
WIADOMOŚCI DROGOWE

ORGAN STOWARZYSZENIA CZŁONKÓW POLSKICH KONGRESÓW DROGOWYCH

JÓZEF BOGUMIŁ CŹWIKIEL.

REZULTATY BADAŃ RUCHU NA DROGACH BITYCH I POMIARÓW GRUBOŚCI NAWIERZCHNI PRZEPROWADZONYCH W 1930 R.

I. POMIARY RUCHU.

Wstęp Obliczenie przebiegu ilości i jakości jednostek ruchu na drogach, opracowanie zebranych materiałów i zestawienie statystycznych wyników, daje w ręce nie tylko specjalistom-drogowcom, lecz i badaczom innych dziedzin gospodarki narodowej dowodowy materiał, którym mogą się posłużyć i uzasadniać poglądy, oparte na cyfrowych danych, przy rozwiązywaniu licznych zagadnień społecznych i ekonomicznych.

W okresie dokonywania komunikacji na szosach wyłącznie wozami zaprzęgowymi, do takiej komunikacji przystosowanymi, wymagania techniczne w stosunku do dróg z twardą nawierzchnią były wyraźnie ustalone i obracały się w ramach zamkniętych. Koń nie przekraczał określonej szybkości — ilość zaprzężonych do wozu koni też miała swe granice, a więc i ładowność wozu musiała być ograniczona i ustalonych norm nie trzeba było zmieniać.

Badania warunków ruchu drogowego, utrzymania dróg i ich ulepszania, zamykały się w granicach spostrzeżeń i zebranych faktów, a przewidywanie zmian i rozrostu odbywało się w bardzo powolnym tempie.

Niespełna 30 lat temu, zadania i troski należytego utrzymania i ulepszania dróg, wywołane wpływem ruchu konnego na drogach bitych, ograniczały się regulowaniem ładowności wozów, szerokości obręczy kół, sposobów kucia koni i t. p.

W ubiegłych dwóch dziesiątkach lat zagadnienia drogowe weszły w zupełnie nową erę, z początku na Zachodzie, potem i w naszym Kraju.

Z rozwojem motoryzacji na drogach, gęstszym zjawieniem się jednostek mechanicznych, zadania drogowe komplikowały się co raz więcej i szybciej w miarę wzrostu ruchu i różnych konstrukcyj maszyn. Zwiększenie szybkości jazdy do wysokości, jakiej uprzednio nawet nie można było przewidywać, zwiększenie wagi i ładowności wozów motorowych, spowodowało olbrzymie zmiany w technice budowy, utrzymania dróg, oraz w bezpieczeństwie jazdy i sygnalizacji.

Ruch mieszany t. j. wozów konnych i mechanicznych, który długo jeszcze będą musiały wytrzymać drogi polskie, stwarza warunki, wpływające na zużycie nawierzchni drogowej w sposób uprzednio zupełnie nieznan.

Przed oczami zawodowców odbywają się na drogach procesy, których technika nie znała; koszty utrzymania i budowy nawierzchni również podnosiły się znacznie.

Badania ruchu drogowego stają się nieuniknione i konieczne. Odpowiednie obserwacje i zebrane wyniki dają pojęcie o znaczeniu dróg, wielkości i jakości ruchu na różnych odcinkach i na różnych odmianach nawierzchni, ujawniając powody i przyczyny zużycia materiałów drogowych. Dzięki stwierdzonym faktom następują ulepszenia, zmierzające do poprawy stanu komunikacji i układu programów robót i wydatków.

Zakres badań ruchu na drogach ze względu na jego rozmiar, odrębność cech i wpływów na zużycie i wytrzymałość różnych nawierzchni, musiał przyjąć szerokie rozmiary, poczynając od gromadzenia sprawozdań i opisów doświadczeń, dokonanych w praktyce i zamieszczanych w literaturze drogowej, prac laboratoryjnych o zupełnie nowym zakresie oraz w szeregu doświadczalnych prób na specjalnych terenach ze znacznym nakładem pracy naukowej i kosztów. Powstaje i rozwija się szybko specjalna literatura drogowa.

Jednocześnie w nadzwyczaj szybkim tempie ukazują się znaczne ilości nowych typów nawierzchni drogowych, maszyn i narzędzi, powstają wynalazki, patenty i szeregi przedsięwzięć drogowych, budujących drogi i nawierzchnie patentowanych typów z najrozmaitszych materiałów do kauczuku włącznie.

Bardzo ważnym dla specjalistów drogowych jest posiadanie dokładnych danych statystycznych o ruchu na drogach wraz z charakterem jego.

To też obserwacje ruchu na drogach międzymiastowych i ważniejszych ulicach miast głównych dokonywane są coraz szczegółowiej w wielu krajach.

Na V-tym Międzynarodowym Kongresie drogowym w 1926 r. w Medjolanie, rozpatrywano zagadnienie pomiarów ruchu na drogach. Została wyłoniona specjalna Komisja do opracowania jednolitości metod i przepisów prowadzenia zliczeń ruchu na międzymiastowych odcinkach dróg, celem zastosowywania ustalonych metod we wszystkich państwach¹⁾ i pomiary ruchu w Polsce zostały dokonane zgodnie z temi metodami.

Badania ruchu na drogach publicznych w latach powojennych były i są dokonywane w różnych państwach²⁾; metody zaś prowadzenia i sposoby układu wyników są zbliżone do siebie. Rezultaty tych obliczeń obrazowano przeważnie na mapach w postaci wykresów ruchu z rozróżnianiem ruchu wozów mechanicznych od wozów konnych.

Zarządzenie
dokonania
2-ch pomia-
rów na dro-
gach pub-
licznych.

Stosownie do programu, ustalonego rozpo-
rządzeniem Min. Robót Publ. z 4 listopada 1925 r.
Nr. XI — 1322/25 w sprawie statystyki ruchu dro-
gowego, przewidywano perjodyczne prowadzenie po-
miarów ruchu na drogach co trzy lata. Przypadający
na rok 1929 termin drugich pomiarów ruchu przesunięto na na-
stępny rok 1930 i równocześnie wydano zarządzenie wykonania
i pomiarów głębokości nawierzchni tychże dróg.

Niżej podaje się treść jednośnego rozporządzenia Min.
Rob. Publ. oraz instrukcji, załączonej do tegoż rozporządzenia,

¹⁾ VI-ty Międzynar. Kongres Drogowy w Waszyngtonie w dn. 6—11 paź-
dziernika 1930 r. w zagadnieniu 5-tem zamieścić badania przewozów na dro-
gach i ruchu drogowego.

²⁾ Czechosłowacja. Pomiary w okresie 1/IX 1929—31/VIII 1930 r.
Węgry. od 20/IX 1927. do 4/VIII 1928 r.

Austria. w r. 1926 „Strassenwesen” z r. 1929.

Niemcy. 1-sze pom. w r. 1924/25 i 2-ie pom. w 1928/29.

Szwajcaria. w 1928/29 r. „Le Strade” 1932. Genneto.

Dania. 1928/29. (Wiadomości drogowe Nr. 61. 1932. inż. A. Missbach).
Belgia. 1930/31.

St. Zjednoczone 1929/30 11 Stanów Części Zach. „Public Roads”
Nr. 1. 1932 r.

według których były wykonane pomiary statystyczne na drogach publicznych na całym obszarze Polski.

Książeczki wzoru „A” o wymiarach 140 mm × 200 mm zawierały po 32 kart z drukiem obustronnym wraz z zamieszczonym rozkładem przepisanych terminów i kolejności dokonywania obserwacji ruchu w roku,

Arkusze wzoru „B” drukowano w rozmiarze 420 mm × × 297 mm.

Zestawianie spisów jednostek ruchu. Spisane na oddzielnych formularzach „B” rezultaty całorocznych pomiarów jednostek ruchu z każdego obserwacyjnego odcinka drogi (przeważnie sekcji dróżniczej), posiadają u dołu wyprowadzone średnie roczne ilości, przypadające na jedną dobę w ciągu roku 1930 (z podziału sumy rocznych jednostek każdego typu wozu 14 dziennych i 14 nocnych obserwacji t. j. w 14-tu dobach = A:14)

Zgodnie z rozporządzeniem Departamentu drogowego Min. Rob. Publ., wypełnione przez Zarządy drogowe formularze „B” i zgrupowane w poszczególnych Urzędach Wojewódzkich (Dyrekcjach Robót Publicznych) zostały nadesłane w przepisanych terminach do Departamentu dla dalszego opracowania materiałów.

Materiały pomiarowe składają się z: 1) pomiarów na drogach państwowych, 2) pomiarów na drogach wojewódzkich i 3) pomiarów na drogach powiatowych.

Podział spisów według kategorii dróg. Wobec zgromadzenia materiału, zawartego w spisach obserwacji ruchu na drogach bitych i brukowanych w Polsce w 1930 r., należało przyjąć zasadnicze metody zestawiania obliczeń.

Utrzymano więc podział według kategorii dróg. W jedną odrębną część ujęto rezultaty pomiarów na drogach państwowych, a w drugiej części zgrupowano rezultaty pomiarowe na drogach samorządowych (t. j. wojewódzkich i powiatowych).

Wyodrębnienie ruchu na drogach państwowych. Rezultaty pierwszego pomiaru, który w r. 1926 objął drogi państwowe, obecnie, przy porównywaniu z 2-gim pomiarem z r. 1930 na tychże drogach, dają możliwość wyprowadzenia zależności w 4-roletnim okresie pracy dróg państwowych.

MINISTERSTWO ROBÓT PUBLICZNYCH

DEPARTAMENT DROGOWY

Nr. XI-1860/29.

Dnia 12 listopada 1929 r.

Przedmiot. Pomiary ruchu w 1930 r.

DO WSZYSTKICH DYREKCJI ROBÓT PUBLICZNYCH URZĘDÓW WOJEWÓDZKICH.

Celem zebrania danych statystycznych o ruchu na drogach państwowych, wojewódzkich i powiatowych z twardą nawierzchnią (bitych i brukowanych, Ministerstwo Robót Publicznych zarządza przeprowadzenie II-go pomiaru ruchu na tych drogach, według zasad, podanych w instrukcji, załączonej do niniejszego okólnika.

1. Przeprowadzanie pomiarów należy rozpocząć w piątek dnia 3 stycznia 1930 r. na całym obszarze Rzeczypospolitej i prowadzić do dnia 9 grudnia 1930 r.
2. Całoroczny okres pomiarów będzie się składał z 14-tu dwudziestoczterogodzinnych okresów pomiarowych, przypadających na wszystkie pory roku i wszystkie dni w tygodniu.
3. Zapisy spostrzeżeń na posterunkach obserwacyjnych mają być dokonywane przez dróżników, stróżów mostowych lub ich zastępców.
4. Zasadniczo każdy dróżnik ma przeprowadzać zapisy na odcinku drogi przez niego dogładanym, przytem w jednym 24-godzinnym okresie pomiarowym — w pobliżu jednego krańca odcinka, a w następnym 24-godzinnym okresie — w pobliżu drugiego krańca tegoż odcinka.

O ile wskutek miejscowych warunków powyższe miejsce pomiaru na odcinku dróżnika niedokładnie charakteryzowałoby gęstość ruchu, winno to miejsce być tak wybrane w obrębie odcinka, ażeby umożliwiała pomiar ruchu gęstsze.

5. Następujące jednostki ruchu należy zapisywać podczas zbierania spostrzeżeń.
a) zaprzęgi konne, b) motocykle, c) samochody osobowe, d) autobusy, e) samochody ciężarowe, f) inne ciężkie lub niezwykle jednostki, g) rowery, h) konie, bydło i trzoda, i) pieszych (tłum, pątnicy i t. p.).
6. Po zebraniu od dróżników zapisów, dokonanych podczas pierwszego 24-godzinnego okresu pomiarowego (względnie oddzielnie dokonanych 12-togodzinnych zapisów dziennych i oddzielnie nocnych), kierownicy zarządów drogowych winni wciągać ilości każdej jednostki ruchu do formularza według załączonego wzoru „B”, powtarzać czynność tę stale w następnych trzynastu okresach i wyprowadzać

średnie roczne ilości dla 24-godzinnego okresu pomiarów czyli dla jednej doby na danym odcinku drogi.

7. Po zgrupowaniu arkuszy formularzy wzoru „B” według poszczególnych dróg w porządku kilometrowania, kierownicy zarządów drogowych winni przesłać cały materiał w 2-ch egzemplarzach do Dyrekcji Robót Publicznych nie później, niż 31 grudnia 1930 r., a Dyrekcje Robót Publicznych, po stwierdzeniu dokładności i wartości otrzymanych zapisów, przedstawiają jeden egzemplarz do Ministerstwa Robót Publicznych najpóźniej do końca stycznia 1931 r.

Nadesłane do Ministerstwa arkusze wzoru „B” powinny być ułożone według kolejności kilometrowania każdej drogi i podzielone na 3 oddzielne grupy: 1) dróg państwowych, 2) wojewódzkich i 3) powiatowych.

8. Ministerstwo opracuje w następstwie cały materiał, uzyskany w sposób wyżej wymieniony.

Zwracam uwagę, że znaczny nakład pracy wielu pracowników drogowych, włożony w przeprowadzenie statystyki ruchu drogowego wyda rezultaty dodatnie i cenne tylko wówczas, gdy praca będzie wykonana z całą sumiennością i wszędzie jednolicie, zaprowadzona szybka i częsta kontrola nad obserwatorami, którzy winni być zawczasu dokładnie pouczeni i wdrożeni do spełnienia tego ważnego zadania.

Dlatego też nie powinny mieć miejsca żadne odstępstwa od sposobów i terminów wskazanych w okólniku i instrukcji, jedynie oprócz wymienionego powyżej w punkcie 4, a kontrolę pomiarów winni spełniać osobiście przez cały czas trwania pomiaru kierownicy zarządów drogowych oraz ich zastępcy i drogomistrze.

Ponadto dokładność pracy dróżników w dniach dokonywania zapisów tak dziennych, jak również nocnych, oraz kontrola ze strony zarządów drogowych winna być sprawdzana przez personel techniczny Dyrekcji.

Ministerstwo roześle Dyrekcjom książeczki z kartkami dla zapisów wzoru „A” i formularze wzoru „B”, lecz nie czekając na to, polecam bezwzględnie wydać zarządzenia o należytem przygotowaniu i szczegółowem obznajmieniu służby drogowej ze spełnieniem tego obowiązku.

Dodatkowe wynagrodzenia dróżników za nadliczbowe i nocne godziny pracy należy pokrywać z kredytów, przeznaczonych na utrzymanie odnośnych dróg.

Przez wydanie niniejszego rozporządzenia unieważnia się okólnik Nr. XI.—1322 z dn. 4 listopada 1925 r. wraz z załączoną instrukcją do niego, w sprawie statystyki ruchu drogowego.

(—) *M. Nestorowicz*
Dyrektor Departamentu

I N S T R U K C J A

O PRZEPROWADZANIU POMIARÓW RUCHU NA DROGACH O TWARDEJ NAWIERZCHNI (BITYCH I BRUKOWANYCH).

Ministerstwo Robót Publicznych, zarządzając zbieranie danych statystycznych o ruchu drogowym według zasad, wskazanych w okólniku Nr. XI—1860 29, a rozwiniętych w niniejszej instrukcji, ma na celu otrzymanie materiału, który obrazowałby ruch na poszczególnych drogach państwowych, wojewódzkich i powiatowych z dokładnością, potrzebną dla celów racjonalnej gospodarki drogowej.

Terminy przeprowadzania zapisów punkty: 1 i 2 okólnika

Dokonywanie zapisów na wszystkich drogach państwowych i samorządowych o twardej nawierzchni ma się rozpocząć wszędzie jednocześnie w piątek dnia 3 stycznia 1930 r. o godzinie 6-ej rano i ma być prowadzone bez przerwy przez 12 godzin t. j. do godziny 6-ej wieczór (zapis dzienny); następnie ma być ponownie podjęte w sobotę dn. 4 stycznia o godzinie 6-ej wieczorem i prowadzone bez przerwy przez 12 godzin do godziny 6-ej rano dnia 5 stycznia (zapis nocny).

W ten sposób utworzy się z zapisu dziennego i nocnego pierwszy 24-godzinny okres pomiarowy, których to okresów w ciągu roku będzie 14 z przerwami po 26 dni między sobą.

Pomiary należy prowadzić w następujących terminach:

Obserwacje dzienne

1.	Okres	w	piątek d. 3 stycznia	od g.	6 r.	do 6 w.
2.	"	w	środe d. 29 stycznia	"	"	"
3.	"	w	poniedz. d. 24 lutego	"	"	"
4.	"	w	sobotę d. 22 marca	"	"	"
5.	"	w	czwartek d. 17 kwiet.	"	"	"
6.	"	we	wtorek d. 13 maja	"	"	"
7.	"	w	niedz. d. 8 czerwca	"	"	"
8.	"	w	piątek d. 4 lipca	"	"	"
9.	"	w	środe d. 30 lipca	"	"	"
10.	"	w	poniedz. d. 25 sierp.	"	"	"
11.	"	w	sobotę d. 20 września	"	"	"
12.	"	w	czwartek d. 16 paźdz.	"	"	"
13.	"	we	wtorek d. 11 listop.	"	"	"
14.	"	w	niedz. 7 grudnia	"	"	"

Przerwy 24-godzinne

Obserwacje nocne

1.	Okres	w	sobotę d. 4 stycznia	od g.	6 w.	do 6 r.
2.	"	w	czwartek d. 30 stycznia	"	"	"
3.	"	we	wtorek d. 25 lutego	"	"	"

- | | | | | |
|-----|---|-------------------------|---|---|
| 4. | " | w niedzielę d. 23 marca | " | " |
| 5. | " | w piątek d. 18 kwietnia | " | " |
| 6. | " | w środę d. 14 maja | " | " |
| 7. | " | w poniedz. d. 9 czerwca | " | " |
| 8. | " | w sobotę d. 5 lipca | " | " |
| 9. | " | w czwartek d. 31 lipca | " | " |
| 10. | " | w wtorek d. 26 sierpnia | " | " |
| 11. | " | w niedz. d. 21 września | " | " |
| 12. | " | w piątek d. 17 paźdz. | " | " |
| 13. | " | w środę d. 12 listopada | " | " |
| 14. | " | w poniedz. d. 8 grudnia | " | " |

Całoroczne zapisy pomiarów zostaną zakończone we wtorek d. 9 grudnia 1930 r. o godz. 6 rano (ostatnim zapisem nocnym).

