie. Dla naszego wzajemnego dobra, dla dobra technicznej wiedzy polskiej, dla dobra Państwa, Armii i społeczeństwa musimy się zatem razem łączyć i uzupełniać w silnych organizacjach terytorialnych, nie zaś dzielić się i iść osobnymi drogami, które prowadzą tylko do obniżenia poziomu techniki polskiej, zamiast dźwignięcia jej na możliwie najwyższy poziom równomiernie w całym kraju, nie zaś tylko w Warszawie, robiąc z reszty Państwa Azję. Nie powinniśmy kultywować odrębności zawodowej, lecz musimy wciąż mieć na celu całokształt pracy inżynierskiej, równomierny rozwój kultury technicznej kraju, jego uprzemysłowienie i uodpornienie na wypadek wojny. Budować musimy od dołu, zakładając silne fundamenty, nie zaś od góry — od dachu, który przykrywać powinien, zabezpieczać i łączyć silnie wykonaną budowlę.

N. O. I. jest organizacją, która oprzeć się pragnie przede wszystkim na zawodowych organizacjach pionowych. Oddziały Okręgowe tworzą się z istniejących już grup zawodowych. Przykładem tego Kraków, gdzie utworzony na życzenie N. O. I. — Oddział Okręgowy powstał ze złączenia się Koła Inżynierów Budowlanych, Koła Inżynierów Chemików i Koła Inżynierów Kolejowych, które to Koła od dwóch lat należą już do N. O. I. i opłacają składki. Oddziały Okręgowe to zatem drugi raz ci sami inżynierowie. Powstaje w ten sposób organizacja w kratkę. Każdy inżynier będzie należał do N. O. I. co najmniej dwa razy. Jest to bezsprzecznie korzystne dla N. O. I. ze względu na ilość wpłacanych składek. Czy jest to jednak korzystne ze względu na organizację świata inżynierskiego w Polsce i czy jest to w ogóle organizacją — jest to rzeczą bardzo wątpliwą. Przy tego rodzaju konstrukcji nigdy nie będziemy znali faktycznej ilości inżynierów z akademickim wykształceniem i techników ze średnim wykształceniem, lecz będziemy ich mieli co najmniej dwa razy tyle, niż ich jest w istocie.

Każdy poszczególny inżynier, nie ograniczony w tej mierze przepisami zaprojektowanej ustawy, należeć może do kilku, a nawet teoretycznie do wszystkich organizacji inżynierskich w Polsce i w ten sposób wykonywać swe prawa organizacyjne wielokrotnie ze szkodą tych kolegów, których nie stać na kilkakrotne opłacanie składek w kilku organizacjach.

Artykuł 7 powiada, że „każdy inżynier, jak również każdy doktor nauk technicznych, posiadający prawo do tytułu inżyniera na mocy ustawy z 1922 r., powinien zarejestrować się w N. O. I. za pośrednictwem jednej z organizacji, wchodzących w skład N. O. I., a uchylający się od obowiązkowej rejestracji podlegają grzywnie do wysokości 500 zł z zamianą w razie nieściągalności na areszt 10 tygodni w postępowaniu karno-administracyjnym”.

Pomijając to, czy istnieją doktorzy nauk technicznych — chyba honoris causa — nie posiadający tytułu inżynierskiego, to nakładanie niezwykle wysokiej kary 10-ciu tygodni, czyli 70 dni aresztu jako ekwiwalentu 500 zł. jest prosto śmieszne. Dniówka 24-godzinna inżyniera po 7 zł.

Można sobie pomyśleć, co to będzie poza tym za zamieszanie, gdy jedni będą zgłaszali się przez organizacje zawodowe, drudzy przez terytorialne, inni przez Izby Inżynierskie. Wszystkie te organizacje będą badały, czy któryś z inżynierów nie wylał się z tego obowiązku. Konieczne będą biura wywiadowcze. Czyż organizacja logiczna nie powinna była przewidzieć zamiast tych tasiepców zawodowych, nieliczne a silne okręgowe organizacje terytorialne, w których byłiby obowiązani rejestrować się wszyscy inżynierowie, mieszkający w danym okręgu, a więc województwie lub też w pewnej grupie województw, stanowiących jeden okręg? Czy może być z takiej rejestracji centralnej w N. O. I. w Warszawie, a nie w okręgach, jaka korzyść dla Państwa i wojska?

N. O. I. pragnie przy tym wziąć na siebie cały ogrom pracy, którą z korzyścią dla sprawy mogą wykonywać jedynie okręgi (art. 4 i 5), chce rejestrować inżynierów, opiniować plany, poza tym chce nawet urządzać imprezy (art. 13). Czy nie za wiele?

Projekt omawianej ustawy, poza całym szeregiem zasadniczych błędów, zawiera mnóstwo ważniejszych i mniej ważnych błędów i usterek. Wyliczam ich cały szereg, nie wyczerpując jednak tematu.

Rozpatrując poszczególne artykuły należy zwrócić uwagę:

Odnosnie art. 10. Prawo prowadzenia działalności w myśl statutu jest prawem, które rozumie się samo przez się, może być więc śmiało w ustawie opuszczone.

Odnosnie art. 14. Niepotrzebnie podkreślony jest obowiązek prowadzenia rachunkowości zgodnie z obowiązującymi przepisami, gdyż rozumie się to również samo przez się.

Odnosnie art. 16 do 20, odnoszących się do Zjazdu Delegatów, zapomniano podać, kto ponosi kosztą dojazdu delegatów do miejsca, w którym Zjazd ma się odbyć.

Omawiając sprawę Zjazdów należy podkreślić, że inaczej są tu traktowane organizacje inżynierskie wymienione w art. 6 pkt. 1 i 2, to zn. tak zwani członkowie N. O. I., inaczej zaś — a mianowicie bardziej po macoszemu — Oddziały Okręgowe, wymienione w ostatnim artykule ustawy, które przedstawiają na Zjazd dwa razy mniej delegatów.

W art. 19 projekt nie określa, czy regulamin Zjazdu ma być zatwierdzony przez Zjazd pierwszy dla wszystkich następnych, czy też przez każdy Zjazd osobno.

W art. 20 b i 25 projekt przewiduje Główną Komisję Rewizyjną, nie wyjaśniając, czy obok Komisji Głównej istnieje jakakolwiek inna.

W art. 18 i art. 20 g projekt przewiduje możliwość skreślenia członka, nie określając w jakich wypadkach i za jakie przewinienia skreślenie może nastąpić. Jest rzeczą zupełnie wątpliwa, czy w organizacji przymusowej przewidującej poza tym ściąganie składek w drodze egzekucji administracyjnej, możliwe jest wykluczenie członka w drodze innej

niż dyscyplinarnej, co w tej organizacji byłoby zresztą zupełnie niemożliwe, członkami bowiem N. O. I. są tylko osoby prawne (organizacje inżynierskie), które zatem przestępstwa karnego ani dyscyplinarnego popełnić nie mogą, a tylko co najwyżej ze względu na swych delegatów, centrali mogą być niemili.

Odnosnie art. 21 do 24 odnoszących się do Rady Głównej i Prezydium Rady Głównej, to wedle art. 21 każda „z organizacyj należących do N. O. I. wyznacza do Rady Głównej N. O. I. dwóch członków swego Zarządu. Organizacje liczące ponad 500 członków mogą wyznaczyć trzeciego członka Rady Głównej, a organizacje liczące ponad 1000 członków trzeciego i czwartego członka Rady Głównej”. W ten sposób — jak prof. dr. inż. *Davidowski* słusznie zauważył — organizacje małe (Starachowice, Radom, Ostrowiec, Skarżysko, Częstochowa itp.) składające się z niewielkiej ilości członków, których tworzenie zaleca „Instrukcja w sprawie zakładania Oddziałów Okręgowych N. O. I.” są reprezentowane w Radzie Głównej w sposób taki sam, jak stowarzyszenie wielkie, mające 500 członków (Kra-kowskie Towarzystwo Techniczne).

Art. 22 jest w ogóle niemożliwy do przyjęcia, ciążo bowiem zbiorowe, składające się z kilkudziesięciu osób, nie może wykonywać czynności wymienionych w punktach a), c) i f), jak np. reprezentować N.O.I. na zewnątrz, zarządzać majątkiem, odbierać należitości, zaciągać zobowiązania, prowadzić rachunkowość, kontrolować rejestrację itp. Czynności te spełniać może tylko Prezes, Prezydium albo specjalna Komisja.

Należy też zwrócić uwagę na to, że „rozporządzenie majątkiem” nie może być przywilejem Rady Głównej, lecz tylko może być prawem najwyższej władzy N. O. I., jaką jest Zjazd Delegatów, co zresztą zastrzeżono mu w art. 20 c). Przypuszczalnie nie chodzi tu jednak autorom o rozporządzanie majątkiem N. O. I., lecz prosto o zarządzanie majątkiem, do czego Rada Główna przez Prezydium jest uprawniona.

Poza tym odnośnie art. 24, to pomieszane jest tu pojęcie abstrakcyjne, jakim jest zobowiązanie, z konkretnymi dokumentami, jak czek, weksle itp. Dokumentem prawnym jest niewątpliwie weksel lub pokwitowanie, nie jest nim natomiast zobowiązanie.

Odnosnie art. 26 należy zauważyć, że cały ten artykuł jest wielkim nieporozumieniem. Przede wszystkim niewiadomo, czy chodzi tu o sprawy t. zw. honorowe, czy też natury materialnej. Delegowanie stałych sędziów do Sądu Rozjemczego i konieczność ich obecności w każdym składzie sądowym jest nie do pomyślenia, każdy z nich bowiem może być w danym wypadku zainteresowany i z tego powodu Sąd taki nigdy by się nie ukonstytuował. Z brzmienia przepisu wynika dalej, że pozostałych czterech arbitrów wybierają wspólnie obie strony po dwóch dla każdej z nich, czego prawdopodobnie autorowie projektu nie zamierzali.

Ustawa ta nie posiada żadnych postanowień przejściowych, uwzględniających stan dziś istniejący. Bez postanowień takich zaś niemożliwe jest gładkie uregulowanie tych, dla Państwa, Wojska i techniki polskiej, tak ważnych spraw. Brak ten w omawianej ustawie należy podkreślić.

III. Ustawa o Izbach Upoważnionych Inżynierów R. P.

Przed wszystkim pod względem prawnym należy podnieść, że projekt, wprowadzając instytucję „upoważnionych inżynierów”, nie określa pojęcia upoważnionego inżyniera, pozostawiając ten zasadniczy i kardynalny obowiązek projektowi ustawy o wykonywaniu praktyki zawodowej, który zresztą sprawę tę załatwia w sposób zupełnie niewystarczający.

Zasadą tego projektu jest podporządkowanie Izb Inżynierskich N. O. I. za pomocą t. zw. Kolegiów Izb w Radzie Głównej, skutkiem czego nie są one autonomiczne i samodzielne i nie mogą spełniać czynności obrony interesów zawodowych wolno praktykujących inżynierów. A więc Kolegium Izb wchodzi w skład Rady Głównej N. O. I. (art. 4), tworzenie dalszych Izb przeprowadza Rada Ministrów na wniosek Rady Głównej N. O. I. (art. 3). Zasady etyki, godności i sumiennosci ustala, ma się rozumieć, również Rada Główna N. O. I. (art. 6 pkt. 3). Regulamin dla Kolegium Izb zatwierdza Rada Główna N. O. I. (art. 8 p. 1) itd.

I w tej ustawie jest cały szereg niedociągnięć pod względem rzeczowym, prawnym i stylistycznym. I tak, użyty w art. 5 p. 2 zwrot: „wszyscy inżynierowie upoważnieni należą obowiązkowo do Izb Upoważnionych Inżynierów” jest zły, gdyż projektodawca chciał prawdopodobnie przewidzieć obowiązek należenia każdego inżyniera upoważnionego do Izby Okręgu, w którym on zamieszkuje”.

