

Wojna dla praktyki w utrzymaniu nawierzchni nauczyła nas rzeczy, którą przeoczałyśmy w warunkach normalnych, mianowicie wskazała nam potrzebę należytego ocenienia robotnika przy nawierzchni, nauczyła nas, że ten robotnik to siła ukwalifikowana, która powinna być traktowaną jak inni rękodzielnicy.

Z nastaniem normalnych warunków, musi być ukwalifikowany robotnik nawierzchni wydzielony z falangi zwykłych robotników, musi być traktowany jako rzemieślnik, który na podstawie odbytej praktyki będzie wyzwalany i należycie oceniony.

Niezapreczenie nie jest to umiejętność zdobyta doraźnie przez książki, ale twardą praktyką, która prawie nieświadomie wchodzi w krew i kości pracownika, obracającego się w obrębie pewnych systemów nawierzchni, narzędzi i stosunków lokalnych na szlakach.

II.

Wobec takich warunków, gdzie się pracowało przedewszystkiem materiałami, które były w zapasie, a główną troską inżyniera było utrzymanie dotychczasowej sprawności nawierzchni, mniej czasu i środków pieniężnych pozostało na nowości w nawierzchni.

Nowy typ ciężkiej szyny o wadze 67.5 kg/m , zatem silniejszej od dotychczas używanej na centralnej kolei Neu Jersey, wprowadzono w używanie na drodze żelaznej Lehigh¹⁾.

Przy tym typie łubki łącznikowe są kątowe o głowie wzmocnionej. Najważniejsze wymiary są następujące: ciężar 67.5 kg/m , wysokość 178 mm , szerokość stopy 165 mm , największa szerokość głowy 74 mm , nachylenie ścian głowy 4° , wysokość głowy 48 mm , wysokość szyi 98 mm , wysokość stopy 32 mm , najmniejsza grubość szyi 17 mm . Powierzchnia przekroju szyny wynosi 86.1 cm^2 , z czego na głowę przypada 30.45 cm^2 (35.4%), szyję 20.45 cm^2 (23.7%), a stopę 35.2 cm^2 (40.9%).

Złamania szyn, zawierających więcej węgla, mogą mieć swój początek w mikroskopijnych rysach poprzecznych, zaledwie dostrzegalnych na powierzchni, powstających w czasie wyrobu szyn. G. W. Dress²⁾ wywodzi, że zapoczątkowanie rys związane jest z wydłużaniem i kurczeniem się szyn w czasie ich

¹⁾ „Engineering News“, r. 1916 zeszyt 12; Glasera „Annalen für Gewerbe u. Bauwesen“ r. 1918 z 15. I.; „Organ f. d. Fortschritte“ r. 1918 z 15. X.

²⁾ „Iron Age“ r. 1917 z 19 IV.; „Génie civil“ r. 1917 z 28. VII.

wyrobu przy niewłaściwym oziębianiu i rozgrzewaniu materiału. Przy walcowaniu np. unika się nadmiernego rozgrzania przez lekkie zwilżanie walca, w czym się jednak czasem przesadza i w ten sposób powoduje tworzenie rys. Wynikałoby z tego, że samo tworzenie rys ma swoje źródło w wyrobie szyn, zaś w czasie używania szyn działające siły zewnętrzne powodują ostateczne złamanie.

O wypukłych łubkach złącza szyn, nowej konstrukcji szponek z klinami przeciw wędrowce szyn, inż. Pascha nowym pomysłem szyny toczyskowej i odbojniczej z kątowną podporową na wspólnej płycie podkładowej, oraz wkładce zapobiegającej rozszerzaniu się płyt podkładowych w progi pisałem niedawno w wiadomościach z literatury technicznej³⁾.

Najkosztowniejszy materiał nawierzchni dróg żelaznych podkład, wyrabiany z drewna, utrzymuje się jako najdoskonalszy, chociaż licząc się z brakiem materiału drzewnego, musimy się coraz bardziej oglądać za żelazem, a nawet żelbetem. Cena podkładu drzewnego impregnowanego z 4 K. przed wojną wzrosła do 20, a nawet 30 K., nadto niektóre nowe państwa nie są w możności zdobycia potrzebnej ilości podkładów z drewna dla braku lasów, gdy dowóz z państw ościennych jest zamknięty.