Żadne odstępstwa od wyznaczonych terminów, czy to ze względu na warunki atmosferyczne, czy inne przyczyny są niedopuszczalne.

Czynności i rozmieszczanie obserwatorów: punkty 3 i 4.

Każdy dróżnik, zapisujący ilości ruchu winien zanotowywać każdą jednostkę przejeżdżającą, względnie przechodzącą przez punkt obserwacyjny, bez względu na to, w którą stronę odbywa ona ruch, stawiając kreskę we właściwą rubrykę książki wzoru „A”.

Wzór „A”

WOJEWÓDZTWO Księga Nr.
 POWIAT
 ZARZĄD DROGOWY

P O M I A R Y R U C H U
w r o k u 1 9 3 0

Droga Nr.	kategoria	dróżnik
Odcinek od km ... do km ... (długości ... km.)		(nazwisko i imię)
Szerokość twardej nawierzchni m.	
Rodzaj nawierzchni
Rodzaj kamienia stan jezdni		czy piśmienny

OBJAŚNIENIA DO ZAPEŁNIANIA RUBRYK.

- 12-to godzinny pomiar dzienny oznacza czas od g. 6-jej rano do g. 6-jej wieczór.
- 12-to godzinny pomiar nocny oznacza czas od g. 6-jej wieczór do g. 6-jej rano.
- Stan pogody oznaczyć:
 literą d — deszcze stałe podczas pomiaru m — mrozy silniejsze.
 w — wiatry silne ZW— zawieje,
 s — większe opady śniegu i t. p.

U W A G A: Zanotowywać stany tylko podczas trwania charakterystycznych zjawisk. Stany zwykle, odpowiednie do pory roku nie należy odnotowywać.

Wzór „A”

Księga Nr. Str.

PUNKT OBSERWACYJNY NA km.

Pomiar dzienny nocny dnia od godz. do godz. Stan pogody

(zbędne wykreślić)

Punkt obserwacyjny na km stronica Nr.

Wozy próżne i pojazdy osobowe zaprzężone w liczbę koni			Wozy ładowne zaprzężone w liczbę koni				Motocykle	Samochody osobowe	Autobusy	Samochody ciężarowe	Inne ciężkie lub niezwykłe jednostki	Lżejsze jednostki ruchu		
1	2	3 <small>i więcej</small>	1	2	3	4 <small>i więcej</small>						Rowerzy	Piesi	Wierzchowce i zwierzęta bez zaprzęgu

Dróżnik zapisujący ruch w ciągu 24-godzinnego okresu pomiarowego (zapis dzienny i zapis nocny) winien: robić zapis w pobliżu jednego końca swego odcinka służbowego — na punkcie obserwacyjnym a (km), a w ciągu następnego 24-godzinnego okresu w pobliżu drugiego końca tegoż odcinka — na punkcie obserwacyjnym b (km).

Dyrekcje R. P. zarządzają i przypilnują, ażeby kierownicy zarządów drogowych wyznaczyli dokładnie punkty przeprowadzania pomiarów i poczuli dróżników o ważności i dokładności zapisów.

Wyznaczone punkty zapisów ruchu winny być tak obrane, ażeby zapisujący jednocześnie sporządzali zapisy w punktach a, następnie razem w punktach b, celem uniknięcia zbiegu dwóch zapisujących sąsiadów i wpisywania razem jednocześnie tych samych jednostek ruchu. Przyjąć należy za zasadę rozstawianie dróżników według wzrastania kilometrowania drogi.

Punktów obserwacyjnych nie należy obierać w obrębie miasteczek, osad wsi i t. p. w tych wypadkach, gdzie istnieje ruch lokalny, ażeby go nie włączać do statystyki ruchu drogowego.

Koszarki drogowe mogą służyć za punkty obserwacyjne, o ile nie leżą blisko krańców odcinków.

Jednostki ruchu podlegające zapisom: punkt 5 okólnika.

O ile jednostki ruchu (konne, samochody, rowery i t. p.) przejeżdżają letnią drogą, prowadzącą obok drogi bitej, należy je zapisywać do wykazów, jak gdyby szły po samej drodze bitej.

Zaprzęgi konne zostały rozdzielone na dwie zasadnicze kategorie: 1) wozy próżne i 2) wozy z ładunkiem z oznaczeniem przy każdej kategorii ilości zaprzężonych koni. Pod nazwą „wozu” należy rozumieć wszelkie jego rodzaje—gospodarskie i towarowe. Pojazdy osobowe (powozy, bryczki i t. p.) próżne czy zajęte, bez względu na rodzaj, należy zaliczać do kategorii wozów próżnych.

Konne omnibusy zajęte i próżne bez różnicy należy zapisywać do rubryki wozów ładownych.

Wozy motorowe, mechaniczne jednostki, należy zapisywać do kategorii które mają wyznaczone odpowiednie rubryki.

Przy motocyklach (kol. 8) nie bierze się pod uwagę, czy jadą z przyczepnym wózkiem, czy bez niego.

Samochody osobowe próżne i zajęte należy zapisywać w jedną wspólną rubrykę (kol. 9).

Autobusy bez względu na wielkość, tak próżne, jak i z pasażerami, bez różnicy należy zapisywać we właściwą rubrykę. (kol. 10).

Samochody ciężarowe bez względu na wielkość i bez względu na to czy jadą próżne, czy też z ładunkiem lub z przyczepkami, należy zapisywać w jednej kolumnie (kol. 11).

Do rubryki „Inne ciężkie lub niezwykle jednostki” (kol. 12) winny być zapisywane traktory, pługi motorowe, lokomobile, tłukarki motorowe, armaty, czołgi i t. p. z odnotowaniem nazwy, ilości i ciężaru w tonnach.

O odnośne informacje należy zwracać się do prowadzącego te pojazdy i maszyny.

Trzy ostatnie rubryki (kol. 13, 14 i 15) stanowią miejsca dla zapisów lżejszych jednostek ruchu.

Rowery należy notować bez względu, czy przejeżdżają po twardej nawierzchni, czy po poboczach.

W rubryce „piesi” zapisywać tylko przechodzące większe zbiorowiska: tłum, procesje, pielgrzymki, orszaki pogrzebowe, oddziały piechoty, przybyszów na jarmarki i t. p., podając przybliżoną ilość osób.

Wierzchowce, konie bez zaprzęgów, zwierzęta luzem idące, krowy i t. p. należy odnotowywać w ilościach sztuk, a przechodzącą konnicę w przybliżonej ilości jeźdźców.

Czynności kierowników Zarządów Drogowych punkty 6, 7 i 8.

Kierownicy zarządów drogowych winni ponumerować książki wzoru „A” dla zapisów, wypełnić w każdej na nagłówkach wskazane dane, charakteryzujące odcinek, a następnie rozdać je obserwatorom.

O dokonanej kontroli na miejscu należy zanotować w rubryce „Uwagi” wzoru „B”, podając czas kontroli oraz nazwisko i stanowisko służbowe kontrolującego.

Województwo
Powiat

Wzór „B.”

Załącznik do Nr.

z dn.
Arkusze

REZULTAT POMIARÓW RUCHU W ROKU 1930

Droga Nr.
(wymienić kategorię drogi)

Odcinek
(wymienić nazwę traktu lub nazwy krańcowych punktów ważniejszego znaczenia)

od km do km

Długość odcinka km

wierzchni: bita, z tłuczniem, z otoczaków, z podłożem kamiennym, bez podłoża, bruk, kostka m Rodzaj na-
Rodzaj kamienia: (wyrazy zbędne wykreślić)

Stan jezdnii: b. dobry, średni, zły. (wyrazy zbędne wykreślić): granit polny, bazalt, wapień, kwarcyt, piaskowiec (wyrazy zbędne wykreślić)

Objaśnienia do zepelnienia rubryk. 1. 12-godzinny pomiar dzienny oznacza czas od 6-ej rano do 6-ej wieczór 2. 12-godzinny pomiar nocny oznacza czas od 6-ej wieczór do 6-ej rano. 3. Stan pogody oznaczać: d — deszcze state podczas pomiaru, w — wiatry silne, s — większe opady sniegu, m — mrozy silniejsze, xw — zawieje i. t. p.

U w a g a: Zanotowywać stany tylko podczas trwania charakterystycznych zjawisk. Stany zwykłe, odpowiednie do pory roku, nie należy odnotowywać.

UWAGA: Zestawiono na zasadzie rozporządzenia M. R. P. z dnia 12 listopada 1929 r. Nr. XI—1830 z terminem przedstawienia M. R. P. năpóźniej do końca stycznia 1931 r.

Nr. Nr. porządko- wego pomiarów 24- godzinnych	Daty i czas zapisów		Stan pogody	Ilości jednostek konnych				Ilości jednostek mechanicznych					Lżejsze jednostki ruchu			U w a g i	
	Miejsca	Czas trwania zapisów		Wozy próżne i po- jazdy osobowe		Wozy ładowe zaprzężone		Motocykle	Samochody osobowe	Autobusy	Samochody ciężarowe	Inne ciężkie lub niezwy- kie jednostki	Rowery	Piesi	Wieżehowce i zwierzęta bez zaprzęgu		
				w 1 konie	w 2 konie i wie- cej	w 3 konie i wie- cej	w 1 konia										w 2 konie
1	3	dzienny 12 godzin															
	4-5	nocny 12 godzin															
	7	dzienny 12 godzin															
14	8-9	nocny 12 godzin															
		(A) Razem															
		Średnie liczby na 1 dobę (A.14)															

UWAGA: Średnie roczne (A. 14) obliczać z ułamkami dziesiętnymi z do-
kładnością do setnych części (w zaokrągleniu) $\frac{A}{14} = A \cdot 0,0714$.

Miejsce dla objaśnień
.....
Kierownik Zarządu Drogowego
.....
podpis

Miasto dn 193..... r.

Zadaniem niniejszego referatu jest przede wszystkim zestawienie statystycznych wykazów i tablic cyfrowych, otrzymanych z *rezultatów pomiarów ruchu, dokonanych w r. 1930 na drogach państwowych.*

Obserwacje analogiczne z dróg samorządowych (wojewódzkich i powiatowych) stanowią odrębną część i będą oddzielnie opracowane.¹⁾

Wszystkich odcinków drogowych państwowych poddanych obserwacji ruchu było 2252 (według ilości otrzymanych formularzy „B”).

Ogólne dane Ogólna długość dróg państwowych bitych i brukowanych wynosiła 13364,554 km włącznie z dotach. jazdami kolejowymi — pomiarów ruchu wykonano na ogólnej długości dróg państwowych z twardą nawierzchnią 12776,897 km²⁾.

Przeciętna długość odcinków obserwacyjnych wyniosła 5,67 km. W tablicy 1 zgrupowano ilości odcinków obserwacyjnych, na jakie podzielone były drogi państwowe w poszczególnych województwach, oraz wykazano przeciętne długości tychże odcinków.

Podstawowy materiał do układu statystyki ruchu, stanowiący rezultaty badań na drogach państwowych i dostarczony przez Urzędy Wojewódzkie Ministerstwu, mieści się na 2252 arkuszach. Wyprowadzone na każdym arkuszu u dołu średnie roczne ilości jednostek, przypadających na jedną dobę w roku, są temi zasadniczymi danymi statystycznymi, które posłużyły do dalszych obliczeń.

Podział obliczeń Ponieważ dane, nadsyłane Ministerstwu obejmowały obszar każdego województwa, jako pewnej w/g woje- jednostki, więc utrzymano podział statystyki według wództw. oddzielnych obliczeń i zestawień dla każdego województwa oddzielnie.

Wprowadzono jednolitą metodę obliczeń i grupowań według ustalonych schematów i tablic, osiągając tą drogą materiały

¹⁾ Rezultaty badań dróg Wojew. Śląskiego z r. 1930 włączono do spraw dróg samorządowych w Polsce.

²⁾ Ogólna długość odcinków dróg państwowych, wchodzących w granice większych miast i stanowiących ulice miejskie, które nie były objęte pomiarami, wynosiła 448,262 km.

Wykaz ilości i długości odcinków dróg państwowych
poddanych obserwacji ruchu w 1930 r.

№	Województwo	Ogólna	Ilość ob-	Średnia	Uwagi
		długość	serwowan- ych od- cinków dróg	długość obserwa- cyjnego odcinka	
		km	szt.	km	
1	Białostockie . . .	1290,433	227	5,68	W ogólnych długościach mie- szczą się odcin- ki z nawierzchnią bitą i brukowa- ną, na któ- rych były doko- nane pomiary ru- chu. Odcinki miej- skie nie były ob- jęte pomiarami i długości ich nie weszły do sumy ogólnej.
2	Kieleckie	870,296	166	5,24	
3	Krakowskie	1006,028	197	5,11	
4	Lubelskie	1056,755	182	5,81	
5	Lwowskie	1110,063	207	5,36	
6	Łódzkie	738,215	141	5,24	
7	Nowogródzkie . .	538,783	75	7,18	
8	Poleskie	596,427	97	6,15	
9	Pomorskie	886,725	144	6,16	
10	Poznańskie	1108,694	180	6,16	
11	Śląskie	—	—	—	
12	Stanisławowskie .	671,354	114	5,89	
13	Tarnopolskie . . .	741,314	137	5,41	
14	Warszawskie . . .	1314,570	254	5,18	
15	Wileńskie	233,388	37	6,31	
16	Wołyńskie	613,852	94	6,53	
Razem .		12776,897	2252	5,67 ¹⁾	¹⁾ W roku 1926 średnia długość odcin. = 6,20 km.

statystyczne ze wszystkich terenów województw, które z jednej strony dają dane porównawcze między województwami, z drugiej zaś w sumie ogólnej—wykazują globalne cyfry dla całego państwa.

Zasadniczym, a osiągniętym na drogach materiałem statystycznym bezpośrednio, jak wyżej zaznaczono, są ilości różnych jednostek ruchu, z których wyprowadzono średnie roczne ilości na dobę przypadające, a zebrane z każdego obserwacyjnego punktu.

Ze względu na różnice, zachodzące między typami jednostek ruchu, przebiegających drogę i różnych typów budowy jezdnii, po których ruch się odbywa, niezbędne jest zachowanie podziału i wykazywanie tonnażu każdego typu wozu. Zasadniczo cały materiał statystyczny sprowadzono do dwóch rodzajów obciążeń 1) spowodowanego ruchem konnym i 2) — ruchem mechanicznym.

Ponieważ typy wozów zaprzęgowych, jakimi posiłkują się mieszkańcy w różnych dzielnicach, są odmiennej budowy i różnej ładowności, rozróżniano więc typy i wagi jednostek konnych. Przy przerachowywaniu jednostek ruchu na jednostki tonnażu otrzymywano zatem dokładniejsze i szczegółowsze obciążenia dróg każdego województwa.

Na zasadzie materiałów, dostarczonych przez Urzędy Wojewódzkie w specjalnych wykazach, opisujących typy wozów konnych i ich ładowność, a pospolicie czynnych na terenie każdego województwa, określono przeciętne wagi tych jednostek konnych i przyjęto je za podstawę do obliczeń obciążeń, spowodowanych ruchem na nawierzchnię drogi.

Wykaz porównawczy wagi różnych jednostek konnych, mających zastosowanie w województwach, a przyjętych za normy do przerachowywania na tonnaż zamieszczono w tabl. 2. W wykazanych tu ciężarach jednostek konnych oprócz wagi wozu i ładunku, które to ciężary są zmienne i przystosowane do miejscowości, jak wyżej nadmieniono, mieszczą się też wagi stałe mianowicie:

1) waga człowieka = 0,07 t, 2) waga konia = 0,30 t
lub 0,35 t, przyczem wagę konia = 0,35 t przyjęto w wojew. Lubelskiem, Łódzkim, Pomorskiem, Poznańskim i Warszawskim ze względu na większy ciężar wozów i ich ładowność w porównaniu z używanymi w innych dzielnicach kraju.

Wykaz ciężarów konnych jednostek w tonnach.

№	Województwo	Wozy próżne o ilości koni			Wozy ładowne o ilości koni				Uwagi
		1	2	3	1	2	3	4	
1	Białostockie . . .	0.70	1.10	1.50	1.10	2.00	3.00	4.40	Ciężar konnej jednostki złożony jest z wagi wozu, ładunku, ludzi i koni. W jednostkach konnych z ładunkiem, zaprzężonych w 4 konie wliczono wagę 3-ch ludzi.
2	Kieleckie . . .	0.70	1.10	1.50	1.10	2.10	3.60	5.00	
3	Krakowskie . . .	0.70	1.10	1.55	1.20	2.40	3.60	5.20	
4	Lubelskie . . .	0.70	1.10	1.90	1.10	2.00	3.90	5.30	
5	Lwowskie . . .	0.60	1.10	1.65	1.10	2.30	3.65	5.00	
6	Łódzkie . . .	0.80	1.30	2.30	1.40	2.80	4.70	5.60	
7	Nowogródzkie . . .	0.60	1.00	1.50	1.10	2.00	3.50	3.90	
8	Poleskie . . .	0.60	1.00	1.50	1.00	1.90	2.90	4.00	
9	Pomorskie . . .	0.80	1.50	2.20	1.40	3.00	4.70	6.10	
10	Poznańskie . . .	0.70	1.40	2.10	1.20	2.50	4.30	5.70	
11	Śląskie . . .	—	—	—	—	—	—	—	
12	Stanisławowskie . . .	0.60	1.10	1.75	1.10	2.30	3.75	4.90	
13	Tarnopolskie . . .	0.70	1.30	1.90	1.10	2.10	3.20	4.20	
14	Warszawskie . . .	0.80	1.30	2.00	1.30	2.30	3.50	4.90	
15	Wileńskie . . .	0.60	1.00	1.40	0.90	1.80	2.70	3.90	
16	Wołyńskie . . .	0.70	1.10	1.50	1.20	2.20	3.20	4.00	
	Średnio . . .	0.69	1.17	1.76	1.15	2.24	3.62	4.80	

Tablica 3.