Odnosnie art. 6 pkt. 1) podnieść należy, że władze sądowe są również władzami państwowymi, nie można ich zatem wyliczać jako instytucyj odrębnych

Odnosnie art. 10, to Izba nie może „nadawać” uprawnień inżynierów upoważnionych, uprawnienie takie bowiem uzyskuje inżynier przez wypełnienie warunków ustawowych, a Izba rejestruje tylko fakt nabycia takiego uprawnienia.

Do art. 11 (oraz art. 14 p. 4 i art. 21 p. d). W wymienionych ustępach przewidziane zostało „skreślenie” oraz „wykreślenie” członka Izby. Zachodzi pytanie, czy skreślenie i wykreślenie jest tym samym rygorem, czy też różnym, a w takim razie, jaka jest różnica co do skutków, które za sobą pociąga. Do pewnego stopnia zrozumiałe jest skreślenie danej osoby z listy członków za „działanie na szkodę Izby”, chociaż z drugiej strony skutki skreślenia członka, w postaci utraty prawa wykonywania zawodu, a więc zupełnego zniszczenia danej osoby, są tak niesłychanie ostre, że wydaje się rzeczą zupełnie niedopuszczalną, aby rygor taki, stosowany być mógł za przekroczenie stosunkowo błahe, nie mówiąc już o „przestępstwach” tego rodzaju jak załaganie ze składkami, które wszak ściągane być mają, w myśl innego postanowienia projektu, w drodze egzekucji administracyjnej

Do art. 12. Projekt nie przewiduje istnienia najważniejszego organu w każdej organizacji, jakim jest Walne Zgromadzenie, pozbawiając w ten sposób członków Izby jednego z najbardziej kardynalnych praw, wynikających z przynależności do organizacji.

Projekt przewiduje natomiast w miejsce Walnego Zgromadzenia utworzenie Rady Izby (art. 15), która w Izbach liczących 200 członków składa się z 15 osób, a w Izbach liczących ponad 200 członków ilość

członków Rady powiększa się o jednego od każdej pełnej lub rozpoczętej pięćdziesiątki członków Izby. Rada Izby wybiera z pośród siebie Zarząd Izby (art. 16 p. 1) w ilości 6 do 12 członków i 3 do 6 zastępców, a zatem razem 9 do 18 osób. W ten sposób Rada i Zarząd składają się z tej samej lub prawie tej samej ilości członków i to tych samych. Bardzo ciekawe, jak będzie wyglądało zatwierdzenie rocznego sprawozdania i rozliczenia rachunkowego Zarządu, będącego organem wykonawczym przez Radę Izby, będącą organem nadzorczym, w której podległy Zarząd ma kwalifikowaną większość lub jest w ogóle identyczny z organem nadzorczym. Będzie to zdaje się niemożliwe nawet w najbardziej patriarchalnych stosunkach.

Również nie jest w porządku przy tego rodzaju identyczności Rady z Zarządem postanowienie projektu ustawy, że członkom Rady wolno mieszkać, gdzie chcą, a połowa przynajmniej członków Zarządu musi stale mieszkać w siedzibie Izby lub jej pobliżu (art. 16 p. 2), gdzie to pobliże jest pojęciem dokładnie nieokreślonym.

Odnosnie art. 16 p. 3, wedle którego Komisje ma powoływać Rada Izby lub Zarząd, należałoby się zdecydować, których z tych dwóch organów ma sprawę załatwiać, aby nie było kolizji. Kolizję tę wykluczyć może jedynie ta prawdziwa pointa ustawy, że organ wykonawczy jest identyczny lub prawie że identyczny z organem nadzorczym.

W art. 15 p. 2 jest wzmianka o „grupie zawodowej” bez nadmienienia gdziekolwiekby w całej ustawie, że członkowie Izby stosownie do swych specjalności mogą lub mają tworzyć Grupy zawodowe. Z tej racji należałoby artykuł 5 następnej ustawy o wykonywaniu wolnej praktyki przez inżynierów, odnoszący się do tej sprawy, przenieść do omawianej ustawy.

Art. 21 w dwu ostatnich ustępach przewiduje, że zawieszenie w prawach członka Izby, oraz skreślenie z listy członków pociąga za sobą utratę prawa wykonywania samodzielnej wolnej praktyki. Jedynie słuszne mogłoby być postanowienie, że zawieszenie i skreślenie pociąga za sobą utratę prawa wykonywania czynności upoważnionego inżyniera. Nie można bowiem mieszać praw wpływających z uzyskanego dyplomu inżyniera, z prawami otrzymanymi na skutek „upoważnienia”.

Również i art. 25 tej ustawy nie określa, jakie sprawy mają być rozstrzygane w Sądach Polubownych, a mianowicie, czy t. zw. honorowe czy też sprawy majątkowe. Poza tym należy zwrócić uwagę, że w myśl ogólnie obowiązujących przepisów nie wystarcza w żadnym wypadku „pisemna zgoda stron” lecz konieczny jest „zapis na Sąd Polubowny”. Odnosnie do ust. 2 tego artykułu, który powiada, że przy rozpoznawaniu spraw przez Sąd Polubowny, o ile przepisy ustawy niniejszej nie stanowią inaczej, stosuje się przepisy kodeksu postępowania cywilnego, należy zauważyć, że przepisy projektowanej ustawy mogą tylko uzupełniać ten kodeks, lecz w żadnym wypadku nie mogą regulować tych spraw wbrew przepisom procedury cywilnej.

IV. Ustawa o wykonywaniu samodzielnej wolnej praktyki zawodowej przez inżynierów.

Projekt tej ustawy nie określa należycie co rozumieć pod pojęciem „inżyniera upoważnionego”, któremu wolno wykonywać w myśl art. 2 tej ustawy

samodzielna wolna praktykę zawodową inżyniera. Art. 1, a częściowo i art. 3 powiada, że wykonywać ją mogą osoby uprawnione do używania tytułu inżyniera na mocy ustawy z dnia 21.IX. 1922 r. Dz. U. R. P. Nr. 90 o tytule inżyniera, zaś art. 3 p. 2, że upoważniony musi posiadać prawo noszenia tytułu inżyniera w myśl powołanej ustawy na podstawie dyplomu uzyskanego w wyższej uczelni. Projektodawca zapomina widocznie o tym, że ustawa o tytule inżyniera uznaje inżynierów ze średnim wykształceniem lub bez żadnego wykształcenia, o ile oni tytuł ten otrzymali na mocy ustawy austriackiej z czasów wojny. Trzeba się zdecydować na jedno lub drugie.

Co najmniej dziwne, nie tylko dla prawnika, lecz dla każdego, jest zakończenie artykułu 1. mówiącego o „inżynierach posiadających prawo do używania tytułu inżyniera”. Ustęp ten jest przy tym w ogóle niepotrzebny, gdyż ogólnie jest wiadomo, że prace naukowe, badawcze i doświadczalne mogą wykonywać wszyscy.

Również zbyteczne jest w art. 3 podawanie, że „nie tylko każdy inżynier, lecz również każdy doktor nauk technicznych”, ubiegając się o upoważnienie do wykonywania wolnej praktyki, musi zadość uczynić pewnym warunkom. Wyszczególnienie to byłoby na miejscu, gdyby doktorzy nauk inżynierskich nie byli inżynierami. A chyba projektodawcy nie mają tu na myśli doktorów honoris causa, gdyż ci uprawnień tych ożuzymać w ogóle nie mogą, nie są bowiem inżynierami.

Art. 3 p. 6 wymienia jako zwolnionych od obowiązku składania oświadczenia, że nie są w czynnej służbie państwowej, samorządowej itp. inżynierów profesorów zwyczajnych i nadzwyczajnych oraz habilitowanych docentów Politechnik i Akademii Górniczej, wykładających przedmiotów fachowe. Czy nie należałoby raczej wprost określić profesorów i habilitowanych docentów, wykładających fachowe przedmioty na wyższych uczelniach, aby objąć w ten sposób i profesorów melioracji i budownictwa na Uniwersytetach, w Głównej Szkole w Warszawie, Akademii Sztuk Pięknych, którzy mają te same warunki.

W art. 3 pkt. 8 jest mowa o obowiązku składania egzaminu, bez podania jednak kto ma egzaminować. W ostatnim ustępie art. 3 jest podane, że odbycie praktyki i złożenie egzaminów wedle art. 361 i 362 rozp. Prez. R. P. z 16.XI. 1928 r. Dz. U. R. P. Nr. 23 o prawie budowlanym, jak również na podstawie dwóch innych ustaw, zwalniania od wykazania się 5-letnią praktyką, ustaloną w art. 3 pkt. 7, oraz od składania egzaminu z nauki o gospodarstwie społecznym i ustawodawstwa danej gałęzi zawodowej, określonego art. 3 pkt. 8. Jednym słowem jest to ustawą dozwolone obejście tejże ustawy i warunków podanych w niej w art. 3 pkt. 7 i 8. W ten sposób bowiem uprawnienia i tytuł uprawnionego inżyniera można otrzymać faktycznie na ulgowych warunkach, a mianowicie po 3-letniej i to tylko budowlanej, zamiast 5-letniej praktyce inżynierskiej, jak również uchylić się od egzaminu z ekonomii społecznej oraz ustaw specjalnych dla danej gałęzi zawodu, a więc np. ustaw drogowych, wodnych, ochrony pracy itp.

Nie zostało zato przewidziane jednoczenie kilku działów w jednej osobie (np. inżynieria drogowa, wodna i budowlana, inżynieria maszynowa i elek-

tryczna itp.), a skutkiem tego nie uwzględniono skrócenia okresu praktyki w uzupełnianym pokrewnym dziale inżynierii, oraz dodatkowego egzaminu ze zwolnieniem od przedmiotów złożonych już przy pierwszym egzaminie.

Do art. 4. Przede wszystkim zdecydować się należy na zupełnie wyraźne stwierdzenie, czy wszystkie wymienione w tym artykule czynności wykonywane być mają wyłącznie tylko przez inżynierów upoważnionych, wyłączość ta bowiem nie jest w projekcie nigdzie wyraźnie przewidziana. Poza tym jest cały ten artykuł rażącym nieporozumieniem.

Do p. a) przedsięwzięcie samodzielne i na własną odpowiedzialność wszelkich prac i czynności związanych z wykonywaniem swego zawodu.

Wydaje się, że jest to prawo najbardziej zasadnicze w każdym zawodzie, że zatem nie potrzebuje specjalnego ustawowego upoważnienia, podczas gdy z drugiej strony jest rzeczą zrozumiałą, że każda taka praca spełniana być musi na „własną odpowiedzialność”.

Do p. b) prowadzenie koncesjonowanych przedsięwzięć i robót objętych ustawą przemysłową w zakresie robót inżynierskich, bez potrzeby ubiegania się o koncesję.

Postanowienie to wkracza w obowiązujące przepisy prawa przemysłowego i bez odpowiedniej nowelizacji tegoż prawa jest zupełnie niewykonalne.

Do p. c) wpisywanie się na listę doradców i znawców oraz biegłych sądowych i administracyjnych.

I tu także zachodzą nieporozumienia. Przede wszystkim prawo wpisania się na listę biegłych sądowych nie wyklucza inżynierów, nie potrzebuje być zatem specjalnie podkreślane, a z drugiej strony prawo to nie może być wyłącznym przywilejem inżynierów upoważnionych, istnieją bowiem rozległe działy wiedzy i praktyki, zarówno technicznej jak i innej, w której inżynierowie upoważnieni w ogóle nie pracują, a z których to dziedzin biegli powoływani mimo to być muszą.

Do p. d) sprawdzanie i opiniowanie prac i robót technicznych na żądanie osób trzecich.