Wobec takiej podwyżki cen drewna występuje coraz wyraźniej potrzeba należytego wykorzystania tego materiału. W Niemczech⁴⁾ wystąpił nawet z projektem zredukowania jego wymiarów. Tego rodzaju pomysły mają tylko teoretyczną wartość, gdyż trudno pomyśleć o wyrobie podkładów dla pierwszorzędnych linii kolejowych z gałęzi, gdy niezbędny do tego pień zawsze dostarczy dotychczasowych wymiarów.

Wiadomą jest rzeczą, że stosunkowo bardzo mała ilość podkładów zostaje należycie wykorzystana i jest usuwana z nawierzchni po zupełnym zużyciu drewna, mówiąc obrazowo, mała z nich ilość ginie śmiercią naturalną. Największe zniszczenie podkładów jest mechaniczne wskutek przegwałdzania, wżerania się w drewno płytek podkładowych i pęknięcia, przyczem tylko pewne części podkładu są zupełnie nieużyteczne, reszta zaś drewna jest zdrową. Przy niskiej cenie drewna podkład taki usuwano jako nieużyteczny, siedł on na opał, lub w najlepszym przypadku na słupki w ogrodzeniach. (Dok. nast.).

³⁾ „Czasopismo techniczne“ r. 1918 str. 166 i r. 1919 str. 21.

⁴⁾ „Organ f. d. Fortschritte d. Eisenbahnwesens“ r. 1918 z 15. VI.

SPRAWY PUBLICZNE.

Jeszcze słów kilka o tymczasowych przepisach o zarządzie drogami kołowymi.

Podał inżynier M. Nestorowicz.

W nr. 7 *Czasopisma Technicznego* ukazał się artykuł inż. E. Bratro, omawiający tymczasowe zarządzenie Rządu Polskiego w sprawie dróg kołowych, a mianowicie Dekretu nr. 149 z dnia 7 lutego b. r.

Artykuł ten nasuwa następujące uwagi.

Przed przyszłą gospodarką drogową w Polsce stoją trzy wielkie zadania:

1. Przedewszystkiem powinna być doprowadzona do porządku istniejąca sieć dróg bitych, zniszczona częściowo przez wojnę, częściowo przez rabunkową gospodarkę rządów zaborczych, w czasach przedwojennych. Znaczna część dróg bitych w Galicji, Kongresówce i na kresach wschodnich jest bardzo zrujnowana i musi być odbudowana. Pod względem doprowadzenia dróg bitych do porządku

trzeba dążyć do tego, aby odpowiadały one nowocześniejszym wymaganiom ruchu kołowego, a więc żeby przystosowane były do ruchu samochodowego lekkiego i ciężarowego.

2. Istniejąca sieć dróg bitych powinna być rozszerzona przynajmniej do takiego stopnia gęstości, jak w Poznaniu. Dopiero taka sieć będzie jako tako odpowiadała potrzebom ekonomicznym kraju. To zadanie jest bardzo wielkie, bo będzie wymagało wybudowania 30—40 tysięcy kilometrów nowych dróg bitych, co oczywiście ze względu na koszty, musi być rozłożone na kilkadziesiąt lat.

3. Wreszcie trzecie zadanie — jest to przeprowadzenie do porządku olbrzymiej sieci dróg gruntowych, obecnie znajdującej się w stanie zupełnie dzikim i ulepszenie tej sieci przy pomocy tych sposobów i metod, jakie w ostatnich czasach z tak wielkim powodzeniem stosowano w Stanach Zjednoczonych.

To zadanie jest niemniej ważne od pierwszych dwóch dla prawidłowego funkcjonowania komunikacji w ogóle, gdyż dobry stan tych dróg gruntowych — to jest jakby dobry stan drobnych naczyń krwionośnych, tak potrzebny dla normalnego funkcjonowania wszelkiego organizmu żyjącego.