Wykaz przeciętnych ładunków, przewożonych na wozach konnych (dane z r. 1926).

№	Województwo	Ładunki wozów o ilości koni			
		1	2	3	4
		t o n n			
1	Białostockie	0.42	0.92	1.45	2.45
2	Kieleckie	0.40	1.00	2.00	3.00
3	Krakowskie	0.55	1.30	2.10	3.20
4	Lubelskie	0.40	0.95	2.00	3.00
5	Lwowskie	0.50	1.20	2.00	3.00
6	Łódzkie	0.60	1.50	2.50	3.00
7	Nowogródzkie	0.45	1.00	2.00	2.00
8	Poleskie	0.40	0.90	1.40	2.10
9	Pomorskie	0.65	1.50	2.50	3.50
10	Poznańskie	0.50	1.10	2.20	3.00
11	Śląskie	—	—	—	—
12	Stanisławowskie	0.50	1.15	2.00	2.70
13	Tarnopolskie	0.40	0.80	1.20	1.80
14	Warszawskie	0.40	0.90	1.50	2.40
15	Wileńskie	0.35	0.80	1.30	2.00
16	Wołyńskie	0.40	1.00	1.50	2.00

Uwaga: Podane wagi ładowności wozów mieszczą się w ciężarach jednostek konnych (wozach ładownych) w tablicy 2.

3) Ciężarowe samochody też niekiedy ze znaczną szybkością.

" " z przyczepkami lub pociągi towarowe.

4) Traktory i specjalne jednostki z odmiennem urządzeniem kół, z gaśnicowym ruchem, czołgi z płytami, ostrogami, żebrami i t. p.

5) Motocykle z przyczepkami lekkie, lecz z b. znaczną przeważnie szybkością jazdy.

Do ruchu pojazdów mechanicznych przy przerachowywaniu na obciążenia włączono ruch rowerowy.

Ważne znaczenie mają tu jeszcze obręcze gumowe kół, różne ich typy: pneumatyki, pełne gumy, podwójne opony, opony wzmocnione, nabijane, łańcuchy na kołach i t. p.

Celem przerachowania ilości jednostek ruchu według ich charakteru na obciążenia w tonnach, ustalono wagi tych jednostek, mianowicie:

I. Wagi jednostek konnych (wozów włącznie z wagą konia i woźnicy) wykazano w tablicy 2-iej, przyczem wagę człowieka przyjęto 0.07 t, wagę luzem idącego zwierzęcia 0.35 t.

II. Wagi wozów mechanicznych.

- | | |
|---|---------|
| 1) Samochód osobowy (z 3-ma osobami i drobnym bagażem | 2.00 t |
| 2) Autobus (pełny) | 3.50 t |
| 3) Samochód ciężarowy (z ładunkiem) | 4.50 t |
| 4) Jednostki niezwykle (armaty, lokomobile, czołgi i t. p.) | 10.00 t |
| 5) Motocykl (z 2-ma osobami, względnie z przyczepką) | 0.45 t |
| 6) Rower z jeźdźcem | 0,08 t |

Układ zestawień obliczeń. Na zasadzie ustalonych jednostek wag i po przyjęciu układu i sposobu przerachowywania ruchu na tonaż, przystąpiono do zasadniczego grupowania zestawień i obliczeń statystycznych.

W tym celu ułożono specjalny schemat (tablica 4), którego tytuły poszczególnych kolumn wskazują sposób rozmieszczania danych liczbowych, odnoszących się do każdego obserwacyjnego odcinka drogi, a następnie w sumie do grupy odcinków, stanowiących w całości daną drogę, bądź jej sekcję.

Wstępna praca polegała na wpisaniu w schematy zestawień (tabl. 4) w poziomych szeregach każdego odcinka cyfr z formularza „B”, mianowicie ostatecznych rezultatów t. j. średnich jednostek ruchu, przypadających na dobę w roku.

WOJEWÓDZTWO WARSZAWSKIE

M. R. P.
DEPARTAMENT DROGOWY

Arkusz.....

DROGA Państwowa Nr. 17/3 — KROŚNIEWICE — WŁOCŁAWEK
(wymienić nazwę traktu lub krańcowe punkty)

DŁUGOŚĆ 46.634 km

OD 0 km DO 46.634 km

Z E S T A W I E N I E

wyników pomiarów ruchu na drogach państwowych
o twardej nawierzchni w 1930 roku.

Wykazane jednostki ruchu przeliczono na ilości tonnażu według poniższej tabeli:

	Próżne	Ładowne
	t o n n	
Wóz jednokonny (wzgl. pojazd osobowy) z koniem i woźnicą	0,8	1,3
„ 2-u „ „ „ „ z końmi i woźnicą	1,3	2,3
„ 3-y „ „ „ „ „ 2-ch ludzi	2,0	3,5
„ 4-o „ i więcej „ „ „ 3-ch „		4,9
Motocykl z 2 osobami (względnie z przyczepką)	0,450	
Samochód osobowy (3 osoby i drobny bagaż)	2,000	
Autobus	3,500	
Samochód ciężarowy	4,500	
Jednostki niezwykle, armaty, lokomobile, traktory t. p. do	10,000	
Konie z jeźdźcami, luzem, zwierzęta	0,350	
Rowerzysta	0,080	
Pieszcy	0,070	

UWAGA: Całoroczne pomiary ruchu przeprowadzono na odcinkach dróg bitych w r. 1930 na zasadzie Rozp. M. R. P. Nr. XI-1860 z dn. 12 listopada 1929 r.

Jak wskazuje układ kolumn (tabl. 4) wpisywano tu dane ze wzorów „B” w szeregi kolumn od 1-szej do 25 włącznie bez żadnych zmian.

Po ukończeniu tych przygotowawczych prac, następowały zasadnicze dalsze obliczenia. Wypełnianie kolumn 26, 27 i 28 nie potrzebuje objaśnień; otrzymano tu wielkości porównawcze, ogólne: ilości jednostek konnych i mechanicznych, przebiegających na dobę na danym odcinku drogi, są sumami cyfr z odpowiednich kolumn.

Lżejsze jednostki ruchu. Do ogólnych sum jednostek ruchu, podanych w kol. 26, 27 i 28 nie włączono „lżejszych jednostek”, z kol. 23, 24 i 25. Natomiast te „lżejsze jednostki”, po przeliczeniu na wagę, zaliczono do ogólnego tonnażu w kol. 29, 30 i 31 (tabl. 4).

Przerachowywanie ruchu na obciążenie. Przerachowywania dokonywano przy zastosowaniu sposobu i układu wykazanych w tablicy 5 pomocniczych schematach (wzór) z podziałem na zliczenia oddzielnie tonnażu konnego i oddzielnie—mechanicznego.

W pionowym szeregu od lew. strony wpisano przyjęte podstawowe wagi jednostkowe, w każdej następnej kolumnie mieszczą się iloczyny z pomnożenia odpowiednich ilości jednostek ruchu przez wagę podstawową. Z sumowania cyfr pionowych kolumn otrzymuje się „razem” poszczególne obciążenia w tonnach od różnych ilości i rodzajów jednostek konnych i oddzielnie od jednostek mechanicznych na każdym odcinku obserwacyjnym.

Obciążenia w tonnach z schematów pomocniczych (tabl. 5) przenosi się do „Zestawień wyników pomiarów...” (tabl. 4) do kolumn 29 i 30 odpowiednio do spisów odcinków drogowych.

Kolumna 31-sza mieści sumę t. j. ogólny tonnaż, przypadający średnio na dobę na danym odcinku drogi.

Ogólne obciążenia w tonno-km. W następnej zaś kol. 32 — iloczyny cyfr z kolumn 31-szej przez długości odcinków (kol. 6) t. j. *tonnokilometry* danych odcinków drogi.

Suma wszystkich cyfr, zamieszczonych w kol. 32 daje ogólną ilość *tonnokilometrów* na całej długości drogi; długość drogi, odpowiadającą danemu wyliczeniu otrzymuje się z sumy długości odcinków w kol. 6-tej.

Droga № 17/3

woj. Warszawskie
a. Obciążenia konne

		Waga jednost.t.	Obciążenia na poszczególnych odcinkach w tonnach										
Próżne wozy	1-no konne	0,8	98,2	39,1	12,1	26,1	28,5	23,3	31,8	46,0	—	—	—
	2-u "	1,3	180,6	106,6	29,3	54,5	82,3	54,9	57,7	72,3	—	—	—
	3-y "	2,0	—	0,2	0,2	0,4	2,2	0,6	1,2	0,2	—	—	—
ładowne wozy	1-no konne	1,3	104,5	49,9	12,4	7,4	17,9	23,0	31,5	40,2	—	—	—
	2-u "	2,3	266,6	161,7	41,2	34,7	106,5	85,8	79,6	76,4	—	—	—
	3-y "	3,5	0,4	—	0,4	2,1	1,1	0,4	—	0,4	—	—	—
	4-o "	4,9	3,4	9,8	2,5	8,8	7,8	2,9	1,5	1,5	—	—	—
lżejsze jedn.	pieszy	0,07	0,1	—	—	0,6	—	0,6	1,0	6,9	—	—	—
	wierzchit.p.	0,35	20,2	8,8	3,2	0,8	2,8	5,0	2,3	4,2	—	—	—
Razem (w zaokrągł.)			674,0	376,0	101,0	135,0	249,0	197,0	207,0	248,0	—	—	—
b. Obciążenia mechaniczne													
Motocykl Osobowy Autobus Ciężarowy Niezwykłe Rowerzysta		0,45	0,8	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	0,9	1,1	—	—	—
		2,0	91,2	61,0	34,8	48,2	46,4	61,0	63,2	81,6	—	—	—
		3,5	11,6	6,3	8,1	51,1	47,6	105,4	104,3	105,0	—	—	—
		4,5	57,2	40,5	32,9	46,4	43,2	48,2	49,5	53,6	—	—	—
		10,0	3,0	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem (w zaokrągł.)		0,08	6,9	5,2	2,5	3,8	4,2	4,2	4,0	7,2	—	—	—
Razem (w zaokrągł.)			171,0	114,0	79,0	150,0	142,0	219,0	222,0	249,0	—	—	—

Przeciętne obciążenia. Podstawowe jednostki.

W celu otrzymania zasadniczych jednostek, jakie dawałyby pojęcie o wielkości natężeń ruchu na poszczególnych drogach i byłyby najwłaściwsze przy porównywaniu pracy różnych dróg, przyjęto uważać za takie jednostki, *średnie obciążenie w tonnach, przypadające na dobę w ciągu roku 1930 na danej drodze względnie na jej sekcji.*

Zatem, ogólne obciążenie w tonno/km dla całej drogi (kol 32) dzielimy przez długość drogi (kol 6) i otrzymujemy iloraz w tonnach, który jest podstawową i porównawczą wielkością dla dalszych operacji i wyprowadzania wniosków o pracy dróg, wzroście lub spadku natężeń ruchu i t. d.

Wzór zestawień wyników pomiarów ruchu, tyjących się każdego odcinka drogi, sekcji jej lub całej drogi w granicach województwa leżącej, pomieszcza się w tablicy 4.

Zestawienia rezultatów w/g województw.

Podług powyższego wzoru, ułożono zestawienia wszystkich dróg państwowych, znajdujących się w województwie i zgrupowano je w oddzielnych zeszytach. Każdy trakt lub część jego, mieszczące się w granicach województwa uznano za część zamkniętą w sobie.

Ostateczne wyniki pomiarów ruchu na drogach państwowych, ujęto w oddzielne zestawienia z podziałem na poszczególne województwa przy zachowaniu porządku spisów według numeracji dróg.

Tak zgrupowana statystyka ruchu stanowi całkowity materiał obliczeniowy.

Obliczenia obciążeń odnoszą się w każdym wypadku do całej szerokości pasa jezdni. Metodę tę stosowano stale w niniejszym referacie do wszystkich rezultatów pomiarów.

Przeciętna szerokość istniejącej nawierzchni z warstwą tłuczniową dróg państwowych w Polsce wyniosła 4.92 m. Dla uproszczenia wyników i ogólnych obliczeń przyjęto w zaokrągleniu = 5.00 m.

W celu uprzyśpieszenia, dla ogólnej orientacji i podania zasadniczych wyciągów, mających charakter podstawowych cyfr statystycznych i w celu możliwości posiłkowania się obiektywnymi danymi, zgrupowano rezultaty o ruchu na drogach państwowych w całej Rzeczypospolitej Polskiej w 15-tu wykazach dla każdego województwa oddzielnie, które przedstawiono w tabli-

cach 6—20 i wykazano długości dróg, objęte pomiarami ruchu; a więc są tu drogi bite i brukowane, odcinki położone w małych osiedlach, gdzie ruchu lokalnego nie było, z wyłączeniem jednak odcinków (ulic) w większych miastach (dróg państwowych, przechodzących przez miasta).

Ogólne dane statystyczne — „mierniki”.
Zależnie od ogólnych długości dróg i odpowiednich t km, wyprowadzono zasadnicze wielkości dla każdego województwa: przypadające *średnie obciążenie (w tonnach) na dobę w ciągu roku 1930 dla wszystkich dróg państwowych.*

Są to więc wielkości porównawcze — są to „mierniki” pracy dróg w poszczególnych województwach.

Klasyfikacja dróg w/g wielkości obciążeń. Zasadnicze jednostki.
Tablica 21 podaje przeciętne wielkości, przypadające na każde województwo i pozwala na wyciąganie wniosków o stopniach pracy dróg państwowych różnych województw.

Największą pracą odznaczają się drogi w woj. Łódzkim — 749 tonn na 1 km drogi średnio na dobę w ciągu roku, przyczem stanowi to 9% ogólnego obciążenia dróg państwowych całej Polski

Najsłabsze obciążenie przypada na drogi wojew. Nowogrodzkiego — 270 tonn na 1 km na dobę (2,40%).

W stosunku do ogólnego obciążenia dróg państwowych w Polsce, drogi wojew. Warszawskiego obejmują największy odsetek — 12%, zaś drogi wojew. Wileńskiego — najmniejszy 1,2%.

Średnie obciążenie dróg państwowych w Polsce wynosi 482 tonn na 1 km na dobę w ciągu roku 1930, przy średniej szerokości twardej nawierzchni = 5 m.

Porównanie badań w latach 1926—1930.
Po otrzymaniu kardynalnych wyników o ruchu z r. 1930 nasuwa się przede wszystkim potrzeba porównania z analogicznymi danymi o ruchu z r. 1926.¹⁾

Pozostawiając szczegółowe analizowanie zmian, zaszłych w okresie czteroletnim, do następnych rozdziałów zauważone zasadnicze różnice natężeń ruchu zamieszczono w tablicy 21, wykazującej porównawczo wzrost ruchu na drogach państwowych w latach ubiegłych.