Jest to przepis zupełnie chybiony, każdy bowiem obywatel czy też instytucja, zwrócić się mogą z prośbą o zaopiniowanie różnych prac i robót „technicznych” do każdego, komu im się będzie podobało i do kogo mają zaufanie, tym bardziej, iż opinia taka wydana być może ustnie, — to też przepis ten jest w praktyce dla inżynierów upoważnionych zupełnie bez treści.

Do p. e) uwierzytelnianie planów, kosztorysów, obliczeń, orzeczeń, wtórników i t. p. w formie aktów uwierzytelniających z mocą dokumentów prawnopublicznych.

Przytoczony tu przepis koliduje przede wszystkim z prawem notarialnym, które w osobnym i szczegółowo opracowanym rozdziale normuje kwestię tzw. „poświadczenia notarialnego”, a w szczególności: własnoręczności podpisu, zgodności odpisu, czasu okazania dokumentu itp.

Podnieść przy tym należy, że dokument poświadczony przez notariusza pozostaje zawsze dokumentem prywatnym, a jedynie akty notarialne spisane z zachowaniem bardzo szczegółowych formalności, nabierają charakteru dokumentu publicznego.

Do p. f) zastępowanie swych klientów w sprawach technicznych przed sądami, władzami państwowymi, administracyjnymi i samorządowymi.

Wymieniony tu przepis koliduje bardzo wyraźnie z postanowieniami kodeksu postępowania cywilnego, oraz kodeksu postępowania karnego. Obydwie bowiem te ustawy postanawiają wyraźnie, kto i w jakich warunkach zastępować może „klientów” przed sądami cywilnymi i karnymi. Wprowadzenie inżynierów, jako zastępców przed sądami spowodować musiałyby radykalną nowelizację obu kodeksów.

Jest rzeczą zupełnie niewyjaśnioną co znaczy „zastępstwo w sprawach technicznych”, skoro obok wielu innych działów istnieją obecnie specjaliści inżynierowie dla działu leśnego, rolniczego, a nawet ogrodniczego, czy zastępstwo przez inżyniera „w sprawach technicznych” będzie obligatoryjne, czy inżynier działać ma samodzielnie, tzn. czy zastępstwo jego wyklucza już normalne zastępstwo adwokackie, czy też inżynier działać będzie obok adwokata, a w takim razie, które z tych zastępstw będzie decydujące, a które tylko pomocnicze.

Szereg wątpliwości budzi również sprawa zastępstwa przed władzami państwowymi i samorządowymi tam wszędzie, gdzie nie istnieje przymus adwokacki. We wszystkich tych wypadkach zastępować może osobę zainteresowaną każdy, własnowolny obywatel Państwa, a z projektu nie wynika, czy zastępstwo przez inżyniera upoważnionego ma mieć „w sprawach technicznych” charakter obligatoryjny, co by się w żadnym wypadku przeprowadzić nie dało, — czy też zastępstwo takie jest tylko dopuszczalne, a w takim razie przepis ten jest zupełnie zbędny.

Jak z powyższego widzimy cały ten artykuł, dla praktyki inżynierów upoważnionych tak zasadniczo, musi być szczegółowo przestudiowany i opracowany na nowo w porozumieniu z poważnymi

prawnikami, obznajomionymi z prawem cywilnym, administracyjnym, budowlanym, przemysłowym itp., aby uprawnienia inżynierów upoważnionych należyście określić.

Artykuł ten musi być poza tym rozpatrzony dokładnie, czy przypadkiem uprawnienia inżynierów upoważnionych, polegające przede wszystkim na wykonywaniu pewnych funkcji, dla których otrzymują oni specjalne upoważnienia (sporządzanie planów mierniczych, inżynierskich i budowlanych, wydawanie orzeczeń, wgląd i korzystanie z map katastralnych itp.) nie stałyby się niesłusznym zwężeniem dla wykonywania tych prac przez innych inżynierów, którzy dotąd dzięki swemu inżynierskiemu wykształceniu prace te wykonywali.

* * *

Kończąc należy jeszcze podkreślić, że projekt tych czterech ustaw jest niedostatecznie przemyślany i mimo pewnych pozorów rzeczy dobrej jest on dla Państwa, Armii, stanu inżynierskiego i techniki polskiej niekorzystny, wobec rozbijania jej na odrębne pionierzy i małe organizacje lokalne, zamiast łączenia w większe, dobrze zorganizowane ośrodki po wielkich miastach wojewódzkich, gdzie zgrupowane są władze cywilne i wojskowe. Tylko bowiem w takich większych i silnych organizacjach terytorialnych są podstawy do pracy i rozwoju grup zawodowych, dla których oparcie to, choćby ze względów finansowych, jest konieczne.

Tego rodzaju projekty nieprzemysłane, niedojrzałe i nieprzejrzane przez doświadczonego i obeznanego z tymi sprawami prawnika, nie powinny być przedkładane przez N. O. I. Władzom Państwowym.

STEFAN BRYŁA

620 . 1 : 666 . 952 . 5

Doświadczenia z betonami wykonanymi z polskiego cementu glinowego Alka-Elektro

II. Zależność wytrzymałości od zawartości gliny w kruszywie.

Do kruszywa dodano czystą tłustą glinę wysuszoną i zmieloną na proszek; glinę dodawano w stosunku procentowym do ciężaru całkowitego kruszywa, a więc piasku łącznie ze żwirem.

Składy betonu, konsystencja, współczynnik *głina* *kruszywo* w %, oraz wytrzymałości podane są w tabeli VI.

Sposób przechowania i okresy badania walców były takie same jak w serii I, tylko bez okresu 28 dniowego.

W tabeli VII rezultaty naniesione są graficznie w odniesieniu do procentowej zawartości gliny w kruszywie, w tabeli VIII w odniesieniu do procentowego stosunku gliny do cementu.

Wnioski.

Domieszka gliny obniża wytrzymałość betonu i to na ogół tym więcej, im większy jest stosunek

gliny do cementu g/l. Dla 0,2 spadek wytrzymałości jest nieznaczny, ale przy większej domieszce gliny spadek zaznacza się wyraźnie. Ujemne działanie gliny przejawia się szczególnie w pierwszych dniach: przy ilości gliny równej ok. 50% ciężaru cementu ubytek wytrzymałości 3-dniowej wynosi aż do 50%. Po tym jednak następuje pewne wyrównanie, a w 7 dniu ubytek wynosi już tylko ok. 30%. Ilość gliny w kruszywie wynosząca ok. 20% w stosunku do ciężaru cementu, może być uważana za prawie nieszkodliwą. Również pod tym względem cement *Alka-Elektro* reaguje podobnie, jak cement portlandzki.

III. Zależność wytrzymałości od wieku cementu.

Do tego doświadczenia użyto: cementu z worka 3, który w dniu otwarcia worka, tj. 22. 9. 36, miał 120 dni; cementu z worka 4, który analogicznie, tj. 9. 11. 36, miał 168 dni; cementu z DIB, którego wiek do otwarcia worka

TABELA VI.
Wpływ domieszki gliny

Nr. betonu	II 1 a	II 1 b	II 1 c	II 2 a	II 2 b	II 2 c	II 3 a	II 3 b	II 3 c	
Skład cięż. betonu	1:3:0:0,66:0	1:3:0:0,66:0,09	1:3:0:0,66:0,24	1:2:4:0:0,68:0	1:2:4:0:0,68:0,18	1:2:4:0:0,68:0,48	1:2:4:0:0,8:0	1:2:4:0:0,8:0,18	1:2:4:0:0,8:0,48	
Nr. worka cementu	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
Konsystencja	rzadko plast.	rzadko plast.	gęsto plast.	lana	rzadko plast.	gęsto plast.	lana	lana	rzadko plast.	
Procent gliny w kruszywie	0 %	3 %	8 %	0 %	3 %	8 %	0 %	3 %	8 %	
Przechowanie		Wytrzymałość w kg/cm ²								
Okres	Sposób									
24 h	wp	228 _s	186 _s	192 _s	118 _s	169 _s	95 _s	184 _s	124 _z	97 _z
3 d	wp	232 _s (100)	260 _z (112)	215 _s (92,5)	226 _s (100)	204 _s (90)	176 _s (78)	230 _s (100)	210 _z (91)	117 _s (51)
7 d	w	254 _z	252 _s	229 _s	234 _s	249 _s	162 _s	217 _z	179 _z	136 _z
	wp	301 _z (100)	264 _z (87,5)	241 _s (80)	249 _s (100)	272 _s (109)	180 _s (72,5)	216 _s (100)	232 _z (107,5)	194 _z (90)
	p	282 _s	327 _s	252 _s	247 _s	269 _s	188 _s	222 _z	236 _s	180 _z

TABELA VII.

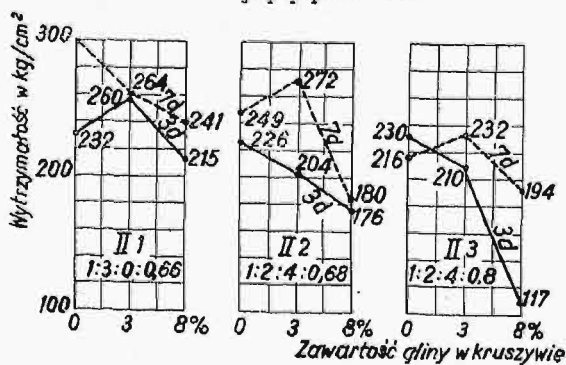
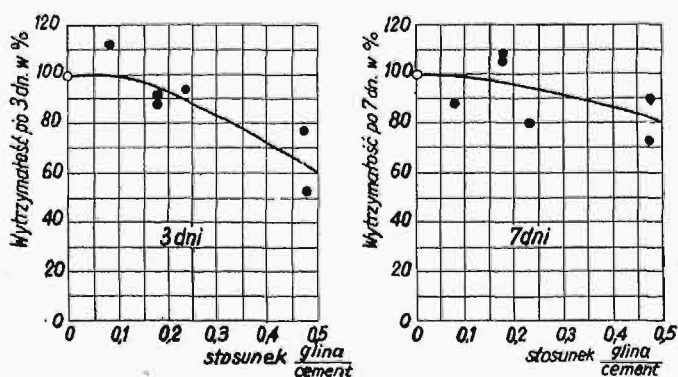


TABELA VIII.



jest nieznan, lecz który w otwartym worku przeleżał ok. 14 miesięcy.

Cement zleżały w otwartym worku był przed użyciem oczyszczony z grudek za pomocą przesiewu. Dla kontroli wykonano jeden zarób przy użyciu cementu uzyskanego z rozdrobnienia stwardniałych grudek worka 4.

Składy betonu, konsystencje, wiek cementu oraz wytrzymałości podane są w tabeli IX.

W tabeli X zestawione są graficznie wyniki. Na wykresie a połączono w jedną całość betony 1:2:4:0,8 z cementów z worka 3 i DIB, na wykresie b betony 1:2:3:0,52 z cementu z worka 4, grudek z worka 4 i cementu DIB. Wobec wybitnych różnic, które zachodzą między wytrzymałościami cementu 3 i 4 z jednej strony, a cementu DIB z drugiej — cement DIB winien być raczej rozpatrzony oddzielnie.

Z wykresów możemy wyciągnąć następujące wnioski:

Zleżenie cementu w otwartym worku osłabia tylko jego wytrzymałości początkowe, t. j. wytrzymałość po 1 dniu, względnie 3 dniach, natomiast już w 7 dniu nie ma praktycznie większej różnicy między wytrzymałością betonu z cementu świeżego i betonu z cementu zleżającego (zwitterzałego). Co więcej, nawet stwardniałe grudki, które tworzą się przy zleżeniu cementu *Alka-Elektro* tak samo jak przy cementie portlandzkim, po rozdrobnieniu wykazują wytrzymałość nie wiele mniejszą od wytrzymałości świeżego cementu. Cement DIB, który leżał w otwartym worku przeszło 16 miesięcy, po odsianiu grudek dał wytrzymałości wyższe od świeżych cementów 3 i 4.