Mając przed sobą te trzy wielkie zadania, administracja dróg kołowych w Polsce musi być zorganizowana tak, aby była zdolna do podjęcia tych zadań.

Dlatego też uważamy w czasie obecnym, kiedy wielkość Państwa, oraz zarysy naszego ustroju administracyjnego zaczynają się wyłaniać ze mgieł, wszelką wymianę myśli za nader cenną.

Artykuł inż. Bratro, omawiający dekret w sprawie tymczasowego zarządu drogowego z dn. 7. lutego b. r. jest bardzo na czasie w chwili obecnej, gdy Rząd Polski myśli o określeniu ustroju administracyjnego i przystosowaniu doń wszystkich działów gospodarki społecznej, a więc i gospodarki drogowej. Artykuł ten wymaga jednak wyświeślenia pewnych nieścisłości.

Przedewszystkiem wydanie dekretu w sprawie drogowej z dnia 7 lutego b. r. było koniecznością życiową. Data zatwierdzenia dekretu zbiega się prawie z datą otwarcia Sejmu ustawodawczego, jednak należy tu zwrócić uwagę na tę okoliczność, że po wypędzeniu okupantów w listopadzie r. z. sprawa drogowa stanęła na martwym punkcie i trzeba ją było za wszelką cenę z tego martwego punktu ruszyć. Wtedy to opracowany został Dekret nr. 149, który dzięki różnym okolicznościom, mógł być zatwierdzony dopiero na początku lutego. Gdyby sprawa była pozostawiona do rozstrzygnięcia Sejmowi, zapewne dotychczas wobec ważniejszych spraw państwowych nie byłaby weszła na porządek dzienny i sprawa z natury rzeczy stałaby tak, jak stała przy okupantach; byłoby to znacznie więcej „niefortunne” rozwiązanie sprawy drogowej, bo na dość długi czas utrzymujące stosunki, zaprowadzone przez okupantów.

W rzeczywistości sprawa przedstawiałaby się tak: w b. okupacji austriackiej musiałby być utrzymany, wprowadzony przez austriaków zarząd wojсковy drogami kołowymi, obejmujący prawie wszystkie drogi bite. Zarząd ten nie liczył się z oszczędnością, utrzymywany był na koszt państwa

austriackiego, kosztą te obecnie obciążałoby Państwo Polskie.

Taka „militaryzacja” dróg kołowych w stosunkach naszych byłaby zupełnie zbyteczną i bardzo kosztowną.

W okupacji niemieckiej sprawa w okresie wypędzania okupantów przedstawiała się nieco inaczej; w owym okresie (od 1 kwietnia 1918 r.) wszystkie drogi kołowe bite były przez Niemców przekazane sejmikom powiatowym, przyczem rząd okupacyjny zobowiązał się dawać sejmikom pewne, dość znaczne zresztą zapomogi z funduszy ogólnopaństwowych Królestwa.

Pozatem, na skutek pertraktacji b. Rady regencyjnej z rządem okupacyjnym niemieckim, do urzędów powiatowych budowlanych przez ówczesny Rząd Polski już przydzieleni byli inżynierowie powiatowi i średnia służba techniczna, oraz inspektorzy drogowi Polacy.

Z zestawienia stanu gospodarki drogowej w okresie wypędzania okupantów w obydwóch okupacjach wynika, że Dekret nr. 149 właściwie nie zasadniczo nowego nie wprowadził dla okupacji niemieckiej i tylko rozszerzył prowizorycznie na okupację austriacką te formy zarządu drogami kołowymi, jakie zaprowadzili u nas Niemcy.

Znacznie „niefortunniejszym” byłoby „zmilitaryzowanie” dróg bitych dla całej Kongresówki na wzór b. okupacji austriackiej, lub pozostawienie w każdej okupacji ustanowionych przez okupantów form zarządu drogami kołowymi.

Powtarzamy, że Dekret nr. 149 jest zarządzeniem przejściowym, wywołanym koniecznością życiową; był koniecznym potrzebny, aby zadość uczynić potrzebom bieżącym; lepiej było wydać wtedy zarządzenie może niezupełnie opracowane i dojrzałe, niż nie wydać go wcale.