¹⁾ „O ruchu na drogach bitych, grubości nawierzchni i obliczeniach zużycia tłucznia”. J. B. Cwikiel — Warszawa 1928. Nakładem Stow. Czł. Polskich Kongr. Drogowych.

woj. Białostockie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
			kon.	mech.	Ogólne od ruchu mieszanego	Średnio na 1 km od ruchu		
						mieszanego	konnego	mechanicznego
km	tkm	tonn						
1/10	Ostrołęka—Myszyniec— — gr. Państwa . . .	46,681	190	11	12,990	278	237	41
1/11	Myszyniec — Kolno — — Świdry.	61,470	222	7	18,210	296	265	31
2	Trakt Kowieński . . .	205,777 3,000	216	31	76,060	370	272	98
2/1	Łomża — Zambrów . .	26,059	252	52	12,260	470	300	170
2/2	Łomża — Grodno. . .	146,376	142	15	34,170	233	185	48
2/3	Augustów — Grodno .	61,700	141	34	16,950	275	165	110
2/11	Druskieniki — st. Druskieniki	18,000	124	53	4,750	264	121	143
3	Trakt Wileński im. marsz. Piłsudskiego. . . .	241,301 11,419	193	66	105,630	438	203	235
3/1	Zambrów — Siedlce. .	37,538	211	22	11,710	312	235	77
3/2	Zambrów — Bielsk . .	78,060	194	20	22,440	287	224	63
3/3	Sokołów — Wysokie Litewskie	40,031	137	15	7,650	191	139	52
3/4	Białystok — Brześć n/B.	44,885 6,685	246	46	18,280	407	256	151
3/5	Białystok — Gorbacze .	61,573	132	44	17,720	288	141	147
3/6	Bielsk — Pruzana. . .	67,192	211	22	18,590	277	206	71
3/8	Grodno — Moczulniki .	55,940 2,860	242	27	21,110	377	297	80
3/11	Grodno — Lida. . . .	40,700	288	58	19,120	470	287	183
3/14	Gorbacze — Słonim . .	57,150	94	37	11,380	199	93	106
		1290,433	189	35	429,020	332	216	116
	Odeinki w miastach nieobjęte pomiarami ruchu	23,914						
		1314,347						

woj. Kieleckie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Obciążenie na dobę					
			Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Ogólne od ruchu mieszanego	Średnio na 1 km od rzebu		
			km	kon.		mech.	tkm	mieszanego
						tonn		
9/2	Kurów — Radom . . .	55,342 1,640	296	34	23,860	431	327	104
9/3	Lublin — Ozarów . . .	10,500	225	11	3,470	330	296	34
10	Trakt Sandomierski . . .	103,435 5,000	347	39	59,250	573	483	90
12	Trakt Tarnowski . . .	83,513	281	46	44,510	534	389	145
13	Trakt Krakowski . . .	212,837 6,604	272	82	109,540	515	317	198
13/1	Bzinek — Ruda Maleńska	47,196 1,320	228	21	15,070	319	262	57
13/2	Kielce — Piotrków . . .	81,691 1,360	257	26	29,490	361	280	81
13/3	Białogon — Wyczerpy . .	77,863	286	21	32,950	423	358	65
13/4	Miechów — Będzin . . .	68,895 5,175	661	74	73,430	1066	852	214
13/6	Nowy Beruń — Częstochowa	65,468 8,507	320	125	48,740	744	386	358
14	Trakt Częstochowski . . .	11,340 2,268	280	104	7,730	682	351	331
14/2	Częstochowa — Wieluń . .	36,982 4,200	674	73	40,890	1106	870	236
14/3	Częstochowa — Herby . . .	15,234 2,300	350	94	10,710	703	428	275
13/5	Kraków — Modrzejów . . .	1,110	—	—	—	—	—	—
		870,296	332	58	499,640	574	414	160
	Odcinki mlejskie nicobjęte pomiarami ruchu . . .	39,374						
		909,670						

woj. Krakowskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
			Ogólne od ruchu mieszanego	Średnio na 1 km od ruchu				
		km		kon.	meeh.	tkm	mieszanego	konnego
				tonn				
10/1	Jarosław — Dębica .	26,109	282	26	11,510	441	376	65
11	Trakt Dukielski . . .	109,029	298	32	51,380	471	387	84
11/1	Pilzno — Tarnów . .	23,330	368	63	16,630	713	536	177
11/2	Jasło — Grybów . .	51,120	284	49	25,310	495	378	117
12	Trakt Tarnowski . .	144,674 1,946	244	27	62,960	435	358	77
12/1	Tarnów — Kraków .	81,605 3,000	314	117	62,910	771	435	336
12/2	Grybów — Skomielna Biała	92,033	144	23	21,790	237	181	56
13	Trakt Krakowski . .	140,326 8,164	217	112	73,090	521	241	280
13/5	Kraków — Modrzejów	63,090	284	177	54,580	865	370	495
13/12	Kraków — Babice . .	61,400	249	48	27,960	455	336	119
13/13	Oświęcim — Biała . .	31,190	199	66	14,150	454	273	181
13/18	Głogoczów — Cieszyn	69,547	214	103	37,470	539	292	247
13/19	Skomielna Biała — Biała	83,575	233	58	30,110	360	213	147
13/20	Zabłocie — Zwardoń .	29,000	124	21	6,770	233	177	56
		1006,028	244	68	496,620	494	316	178
Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu .		13,109						
		1019,137						

woj. Lubelskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę				
			km	kon.	mech.	Ogólne od ruchu mieszanego	Średnio na 1 km od ruchu		
							tkm	mieszanego	konnego
					tkm	tonn			
3/1	Zambrów — Siedlce .	62,149 2,300	188	19	16.330	263	201	62	
3/3	Sokołów — Wysokie Lit.	22,540	460	18	12.350	548	488	60	
4	Trakt Brzeski . . .	132,795 1,962	222	39	46.500	350	222	128	
4/1	Moszcanka — Kock .	34,100	185	17	9.310	273	221	52	
4/2	Siedlce — Lublin . .	102,565	243	36	38,050	371	262	109	
4/3	Radzyń — Leplówka .	67,580 3,868	174	7	15,890	235	211	24	
4/4	Gerszony — Chełm .	51,063	379	16	31,660	620	570	50	
6	Trakt Chełmski . . .	43,985 3,265	246	41	18,960	431	299	132	
6/1	Chełm — Krasnystaw .	28,100	344	25	15,160	540	463	77	
6/2	Chełm — Hrubieszów	52,758	403	24	34,730	658	587	71	
7	Trakt Wołyński . . .	24,632 6,590	240	9	9,290	377	348	29	
9	„ Lwowski . . .	238,107 4,542	324	86	150,840	633	367	266	
9/1	Moszcanka — Dęblin	11,573	248	41	4,460	385	262	123	
9/2	Kurów — Radom . .	17,608	294	69	9,560	543	342	201	
9/3	Lublin — Ożarów . .	75,500	242	41	32,830	435	306	129	
9/4	Kraśnik — Szczepieszyn	38,700	361	25	20,710	535	460	75	
9/5	Zamość — Tarnogóra .	53,000	450	52	38,280	722	570	152	
	Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu .	1056,755 22,527	287	43	504,910	478	345	133	
		1079,282							

woj. Lwowskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierz- chnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
			km	kon.	mech.	Ogólne od ruchu miesz- anego tkm	Średnio na 1 km od ruchu	
		miesz- anego					kon- ne- go	mecha- nicznego
7/1	Włodzimierz Woł.—Sokal	3,180	722	3	3.880	1220	1207	13
8	Trakt Podolski	46,695	469	7	38.450	823	805	18
8/1	Krystynopol — Lubyca	20,190	205	1	6.890	341	338	3
8/2	Krystynopol — Żółkiew .	41,512	325	17	24,520	591	530	61
8/3	Radziechów — Zboiska .	29,786	311	13	16,270	546	512	34
9	Trakt Lwowski	104,790 5,419	313	55	65,410	624	472	152
9/5	Zamość — Tarnogóra .	2,858	277	5	1,120	392	378	14
9/6	Bełzec — Jarosław . .	73,669	292	10	31,680	430	403	27
9/7	Lwów — Skołoszów . .	90,866 3,244	311	45	56,630	623	505	118
9/8	Lwów — Strzelbice . .	87,685 4,675	421	28	62,760	716	645	71
9/9	Drohobycz — Sambor .	32,239	276	28	15,660	486	422	64
9/10	Drohobycz — Piaseczno	17,500	193	9	6,250	357	331	26
9/11	Stryj — Drohobycz . .	17,963	310	66	11,820	658	501	157
9/12	Lwów — Stryj — Kli- miec—gr. Państwa	29,729 1,629	362	125	28,210	949	686	263
10	Trakt Sandomierski . .	216,281	320	19	119,490	552	502	50
10/1	Jarosław — Dębica . .	67,308	336	46	38,620	574	458	116
10/2	Chyrów — Miejsce Pia- stowe	101,439	265	26	40,870	403	336	67
10/3	Lisko — Rostoki Górne	47,048	246	5	15,070	320	306	14
11	Trakt Dukielski	79,325	248	36	31,020	391	308	83
		1110,063	314	30	614,620	554	477	77
	Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu. . .	14,967						
		1125,030						

woj. Łódzkie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
			Ogólne od ruchu mieszane		Średnio na 1 km od ruchu			
		km	kon.	mech.	tkm	mieszane	konne	mechaniczne
				tonn				
13/2	Kielce — Piotrków . .	17,895	488	62	16.380	915	716	199
13/3	Białogon—Wyczerpy dol.	16,377	316	19	9.460	578	513	65
14	Trakt Częstochowski .	106.630 4,692	241	85	68.520	642	395	247
14/1	Piotrków — Łódź . .	39,049 1,210	405	100	36.850	944	617	327
14/2	Częstochowa —Wieluń .	26,932	266	46	14.880	553	409	144
15	Trakt Wieluński . . .	121,722 1,200	252	25	53.670	441	362	79
15/1	Wieluń — Sieradz . .	45,205 0,205	364	58	35.480	785	597	188
16	Trakt Kaliski	146,240 16,491	412	173	179.890	1230	696	534
16/1	Zgierz — Krośniewice .	45,445	380	112	44.180	972	627	345
16/2	Kalisz — Kościelec . .	60,206	234	42	30.100	500	377	123
17	Trakt Poznański . . .	83,314	244	61	49.140	590	410	180
17/4	Koło — Sierpc	29,200	242	27	14.260	488	400	88
		738,215	310	82	552.810	749	499	250
Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu . .		23,798						
		762,013						

woj. Nowogródzkie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
			Ogólne od ruchu mieszanego			Średnio na 1 km od ruchu		
		km	kon.	mech.	tkm	mieszanego konnego mechanicznego tonn		
2/12	Juryzdyka — Orany . . .	14,636	Pomiarów nie wykonano z powodu budowy w 1930 r.					
3	Trakt Wileński im. marsz. Piłsudskiego . . .	97,236	181	28	24,560	253	165	88
3/10	Raduń — Zaniuny . . .	20,926	86	12	8,510	407	371	36
3/11	Grodno — Lida . . .	69,500 1.888	204	16	14,720	212	156	56
3/12	Planty — Wołkowysk . .	5,974	407	22	2,290	384	310	74
3/14	Gorbacze — Słonim . . .	30,392	127	18	5,730	189	130	59
3/15	Prużana — Słonim . . .	29,417	152	13	5,060	172	126	46
3/16	Wilno — Lubiszczyce . .	72,990 9.820	328	12	24,120	330	295	35
3/18	Zdzięcioł—Nowogródek	35,500	200	44	11,560	326	182	144
3/19	Słonim — Nieśwież . . .	51,884 5,232	282	30	18,840	363	272	91
3/20	Zaniuny — Nieśwież . . .	18,020 3.402	591	34	10,920	606	492	114
3/31	Werblinówka—Miłowidy	5,230	368	34	2,600	497	406	91
4	Trakt Brzeski	101,714	171	5	16,600	163	148	15
	Odcinki dróg o twardej nawierzchni (odcinki miejskie) nieobjęte pomiarami ruchu	538,783 34,978	223	19	145,510	270	208	62
		573,761						

woj. Poleskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
					Ogólne od ruchu mieszane	Średnio na 1 km od ruchu		
						mieszane	konne	mechaniczne
km	kon.	mech.	tkm	tonn				
3/3	Sokolów—Wysokie Lit.	17,796	161	7	2,920	164	141	23
3/4	Białystok—Brześć n/B.	15,157	592	50	10,250	676	542	134
3/6	Bielsk — Prużana . .	25,333	425	31	10,630	420	374	46
3/7	Wysokie Lit.—Prużana	83,668	185	8	15,450	185	162	23
3/8	Grodno — Moczulniki	30,407	368	31	12,380	407	307	100
3/15	Prużana — Słonim . .	53,663	173	6	8,430	157	138	19
4	Trakt Brzeski	146,097 3,420	193	25	35,770	245	170	75
4-4/4	Łącznikowa	7,000	377	63	3,890	555	336	219
4/3	Radzyń — Leplówka .	3,955	425	23	1,820	461	388	73
4/4	Gerszony — Chełm .	58,837	169	19	12,550	213	157	56
4/5	Dubieczno — Włodawa	37,673	360	7	12,620	335	314	21
4/7	Brześć — Kowel . .	53,486	312	23	20,640	386	315	71
4/8	Kobryń — Dubieczno .	40,150	147	7	5,720	142	122	20
5	Trakt Piński	20,205 3,528	281	9	5,270	261	235	26
5/3	Dubieniec — Sarny .	3,000	907	23	3,820	1272	1194	78
		596,427	244	18	162,160	272	218	54
	Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu .	6,948						
		603,375						

woj. Pomorskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
					Ogólne od ruchu miesza- nego	Średnio na 1 km od ruchu		
		km	kon.	mech.		tkm	miesz- nego	kon- ne- go
				tonn				
1	Trakt Gdański . . .	136,711 8,493	120	98	71,640	524	234	290
1	" " . . .	32,694 4,846	179	273	38,300	1171	391	780
1/4	Mława — N. Miasto .	62,672 2,234	152	25	23,000	367	292	75
1/5	Golub — N. Miasto — — gr. Państwa .	83,960	151	48	32,800	391	275	116
18	Trakt Toruński . . .	36,724 3,020	187	97	23,240	633	332	301
18/1	Grudziądz — Stolno	26,275	133	108	14,460	550	288	262
18/2	Toruń — Chełmno — — Przechowo . .	46,393 7,185	156	94	24,680	532	285	247
18/3	Bydgoszcz—Przechowo	20,022	73	70	6,210	310	132	178
18/4	Nakło—Chojnice . . .	42,990 4,100	100	35	10,360	241	156	85
18/5	Grupa — Świecie — — Chojnice . . .	88,176 1,724	104	55	28,120	319	180	139
18/6	Czarlin — Chojnice — — gr. Państwa .	94,438 1,186	80	57	29,000	307	157	150
18/7	Tczew — Kościerzyna	59,246 1,210	175	79	33,070	558	362	196
18/8	Chojnice — Gdynia .	106,066 11,210	79	45	27,470	258	132	126
18/9	Połczyno — Żarnowiec	26,969	95	40	6,780	251	180	71
18/10	Reda — Wejherowo — — gr. Państwa .	23,389 1,550	190	149	16,120	689	372	317
	Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu	886,725 46,768	124	74	385,250	434	235	199
		933,483						

woj. Stanisławowskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierz- chnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
					Ogólne od ruchu miesz- anego	Średnio na 1 km od ruchu		
			km	kon.		mech.	tkm	miesz- anego
						tonn		
8/7	Czortków—Stanisławów	36,320	352	25	22,480	619	553	66
8/8	Torskie — Delatyn . .	90,994	482	26	72,020	791	716	75
8/9	Kołomyja — Śniatyń. .	45,145	321	24	23,070	511	442	69
9	Trakt Lwowski. . . .	173,392	367	26	108,870	628	558	70
9/10	Drohobycz — Piaseczna	8,034	208	2	2,680	333	329	4
9/11	Stryj — Drohobycz . .	11,057	381	79	8,810	797	560	237
9/12	Lwów — Klimiec — gr. Państwa	119,142	220	26	47,070	395	336	59
9/13	Pasieczna — Stryj . .	95,080	321	42	54,990	578	464	114
9/14	Dolina — Wyzków . .	46,164	136	11	10,270	222	190	32
10	Trakt Sandomierski . .	46,026	198	3	11,540	251	243	8
		671,354	318	26	361,800	539	470	69

woj. Tarnopolskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierz- chnią	Średnia ilość jednostek ruchu nadobę		Obciążenie na dobę			
			kon.	mech.	Ogólne od ruchu mieszana- nego tkm	Średnio na 1 km od ruchu		
		mieszana- nego				konne- go	mecha- nicznego	tonn
7/2	Łuck — Radziechów .	13.606	231	1	5.660	416	413	3
7/3	Dubno — Brody . . .	5.575	431	9	3.380	607	577	30
7/5	Łuck — Tarnopol . .	26.740	192	12	9.990	374	335	39
7/8	Tarnopol — Podwoło- czyńska	43.235	142	12	11.030	255	226	29
7/9	Kopyczyńce—Husiatyn .	24.000	234	6	9.040	377	358	19
7/10	Zaleszczyki — Okopy św. Trójcy	79.132	198	5	23.950	303	291	12
8	Trakt Podolski	224.495 2,460	263	15	101.720	453	407	46
8/3	Radziechów—Zboiska .	35.476	373	6	22.180	625	608	17
8/4	Brody — Złoczów . .	37.788	355	11	20.240	536	506	30
8/5	Tarnopol — Dworzyska	94.603	262	19	44.670	472	420	52
8/6	Strusów — Buczacze .	42.865	204	3	13.810	322	316	6
8/7	Czortków—Stanisławów	63.500	222	10	23.580	371	345	26
8/8	Torskie — Delatyn . .	11.900	192	15	4.210	354	320	34
9	Trakt Lwowski	38.399	224	22	16.290	424	364	60
	Odcinek miejski nieobjęty pomiarami ruchu	741.314 2,460	246	12	309.750	418	384	34
		743.774						

woj. Warszawskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierz- chnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
			kon.	mech.	Ogólne od ruchu miesz- anego	Średnio na 1 km od ruchu		
		km				tkm	miesz- anego	kon- ne- go
				tonn				
1	Trakt Gdański	180,008 1,180	207	51	81.070	450	298	152
1/1	Płońsk — Przasnysz .	59,811	164	20	20.170	337	276	61
1/2	Przasnysz — Mława .	35,467 1,500	174	30	12 820	361	276	85
1/3	Sierpc — Chorzele . .	88,564	181	12	29.630	335	297	38
1/4	Mława — N. Miasto .	7,278	477	81	6.680	918	694	224
1/8	Szelków — Chorzele .	67,775	214	18	26.530	391	332	59
2	Trakt Kowieński	99,036	258	106	68,200	689	381	308
3	" Wileński im. Marsz. Piłsudskiego	49,512 0,421	312	137	41.050	829	392	437
4	" Brzeski	51,892	430	151	50 910	981	508	473
9	" Lwowski	30,856	224	122	20,250	656	281	375
13	" Krakowski	62,732	325	204	68,540	1093	472	621
14	" Częstochowski . . .	90,338 1,500	151	78	37,410	414	198	216
16	" Kaliski	18,013	299	88	13,290	738	430	308
16/1	Zgierz — Krośniewice .	5,572	361	86	4.100	736	508	228
17	Trakt Poznański	146,074	326	105	116.320	796	476	320
17/1	Sochaczew — Płońsk .	51,031 1,889	162	20	15.380	301	239	62
17/2	Kutno — Sierpc	86,385 3,616	207	48	39,440	457	324	133
17/3	Krośniewice—Włocławek	46,634	181	57	20.160	432	268	164
17/4	Koło — Sierpc	90,125 4,918	229	60	47.110	523	347	176
17/5	Włocławek — Chora- giewka	47,467	167	57	18,270	385	221	164
		1314,570	235	73	737.330	561	341	220
Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu		14,974						
		1329,544						

woj. Wileńskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twarłą nawierzchnią	Obciążenie na dobę					
			Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Ogólne od ruchu mieszanego	Średnio na 1 km od ruchu		
			kon.	mech.		tkm	mieszanego	konnego
km	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn		
2/4	Ponary — Puzanowo — — gr. Państwa . . .	7,500	106	7	760	101	85	16
2/5	Wilno — Mejszagota — — gr. Państwa . . .	23,120 11,081	306	26	7,410	321	244	77
2/6	Wilno — Podbrzezie — — gr. państwa . . .	8,471 1,907	487	49	4,680	552	405	147
2/7	Wilno — Gretuny — gr. — Państwa	48,679 5,153	269	30	14,540	299	205	94
2/8	Kobylnik—Twerecz . . .	10,430 3,830	176	1	1,350	129	127	2
2/10	Łużki — Brasław — gr. Państwa	2,180	wyłączono pomiary na odcinkach gruntowych					
3	Trakt Wileński — im. marsz. Piłsudskiego	54,789 25,983	250	58	19,180	350	197	153
3/16	Wilno — Lubiszczyce	12,989 4,000	364	23	4,590	353	290	63
3/23	Mołodeczno — Siniawka	1,800	wyłączono pomiary na odcinkach gruntowych					
3/25	Wilno—Radoszkowicze— — gr. Państwa . . .	58,598 7,582 4,000	348	33	22,330	381	252	129
3/28	Głębokie — Mołodeczno	4,812 12,200	169	3	610	153	142	11
		4,812 12,200	192	5	760	157	140	17
	Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu	233,388 75,666	288	34	76,210	326	221	105
		309,054						

woj. Wołyńskie.