Takie zachowanie się cementu *Alka-Elektro* jest w skrajnym przeciwieństwie do zachowania się cementów portlandzkich, które, jak wiadomo, nawet w zamkniętym worku tracą po 1 roku przechowania do 30% siły wiążącej, a leżąc w otwartym worku, już po kilku miesiącach są prawie niezdatne do użytku. Przechowywanie cementu w otwartym wor-

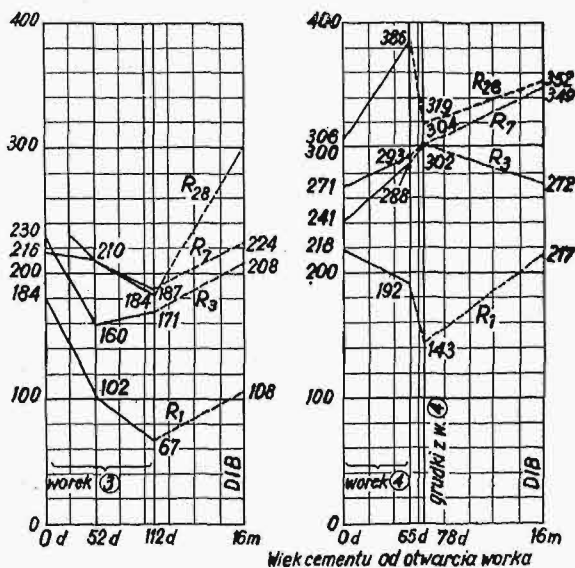
TABELA IX
Wpływ zleżenia cementu:

Nr. betonu	II 3 a	III b	III e	III c	III f	III g	III g'	III d'	III i	
Skład ciężarowy betonu	1:2:4:0,8	1:2:4:0,8	1:2:4:0,8	1:2:4:0,65	1:2:3:0,508	1:2:3:0,52	1:2:3:0,52	1:2:4:0,8	1:2:3:0,52	
Konsystencja	łana	łana	łana	rzadko plast.	gęsto plast	gęsto plast.	gęsto plast.	łana	gęsto plast.	
$\frac{c}{w}$	1,25	1,25	1,25	1,54	1,97	1,92	1,92	1,25	1,92	
Nr. worka cementu	3	3	3*)	3	4	4*)	4**)	D I B*)	D I B*)	
Wiek cementu do otwarcia worka	120 d	120 d	120 d	120 d	168 d	168 d	168 d	?	?	
W otwartym worku	0	52 d	112 d	51 d	0 d	65 d	78 d	16 m	16 m	
Łączny wiek cementu	4m	6 m	8 m	6 m	5½ m	8 m	8½ m	> 16 m	> 16 m	
Przechowanie		Wytrzymałość w kg/cm ²								
Okres	Sposób									
6 h	p	—	0 ₁	0	25 ₁	—	22 ₂	0	8 ₂	17 ₂
24 h	wp	184 ₃	102 ₃	67 ₃	170 ₂	218 ₂	192 ₂	143 ₂	108 ₂	217 ₂
3 d	wp	230 ₃	160 ₂	171 ₃	193 ₂	241 ₃	288 ₃	304 ₂	208 ₂	272 ₂
7 d	w	217 ₂	—	163 ₃	178 ₂	239 ₃	317 ₃	260 ₂	213 ₂	289 ₃
	wp	216 ₃	210 ₃	187 ₃	221 ₃	271 ₃	293 ₃	302 ₂	224 ₂	349 ₃
	p	222 ₂	234 ₃	179 ₃	228 ₃	252 ₃	375 ₃	294 ₂	211 ₂	325 ₃
28 d	w	—	232 ₂	152 ₃	229 ₃	308 ₂	352 ₃	364 ₂	304 ₂	380 ₃
	wp	—	210 ₂	184 ₃	257 ₃	306 ₂	386 ₂	319 ₂	302 ₂	352 ₃
	p	—	263 ₃	179 ₃	316 ₃	316 ₂	413 ₂	364 ₂	352 ₂	399 ₃

*) Cement przesiany przez sito $\#$ 0,5 mm

***) Cement wyłącznie ze stwardniałych grudek rozdrobnionych młotkiem na mąkę.

TABELA X.



ku normalnie nie jest praktykowane, albo przynajmniej przy małych tylko ilościach i przy podrzędnych obiektach budowlanych. Jeżeli cement *Alka-Elektro* nawet w takich wyjątkowo niekorzystnych wypadkach wykazał prawie zupełną odporność, to tym bardziej odporny on będzie w zamkniętym opakowaniu. Ile czasu cement *Alka-Elektro* przeleżeć może bez wyraźnego stałego osłabienia zdolności wiązania, na to opisane doświadczenia odpowiedzi nie dają. Z całą pewnością jednak można twierdzić, że kilkunastomiesięczne leżenie cementu w suchym miejscu nic mu nie szkodzi. Jeżeli cement DIB w stanie świeżym nie przewyższał jakościowo znacznie cementów, dostarczonych przez f-mę *Zagajski*, to doświadczenia wskazałyby nawet na to, że pewne zleżenie cementu *Alka-Elektro* wychodzi mu na korzyść. Ciekawe pod tym względem jest porównanie ze sobą betonów III f i III g oraz IV a i IV a'.

IV. Zależność wytrzymałości od okresu układania betonu.

Po zmieszaniu betonu (i dodaniu wody) wykonano

$\frac{1}{3}$ walców zaraz, czyli po 0 godz

$\frac{1}{3}$ „ po 1 godz.

$\frac{1}{3}$ „ po 2 godz.

Skład betonów, konsystencje, okresy układania i wytrzymałości podane są w tabeli XI.

ułożenie betonu zostało opóźnione; średnia dla wszystkich 3 zapraw wynosi:

przy ułożeniu po . . .	0 godz	1 godz	2 godz
wytrzymałość 7-dniowa	100%	83%	72%

U betonów w IVb i IVc natomiast stwierdzamy przeciwnie wyraźny wzrost wytrzymałości, a mianowicie wynosi średnio:

przy ułożeniu po . . .	0 godz	1 godz	2 godz
wytrzymałość 7-dniowa	100%	107%	123%

TABELA XI

Wpływ zleżenia świeżego betonu.

Nr betonu	IV a			IV a'			IV d			IV b			IV c			
Skład cięż. betonu	1:3:0:0,666			1:3:0:0,666			1:2:0:0,5			1:2:4:0,53			1:2:4:0,711			
$\frac{c}{w}$	1,5			1,5			2			1,89			1,4			
Wiek cementu	22 + 7			90 + 70			90 + 77			22 + 8			22 + 9			
Nr. worka cementu	2			4*			4*)			2			2			
Konsystencja	rzadko plast. beton po 2 godz sztywn.			rzadko-plast.			średnio-plast.			gęsto-plast.			lana po 1 godz nanie-siono beton łopatką			
Okres zleżenia	0 h	1 h	2 h	0 h	1 h	2 h	0 h	1 h	2 h	0 h	1 h	2 h	0 h	1 h	2 h	
Przechowanie		Wytrzymałość w kg/cm ²														
Okres	Sposób															
24 h	wp	164 ₂ (100)	152 ₃ (93)	156 ₂ (95)	114 ₃ (100)	93 ₃ (81,5)	119 ₃ (104,5)	227 ₃ (100)	224 ₃ (98,5)	184 ₂ (81)	227 ₂ (100)	230 ₃ (101,5)	243 ₃ (107)	182 ₃ (100)	141 ₃ (77,5)	125 ₃ (69)
3 d	wp	199 ₂ (100)	188 ₃ (94,5)	149 ₃ (75)	239 ₃ (100)	246 ₃ (103)	241 ₃ (101)	363 ₃ (100)	345 ₃ (95)	324 ₃ (89,5)	229 ₃ (100)	253 ₃ (110,5)	250 ₃ (109)	189 ₃ (100)	176 ₂ (93)	205 ₃ (108,5)
7 d	p	275 ₂ (100)	207 ₃ (75)	150 ₃ (54,5)	381 ₂ (100)	304 ₂ (80)	311 ₂ (81,5)	390 ₃ (100)	370 ₂ (95)	308 ₃ (79)	225 ₃ (100)	248 ₃ (110)	280 ₃ (124)	212 ₃ (100)	220 ₃ (104)	258 ₃ (122)

*) Z cementu odsiano grudki.

Sposób przechowania i okresy badania walców, licząc od chwili ukończenia mieszania betonu, były następujące:

po 7 godz.: wyjęcie wszystkich walców z form i ustawienie ich pod mokrymi płachtami;

po 25 godz.: badanie kilku walców;

po 3 dniach: badanie dalszych walców i wystawienie reszty na powietrze;

po 7 dniach: badanie pozostałych walców.

W tabeli XI przeliczone są poszczególne wytrzymałości na procenty, przy założeniu, że wytrzymałość natychmiast zużytego betonu równa się 100%. Ponieważ w procentowym stosunku między wytrzymałościami 3-dniowymi i 7-dniowymi nie ma zasadniczej różnicy, ograniczamy się jedynie do omówienia wytrzymałości 7-dniowej.

W zaprawach IVa, IVa' i IVd stwierdzamy wyraźny spadek wytrzymałości w miarę, jak

Zaprawy i betony zachowują się zupełnie odmiennie. Procesami chemicznymi nie można wytłumaczyć tego różnego zachowania się zapraw i betonów, różnicy należy więc szukać tylko w procesach mechanicznych.

Zaprawy i betony sztywnieją, jeżeli pozostawia się je po zmieszaniu dłuższy czas w spokoju; z konsystencji lanej robi się konsystencja plastyczna, a z plastycznej beton o konsystencji ciastowatej. Jeżeli наносimy do formy zeszywniałą zaprawę i przy układaniu siekamy ją ostrzem łopatki, wówczas beton znowu nieco upłynnia się; z natury rzeczy jednak ostrze łopatki raczej rozcina ciasto zaprawowe na drobne kostki, ale struktury samych kostek już zmienić nie może i zaprawa pozostaje w rezultacie nie zgęszczona. W betonach natomiast następuje przy siekaniu betonu nie tylko rozcięcie go na kostki, ale przez uderzenie łopatki w kamyki żwirowe również zgniece-

nie tych kostek. W rezultacie zawiera zleżała z a p r a w a po ułożeniu dużo por strukturalnych, b e t o n natomiast jest doskonale zgęszczony, a zgęszczenie to jest tym dokładniejsze, im bardziej lepki stał się beton przez zleżenie, na skutek postępu hydratacji cementu.

Przyjąć należy zatem następujące wnioski:

Praktycznie świeży beton może leżeć nie zużyty bez szkody do 2 godzin; czy okres ten mógłby być przedłużony jeszcze bardziej, np. do normowego początku wiązania zaczynu cementowego, jest kwestią otwartą.

Trzeba się jednak liczyć z możliwością, że dostarczony na budowę cement *Alka-Elektro* znacznie wiązać po 3,5 godzinach, jak w naszym wypadku, ale już np. po 1 godzinie, jak pozwalają przepisy normowe, i dlatego dobrze będzie zużyć beton nie później niż w 1 godzinę po jego zmieszaniu.

Szczególnie szybkie zużycie świeżego betonu zalecać się będzie przy wysokiej temperaturze powietrza, przyspieszającej, jak wiadomo, początek wiązania. W każdym razie beton zleżały winien być przy układaniu tym dokładniej zgęszczony, im dłużej leżał niezaużyty po zmieszaniu.

V. Z a l e ż n o ś ć w y t r z y m a ł o ś c i o d początku nawilżania betonu.

Składy betonów, konsystencje, okresy nawilżania i wytrzymałości podane są w tabeli XIII.