Wobec powyższych uwag zapewne Dekret nr. 149 nie wyda się tak światoburczym i „katastrofalnym”, jakim wydał się on inż. Bratro, tembardziej, że natychmiast po uchwaleniu przez Sejm ustawodawczy ustroju administracyjnego, co ma nastąpić wkrótce, będzie przez Ministerstwo robót publicznych wniesiony do Sejmu projekt ustawy drogowej ogólnopaństwowej, uzgodniony z projektem ustroju administracyjnego.

Wtedy Sejm wypowie swoje ważne słowo co do ustroju administracji drogowej i zapadnie uchwała ostateczna, na długie lata dająca możność postawienia zadań gospodarki drogowej na należytej wysokości.

Nim to jednak nastąpi, jak już wspominaliśmy bardzo jest pożyteczną rzeczą omówić zarzuty, zrobione przez inż. Bratro przeciw Dekretowi nr. 149.

Najpoważniejszy zarzut, nad którym dłużej wypadnie się zatrzymać, jest zarzut postawiony zasadzie samorządowej w gospodarce drogowej, polegającej na przekazaniu miejscowym instytucjom samorządowym gospodarki na drogach kołowych. Otóż p. Bratro nazywa „oddanie bez wyjątku wszystkich dróg w Państwie instytucjom autonomicznym — „eksperymentem dotychczas nigdzie nie praktykowanym”, a specjalnie w naszych warunkach wysoce niebezpiecznym.

Na to pozwalamy sobie przytoczyć następujące dane:

We Francji, w której gospodarka drogowa może najlepiej stoi, jest około 600 000 km dróg bitych, z tych zaledwie 38 000 km należy do kategorii dróg t. zw. „routes nationales“, czyli że $\frac{13}{14}$ dróg bitych jest w zarządzie miejscowych organów samorządowych i zaledwie $\frac{1}{14}$ znajduje się w zarządzie państwowym.

Zaznaczamy, że tuż przed wojną, do ciał prawodawczych francuskich został wniesiony projekt przekazania i tych 38 000 km miejscowym organom samorządowym.

Wybuch wojny rozstrzygnięcie tej kwestii odsunął; zapewne teraz wypłynie ona na porządek dzienny. Wniesienie tego projektu przez rząd francuski dowodzi, że nawet bardzo konserwatywni burokraci francuscy uznali za celowe nie upaństwowienie dróg, a przeciwnie „usamorządowienie“.

W Anglii nigdy nie było ani jednego kilometra dróg państwowych, mimo to technika dróg kołowych angielskich stoi bardzo wysoko; najpoważniejsze udoskonalenia w tej dziedzinie techniki są angielskiego pochodzenia; wszystkie drogi kołowe znajdują się w zarządzie miejscowych organów samorządowych. Instytucją nadzorczą państwową jest „Road Board“, której główną czynnością jest rozdział zasiłków państwowych, opracowywanie i wprowadzanie w życie zasad polityki drogowej i ulepszanie stanu dróg bitych.

W Stanach Zjednoczonych dotychczas nie ma ani jednego kilometra dróg państwowych; poszczególne Stany rządzą się pod tym względem zupełnie samodzielnie; mimo to technika dróg kołowych szczególnie w ostatnich czasach robi olbrzymie postępy. Są nawet budowane wielkie drogi „od oceanu do oceanu“, co nie przeszkadza poszczególnym Stanom budować te drogi bardzo dobrze i zgodnie pod względem technicznym, każdy na swoim terytorium.

W czasie wojny powstała tam ogólna nadzorcza instytucja dla spraw drogowych „Road Board“, której zadaniem jest podział dotacji państwowej na budowę dróg, oraz regulowanie i uzgodnianie działalności poszczególnych Stanów w sprawach drogowych.

To jest w państwach, z których powinniśmy brać przykład, bo gospodarzyć mogą i umieją.

Spojrzyjmy na bliższych sąsiadów.

W Niemczech w małych państwach Rzeszy część bitych jest państwowa, a mianowicie:

W Bawarii — stosunek państwowych dróg do komunalnych jak 7000/78500.