№ drogi	Nazwa drogi	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Średnia ilość jednostek ruchu na dobę		Obciążenie na dobę			
					Ogólne od ruchu mieszanego	Średnio na 1 km od ruchu		
			km	kon. mech.		tkm	mieszanego	konnego
					tonn			
4/5	Dubieczno—Włodawa . . .	18,975	184	8	4,500	237	214	23
4/6	Piszcz—Luboml . . .	46,785	112	6	6,800	145	125	20
4/7	Brześć n/B—Kowel . . .	72,714 2,090	314	11	31,800	437	404	33
6	Trakt Chełmski . . .	35,050 7,500	270	30	17,550	501	407	94
6/3	Luboml—Włodzimierz . . .	1,520 4,385	201	4	600	397	284	13
6/4	Hołoby — Łuck. . . .	44,206	220	38	18,670	422	305	117
6/5	Kołki—Łuck	2,000 7,000	301	1	890	446	445	1
7	Trakt Wołyński	144,034 25,374	352	36	96,510	670	557	113
7/1	Włodzimierz—Sokal . . .	—	wyłączono pomiary na odcinkach gruntowych					
7/2	Łuck—Radziechów . . .	11,920	wyłączono pomiary na odcinkach gruntowych					
7/3	Dubno—Brody	57,825	274	8	25,160	435	410	25
7/4	Krzemieniec — Podkamień	20,700 2,590	331	10	11,470	554	522	32
7/5	Łuck—Tarnopol	118,000	381	30	77,670	658	568	90
7/6	Równe—Dubno	38,963	264	29	19,580	503	412	91
7/7	(Krzemieniec)—Grabówka —Bryków — gr. Państwa	13,080 5,970	645	7	14,660	1121	1100	21
Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami ruchu.		613,852 66,829	308	24	325,860	531	458	73
		680,681						

ZESTAWIENIE

obciążeń ruchem dróg państwowych na dobę z wykazaniem wzrostu od r. 1926.

Nr. porządk.	Województwo	Długość dróg	Ogólne obciążenie na dobę	% ogólnego obciąż. przypada w		Średnie obciążenie przypadające na 1 km na dobę w r.		Uwagi	
				1930	1926	1930	1926		wzr.
		km	tkm	tonn	%				
1	Białostockie	1290,433	429,020	7,0	4,2	332	238	39,5	Zamieszczono długości dróg, na których były wykonane pomiary ruchu. Odcinki miejskie nieobjęte pomiarami wynosiły 448,262 km.
2	Kieleckie	870,296	499,640	8,1	9,3	574	527	8,9	
3	Krakowskie	1006,028	496,620	8,0	5,6	494	320	54,4	
4	Lubelskie	1056,755	504,910	8,2	6,1	478	347	37,8	
5	Lwowskie	1110,063	614,620	10,0	8,3	554	470	17,9	
6	Łódzkie	738,215	552,810	9,0	10,2	749	582	28,7	
7	Nowogródzkie	538,783	145,510	2,4	3,7	270	212	27,4	
8	Poleskie	596,427	162,160	2,6	4,3	272	246	10,6	
9	Pomorskie	886,725	385,250	6,2	5,1	434	288	50,7	
10	Poznańskie	1108,694	562,480	9,1	5,7	507	324	56,5	
11	Śląskie	—	—	—	—	—	—	—	
12	Stanisławowskie	671,354	361,800	5,9	6,5	539	368	46,5	
13	Tarnopolskie	741,314	309,750	5,0	5,8	418	331	26,3	
14	Warszawskie	1314,570	737,330	12,0	7,3	561	413	35,8	
15	Wileńskie	233,388	76,210	1,2	8,2	326	467	—30,2	
16	Wołyńskie	613,852	325,860	5,3	9,7	531	548	—3,1	
Dla całej Polski		12.776,897	6.163,970	100	100	482	373	29,2	W r. 1926 włączony był ruch lokalny w ostedl'

Maksymalny wzrost ruchu w okresie 4-letnim osiągnęło wojew. Poznańskie 56,5%.

Przeciętnie obciążenie ruchem wszystkich dróg państwowych w Polsce w porównaniu ze stanem z r. 1926 wzrosło w r. 1930 o 29,2%.¹⁾

Grupowanie Odmienny sposób zobrazowania rezultatów sta-
odcinków tystyki ruchu drogowego polega na *zestawianiu róż-*
dróg w za- *nych wielkości obciążeń* (średnich tonnażów), spowo-
leżności od *obciążenia*. *dowanych ruchem i przypadających na odcinkach*
obciążenia. *dróg w zależności od długości tychże odcinków, na których dane*
obciążenia *istniały.*

Za podstawę do powyższego zobrazowania przyjęto wyliczenia, zamieszczone w „Zestawieniach wyników pomiarów ruchu” (tablica 4) mianowicie: z kolumny 6-ej, długości odcinków obserwacyjnych i z kol. 31-ej, ogólny tonnaż na dobę (ruchu mieszanego), na danych odcinkach.

Obciążenia podzielono na 21 grup w stosunku wzrostu tonnażów o każde 100 tonn, poczynając w pierwszej grupie do 100 t, aż do obciążeń 2000 t. i wyż., które były obserwowane w r. 1930.

Ułożono zatem wykazy, w których każda droga, względnie jej sekcja, znajdująca się na terenie województwa jest rozczłonkowana, zależnie od wielkości obciążeń, zaobserwowanych na odcinkach drogowych, a odpowiednie długości tych odcinków, grupowane są w szeregach kolumn w stosunku wzrostu obciążeń.

W oddzielnych kolumnach podano w procentach stosunek długości odcinków w zależności od różnych obciążeń ich ruchem.

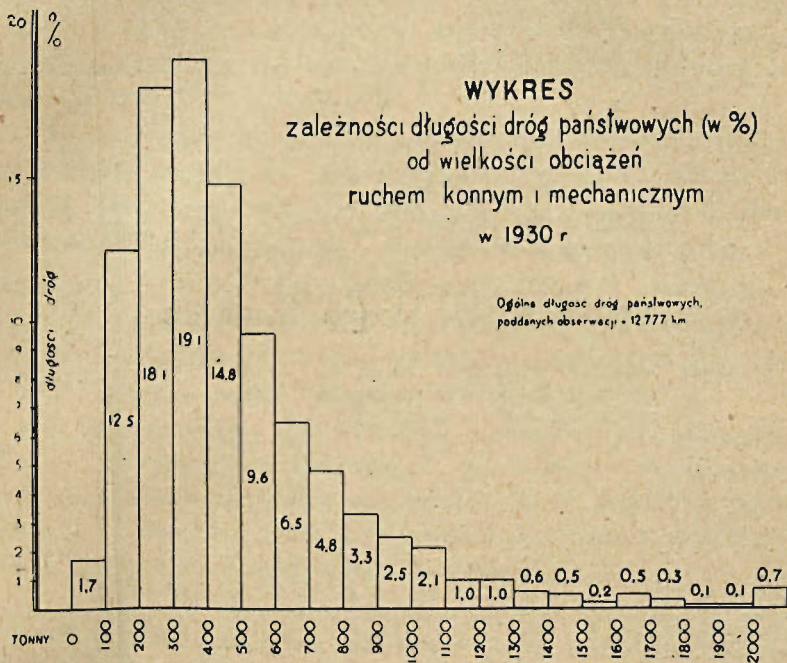
Wykazy powyższego wzoru zestawiono dla poszczególnych województw z obliczeniami wszystkich dróg państwowych.²⁾

Porównanie Wyniki tą drogą otrzymane z poszczególnych
obciążeń w województw i zgrupowane w ogólnym wykazie, po-
odsetkach. *zwołyły wyprowadzić ostateczne rezultaty cyfrowe,*
dla całego terenu Polski, porównania stopni ważności ruchu
i wielkości obciążeń, jakie przeważają na drogach w różnych
dzielnicach kraju (tablica 22).

¹⁾ W wojew. Wileńskim i Wołyńskim wykazane (Tabl. 21) zmniejszenia powstały z powodu usunięcia obliczeń ruchu lokalnego niektórych osiedli, a włączonego w r. 1926.

²⁾ Wymienione wykazy, jako zawierające szczegółowe obliczenia, do publikacji nie włączono.

Celem ułatwienia orientacji o wielkości obciążeń i zilustrowania rodzajów ruchu, zestawiono wykres (rys. I).



Rys. I.

Dominują obciążenia w granicach od 200 t do 400 t na dobę, obejmując 37,2% ogólnego ruchu, przytem, obciążenia 300 — 400 tonn na dobę w roku posiadało 19,1% wszystkich dróg państwowych. W granicach zaś obciążeń, poczynając od 100 t do 500 t na dobę, mamy w Polsce 64,5% całkowitej długości wszystkich dróg państwowych.

Na rys. II zamieszczono „Krzywą wzrostu obciążeń”. Wykres ten obrazuje wielkości obciążeń, istniejących na odpowiednich długościach dróg, które są wyrażone w % stosunku. Jednocześnie z podziałki można odczytać długości odpowiednich odcinków.

Ogólną długość dróg bitych pod względem obciążenia ruchem mieszanym, ujmujemy w zasadnicze grupy dróg w/g obciążeń ruchu, które najlepiej uwydatnia krzywa wzrostu obciążeń, (rys. II) mianowicie:

I.	Obciążenia do 100 t na dobę stanowią 1,7%	czyli 220 km
II.	" 100 t/500 t " " " 64,5%	" 8239 "
III.	" 500 t/1000 t " " " 26,7%	" 3417 "
IV.	" 1000 t/1300 t " " " 4,1%	" 521 "
V.	" 1300 t i wyżej " " " 3,0%	" 380 "
Razem . 100%		czyli 12777 km

KRZYWA

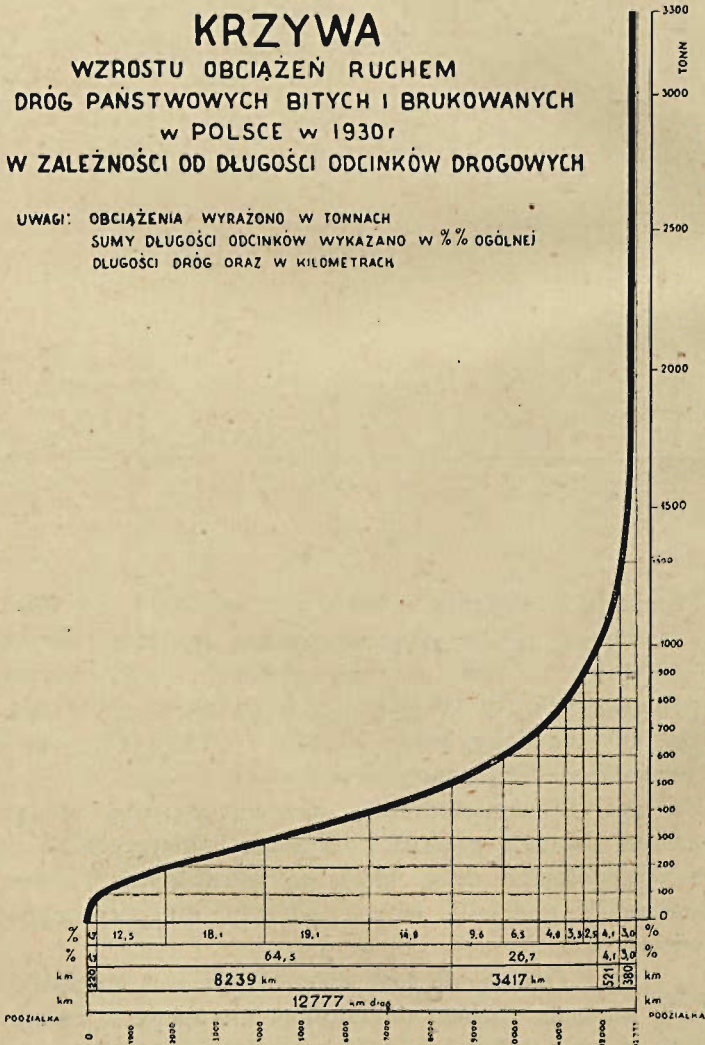
WZROSTU OBCIĄŻEŃ RUCHEM

DRÓG PAŃSTWOWYCH BITYCH I BRUKOWANYCH

w POLSCE w 1930r

W ZALEŻNOŚCI OD DŁUGOŚCI ODCINKÓW DROGOWYCH

UWAGI: OBCIĄŻENIA WYRAŻONO W TONNACH
SUMY DŁUGOŚCI ODCINKÓW WYKAZANO W %/% OGÓLNEJ
DŁUGOŚCI DRÓG ORAZ W KILOMETRACH



Rys. II.

Maksymalne obciążenia powyżej 2000 t/na dobę w roku odnoszą się do krótkich odcinków dróg; część ich posiada już nawierzchnie ulepszone, wzmocnione, bruki różne i t. p. Część jednak odcinków ma nawierzchnie zwykłe z tłucznia przyczem wielkość ruchu mieszanego na nich dosięga nawet do 3700 tonn/na dobę.

Krzywa wzrostu obciążeń jaskrawo też uwydatnia raptowny odskok wyjątkowo dużych obciążeń. Ogółem, obciążenia powyżej 2000 t/na dobę stanowią nie więcej nad 0.7% długości wszystkich państwowych dróg bitych.

Zależność Ruch mieszany jednostek konnych i mechanicz-
ruchu kon- nych we wzajemnym stosunku do siebie podlega tak
nego od nych zmiennym wahaniom na różnych odcinkach dróg, że
mechanicz- zmiennym wahaniom na różnych odcinkach dróg, że
nego. żadnej reguły dopatrzeć się nie można.

Z tych powodów porównywanie stosunku ilości jednostek konnych do ilości mechanicznych na oddzielnych sekcjach i wnioski według tych wielkości o ruchu, jest tylko ogólnym bardzo pojęciem i nie daje konkretnego sądu o obciążeniu dróg i wpływie na nawierzchnię drogową.

Rozdzielenie W celu posiadania wielkości obciążeń (w ton-
nie ruchu nach), oddzielnie spowodowanych ruchem konnym
mieszanego. i oddzielnie ruchem mechanicznym oraz otrzymania
wzajemnego stosunku tych wielkości dla danej grupy dróg,
a zarazem posiadania też i ilości przebiegających jednostek
konnych i oddzielnie mechanicznych, które wywołały omawiane
obciążenia, zestawiono odrębne obliczenia i wyniki, posiadające
rozcłonkowane dane statystyczne i zamieszczone już
w Tablicach 6—20 (kol. 4, 5, 8 i 9).

Obliczenia Dla otrzymania ścisłych i dokładnych wiel-
w wozokilometrachkości jednostkowych, było koniecznym wyprowadze-
ruchu kon- nie obliczeń *wozokilometrów i tonnokilometrów*, przy-
nego i me- padających na odcinkach drogowych w poszczegól-
chanicz- nych województwach.
nego.

Przeciętne Zastosowaną metodą otrzymano dokładne wy-
wagi jedno- niki, mianowicie, obciążenia spowodowane ruchem
stek ruchu. konnych jednostek i oddzielnie—ruchem mechanicz-
nych; poza tem określono przeciętne ilości tych jednostek, oraz
przeciętne wagi jednostki konnej i jednostki mechanicznej, które

Wykaz wzajemnych zależności obciążeń, spowodowanych
bitych (przypadających śred

1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ porządkowy	Województwo	Długość dróg z twardą nawierzchnią	Obciążenie przypadające na dobę					
			Razem od ruchu mieszanego		Oddzielnie od ruchu		Średnio na 1 km od ruchu	
			w tonno-kilometrach	średnio na 1 km	konnego	mechanicznego	konnego	mechanicznego
km	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	
1	Białostockie	1290,433	429,020	332	279,040	149,980	216	116
2	Kieleckie	870,296	499,640	574	360,570	139,070	414	160
3	Krakowskie	1006,028	496,620	494	317,290	179,330	316	178
4	Lubelskie	1056,755	504,910	478	364,050	140,860	345	133
5	Lwowskie	1110,063	614,620	554	529,520	85,100	477	77
6	Łódzkie	738,215	552,810	749	368,120	184,690	499	250
7	Nowogrodzkie	538,783	145,510	270	112,270	33,240	208	62
8	Poleskie	596,427	162,160	272	130,280	31,880	218	54
9	Pomorskie	886,725	385,250	434	208,360	176,890	235	199
10	Poznańskie	1108,694	562,480	507	282,400	280,080	254	253
11	Śląskie	—	—	—	—	—	—	—
12	Stanisławowskie	671,354	361,800	539	315,030	46,770	470	69
13	Tarnopolskie	741,314	309,750	418	284,370	25,380	384	34
14	Warszawskie	1314,570	737,330	561	448,000	289,330	341	220
15	Wileńskie	233,388	76,210	326	51,570	24,640	221	105
16	Wołyńskie	613,852	325,860	531	280,690	45,170	458	73
Dla całej Polski		12,776,897	6,163,970	482 ¹⁾	4,331,560	1,832,410	339	143

Tablica 23.

ruchem konnym i mechanicznym na drogach państwowych
nio na dobę w roku 1930¹⁾.