TABELA XII.
W p ł y w n a w i ł ż a n i a :

Nr. betonu		Va	Vb
Skład ciężarowy betonu . . .		1 : 2 : 4 : 0,76	1 : 2 : 4 : 0,76
Nr. worka cementu		1	1
Konsystencja		śred.-plast.	lana
$\frac{c}{w}$		1,56	1,32
Przechowanie		Wytrzymałość w kg/cm ²	
Okres	W tym „wp”		
7 d „p”	6 — 24 h	358 ₂	243 ₃
	6 — 48 h	269 ₃	247 ₂
	6 — 72 h	270 ₃	253 ₃
	12 24 h	255 ₃	223 ₃
	12 — 72 h	253 ₃	222 ₃
	24 — 48 h	246 ₂	191 ₃
	24 — 72 h	235 ₃	192 ₂

Sposób przechowania i okresy badania walców były następujące, licząc od chwili napełnienia form:

po 6 godz. wyjęcie wszystkich walców z form i nawilżania ich, jak następuje:

	Na powietrzu od 6 — 12 godz.	Na powietrzu od 6 — 24 godz.
Pocz. nawilżania po 6 godz.	Pocz. nawilżania po 12 godz.	Pocz. nawilżania po 24 godz.
do 24 godz. do 48 godz. do 72 godz.	do 24 godz. do 72 godz.	do 48 godz. do 72 godz.

po 72 godz. 3 dniach wystawienie wszystkich walców na powietrze;

po 7 dniach badanie wszystkich walców.

Z doświadczeń wynikają więc nast. wnioski:

1) Długość okresu nawilżania nie odgrywa większej roli, przynajmniej, o ile nie jest większa od 3 d; (przedłużenie nawilżania do 7 i 28 dni powoduje przeważnie spadek wytrzymałości w stosunku do przechowywania powietrznego, jak pokazują rezultaty serii I).

2) Traktując wytrzymałości betonów o równym początku nawilżania jako równorzędne, otrzymujemy wpływ opóźnienia początku nawilżania według tabeli XIII.

TABELA XIII.

Be- ton	Wytrzymałości przy rozpoczęciu nawilżania po			
	6 godz.	12 godz.	24 godz.	
Va	kg/cm ²	$\frac{358+269+270}{3} = 299$	$\frac{255+253}{2} = 254$	$\frac{246+235}{2} = 241$
	%	100	85	81
Vb	kg/cm ²	$\frac{243+247+253}{3} = 248$	$\frac{223+222}{2} = 223$	$\frac{191+192}{2} = 192$
	%	100	90	78
Śred. anio	%	100	88	80

Z tabeli wynika, że:

3) wytrzymałości betonu są tym wyższe, im wcześniej rozpoczyna się nawilżanie; opóźnienie początku nawilżania o 1 dzień powoduje obniżenie wytrzymałości o ok. 20%.

Uwaga: Wszystkie betony serii I—IV nawilżone zostały po 6 godzinach, czyli w myśl powyższych wytycznych.

(D. n.).

Nowości w amerykańskich konstrukcjach samochodowych, na marginesie XXXIII Salonu samochodowego w Nowym-Jorku

Pod powyższym tytułem ukazał się artykuł w zesz. 1 „Le Génie Civil” inż. G. Delanghe’a, profesora „École Nationale des Moteurs à combustion et à explosion”, ujmujący w sposób ciekawy i zwięzły najważniejsze nowości w konstrukcjach amerykańskich.

Na wstępie artykułu autor podaje krótką charakterystykę sytuacji wywołanej przez kryzys gospodarczy w Stanach Zjednoczonych i wyniki zbawiennej polityki prez. *Roosevelta*.

Gdy w roku 1935 Stany posiadały 16 milionów bezrobotnych, gdy gospodarstwa rolne zagrożone były widmem ruiny wobec braku zbytu na płody rolne i deficyt budżetowy dochodził cyfry 20 miliardów złotych, to po dwóch latach rządów *Roosevelta* w kraju, sytuacja została całkowicie opanowana i kraj zbliża się szybko do okresu „prosperity”.

Najlepszym barometrem sytuacji gospodarczej Stanów Zjednoczonych jest przemysł samochodowy, który jest najbardziej wrażliwy na wszelkie fluktuacje koniunktury gospodarczej. Wskazuje on stały wzrost produkcji samochodów od roku 1935, a więc w roku 1936 — 12%, a w roku 1937 — 20% w stosunku do roku 1935.

Jak wykazują ostatnie statystyki, z 40 milionów samochodów kursujących na całym świecie, Stany Zjednoczone posiadają 28 milionów, w czym 24 miliony samochodów osobowych. Pod względem ilości samochodów ciężarowych Stany Zjednoczone zajmują również pierwszą pozycję, posiadając 120 000 autobusów (wobec 39 000 w Anglii, 38 000 we Francji, 28 000 w Japonii, 11 000 w Niemczech, 10 000 we Włoszech), oraz 4 000 000 ciężarówek (wobec 465 000 we Francji, 445 000 w Anglii, 300 000 w Rosji Sowieckiej, 275 000 w Niemczech). Z pośród tej cyfry ciężarówek w Stanach Zjednoczonych 80 000 posiada silniki *Diesel’a*.

Po tych uwagach ogólnych, autor przechodzi do opisu wystawionych w Salonie wozów. W pierwszym rzędzie zwraca uwagę na silniki.

Zajímaviejszy silnik amerykański uważa autor szesnastocylindrowy silnik *Cadillaca* o pojemności 7,2 litra.

Zastanawiającą jest rzeczą, że większość amerykańskich fabryk samochodów zdradza tendencje z jednej strony do obniżania wygórowanego obecnie stopnia sprężania w wozach turystycznych, co znalazło już swój wyraz w Salonie, n. p. *Chrysler* w modelu „*Royal*”, zniżył sprężanie z 6,5 do 6,1, *Buick* z 6,15 nawet do 5,7. Z drugiej zaś strony w niektórych modelach luksusowych wozów podnoszą wydatnie sprężanie, jak np. *Packard* do 7, *Cadillac* 16 cyl. do 7, a *Chrysler* nawet do 7,45 w swym modelu *Custom Imperial*.

Z ciekawszych szczegółów konstrukcyjnych autor wymienia: całkowitą obróbkę głowic i utwardzanie tłoków aluminiowych przez *Cadillaca*, ogólne stosowanie wąskich pierścieni tłokowych uszczelniających i wydatnie poszerzonych pierścieni zbierających smar; zastosowanie przez *Cadillaca* V8 tłumika drgań w kole zamachowym; ogólną dążność do zwiększenia średnicy wentylatorów, z równoczesnym zmniejszeniem ich szybkości obwodowej, oraz stosowanie kauczuku syntetycznego na izolację przewodów elektrycznych silników.

Jako jedną z najciekawszych rzeczy podwoziowych opisuje autor sprzęgło *Chevroleta* i automatyczną skrzynkę biegów *Oldsmobile* i *Buicka*. Nowe sprzęgło *Chevroleta* różni się od stosowanych dotychczas tym, że zamiast sprężyn spi-

ralnych, działających na tarczki sprzęgła, posiada wytłaczaną sprężystą tarczę z blachy stalowej, z wyciętymi 18 segmentami utworzonymi przez promieniowe szczeliny. Za pomocą segmentów tych tarczki sprzęgła uzyskują potrzebną siłę osiową. Dla wyłączenia sprzęgła należy odciągać wewnętrzne końce segmentów za pomocą tulei wodzącej.

Bardzo ciekawą automatyczną skrzynkę biegów zastosował *Oldsmobil* i *Buick*. Składa się ona z satelitowej skrzynki o dwóch biegach i sprzężonej z nią normalnej skrzynki dwubiegowej z przekładniami zębatymi. Przez kombinację tych zespołów uzyskuje się skrzynkę czterobiegową. Mechanizm automatycznej zmiany biegów znajduje się w osłonie skrzynki satelitowej i polega na zastosowaniu hydraulicznych tłoczków zwalniających kolejno sprężynę spiralną, działającą na taśmy bębnowe skrzynki biegowej. Wytwarzanie pod tłokiem ciśnienia jest zależne od regulatora odśrodkowego, podciśnienia w rurze ssącej i od nastawienia zaworu regulacyjnego. Dźwignia pomocnicza, t. zw. selektor skrzynki biegów, umieszczony na kierownicy, posiada cztery położenia: tylny bieg, luz, niskie i wysokie biegi. Sprzęgło używane jest w chwili ruszenia. Kierowca nastawia selektor na takiej grupie biegów, jaką pragnie posiadać. Włączanie biegów odbywa się automatycznie. A więc gdy dźwignia zostanie ustawiona na położeniu „biegi niskie” — samochód ruszy z miejsca na 1 biegu, gdy zaś osiągnie szybkość ok. 10 km/godz., automatycznie włączy się bieg II-gi. Aby użyć wyższe biegi, należy selektor przesunąć na „biegi wysokie”, a przełączenie na bieg III nastąpi automatycznie; bieg IV włącza się już przy 37 km/godz. Gdy jednak, ze względu na akcelerację zachodzi potrzeba jazdy z wyższą szybkością na biegu trzecim, wystarczy wcisnąć głęboko pedał akceleratora, aby automatycznie włączył się bieg niższy, zezwalający na jazdę do 90 km/godz., powyżej włącza się już z powrotem bieg IV. O ile chcemy włączyć bieg IV wcześniej, wystarczy lekko odpuścić pedału gaźnika, aby nastąpiła natychmiastowa zmiana biegu na IV.

Omawiając szczegóły nadwozi autor zwraca uwagę na wyposażenie samochodów amerykańskich w akcesoria, które są coraz bardziej luksusowe. Poza radiem, które stanowi już normalne wyposażenie każdego samochodu, znajdujemy takie urządzenia, jak prysznice na szybę odpowietrznika, dla ułatwienia wycieracze elektrycznej oczyszczenia szyby z kurzu i błota; nowy system przewietrzania nadwozia za pomocą włączanego przez wentylator powietrza, przechodzącego przez filtr i grzejnik wodny i t. p.

Maski silnika w większości wozów, jak *La Salle*, *Cadillac*, *Hupmobila*, *Grahama* składają się z jednej części i są t. zw. typu „aligator”, otwierane do góry.

Bardzo troskliwa uwaga we wszystkich fabrykach amerykańskich przy budowie nadwozi całkowicie stalowych, obecnie stosowanych wyłącznie na wozach osobowych, jest zwrócona na należytą izolację wnętrza od wszelkich dźwięków. Dzięki zastosowaniu kilku warstw materiałów izolacyjnych jak gumy, azbestu, fibry, specjalnych gatunków drewna i t. p. materiałów uzyskano nie tylko całkowitą absorbcję dźwięków pochodzących od silnika i podwozia, lecz usunięto nawet rezonans samego nadwozia blaszanego, tak niekiedy nieprzyjemnego w wozach europejskich.

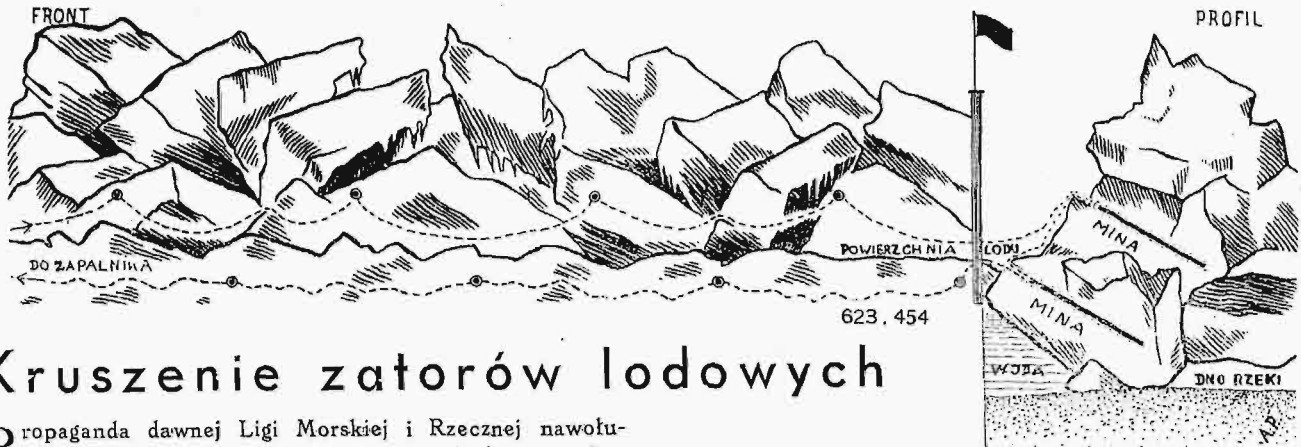
W samochodach ciężarowych i autobusowych prawie wyłącznie są stosowane siedzenia kierowcy nad silnikiem,

co zezwala na ekonomiczne wyzyskanie miejsca w podwoziu oraz zapewnia znakomitą widoczność dla kierowcy.