W Saksonii 3500/16900.

W Wirtembergii 2700/11500.

W Badenii 3000/1300.

Powstało to wskutek tego, że z powodu małej wielkości tych państw, nie posiadają one innych organów samorządu miejscowego, jak gminny i powiatowy, przyczem ten ostatni jest dość słaby ekonomicznie, aby utrzymywać wszystkie drogi kołowe, przeto nadmiar ciężaru wzięły na siebie rządy tych państw, zastępując niejako związki komunalne wyższe.

Natomiast w Prusach, które pod względem wielkości terytoryalnej są największe z Rzeszy, sprawy drogowe ułożyły się inaczej.

Od 1875 r. państwo przekazało wszystkie drogi bite państwowym organom samorządowym i obecnie w Prusach niema dróg, utrzymywanych bezpośrednio przez państwo; rząd pruski ogranicza się do kontrolowania działalności organów samorządowych i wydawania zapomóg na utrzymanie dróg bitych, zaś wszystkie drogi bite są zarządzane bezpośrednio przez związki komunalne, prowincjonalne, powiatowe, lub gminne.

To „zautonomizowanie“ dróg bitych w Prusach u naszego najbliższego sąsiada i częściowo na polskich ziemiach, zostało przeprowadzone „do ostatecznych granic“ i nie stało się dla dróg bitych „katastrofalnym“, przeciwnie, wynik gospodarki dróg w Prusach, aczkolwiek dużo ustępuje ona pod względem technicznym gospodarce francuskiej i angielskiej, jednak stoi bez porównania wyżej od państwowej gospodarki czyto austriackiej, czy rosyjskiej.

Nawet w Austrii, z której gospodarki przykładu brać nie powinniśmy, tylko $\frac{1}{8}$ dróg bitych jest w zarządzie państwowym, reszta w zarządzie komunalnym.

Wreszcie nawet w zacofanej pod względem gospodarczym Rosji przed wojną panowała tendencja przekazywania dróg państwowych samorządom, ziemstwom. W r. 1913 w zarządzie ziemstw pozostawało około 5000 wiorst dróg państwowych, na utrzymanie których państwo dawało odpowiednie zasiłki i nad którymi miało inspekcję techniczną. Wyniki gospodarki były naogół dobre, pomimo nizkiego poziomu sprawności samorządu rosyjskiego.

(Dok. nast.).

Wiadomości z literatury technicznej.

Budownictwo wodne.

— Elewator statków z szybem nurkowym. *Zentralblatt der Bauverwaltung* podaje w nr. 73/1918 opis elewatora hydraulicznego, patentowanego przez fabrykę maszyn Augsburg-Norymberga. Statek służy się w komorze szczelnej mniej więcej do połowy wypełnionej wodą. Między stanowiskiem dolnym, a pionowym szybem pośredniczącym między obydwojma stanowiskami, znajduje się poziomy tunel zupełnie wodą wypełniony, który statek wraz z komorą szczelną przebywa zapomocą własnego motoru ze śrubą. Ruch pionowy w szybie odbywa się zapomocą dodania, lub ujęcia balastu wodnego. Prześluzo-

wanie przez tunel odbywa się przy pomocy obustronnych bram w tunelu. Wjazd i wyjazd statku do komory szczelnej umożliwiają również dwie bramy w komorze. Elewatory tego rodzaju dotychczas w praktyce niewykonane nie są pomysłem nowym, jednak w ostatnich czasach coraz się więcej o nich słyszy, co wskazuje, że prawdopodobnie system ten w najbliższym czasie zajmie bliżej konstruktorów i skłoni ich do doświadczeń.

Tosamo pismo podaje system kraty i obudowania turbiny, ułatwiający spławienie naniesionego materiału. Pomysł polega na tem, że krata sięga poniżej poziomu wody, w równym zaś poziomie z wierzchem kraty, a zatem również pod wodą wykonano pomost betonowy. Spiętrzenia wody na turbinie do wysokości przepisanej dokonuje zastawka drewniana. Po otwarciu za-