10		11	12	13	14	15	16	17	18	19
Wzajemny stosunek obciążeń			Ilość jednostek przypadająca na dobę				Przeciętna waga wozu (obciążenia)		U w a ą i	
konnego do mechanicznego	w %		konnych	mecha- nicznych	średnio na 1 km					
	konny	mech.	wozo-kilometrów		konn.	mech.	konn.	mech.		
					wozów szt.		tonn			
1,9 : 1	65,1	34,9	244.250	44.950	189	35	1,14	3,31		=
2,6 : 1	72,1	27,9	289.500	50.550	332	58	1,25	2,76		
1,77 : 1	64,0	36,0	244.990	68.270	244	68	1,30	2,62		
2,6 : 1	72,2	27,8	302.840	45.520	287	43	1,20	3,10		
6,2 : 1	86,1	13,9	349.990	33.440	314	30	1,52	2,57		
2,0 : 1	66,6	33,4	228.920	60.120	310	82	1,61	3,05		
3,4 : 1	77,0	23,0	119.790	10.450	223	19	0,93	3,26		
4,1 : 1	80,1	19,9	145.480	10.940	244	18	0,89	3,00		
1,18 : 1	54,1	45,9	110.220	65.910	124	74	1,90	2,70		
1,01 : 1	50,1	49,9	164.410	99.590	148	90	1,72	2,81		
—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6,74 : 1	87,2	12,8	212.850	17.500	318	26	1,48	2,65		
11,2 : 1	91,9	8,1	182.400	8.980	246	12	1,56	2,83		
1,55 : 1	60,8	39,2	309.620	96.350	235	73	1,45	3,01		
2,1 : 1	67,8	32,2	67.310	7.990	288	34	0,77	3,09		
6,21 : 1	86,3	13,7	188.740	14.590	308	24	1,49	3,04		
2,36 : 1	70,3	29,7	3.161.310	635.150	247	50	1,37	2,86		

¹⁾ Średnie obciążenie dróg państw. w/g. pom. ruchu w 1926 r. = 373 t/km. na dobę, zatem w r. 1930 wzrosło o 29,2%.

czynne były na drogach państwowych w danym województwie. Ze stosunku tonnokilometrów ruchu konnego do tonnokilometrów mechanicznego, otrzymano wielkości określające wzajemne różnice obciążeń i wskazujące charakterystyczny stopień do-tychczas przewagi konnego ruchu nad mechanicznym na terenach województw.

Z tablic wyżej wymienionych zestawiono ogólne dane dla całej Polski i zgrupowano wyniki w tablicy 23 ze wszystkich 15-tu województw.

Porównawcze zestawienie średnich obciążeń (tonn na dobę i stosunków procentowych) dróg ruchem konnym i ruchem mechanicznym według województw obrazuje rys. III.

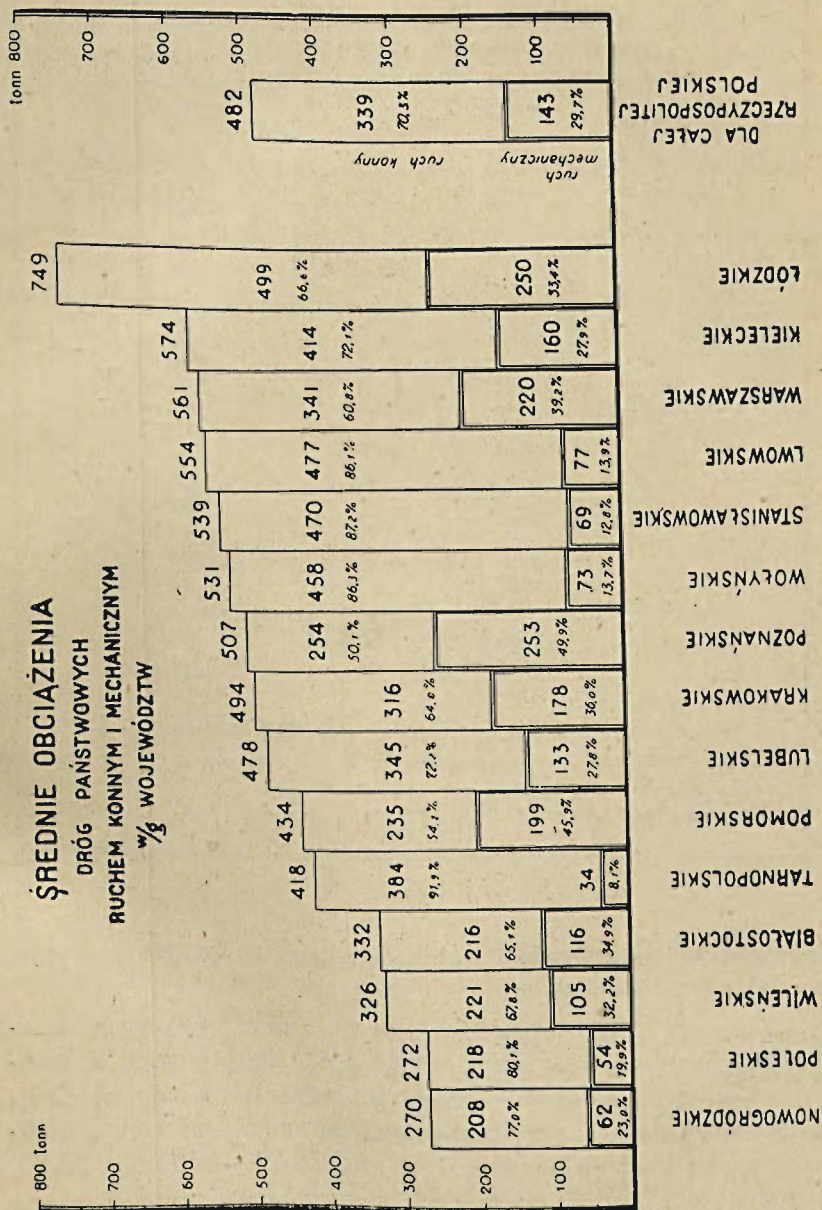
Natężenie ruchu w różnych dzielnicach. Celem wyrazistego i poglądowego wykazania stopni natężeń ruchu drogowego w różnych dzielnicach kraju, załączony schemat mapki Polski (rys. IV) podaje stosunki obciążeń konnych jednostek do mechanicznych, przypadające w poszczególnych województwach (w/g tablicy 23 kolumny 10-ej, 15-ej i 16-ej).

Związek między dokonanymi obserwacjami i zestawieniem rezultatów. Całokształt powyższych badań i rezultatów składa się z dwóch części: 1) objaśnienia prac, dokonanych w przeciągu całego roku na drogach i stanowiących zliczenia jednostek ruchu, oraz spisu ich do odpowiednich wykazów. Praca ta stanowi główny dorobek statystyczny, dokonany na miejscu. 2) Część druga jest pracą biurową, drobiazgowych obliczeń, grupowań i przerachowywań, układu szeregów tablic i wykresów, wprowadzonych z pomiarów, dokonanych na miejscu.

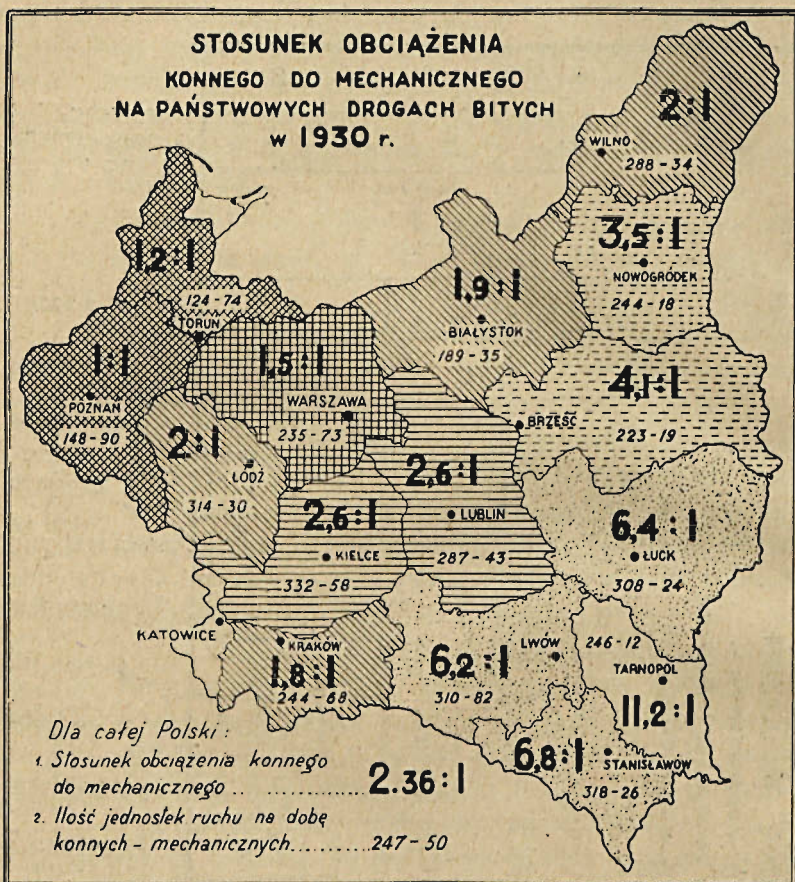
Obydwa działy stanowią nierozzerwalną całość i faktycznie obejmują część I-szą rezultatów pomiarów ruchu, dokonanych w r. 1930 na drogach państwowych.

Znaczenie badań i wyników. Rezultaty, zawarte w zestawieniach i tablicach cyfrowych, wykazują szczegółowe i dokładne zmiany ruchu nawet na odcinkach dróżniczych, a przy tem dają wyliczenia przeciętnych ilości i wielkości, przypadających na dobę w roku 1930.

Materiały powyższe przy rozpatrywaniu szczegółów ruchu na krótkich odcinkach, na skrzyżowaniach dróg, przy prze-



Rys. III.



Rys. IV.

mysłowych i więcej zaludnionych osiedlach, są bardzo pomocne, a niekiedy nieodzowne.

Zobrazowa Dla objęcia ogólnym rzutem większych przebiegu jednostek w różnych dzielnicach czy terenach, przy porównywaniu zmian, zaszyłych w okresach czasu i wpływów na wzrost lub spadek obciążenia ruchu, jedynym obrazem i materiałem wyjaśniającym objawy, są wykresy ruchu.

Celem więc ułatwienia objęcia rezultatów ruchu drogowego, uprzyśpieszenia i wzrokowego uzmysłowienia przebiegu wozów

na drogach, zastosowano wykresowe zobrazowanie natężenia na poszczególnych odcinkach dróg, zamieniając odpowiednie tonnaże ruchu na wielkości ujęte w rysunku, przyczem, odrębnie znakowano ruch konny i odrębnie — mechaniczny.

Wykresy
ruchu na wiono w formie wykresów z podziałem terenu Polski
mapach wo- na województwa. ¹⁾
jewódzkich.

Rezultaty pomiarów ruchu z r. 1930, przedsta-
Departament VII Dróg Kołowych Ministerstwa
Komunikacji opracował piętnaście wykresów, przedstawiających
wyniki pomiarów ruchu w 15-tu województwach. ²⁾

(c. d. n.)

¹⁾ Ze względu na odmienny podział dróg i ich kategorii dotychczas w Wojew. Śląskiem. statystykę ruchu i pomiary jego włączono do obliczeń i zestawień dróg wojewódzkich.

²⁾ Opracowane w Min. Kom. oryginały wykresów ruchu rozmieszczono na konturowych mapach województw w podz. 1:300.000 z zaznaczeniem ważniejszych osiedli, mających ścisły związek z wykresami. Na tychże zarysach map pomieszczono i wykresy pomierzonych grubości warstwy nawierzchni bitej dróg państwowych.

Celem uprzystępnienia rezultatów badań, dokonanych na drogach państwowych i ułatwienia wykorzystywania materiałów statystycznych o stanie dróg Min. Kom. wydało zeszyty z wykresami, charakteryzującymi ruch drogowy i grubość nawierzchni w r. 1930-tym na 15-tu mapach województw w podz. 1:600.000.

INŻ. LUDWIK HUBL.

ZAGADNIENIE KONSERWACJI I PRZEBUDOWY MOSTÓW DROGOWYCH WOBEC BRAKU KREDYTÓW Z PAŃSTWOWEGO FUNDUSZU DROGOWEGO.

Ostatnie dwa lata były dla gospodarki drogowej bardzo ciężkie. Gdy w okresach budżetowych 1928/29 i 1929/30 wydawaliśmy z budżetu państwowego na cele drogowe około 60.000.000 zł. to od roku 1930 sumy te w związku z ogólnym kryzysem zaczęły się gwałtownie obniżać i wyniosły w roku 1930/31 niecałe 40.000.000 zł. w roku 1931/32 około 27.000.000 zł. a w bieżącym roku budżetowym nie przekroczą najprawdopodobniej 15.000.000 zł.

Nadchodzący zaś rok budżetowy nie będzie lepszym, gdyż jak z preliminarza budżetowego wiemy — poza opłatą służby drogowej i spłatą zaciągniętych zobowiązań nie przewiduje się z Państwowego Funduszu Drogowego na praktyczne roboty właściwie żadnych sum.

Taki stan rzeczy jest jednak na dalszą metę nie do utrzymania. Każda droga i będące jej integralną częścią objekty drogowe podlegają naturalnemu zżyciu. Zwłaszcza sprawa obiektów drogowych, t. j. mostów i przepustów jest kwestją na którą specjalną należy z tego powodu zwrócić uwagę. Zła bowiem nawierzchnia drogowa, choćby nawet bardzo zniszczona może jedynie w wysokim stopniu utrudnić komunikację a nawet ją uniemożliwić jednak zły stan obiektów drogowych, t. j. przepustów i mostów jest o tyle kwestją ważniejszą, że może być powodem nieszczęśliwych wypadków i pociągnąć za sobą nietylko straty materialne ale także stratę życia ludzkiego.

Jeżeli zatem stan dróg i mostów drogowych mamy utrzymać choćby na poziomie ostatnich lat — co chyba jako minimum wymagań uważać należy — musimy starać się poczynić w nadchodzącym sezonie budowlanym choćby te minimalne wkłady, które, z tytułu swego naturalnego zużycia, drogi nasze wymagają. Inaczej staniemy rok rocznie i to w coraz większej mierze przed faktami ostatnich dwóch lat, że całe odcinki najważniejszych traktów muszą być wskutek niezdatności do jazdy czy to ze względu złej nawierzchni drogowej czy to złego stanu mostów zamykane. Nad stratami jakie z tego tytułu dla ogółu

społeczeństwa wynikają nie będą się tutaj zatrzymywał. Rozwój w ostatnich latach ruchu osobowego na naszych drogach a to wskutek rozwoju ruchu autobusowego jak również rozwój ruchu towarowego często konkurujących doskonale z przewozami kolejowymi są dostatecznym miernikiem ważności dróg bitych jak wogóle całego problemu drogowego.

Jak z powyższego wynika stoimy z jednej strony przed koniecznością wykonania w nadchodzącym sezonie budowlanym pewnych robót drogowych i mostowych, zaś z drugiej strony prawie żadne sumy na te roboty w budżecie Państwowego Funduszu Drogowego nie są przewidziane. Wobec tego musimy starać się znaleźć jakieś inne drogi wyjścia z tego zagadnienia i nad tym problemem chcemy się tutaj zastanowić, przyczem z powodów wyżej wymienionych zajmiemy się tutaj specjalnie robotami mostowymi, t. j. utrzymaniem i przebudową mostów drogowych jako tych części składowych dróg, które z uwagi nie tylko na stałość komunikacji ale także z uwagi na bezpieczeństwo ruchu publicznego na pierwsze wysuwają się miejsce.

W poruszonem zagadnieniu rozchodzić się będzie rozumie się jedynie o drewniane objekty drogowe gdyż tylko te objekty na skutek charakteru materiału z którego są zrobione wymagają ustawicznej konserwacji względnie przebudowy i stanowią wskutek tego największą bolączkę naszych dróg.

Dla należytego podejścia do sprawy musimy objekty te podzielić na dwie kategorie, a mianowicie.

I. Objekty takie, które z racji swych rozmiarów (drewniane mosty na Wiśle i innych dużych rzekach) czy też stanu konstrukcji wymagają jedynie normalnych wkładów konserwacyjnych a więc mniejszego lub większego remontu a zatem nie wymagają całkowitej przebudowy lub też gdyby to nawet było pożądanem to z racji ciężkiego położenia finansowego państwa chwilowo o tem myśleć nie można.

II. Objekty takie, które z tytułu daleko posuniętego swego zniszczenia a także i niewielkich rozmiarów (małe mosty i przepusty wszelkiego rodzaju) nie byłoby właściwem podtrzymywać w ich obecnej konstrukcji a należałoby całkowicie przebudować, przyczem idąc racjonalnie, nie na objekty o znowu prowizorycznej konstrukcji, t. j. drewniane, a o konstrukcji stałej a więc betonowe czy żelazobetonowe.

Zajmiemy się najprzód pierwszą grupą obiektów.

Na kosztą należytego utrzymania tego rodzaju obiektów składają się następujące pozycje wydatków:

1) Koszt nabycia potrzebnego materiału drzewnego.

2) Koszt dowozu tego materiału z lasu czy tartaku na miejsce budowy przyczem koszt ten musi być i zazwyczaj składa się z dwóch dowozów t. j. kolejowego i furmankami. Zależnie od warunków jeden z tych dwóch kosztów stanowi pozycję większą lub mniejszą.

3) Koszt robocizny.

4) Koszt nabycia pomocniczych materiałów (gwoździe, klamry, śruby, karbolineum i t. p.).