Maski osłaniające silnik w wozach ciężarowych należą już do przeszłości, gdyż silnik obecnie jest umieszczany w kabine kierowcy, która w autobusach nie jest nawet oddzielona od reszty nadwozia. Ponieważ przy umieszczeniu siedzenia kierowcy nad silnikiem skrzynka biegów znajduje się z tyłu za kierowcą, do przekładania biegów jest zastosowany mechanizm działający na odległość, zwykle za pośrednictwem kilku dźwigni.

Wiele ciężarówek posiada silnik z chłodnicą mocowaną na dodatkowej ramie, z którą jest wysuwany do przodu z podwozia. Ciężarówka White posiada dwunastocylindrowy silnik leżący, który pozwala na bardzo wygodne umieszczenie kierowcy. Inne firmy, jak General Motors, International Harvester pochylają cylindry silnika o 15—20° na zewnątrz, aby obniżyć najwyższe punkty silnika i ułatwić dostęp z zewnątrz dla obsługi.

Inż. K. S.



Kruszenie zatorów lodowych

Propaganda dawnej Ligi Morskiej i Rzecznej nawołująca do uregulowania naszych śródlądowych dróg wodnych trafiała stale w próżnię, za to myślimy teraz intensywniej o koloniach, dzikie zaś rzeki nasze, które niebawem będą zwiedzane, jako zabytki archeologiczno-muzealne w Europie, w dalszym ciągu szerzą zniszczenie kraju i obywateli.

Skoro jednak dotąd nie zdobyliśmy się na radykalny środek przeciwpowodziowy w postaci regulacji rzek, należy w obronie chociaż przed powodzią wiosenną, uciekać się do paliatywu, a tym półśrodkiem jest kruszenie lodu tworzącego zatory.

Ponieważ tworzący się zator odrazu spiętrza wodę w rzece, musi on być natychmiast zlikwidowany i dlatego należy stosować środki najszybciej działające, t. j. materiały wybuchowe.

Stosowanie materiałów wybuchowych.

Pirotechnika ujęła we wzory i podporządkowała swym prawom niszczącą siłę materiałów wybuchowych, zmuszając ją do służenia celom cywilizacyjno-twórczym.

W robotach kopalnianych, przy przebijaniu tuneli, przy regulowaniu dróg wodnych lub opuszczaniu kesonów, inżynieria stosuje roboty minerskie, ujarzmiając obliczeniami destrukcyjną siłę wybuchów.

Należy wspomnieć, że pierwszym człowiekiem na świecie, który zastosował siłę wybuchu dla celów pokojowo-kulturalnych, a nie — wojennych, był żyjący w XVI wieku chorąży płocki *Mikołaj Tarło*, który jako „mąż w kunszcie prochowym wielce przebiegły” porośczał podwodne, granitowe bryły, tamujące nawigację w korycie Wisły, a zawleczone tam ze Skandynawii przez lodowce. *Mikołaj Tarło* został następnie zaangażowany przez *Henryka VIII* do Anglii do budowy portów: Dover i Calais, gdzie „obsypany bogactwami i dostojenstwami” kładł wraz z mądrym królem podwaliny przyszłej morskiej potęgi Anglii.

Specjalna gałąź sztuki minerskiej, mianowicie rozsadzanie lodów, jest stosowane jako środek zapobiegawczy przeciwko groźnym, wiosennym powodziom.

Gdzie należy kruszyć lód.

Lody rozsadza się na morzu, jeżeli łamacz lodów z powodu zbytnej grubości lodu przełamać go nie może, oraz gdy trzeba postrzącać niebezpieczne nawisy z gór lodowych przed przejściem okrętu w morzach polarnych.

Na rzekach lody zaś są rozsadzane, miastety przeważnie po niewczasie, gdy już podczas powodzi tworzą zatory, wywołujące katastrofalne wylewy.

Wieloletnie doświadczenia i obserwacje wskazują, że lód na rzekach należy pokruszyć przed jego ruszeniem, aby utworować drogę fali przyboru.

Najniebezpieczniejszymi miejscami na rzece w czasie wiosennego ruszenia lodów są: raptowne zakręty koryta lub głównego nurtu, zwężenia koryta jako punkty zwykłego kształtowania się zatorów, okolice wejścia dopływów do koryta głównej rzeki, mielizny, na których woda przemarza do dna, oraz odcinki rzeki przed mostami i za większymi osiedleniami ludzkimi. W tych punktach należy pokruszyć lód na całej szerokości rzeki, wzdłuż zaś całej rzeki lód powinien być pokruszony przynajmniej na głównym nurcie. Gdy na tak przygotowanej rzece znacznie się wiosenny przybór wody, główna jej fala, nie napotykając nigdzie zapór, tworzonych przez zatory lodowe, nie wystąpi z ochronnych wałów i nie spowoduje katastrofy powodzi.

Od ujścia rzeki do morza, tak daleko w głąb kraju, jak na to pozwala jej głębokość, lód powinien być pokruszony przy pomocy łamaczy lodów, w miejscach zaś płytszych powinny być zastosowane do kruszenia lodu materiały wybuchowe.

Potrzebne kredyty na takie przygotowanie rzeki przed ruszeniem lodów, powinny być corocznie specjalnie przewidziane w budżecie.

Rodzaje i własności materiałów wybuchowych.

Według siły wybuchowej materiały te można wyliczyć w następującym porządku: jeżeli siłę prochu czarnego oznaczmy cyfrą 1, to siła prochów bezdymnych (nitratów) wyraża się cyframi od 2—4, dynamitu (różne gatunki)

5—6, piroksyliny 7, dalej idą melinit, szedyt, heksamit itd., o sile od 8—9 razy większej i wreszcie nitrogliceryna — 10. Pod względem zapłonu materiały te dzielą się na następujące kategorie: wszystkie prochy wybuchają od iskry, dynamity i piroksyliny od detonacji uprzedniego wybuchu piorunianu rtęci umieszczonego w naboju, produkty zias węglowe, jak tol i inne nadchloranowe wymagają jeszcze podsypki na piorunian rtęci dla zwiększenia detonacji, np. tetrylu; jedynie tylko nitrogliceryna wybuchła od lada wstrząsu i dlatego jako najniebezpieczniejsza jest używana li tylko z osłabiającymi ją domieszkami (dynamit). Różne materiały mają też i różny charakter wybuchu, np. prochy biją w stronę najmniejszego oporu (dlatego można ładować nimi broń ręczną i działa), inne, np. dynamity, biją jednakowo we wszystkich kierunkach, a piroksyliny i melinit biją w stronę największego oporu i nabite tymi materiałami działa zostałyby rozerwane podczas strzału. Te własności wybuchowe muszą być uwzględnione przy stosowaniu odpowiednich materiałów do min: szpara minowa naładowana prochem musi być mocno zabita (zastemplowana), naładowanej dynamitem wystarcza lekkie przykrycie (piaskiem lub wodą), piroksyliny zaś nie potrzebuje żadnego uszczelnienia.

Do rozsadzania lodu nadają się najlepiej rokarok, prochy różnych gatunków, dynamit Nobla*) i piroksyliny.

Przygotowanie nabołów minowych.

Prochowe naboje dla operacji w lodzie muszą być szczelnie owinięte w woskowy papier lub smolone płótno, aby proch nie zawilgł i nie stał się przez to bezużytecznym. Aby zapalić nabój prochowy w minie, wtyka się weń lont *Bickforda* (o prochowym rdzeniu), który zapala się od knota (lub papierosa) i pali się nawet w wodzie (dzięki izolacji), przenosząc ogień do naboju. Ponieważ wiadomo, że lont *Bickforda* pali się z szybkością 1 cm/sek., daje się do miny lont tej długości, aby minier po zapaleniu miał czas schronić się przed wybuchem w bezpieczne miejsce. W nabojach dynamitowych oraz innych, wymagających detonacji (Rys. 2-A), ten sam lont *Bickforda* tylko ostro zatemperowany wsadza się i zamocowuje w spłonkę z piorunianem rtęci, następnie koniec lontu ze spłonką wtyka się w masę wybuchową (dynamit), owiniętą w woskowy papier lub smolone płótno, które na obu końcach zawijazuje się sznurkiem, co tworzy rodzaj tulei. Dla suchej piroksyliny potrzebna jest szczelna tuleja blaszana. Gdy ogień po rdzeniu lontu (na rys. czarna pręga) dojdzie do piorunianu, następuje zapłon, który detonuje cały nabój, powodując wybuch. Jeżeli zachodzi potrzeba wysadzenia jednocześnie kilku min, wówczas łączy się wolne końce lontów od wszystkich min w jeden pęczek i od razu wszystkie zapala.

Aby osiągnąć idealnie równoczesne wybuchy szeregu min, co jest bardzo ważne ze względu na to, że rozsadzana bryła podlega wtedy jednoczesnemu wstrząsowi i łupie się doskonale na warstwy, używa się zapalnika elektrycznego.

Urządzenie zapalnika elektrycznego (rys. 2-B)), który wtyka się w masę materiału wybuchowego, polega na tym,

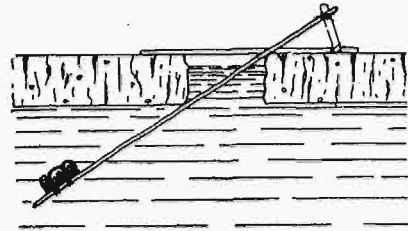
*) Por. „Przegl. Techn.”, r. 1933, str. 162.

że podwójny przewód elektryczny mocuje się w oprawce izolacyjnej, wewnątrz której między oczyszczone od izolacji końce drutów, połączone cieniutkim platynowym ławo żarzącym się drucikiem, wysypuje się proch, węższy zaś kanałik z drugiego końca oprawki (na rysunku dolny) napelnia się piorunianem rtęci. Schemat połączeń przewodu elektrycznego jest pokazany na lewej stronie rys. 1; końce przewodu od dwóch ostatnich min łączy się z induktorem, wytwarzającym prąd przy pokręceniu korbką, wskutek czego następuje zapłon i wszystkie miny wybuchają jednocześnie.

Sposoby zakładania min.

Aby wybuch miny dał pożądany wynik, musi ona być odpowiednio założona.

Celem zrywania lodu na powierzchni rzeki, minę (prochową 20 kg) wsadza się na żerdzi pod lód przez wąski



Rys. 3.

długi przerębel (rys 3). Normalnie mina taka wrywa kolistą powierzchnię lodu o średnicy równej czterokrotnej głębokości założenia miny. Powłokę lodową można również kruszyć, układając bezpośrednio na powierzchni lodu szeregi min z piroksyliny, jako z materiału wybuchowego, uderzającego w stronę największego oporu, w danym wypadku w dół.