5) Koszt technicznego kierownictwa, nadzoru i narzędzi.

do 1) Koszt nabycia potrzebnego materiału drzewnego nie może przedstawiać żadnych trudności. Rozchodzi się tu bowiem wyłącznie o mosty na drogach państwowych, do utrzymania których obowiązane jest państwo. Państwo zaś posiada w dostatecznej ilości a nawet nadmiarze w swych lasach i tartakach potrzebny na ten cel materiał drzewny, którego zbycie w dzisiejszych czasach natrafia podobno nawet na pewne trudności. Załatwienie tej sprawy jest zatem tylko kwestją porozumienia między dwoma resortami. Państwowy Fundusz Drogowy, którego administracja należy dziś do Ministerstwa Komunikacji, wchodzi w porozumienie z Ministerstwem Rolnictwa (Naczelna Dyrekcja Lasów Państwowych) co do dostarczania materiału drzewnego czy to w stanie okrągłym czy przetartym wg. pewnego rozrachunku co zresztą winno być w danym wypadku jedynie kwestją formalną, gdyż rozchodzi się tu w pewnej mierze o konieczności państwowe a konsument i dostawca jest jedną i tą samą osobą.

do 2) Koszt dowozu. Punkt ten rozpada najczęściej jak już wyżej zaznaczono na dwa punkty: a) dowóz kolejami, b) dowóz furmankami. Pierwszy z tych punktów, t. j. dowóz kolejami może być w analogiczny sposób rozwiązany jak wyżej opisane nabycie materiału. Koleje państwowe, które w dzisiejszych czasach wskutek kryzysu i zastoju i tak nie są całkowicie wykorzystane przewożą znowu na podstawie wewnętrznego zarządzenia Ministerstwa Komunikacji dostarczany przez Dyr. Lasów Państwowych materiał drzewny przyczem teoretyczny rozrachunek między Państwowym Funduszem Drogowym a Polsk. Kol.

Państwowemi może być zawsze w ten czy inny sposób uskutecznione, nie może to jednak być przeszkodą dla samego przeprowadzenia akcji dowozu materiałów. Co się tyczy punktu 2 b., to jest dowozu furmankami, to ponieważ normalnie rozchodzi się tu o lokalne przewozy uskuteczniane zazwyczaj prywatnymi furmankami to wydatek ten uważać należy za czysto gotówkowy i trudno inne rozwiązanie dla tego wydatku znaleźć.

do 3) Koszt robocizny. Wydatek ten wiążemy ściśle z kwestją bezrobocia. Państwo przeznaczając rok rocznie czy też ostatnio budżetowaniem miesięcznym dość duże sumy na zatrudnienie bezrobotnych i często znalezienie dla bezrobotnych celowej i pożytecznej dla ogółu społeczeństwa pracy natrafia na poważne trudności, gdyż każda taka akcja wiąże się ściśle z całym szeregiem innych zagadnień, które o ile nie są rozwiązywane równoległe paraliżują wszelkie poczynania. W danym wypadku — np. przy konserwacji drewnianych obiektów mostowych — o ile sprawa nabycia materiałów drzewnych jak również ich dowozu do miejsca przeznaczenia nie będzie rozwiązana tak długo o zatrudnieniu przy tych pracach bezrobotnych nie można myśleć. Jednym słowem rozwiązanie zagadnień poruszonych w poprzednich punktach zwiększy względnie umożliwi dopiero zatrudnienie przy tych pracach bezrobotnych, którzy byliby opłacani z Państwowego Funduszu Bezrobocia.

4) *Koszta pomocniczych materiałów.* Wydatek ten należy zaliczyć do gotówkowych wydatków ponieważ rozchodzi się tu normalnie o lokalnych dostawców jak również o niewielkie ilości materiałów i innego rozwiązania wskutek tego jak nabycie tych materiałów za gotówkę nie będzie można znaleźć.

5) *Techniczne kierownictwo, nadzór i narzędzia.* Ponieważ w zasadzie roboty te przeprowadziliby kierownicy Powiatowych Zarządów Drogowych przy pomocy swego personelu technicznego zatem koszt technicznego kierownictwa, biura i nadzoru ograniczyłby się do kosztów zatrudnienia na budowie najwyżej jakiegoś majstra jako specjalnej siły roboczej oraz do pewnego niedużego wydatku na narzędzia.

Jak z powyższego widać wydatki na tego rodzaju robotę dadzą się właściwie podzielić — odnośnie charakteru zapłaty — na trzy kategorie wydatków a mianowicie:

a) Wydatki t. zw. kredytowe nie wymagające chwilowo gotówki.

b) Wydatki na czystą robociznę pokrywane z Funduszu Bezrobocia.

c) Wydatki gotówkowe.

W jakim stosunku pozostają do siebie te trzy wydatki przy tego rodzaju robotach?

Dla uzyskania odpowiedzi na to pytanie przeanalizowano dokładnie kilka tego rodzaju robót i otrzymano że:

a) Wydatki kredytowe (materiał drzewny oraz ewentualne przewozy kolejowe) stanowią około 64% całości kosztów

b) Wydatki na czystą robociznę stanowią około 24% " "

c) Wydatek czysto gotówkowy stanowi około 12% " "

Cyfry te powiadają, że dla przeprowadzenia tego rodzaju robót wystarczy mieć z właściwego funduszu, a więc w danym wypadku z Państwowego Funduszu Drogowego, jedynie około 12% całkowitych kosztów budowy w gotówce i można robotę przeprowadzić o ile,

1) materiał drzewny wraz z ewentualnym przewozem kolejowym będzie kredytowany,

2) robocizna będzie dostarczona w postaci bezrobotnych opłacanych z Funduszu Bezrobocia.

Równocześnie jednak rozumieć należy, że owe 12% całkowitych kosztów, w czystej gotówce są przy tego rodzaju robotach nieodzownym warunkiem przeprowadzenia roboty i samo dostarczenie materiału drzewnego oraz robocizny w postaci bezrobotnych nie rozwiązuje jeszcze całkowicie sprawy. Analiza ta jest również ciekawa z punktu widzenia zatrudnienia bezrobotnych przy tego rodzaju robotach. Z tych cyfr widać bowiem, że dla zatrudnienia bezrobotnych przy tego rodzaju robotach trzeba oprócz sumy przeznaczonej z Funduszu Bezrobocia jeszcze około 50% tegoż w gotówce na różne wydatki, zaś materiału drzewnego na sumę około 2½ razy większą od sumy przeznaczonej z Funduszu Bezrobocia na zatrudnienie bezrobotnych.

Przechodzimy teraz do drugiej grupy obiektów, to jest

tych które z racji daleko posuniętego swego zniszczenia a także niewielkich rozmiarów należałoby całkowicie przebudować na betonowe czy żelazobetonowe.

Przy tych robotach mamy zasadniczo te same pozycje wydatków jak w grupie poprzedniej z tą różnicą, że dochodzą tutaj jeszcze trzy nowe rodzaje materiałów a mianowicie: cement, żelazo i materiały kamienne. Dwa pierwsze materiały stanowią przy tych robotach poważny wydatek. W celu umożliwienia zatem tego rodzaju robót przy obecnych ciężkich warunkach finansowych byłoby wskazaniem aby Związek Polskich Fabryk Cementu oraz Syndykat Hut Żelaznych wszedł w porozumienie z Państwowym Funduszem Drogowym w sprawie kredytowego dostarczania tych materiałów na budowę i przebudowę obiektów drogowych. Byłoby to możliwem w ten sposób, że za dostarczone materiały jak cement i żelazo płaciłby Państwowy Fundusz Drogowy odnośnym Związkom Fabryk czy Hut skryptami dłużnemi opiewającemi na złote w zlocie z odpowiednim oprocentowaniem z terminem wykupu 3 — 5 letnim. Należałoby przypuszczać że przy dobrej woli sprawa ta nie powinna natrafiać na trudności. Z jednej strony bowiem fabryki czy huty cierpiące dzisiaj bardzo wskutek małego zbytu mogłyby zbyt ten bez ryzyka zwiększyć a Państwowy Fundusz Drogowy otrzymałby materiał tak bardzo do robót potrzebny i mógłby w ten sposób wykonać niejedną niezbędną pracę.

Co się tyczy materiałów kamiennych w wielkiej ilości potrzebnych do robót betonowych to wydatek ten zależny jest bardzo od lokalnych waruków budowy. W wielu wypadkach potrzebny do robót żwir i piasek można wydobywać wprost na miejscu robót tak że składałaby się na niego wyłącznie robocizna. W przeważnej jednak ilości wypadków należy się liczyć z tem że wchodziłby tu pewien wydatek gotówkowy w postaci ewentualnego wydzierżawienia czy opłaty terenu z którego żwir czy piasek byłby wydobywany, dalej opłaty furmanek dla jego dowozu do miejsca budowy a nawet w miejscowościach ubogich w kamień wprost w postaci zakupu kamienia czy żwiru.

Analogicznie zatem jak przy pierwszej grupie robót, t. j. remontach drewnianych obiektów możemy i tu wydatki podzielić na 3 kategorie:

- 1) wydatki kredytowe,
- 2) wydatek na czystą robociznę,
- 3) wydatki gotówkowe.

Do pierwszej kategorii zaliczamy zatem nabycie takich materiałów jak cement, żelazo i drzewo na rusztowanie i szalowanie oraz dowozy kolejowe, do drugiej kategorii czystą robocizną która w postaci bezrobotnych byłaby opłacana z Funduszu Bezrobocia i wreszcie do trzeciej kategorii te wydatki na które bezwzględnie gotówka byłaby potrzebna jak lokalne przewozy furmankami, dalej nabycie drobnych pomocniczych materiałów jak gwoździ, klamer, śrób i t. p. oraz wreszcie wydatek na techniczny nadzór i narzędzia. Przyjmując najniekorzystniejszy wypadek zaliczamy do ostatniej grupy także nabycie materiałów kamiennych.

Przy powyższych założeniach przeprowadzono analizę wydatków dla trzech rozmaitych robót a mianowicie:

- 1) na wykonanie typowych przyczółków dla kilkumetrowego ustroju niosącego fundamentowanych wprost na gruncie,
- 2) na wykonanie typowego ustroju niosącego o rozp. w świetle 5.0 m i szerokości 9 m,
- 3) na wykonanie dużego typowego przepustu o świetle 4.0/1.6 i długości 14 m.

Poszczególne grupy wydatków przedstawiają się procentowo jak następuje.

Rodzaj obiektu	Wydatki kredytowe		Roboci- zna	Wydatki gotówkowe
	cement, żelazo razem z przewoza- mi kolejo- wymi	drzewo		jak nadzór, narzędzia przewozy furmankami, mat. kamien- ne i t. p.
Przyczółki	26%	17%	33%	24%
Wolnopodparty ustrój niosący	39%	10%	28%	23%
Przepust żelazobetonowy o św. 4.0/1.6	39%	10%	33%	18%

Powyższa analiza powiada że o ile pewne materiały jak cement żelazo i drzewo oraz przewozy kolejowe dałoby się

uzyskać na kredyt, zaś robocizna byłaby w postaci bezrobotnych dostarczona z Funduszu Bezrobocia, to budowę żelbetowych obiektów drogowych możnaby przeprowadzać mając do dyspozycji jedynie 20 — 25% gotówki całkowitych kosztów budowy. Powyższa analiza powiada nam również, że przy tego rodzaju robotach można zatrudnić bezrobotnych tylko wtedy gdy około dwukrotną sumę wartości pracy bezrobotnych będziemy mieli w postaci czy to kredytu: czy gotówki do dyspozycji.

Jak z powyższych rozważań widzimy — przy odpowiednim przygotowaniu robót mostowych na naszych drogach — jest możliwość ich wykonywania przy stosunkowo małym nakładzie gotówkowym, gdyż wahającym się zaledwie w granicach 12% — 25% kosztów całości robót zależnie od jakości robót. Reszta wydatków mogłaby być uzyskana na kredyt, przyczem zbyt takich materiałów jak cement i żelazo mógłby się wydatnie zwiększyć z wielką korzyścią tak dla rodzimego przemysłu jak i stanu naszych dróg a wreszcie dla bezrobotnych stworzyłoby się pole pracy z korzyścią dla ogółu społeczeństwa.

JAN FISCHER

Kier. Pow. Zarządu drogowego. Bydgoszcz.

W SPRAWIE DRÓŻNIKÓW.

Reagując na wezwanie Szanownego Kolegi p. Inż. Chołoda w Nr. 68 „Wiadomości Drogowych” zamieszczam poniżej moje uwagi do artykułu w sprawie dróżników.

Artykuł ten ukazał się w właściwą porę. Zdolność fizyczną dróżnika określiłbym jednakże do 55 roku życia, ponieważ siły z rokiem 35 normalnego człowieka bynajmniej nie opuszczają. Pozatem należałoby wziąć pod uwagę doświadczenie i znajomość swych obowiązków. Właściwości te zrównoważą ewentualny ubytek sił fizycznych i nie należy ich lekceważyć.

Nie dobrze jest, że przyznanie dróżnikom premij i dodatków w naturze zależnem jest od dobrej woli powiatowych związków komunalnych. W praktyce zdarza się najniesprawiedliwiej w świecie, że pilni dróżnicy wskutek niedoborów budżetowych i złego stanu finansów komunalnych w niektórych powiatach żadnych premij nie otrzymują, a nawet na okres zimowy zwalniani zostają. Takie różnorakie traktowanie dróżni-

ków winno ustać, ponieważ zdolniejsze siły nie będą się ubiegały o posady dróżnicze, a praca na drogach zamiast się udoskonalać, będzie szwankować. Niema też sensu zawierania z dróżnikami umów pisemnych według wzoru podanego (przez Ministerstwo Robót Publicznych, jeżeli się umówionych terminów i wynagrodzeń nie realizuje. Poprostu demoralizuje się robotnika, zamiast go umoralniać. Stałe zatrudnianie dróżników jest podstawą, na której winna się opierać cała gospodarka drogową. Dlatego winno uposażenie być równe i ściśle według norm kontraktowych realizowane. Opiekę dróżniczą na drogach uważam za konieczne „minimum egzystencji” naszych dróg. Proponowany przez p. Inż. Chołoda podział godzin pracy uważam za bardzo słuszny, stosowałem go też w zupełności przez szereg lat tak długo, aż odnośny inspektor pracy mnie inaczej pouczył.

Mieszkań służbowych dla dróżników nie mogę uznać za rzecz nieodzowną, przynajmniej w Wielkopolsce. Przy gęstości sieci drogowej i osiedli oraz posługiwaniu się dróżników rowarami, nie stanowi dla nich odległość odcinków 5 — 8 km od miejsc zamieszkania trudności zbyt wielkich. Natomiast pobudowanie tak wielkiej ilości koszarek i ich utrzymywanie obciążyłoby samorządy bardzo znacznie. Myśl ta jest w obecnych warunkach w Wielkopolsce nierealna. Dróżnicy nie powinni tracić czasu na pieszne chodzenie do pracy. Należy od nich żądać 8 pełnych godzin pracy nie wliczając w to czasu zużytego do przebycia na miejsce pracy i zpowrotem.

Podkreślić muszę zdanie p. inż. Chołoda dotyczące długości odcinków dróg przydzielonych poszczególnym dróżnikom. Jest fizyczną niemożliwością, aby dróżnik dłuższy niż 5 km odcinek drogi należycie mógł utrzymać.

Pragnę jeszcze zwrócić uwagę na to, że oczyszczanie rowów przydrożnych z chwastów nie należy do zadań dróżników. Pracę tę winni wykonać dzierżawcy rowów i poboczy, którym oddzierżawiono zbiór traw. Dróżnik ma jednakże obowiązek przypilnować, aby każdy dzierżawca we właściwej porze chwasty usunął.

Zresztą, podzielam w zupełności wywody p. inż. Chołoda i mam nadzieję, że nasze uwagi nie pozostaną bez rozpatrzenia, lecz że wzięte będą pod uwagę, co tylko może wyjść naszym polskim drogom na dobre.

CHMIELOWIEC STANISŁAW.

Nadzorca dróg i mostów.

DRÓŻNIK — DROGOMISTRZ — INŻYNIER.

(Artykuł dyskusyjny).

Czytając ostatnio miesięcznik „Wiadomości Drogowych”, Nr. 68, zwróciłem baczną uwagę na artykuł p. inż. Chołoda p. t. „Dróżnik, jako szeregowiec drogowy”, postanawiając dać kilka swoich praktycznych uwag z tej gałęzi pracy, oraz z niektórymi wywodami p. inż. Chołoda częściowo nie zgodzić się. Przedewszystkiem wytyczne pracy dla dróżników ogłoszone w artykule p. inż. Chołoda nie dają zupełnie nic nowego, nie tylko dla p. kierowników P. Z. D., ale i dla drogomistrzów, a nawet nie dają nic nowego dla dróżników, natomiast dają tylko przypomnienie o robotach, które dróżnik w ciągu roku ma wykonać. Jednak zdaje mi się, że każdy kierownik P. Z. D., każdy drogomistrz, jak też i każdy dróżnik, który parę lat pełni służbę na drodze, program pracy dla dróżników doskonale znać musi i bez wątplenia zna go, — a że program ten pokrywa się w zupełności z programem p. inż. Chołoda to niema wątpliwości, gdyż inny być nie może,

Bardzo przepraszam — niemam zamiaru zupełnie złośliwie krytykować p. inż. Chołoda, jednak niech wolno będzie człowiekowi, który tym działem pracy się interesuje, swoje uwagi podać, a zresztą krytyka jest bardzo pożądana.