W wypadkach, gdy rzeka przemarzała do dna, zakłada się w lodzie tak zwane fugasy, to jest w wąską wyrąbaną w lodzie pionową szczelinę zakłada się nabój rokaroku (z odpowiednim zapalnikiem) w ilości ok. 5 kg, zależnie od grubości lodu. Taki fugas wrywa w lodzie lej o średnicy równej 5-ciu głębokościom założenia miny.

Utworzony zator lodowy sięgający dna rzeki (rys. 1 strona prawa) rozbija się dwurzędnym szeregiem min, pochylonych pod kątem 30° do poziomu.

Kolejność robót przy wysadzeniu zatoru.

W celu usunięcia zatoru lodowego, należy za zatorem w dół rzeki rozbić lód na całej jej szerokości sposobem pokazanym na rys. 3, lub szeregiem wybuchów nabołów piroksylinowych na lodzie. O ile zator mimo to nie ruszył, należy go zaminować, jak na rys. 1. Przy tej robocie minierzy powinni stąpać po ułożonych uprzednio deskach i być zabezpieczeni linkami. Niekiedy wskazaniem jest minować zator sięgający dna, stosując sposób na rys. 3 bezpośrednio przed zatorem, t. j. nieco w górę rzeki.

Jeżeli jednak dojście do zatoru przedstawia dla minierów zbyt wielkie niebezpieczeństwo, należy użyć w tym wypadku najdroższego i najmniej skutecznego środka, jakim są pociski dział lub miotaczy min. Artyleria powinna bić w zator lodowy t. zw. kruszącymi pociskami, zawierającymi materiały wybuchowe, jak melinit, ekrazyt lub krezelit w ilościach do 10% ogólnego ciężaru pocisku.

Lód, jako jedyna zapora wód wiosennych i główny powód rozlewu, musi być za wszelką cenę pokruszony i zniesiony z powierzchni rzeki przed przybojem.

Należy to robić bezwzględnie na naszych większych rzekach, a zwłaszcza na Wiśle, pamiętając o tem, że Polskę nie stać na klęskę powodzi.

Maski przeciwgazowe dla wojska i ludności cywilnej

Zastosowanie chemicznych środków bojowych w czasie wielkiej wojny zmieniło w krótkim czasie technikę wojenną, gdyż okazały się one bronią o bardzo wysokiej wartości bojowej i do tego najtańszą. Użycie gazów¹⁾ jako środka walki postawiło nagle przed nauką i techniką zupełnie nowe zadanie do rozwiązania i w jak najkrótszym czasie: zabezpieczenie żołnierzy przed nowym, grozą przejmującym narzędziem wojny. Zrozumiała jest rzeczą, że wykonanie tego zadania — wyposażenie żołnierza w aparat do obrony indywidualnej przed gazami z jednoczesnym, możliwie jak najmniejszym, ograniczeniem jego zdolności bojowej — było szczególnie trudne do rozwiązania, gdyż czas naglił i wskutek tego nie można było pozwolić sobie na zastosowanie w tym wypadku prób planowo zorganizowanych. Powstały wtedy właśnie prototypy dzisiejszych masek przeciwgazowych (r. 1915), które w pierwszej swej fazie służyły jedynie do zabezpieczenia przewodów oddechowych, a później dopiero przybrały kształty masek dzisiejszych. Po wojnie maska przeciwgazowa we wszystkich krajach uległa dalszemu udoskonaleniu i, jeżeli w czasie wojny maski wszystkich armij walczących budową i kształtem były bardzo do siebie zbliżone, to obecnie widzimy dużą różnorodność w budowie ogólnej i w szczegółach.

Niżej podamy cechy charakterystyczne masek przeciwgazowych niektórych państw europejskich²⁾. Jeżeli chodzi o zasadnicze urządzenie maski, budowę pochłaniacza, to nie widzimy tu zasadniczych różnic w budowie. Pochłaniacze różnią się tylko kształtem, konstrukcją, a zazwyczaj niewiele ich składem chemicznym.

W wielu państwach poza maską wojskową budowane są specjalne maski przeciwgazowe dla ludności cywilnej; pochłaniacze tych masek zabezpieczają również przed wszystkimi znanymi obecnie gazami bojowymi.

Rozpatrując sposób działania pochłaniaczy, należy różnić ich środki chemiczne przeciw gazom i parom oraz te, które zabezpieczają przed drobnymi zawiesinami gazów bojowych. Zabezpieczenie przed gazami i parami trującymi osiąga się przez fizyczną adsorbację lub wiązanie chemiczne; często również udaje się stosować obie możliwości jednocześnie. Zabezpieczenie przed bardzo drobnymi zawiesinami gazów przeprowadza się na podstawie mechanicznego filtrowania powietrza.

Najlepszym środkiem adsorbującym dla pochłaniaczy jest węgiel drzewny, odpowiednio przyrządzony, t. zw. węgiel aktywowany. Do chemicznego wiązania umieszcza się w pochłaniaczu specjalną warstwę substancji, a dla zatrzymywania cząsteczek stałych gazów bojowych — zbitą warstwę filcu.

Tylko w ten sposób właśnie można np. usunąć w pochłaniaczu cząsteczki związków arsenowych z powietrza.

Zajmiemy się teraz krótkim opisem masek przeciwgazowych w różnych krajach.

Belgia.

W Belgii obok masek wojskowych wprowadzono podobne maski dla ludności cywilnej. W wolnej sprzedaży

znajdują się tylko te maski i pochłaniacze, które są zaopatrzone w znak kontrolny Ministerstwa Obrony Narodowej.

Maska dla ludności cywilnej produkcji Société Belge d'Azote (rys. 1) składa się z właściwej maski gumowej z szybkami z nietlującego się materiału, posiada dwa zawory: wdechowy i wydechowy taśmy maski gumowe i wymienne. Pochłaniacz jest noszony w specjalnej torbie na lewym bok:



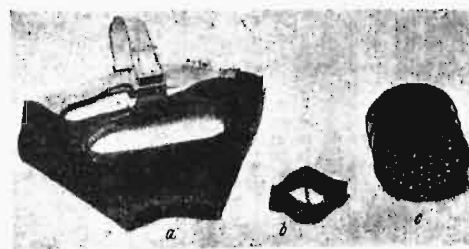
Rys. 1.
Belgijska maska przeciwgazowa dla ludności cywilnej.

lotniczej Biernej) umożliwia nabywanie tych masek w sprzedaży po cenach hurtowych.

Anglia.

W armii angielskiej jest obecnie w użyciu t. zw. „Service Respirator”. Stanowi on dalszy rozwój maski angielskiej z czasów wojny światowej. Udoskonalenia jednak nie są zbyt znaczne, stąd też maska ta spotkała się z poważnymi głosami krytyki.

Dla ludności cywilnej produkowane są dwa rodzaje masek; jedna z nich z pochłaniaczem wkręcany, a druga — z węzłem gumowym. Druga z tych masek przeznaczona jest w pierwszym rzędzie dla sił lotniczych, a oprócz tego produkuje się na koszt państwa dla ogółu ludności, zgodnie z planem obrony, 30 milionów sztuk masek, w tym 3 miliony masek dziesięcych. Maski te w razie wojny zostaną rozdane ludności cywilnej. Na rys. 2 pokazane są części angielskiej maski przeciwgazowej.



Rys. 2.
Części składowe maski angielskiej.

a — maska właściwa; b — pierścień uchwytny i uszczelniający; c — puszkę pochłaniacza.

Maska właściwa sporządzona jest z gumy i posiada tylko jedną owalną szybkę z celofanu. Maskę podtrzymuje jedna taśma zapinkowa. Na wyróżnienie zasługuje

¹⁾ Pierwsi Niemcy użyli do walki chlóru na froncie zachodnim w dn. 22 kwietnia 1915 r.

²⁾ Por. V. D. I. z dn. 30 października 1937 r., zes. 44.

budowa pochłaniacza. Zawiera on warstwę waty drzewnej, włókna azbestu, muślin i węgiel aktywowany. Pochłaniacz nie jest wkręcony w maskę, lecz znajduje się w otworze maski tuż koło ust.

Jest to angielska t. zw. „maska ludowa”, której produkcja od 1937 r. jest w pełnym biegu. Na cele te przewidziano sumę 4,6 mil. funtów szterlingów.

Chiny.

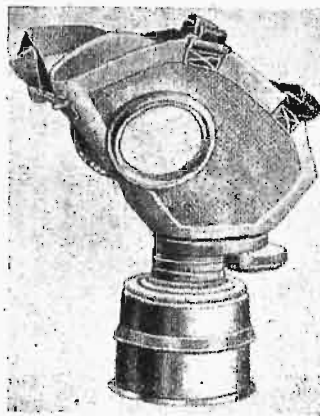
W Chinach przeważają maski, oparte na wzorach krajów anglosaskich, a więc z węzłem. Są to maski importowane. Jedyna fabryka produkuje obecnie typ masek, które są najwięcej zbliżone do maski niemieckiej.

Czechosłowacja.

W Czechosłowacji produkcją masek zajmuje się stosunkowo duża liczba fabryk. Uderzająca jest również wyjątkowa duża ilość typów produkowanych masek. Np. fabryka *Fatra* obok masek do zastosowania w przemyśle wyrabia trzy rodzaje masek: „Samarytańską S”, „Ludową C” i „Dziecięcą D”.



Rys. 3.
Czeska maska służbowa
(samarytańska).



Rys. 4.
Czeska maska dla ludności
cywilnej „Ludowa C”.

Maska samarytańska S (rys. 3), zwana również maską służbową, składa się z maski właściwej z dwoma zaworami, wdechowym i wydechowym, taśm wymiennych na głowę i t. zw. pochłaniacza uniwersalnego. Maskę sporządza się z prasowej gumy, obciągniętej na zewnętrznej stronie tkaniną. Szybki są ze szkła nie tłukącego się o grubości 3 mm, umocowane w oprawie aluminiowej. Pocieniu się szyb zapobiega umieszczenie zaworu wdechowego w pobliżu nich od strony wewnętrznej. Szybki są tak osadzone, że w czasie nałożenia maski znajdują się w płaszczyźnie prostopadłej do poziomu, co ułatwia przy nałożeniu maski obsługę przyrządów optycznych.



Rys. 5.
Czeska maska dla ludności
cywilnej „Chema C”.

Maska ludowa jest również sporządzona w całości z gumy i różni się tylko nieznacznie kształtem od poprzedniej (rys. 4).

Maska dziecięca różni się od poprzednich tym, że maska właściwa połączona jest z pochłaniaczem węzłem. Pochłaniacz noszony jest w torbie. Na rys. 5 widzimy również maskę gumową dla ludności cywilnej fabryki Chema. Szybki zbudowane są z nietłukącego się szkła i potarte są specjalnym mydłem dla zabezpieczenia przed poceniem.

Kilka innych fabryk produkuje również wymienione poprzednio rodzaje masek przeciwgazowych.

Dania.

Duńska maska wojskowa „M. 1931”, rys. 6, sporządzona jest z kilku warstw tkaniny przepojonej specjalną substancją uszczelniającą, co dla masek tego rodzaju jest warunkiem koniecznym. Maski są również sprzedawane dla ludności cywilnej. Filtr wkręcany w maskę. Dwa zawory: wdechowy i wydechowy. W ostatnich miesiącach ubiegłego roku rozpoczęto próby w warsztatach wojskowych i przez nie wykonaną nową maską, przeznaczoną specjalnie dla ludności cywilnej. Cenę jej ustalono od 12 — 14 koron duńskich. Produkcję masową tej maski już rozpoczęto.

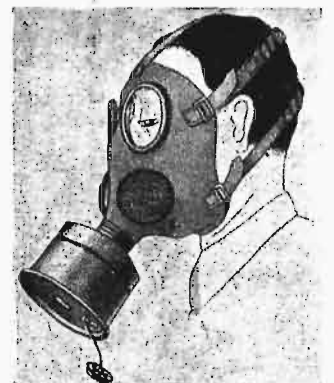


Rys. 6.
Duńska maska przeciwgazowa
wojskowa „M 1931”.

Francja.

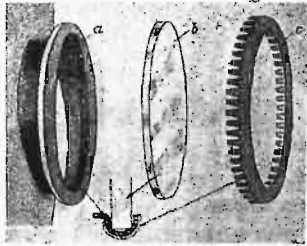
W armii francuskiej w użyciu jest kilka rodzajów masek. Na pierwszym miejscu należy wymienić A. R. S. (Apparail respiratoire spécial); składa się on z maski właściwej, pokarbowanego węzła i pochłaniacza z pudełkiem, noszonego w torbie zawieszanej przez ramię. A.R.S. jest dalszym udoskonaleniem francuskiej maski przeciwgazowej z czasów wojny, swojego prototypu (A. R. S.). Obok tej maski mamy jeszcze kilka innych. Między innymi uproszczoną maskę A. R. S., w której pochłaniacz jest wkręcany, a obok niej — maski do celów specjalnych. We flocie francuskiej od roku 1935 jest w użyciu maska „R 31”.

Co się tyczy fabrykacji masek, to produkowane są one częściowo również w wytwórniach państwowych. Zastwierdzenie jakiegoś typu maski do sprzedaży w wolnym handlu, podobnie jak to ma miejsce w Belgii, jest utrudnione. Mimo to, podaż na rynku różnego rodzaju masek przeciwgazowych jest wyjątkowo duża. Dotychczas jednak nie wyprodukowano jeszcze specjalnej maski ludowej. Z pośród masek, znajdujących się w sprzedaży, należy wymienić maskę „Ajax F1”, którą przedstawiają rysunki 7 i 8. Taśmy zapinkowe maski są półelastyczne (rys. 7); wymienne szybki okularów są z materiału nietłukącego się o średnicy 56 mm (rys. 8).



Rys. 7.
Francuska maska przeciwgazowa
„Ajax F 1” dla
ludności cywilnej.

Pod okularami po obu stronach maski znajdują się na wysokości ust dwa gumowe zawory wydechowe, które



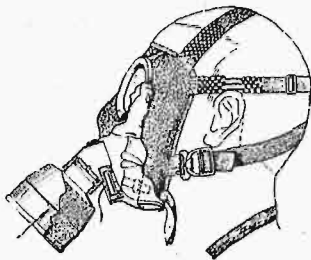
Rys. 8.
Szybki wymienne okularów maski francuskiej.

- a — pierścieni okularów;
- b — szybki okularów;
- c — pierścieni uszczelniający,

łatwo mogą być wymieniane. Pochłaniacz jest wprost wkręcony w maskę. Na wyróżnienie w masce zasługuje pochłaniacz; filtr przeciw cząstkom stałym gazów bojowych zatrzymuje nawet cząsteczki o średnicy poniżej 10^{-5} mm, a inne rodzaje gazów — kilka warstw różnej grubości węgla aktywowanego.

Niemcy.

Niemcy w r. 1924, idąc za wzorami innych państw (Anglia, Stany Zjedn. Am. Póln.), wprowadziły w armii maskę z pochłaniaczem noszoną w bocznej torbie. Obecnie wprowadzono wzór maski „30” (rys. 9); pudełko pochłania



Rys. 9.
Niemiecka maska wojskowa „30”.

niacza jest wkręcone wprost w maskę. Dla ludności cywilnej wyprodukowano maski, które różnią się wyglądem dość znacznie od maski wojskowej. Maski te produkowane są w trzech rodzajach: dla mężczyzn, kobiet i dzieci. Pochłaniacz maski jest niższy, ale dużo szerszy od pochłaniacza maski wojskowej. Jako nowość w pochłaniaczu należy zanotować, że posiada on jedyną warstwę, która działa skutecznie przeciw gazom bojowym zarówno w stanie lotnym jak i stałym. Osiągnięte to zostało dzięki utworzeniu specjalnej „mieszanki” z węgla aktywowanego i włókna. Maska sporządzona jest z gumy elastycznej i zaopatrzona tylko w jedną taśmę, która pozwala dopasować maskę do każdej wielkości głowy. Cena maski 5 RM.

Rosja Sowiecka.

Do niedawna jeszcze w armii sowieckiej używano maski przeciwigazowej, która była jedynie dalszym udoskonaleniem rosyjskiej maski z czasów wielkiej wojny (maska Ziel'ńskiego). Dopiero w r. 1935 wprowadzono do armii nowy typ maski (rys. 10). Natomiast dla ludności cywilnej nie stworzono specjalnego typu, pozostaje i nadal dla niej udoskonalona maska dawniejsza. Jedynie tylko



Rys. 10.
Sowiecka maska wojskowa „B. N”.

dla dzieci i młodzieży do lat 15 opracowano nowy model maski.

Wspomniany typ maski dla ludności cywilnej, budowany w czterech wielkościach, jest wyjątkowo uproszczony. Sporządzona jest ona z nagumowanego materiału i bez żadnej taśmy. Pochłaniacz z maską połączony jest węzłem gumowym. W obwodzie maski znajduje się taśma elastyczna szerokości 3 cm; dzięki niej maska szczelnie przylega do głowy. Pochłaniacz maski składa się z trzech warstw o różnych przeznaczeniach. Ciężar maski bez torby wynosi 560 do 570 g, a ciężar torby — 170 g. Powietrze w filtrze tej maski napotyka na znacznie mniejszy opór, niż w filtrze maski wojskowej.

Stany Zjedn. Am. Północnej.

W armii lądowej i flocie Stanów Zjedn. Am. Póln. używana jest maska, uwidoczniiona na rys. 11. Specjalne przyleganie do twarzy zapewniają taśmy elastyczne wymieniane. Pochłaniacz składa się w 80% z węgla aktywowanego, a w 20% z t. zw. „Sodalime”. Opisana maska należy do zwykłych i oprócz niej należy wspomnieć o masce, przeznaczonej dla oficerów i obsługi telefonów. Różni się ona od poprzedniej maski tylko tym, że zaopatrzona jest dodatkowo w membranę wbudowaną na stałe i dzięki temu komendy i rozkazy po założeniu maski są wyraźniejsze i o większym natężeniu głosu. Dla obsługi aparatów optycznych sporządzono również nieco odmienny typ maski, której szkiełka okularów są znacznie mniejsze, dzięki czemu ułatwiona jest obsługa aparatów optycznych.



Rys. 11.
Amerykańska maska wojskowa.

Szwajcaria.

Maska przeciwigazowa armii szwajcarskiej jest wzorowana na amerykańskiej i niemieckiej. Produkowana jest przez wytwórnie państwowe. Maska specjalnie przeznaczona dla ludności cywilnej ukazała się dopiero w ubiegłym roku; wykazuje ona duże podobieństwo do maski wojskowej; jak i ona, produkowana jest tylko w jednej wielkości. Dopasowanie do kształtu i wielkości twarzy można przeprowadzić wyłącznie tylko przez odpowiednie założenie dwóch taśm elastycznych (rys. 12). Cena maski w sprzedaży jest stosunkowo wysoka i wynosi 24 fr. szwajcarskie, co w naszej walucie przedstawia wartość ok. 28 zł.



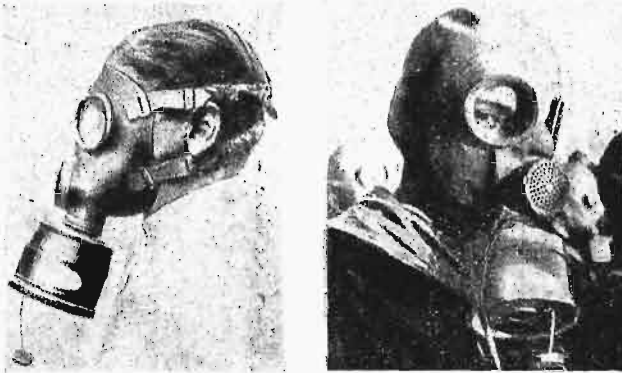
Rys. 12.
Szwajcarska maska dla ludności cywilnej.

Turcja.

Turecka maska przeciwgazowa jest bardzo zbliżona do dawniejszej maski niemieckiej, a przeznaczona dla ludności cywilnej; została ona już uzupełniona nowym typem maski z czerwca 1937 r. Produkcja masek przeciwgazowych odbywa się w kraju.

Włochy.

Wojskowe maski przeciwgazowe wytwarzają o światowym rozgłosie zakłady wyrobów gumowych *Pirelli*, które



Dla pracujących

Dla niepracujących

Rys. 13 — 14.

Włoskie maski przeciwgazowe dla ludności cywilnej,

produkują również cały szereg innego rodzaju aparatów do obrony przeciwgazowej biernej. Pochłaniacze przeciwgazowych masek wojskowych noszone są w torbie na piersiach; taśmy maski wymienne. Wewnątrz maski znajduje się t. zw. maska pomocnicza, którą dodatkowo nakłada się na usta i nos. Zadaniem jej jest, między innymi, zmniej-

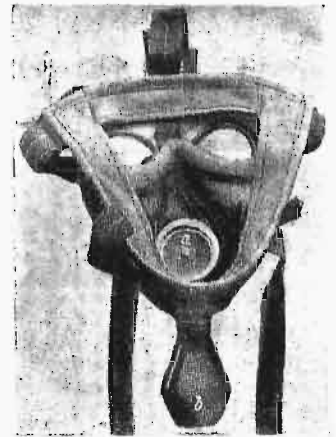
szczenie szkodliwego działania tych gazów bojowych, które zamknięte zostaną w razie spóźnionego nieco założenia maski.

Rozwiązanie tego rodzaju wprowadzili również Niemcy w maskach do celów przemysłowych. Części gumowe maski włoskiej są bardzo trwałe, co stwierdzone zostało już w czasie wojny w klimacie abisyńskim.

Dla ludności cywilnej Włosi produkują dwa rodzaje masek: dla pracujących (rys. 13) w czasie ataku gazowego i nie pracujących (rys. 14).

Polska.

Na rys. 15 widzimy wnętrze polskiej maski przeciwgazowej, która jest sporządzona z kilku warstw tkaniny specjalnej.



Rys. 15.

Polska maska przeciwgazowa widziana od wewnątrz.

F.

SPROSTOWANIE

Tytuł art. zamieszczonego w zesz. 3 „Przeł. Techn.” z r. b. winien brzmieć „Wystawa we *Frankfurcie*”, a nie „Wystawa w *Düsseldorfie*”, jak mylnie podano.

Na str. 89, łam lewy, wiersz 8 od góry winno być: dr. *G. Siebel*, na str. 91, łam lewy, wiersz 7 od góry, winno być: powlekane lakierem *Ikarol*.

TREŚĆ.

W sprawie projektów ustaw o organizacji świata technicznego, przedłożonych przez N. O. I. Władzom Państwowym, prof. inż. *Stella-Sawicki*.

Doświadczenia z betonami wykonanymi z polskiego cementu glinowego Alka-Elektro (c. d.), prof. inż. *Stefan Bryła*.

Nowości w amerykańskich konstrukcjach samochodowych, na marginesie XXXIII Salonu samochodowego w Nowym Jorku, inż. *K. S.*

Kruszenie zatorów lodowych, inż. *A. P.*

Maski przeciwgazowe dla wojska i ludności cywilnej, *F.*

Przegląd Odlewniczy.

Przegląd Czasopism.

SOMMAIRE.

L'organisation des ingénieurs Polonais d'après le projet de Société Générale des Ingénieurs Polonais, par M. le prof. *Stella-Sawicki*.

Les essais sur le béton alka-electro, à partir des ciments Polonais (suite), par M. le prof. *S. Bryła*.

Les nouveautés dans les constructions automobiles d'après le Salon XXXIII à New - York, par M. *K. S.*

La lutte contre les inondations, par M. *A. P.*
Les masques contre le gaz, par M. *F.*

Revue de fonderie.

Revue des journaux.