W dzisiejszych gospodarczo ciężkich czasach, gdzie nie dysponujemy, ani odpowiednią ilością materiałów drogowych, ani odpowiednią ilością robocizny, musimy zdać na barki przede wszystkim: dróżników i drogomistrzów pieczę nad drogami, obdarzając ich pewnem zaufaniem. Pewnie, że nie może być tu mowy o jakichś generalnych naprawach dróg, jednak twierdzę, że wielokrotnie dróżnik,—drogomistrz a naostatku dopiero inżynier wie co danemu odcinkowi drogi potrzeba dać, lub potrzeba mu coś zrobić. Dróżnik znajduje się stale na odcinku paru kilometrów drogi, a więc on jest, że tak powiem przesiąknięty, tą drogą — on najlepiej zna tajniki tej drogi, on powinien być przywiązany do tej drogi, jak do swojego gospodarstwa—on powinien na pamięć wiedzieć, gdzie i co, na jego odcinku się znajduje — on powinien się przejąć, powinien się

wczuć w drogę — tak, jak się wczuwa artysta w swoje dzieło, lecz by takim był, trzeba go sobie wyszkolić, wychować i dać mu warunki bytu, a wtedy obdarzyć go pewnem zaufaniem — i oddać mu odcinek drogi pod opiekę.

Wyszkolić i wychować dróżnika powinien drogomistrz, on się z nim styka najczęściej, on daje mu dyspozycje, on kieruje jego losem, gdyż jest jego bezpośrednim przełożonym, jak też on ma największą możność wychowania i wyszkolenia odpowiedniego dróżnika. Nie pomogą wpisywania do książki służbowej, kontrole, nie pomogą wyznaczania na metry dróżnikowi robót, nie pomogą kary, nie pomogą kontrołę, nie pomoże wielka ilość materiałów konserwacyjnych, pomoże tylko sumienny i wyszkolony dróżnik, i odwrotnie, żeby dróżnik był najlepszy, a drogomistrz nie sumienny i nie wyszkolony, to droga też nie będzie w porządku.

Te dwa czynniki: dróżnik i drogomistrz muszą być odpowiednio wyszkoleni i wychowani, by stan dróg był odpowiedni.

Kierownicy P. Z. D. są zajęci pracą więcej biurową, a wyjazd ich raz na miesiąc, a może na dwa miesiące na drogi, nie może ich wtajemniczyć w drogę tak, jak dróżnika lub drogomistrza, a podrugie — wyjazdy te, kierowników P. Z. D. środkami lokomocji z chyżością nawet 30 km nie mogą go tak w drogę wtajemniczyć, jak dróżnika, który stale pieszo chodzi na dość krótkim odcinku drogi, lub drogomistrza, który przeciętnie jest trzy razy w miesiącu na swym odcinku drogi pieszo, lub furmanką, a niekiedy motocyklem.

Pisząc ten artykuł obawiam się, żeby który z p. kierowników P. Z. D. nie wziął za złe moich szczerych spostrzeżeń praktycznych. Po kilkunastoletniej praktyce drogowej pozwolę sobie tu wystąpić z twierdzeniem, że drogomistrz na objazd dróg absolutnie nie powinien jechać autem, ani motocyklem, gdyż jadąc takim środkiem lokomocji, zatrzymuje się tylko przy dróżniku, wpisuje się do książki służbowej, wyznacza mu roboty, których niejednokrotnie nie widzi — i jedzie dalej. Wpisał, lecz niejednokrotnie nie widział, — dróżnik powiedział, że to i to trzeba zrobić i drogomistrz to wpisał, nie zdając sobie sprawy z tego, czy te roboty, które dróżnikowi wpisał do książki są najpilniejsze, — zastrzegam się, że jeżeli dróżnik jest sumienny i przez drogomistrza wychowany i wyszkolony, to wtedy można polegać na dróżniku i przeznaczać mu roboty

choćby częściowo te, które on wskaże, jednak „pańskie oko konia tuczy” — drogomistrz musi iść pieszo, lub jechać furmanką.

Jakim kwalifikacjom dróżnik powinien odpowiadać, jakie funkcje ma on spełniać i co możemy od niego wymagać, zupełnie jasno określił p. inż. Chołod.

Jeśli chodzi o uposażenie dróżnika, to w naszym powiecie najniższe pobory dróżnika wynoszą 62 zł. 54 gr., a najwyższe 79 zł. 85 gr. łącznie z dodatkiem na mieszkanie, żadnych innych, ani premji, ani dodatków w naturze nie otrzymują — jest to więc uposażenie zbyt małe i nie wystarczające.

Sprawy ilości godzin pracy rozwiązałbym następująco: w miesiące letnie, tj. od 1 kwietnia do 1 listopada dróżnik powinien pracować od godziny 7-mej rano do 5-tej popołudniu z przerwą jednogodzinną na obiad od godziny 12-tej do 13-tej, jednak za wynagrodzeniem godzin nadliczbowych, tj. 2 godz. dziennie przez co też podniosłoby się jego uposażenie miesięczne. W miesiącach zimowych tj. od 1 listopada do 1 kwietnia od godziny 8-mej rano do godziny 4-tej popołudniu z przerwą jednogodzinną na obiad.

Podział godzin pracy na 6, 8 i 10 godzin dziennie, daje pewne utrudnienie kontroli władz drogowych, przez co mogą wyniknąć różne nieporozumienia służbowe.

Za bardzo ważną rzecz uważam pozostawianie dróżników i drogomistrzów jaknajdłużej na jednych i tych samych odcinkach dróg.

Przeniesienie drogomistrza, lub też przydzielenie mu innego odcinka drogowego do nadzoru, niezmiernie źle wpływa na stan danej drogi. Każdy solidny drogomistrz obejmując pewien odcinek dróg tworzy sobie plan robót, na dłuższy okres czasu, gdyż pragnie mieć swoją sekcję jaknajlepszą — lepszą od jego kolegów; w programie swoim uzmysławia sobie np.: w tym roku uporządkuję na całej przestrzeni bankiety, w przyszłym roku będę się starał najgorsze rowy przeczyścić, a może część dróg i drzewkami obsadzić, w następnym roku uporządkuję wszystkie objekty drogowe i t. d. i t. d.; wtedy, gdy już wtajemniczył się w drogę, gdy już ją poznał, wtedy, gdy roboty przewidziane przez niego, przeprowadza, gdy plan swój realizuje, wtedy zostaje przeniesiony, lub inną sekcję drogową do nadzoru mu

się przydziela — jest to fatalny błąd — jest to karą dla dróg, to samo tyczy się dróżników.

Sprawa podziału odcinków dróg dla dróżników, pozostawia też wiele do życzenia; jednak jeżeli obecnie jest pod tym względem źle to zdaje mi się, że wynika to tylko z powodów budżetowych — bo dróżnik, który ma 13 km, drogi do nadzoru nie podoła swojemu zadaniu, choćby on był najlepiej wychowany i wyszkolony.

Wróćę jeszcze do robót, które dróżnik winien wykonywać w ciągu roku; z tem co p. inż. Chołod w swym artykule wyłuszczył, bezwzględnie każdy się zgodzić musi, niemniej jednak roboty te zdaje mi się w całości są wykonywane. Kładziony jest jednak nacisk, ze strony władz drogowych, by bezwzględnie drogomistrz wpisywał do książki dróżnikowi szczegółowo roboty, które ma wykonać, — pogodzić się z tym nie mogę, gdyż naprawdę bardzo żadko kiedy dróżnik roboty, które ma wpisane w książce wykona, a jeżeli wykona, to niejednokrotnie ze szkodą dla innych robót, zmiana robót może być spowodowaną np. burzą, deszczem, odwilżą, zamarzeniem, nagłym uszkodzeniem mostu i t. p. jednym słowem roboty należy dostosować do warunków atmosferycznych i wypadków, lecz drogomistrz w książce tego uwzględnić nie może, gdyż musiałby objeżdżać drogi przynajmniej co drugi dzień. Nie przeczę jednak, że może być w książce co inne wpisane do wykonania, a co inne mogło być wykonane, gdyż tak być musiało, lecz pocóż ta bazgranina.

Nacisk kłaść i to bezwzględnie na wpisanie do książki w rubryce „roboty wykonane” i to szczegółowo a wtedy będzie zarazem i kontrola pracy i służby dróżnika i drogomistrza, wtedy też można zrobić z końcem roku zestawienie prac dróżnika, czy on się opłaca, lub nie, czy on się poczuwa do obowiązków, lub nie — wtedy następuje też porównanie pracy innych dróżników, — bo dróżnik nieumiejętny i niesumienny w pracy zawsze potrafi oszukać inżyniera i drogomistrza. Również stwierdzić należy, że wielokrotnie dróżnik pracuje na drodze po godzinach służbowych, gdyż obowiązki jego tego wymagają.

Konkluzja tego: kłaść nacisk na wpisanie do książki w rubryce „wykonane roboty” jak też na samo wykonanie w terenie, a nie na roboty mające być wykonane i na podpis drogomistrza w książce. Drogomistrz jeśli jest sumienny to w książce

nie będzie wpisany z różnych czasem powodów, a roboty przez dróżnika będą bardzo porządnie wykonane i naodwrot, drogomistrz zasmaruje całą książkę dróżnika swojemi podpisami, i poleceniami, a na drodze nie będzie nic zrobione.

Również by ta praca była owocną, trzeba dać tym ludziom przedewszystkiem znajomość rzeczy w ich dziedzinie pracy, a nie zlepek suchych wiadomości jakie posiadają niejednokrotnie dróżnicy i drogomistrze, potrzeba przedewszystkiem drogomistrzów fachowych z wiadomościami, a nie takich, którzy będą umieli tylko stać przy kilku robotnikach i dozorować ich, a są tacy; od drogomistrza należy wymagać znajomości rzeczy, jak też *trzeba uznać w nim te wiadomości*, jeżeli je posiada, gdyż niejednokrotnie, drogomistrz będąc naprawdę sumiennym i dobrym fachowcem niema uznania za swoją pracę i znajomość rzeczy u kierownika P. Z. D.

Bardzo często spotykamy nieodpowiednie traktowanie drogomistrza przez p. kierowników P. Z. D. bagatelizowanie go, postępowanie z nim jak z dróżnikiem, niejednokrotnie kierownicy P. Z. D. nie odróżniają tych dwóch kategorii pracowników, może nie jeden z Panów kierowników P. Z. D. nie zastanawiał się nad skutkami wynikającymi z nieodpowiedniego postępowania z drogomistrzami, a z tych powodów drogi też cierpią.

Również trzeba mu dać warunki bytu i postawić go na odpowiednim poziomie kultury, a wtedy będzie mniej narzekań na drogi.

W sprawie posypywania jezdni ziemią z poboczy uważam, że nie jest to rozwiązanie choćby częściowe konserwacji jezdni.

Są odcinki dróg położone zdala od zabudowań, które dla celów konserwacyjnych w ostateczności można posypać ziemią, jednak w zwartych zabudowaniach tu gdzie odbywa się ruch automobilowy przysypać jezdni ziemią nie radzę.

Z własnego doświadczenia wiem, że ziemia trochę wilgotna rozsypana po jezdni, za parę godzin w porze upalnej zamienia się w pył, — przejeżdżające auta, a nawet zwykłe furmanki pył ten rozpraszają i wytwarzają całe olbrzymie tumany kurzu, który osiada i wchodzi przez drzwi i okna do budynków mieszkalnych i gardzieli ludzkich.

Konserwując drogi lub też budując, musimy zawsze brać pod uwagę nietylko dobro drogi, ale i dobro mieszkańców, jak

też dbać nietylko o higienę drogi, ale w pierwszym rzędzie o higienę mieszkańców.

Jezdnia przysypana ziemią w czasie deszczu wytwarza całe masy błota, które utrudnia nietylko przejście ludności, ale i przejazd pojazdów, — błoto niezgarnięte zbyt długo zatrzymuje wilgoć na torze drogowym rozmiękcza go i w tem miejscu w którym była ziemia, tworzy się dołek t. zw. wybój, który powstał pod ciśnieniem kół, pojazdów na rozmokniętym torze.

Praktyka posypywania toru ziemią robiona przezemnie dała wyniki niedostateczne. Naprawę dróg skutecznie należy szabrem, ale nigdy ziemią, naprawianie ziemią toru drogowego nazywam fuszerką. Jeżeli jezdnia w czasie silnych upałów zbyt się kruszy, należy polać wodą, jeżeli są dolki, a niema czem naprawić, zostawić ją w spokoju. Również odnosi się to do łatania wybojów szabrem i posypywania ziemią, jak to we wielu okolicach się robi: rzuci dróżnik parę łopat tłucznia, a na to parę łopat ziemi wilgotnej, albo darni, przyklepie, ba, nawet dobnia żelazną ubije i powiada, że dziurę załatał, — nie załatał, ale zepsuł materiał i dziurę powiększył, można łątać dolki, ale dokładnie zoskardować i to dość głęboko (zależnie od grubości tłucznia, jaki mamy do dyspozycji), oczyścić, grubszy tłuczeń naspód dać — ubić zatem drobniejszy — zlać wodą i ubić dokładnie, lekko przysypać nie ziemią, ale piaskiem, lub pyłem z poboczy, który jest bardzo dobrem lepiszczem i również wodą polać, — a takie łatanie będzie zadowalniające.

Łatanie wiosenne lub jesienne, gdy droga jest silnie wilgotną, można przeprowadzać tłuczniem, bez piasku i bez ubijania, tylko na tych odcinkach dróg, na których niema ruchu automobilowego. Łaty bowiem, nawet nie ubite zostaną szybko przez furmanki zajeżdżone, natomiast gdzie jest ruch automobilowy, radzę łątać, jak wyżej opisałem.

W zupełności podzielam zdanie p. inż. Chołoda w sprawie zebrania dróżniczych w Zarządach Drogowych, zebrania takie winny odbywać się z urzędu, przynajmniej dwa do trzech razy w roku, tu też podałbym inny projekt, który już dwukrotnie starałem się w pewnych Zarządach Drogowych w życie wprowadzić, jednak nie doszedł do skutku, gdyż nie był brany poważnie pod uwagę przez kierowników P. Z. D., a mianowicie, urządzenie kursów dla dróżników trzech do pięciodniowych, by prac nie przerywać, urządzać kursy w niedziele i święta.

Kursy takie należy przeprowadzać, po ukończeniu dróżników przeklasyfikować i wydać świadectwa. Całe szeregi dróżników się widzi, którzy naprawdę nie znają czterech działań arytmetycznych, nie umieją obliczyć pryzmy tłucznia, czy piasku lub drzewa, nie znają przepisów drogowych i rozporządzeń, nie umieją zrobić listy płacy choćby prowizorycznej, nie umieją zrobić doniesienia o przekroczeniu drogowym, a z temi rzeczami dróżnik stale się styka.

Na kursie takim prócz przedmiotów fachowych, winno się dróżnika zaznajomić z całokształtem spraw drogowych, zachęcić go do pracy, rzucić mu parę ciepłych zdań, które naprawdę zwiążą go z drogą. Dróżnik wychodząc z takiego kursu wierzy w siebie, że zna się na robotach drogowych, jest on dumny z tego, czego go nauczono, jest ściślej związany z drogą.

PRZEGLĄD CZASOPISM TECHNICZNYCH

(Listopad 1932 r.).

I. Zagadnienia finansowe, ekonomiczne i organizacyjne gospodarki drogowej.

1. *Asphalt und Teer, Strassenbautechnik* Nr. 46. 16 listopada 1932 r. *Kayser. Polityka niemieckich kolei.* (3 str.)

Przy terażniejszych utyskiwaniach kolei na konkurencję ruchu samochodowego trzeba pamiętać, że w swoim czasie powstanie kolejnictwa w tragiczny sposób odbiło się na wielkich kapitałach, włożonych w przemysł drogowy i związane z nim przedsiębiorstwa przewozowe, hotele i t. p. Następnie przy porównawczych kalkulacjach zapomina się zazwyczaj, że drogi bite służą nie tylko do przewozu samochodami towarów na dalekie odległości ale przedewszystkiem szybko przewożą osoby oraz służą potrzebom czysto lokalnego, a w tej liczbie i konnego ruchu, Koleje zawsze pozostaną jedynym sposobem przewozu masowego.

Trzeba się liczyć z tem, że na utrzymanie i przebudowę dróg bitych w Niemczech należy wydawać 375,8 miljon. przy ogólnej długości 118,816 kilometrów, a utrzymanie i przebudowa kolei przy 53,667 kilom. kosztuje 1.375,8 milj. marek niemieckich. Wobec tego osiokilometr transportu kolejowego kosztuje 4.4 feniga, a drogi bitej: 2.1 fen. (K. F.)

2. *Die Strasse* Nr. 21 10 listopad 1932 r. *W. Weigelt. Cywilna odpowiedzialność gminy obowiązanej do utrzymywania drogi.* (3 str.).

Zagadnienie odpowiedzialności za zły stan dróg coraz częściej dochodzi do sądu wobec złego stanu dróg przy obecnym kryzysie.

Wyroki Niemieckiego Sądu Najwyższego Sprawę tę rozstrzygają w bardzo rozmaity sposób, uzależniając swą decyzję od natężenia ruchu na danej drodze; na drogach o mniejszym ruchu takie same nierówności i dziury nie powodowałyby żadnej odpowiedzialności, podczas gdy na głównych drogach tego rodzaju defekty nie mogłyby być tolerowanymi. Tak samo na fakt uznania odpowiedzialności wpływa взгляд, czy droga należy do większego lub mniejszego związku komunalnego.

Z rozmaitych wyroków Sądu Najwyższego w Niemczech wypływają następujące wnioski:

Odpowiedzialność wogóle może mieć miejsce tylko w stosunku do wypadku, który się wydarzył na drodze otwartej dla ruchu samochodowego, czyli zły stan bocznych lokalnych dróg odpowiedzialności nie wywołuje.

Wyroki Sądu uwzględniając obecny ciężki stan finansowy gmin wiejskich, nie idą jednakże tak daleko, by uważać to za podstawę do całkowitego zwolnienia od odpowiedzialności za zły stan dróg.

Całkowite zamknięcie wszystkich dróg w pewnej gminie dla ruchu wobec złego ich stanu jest niedopuszczalnym, zdaniem Sądu Najwyższego, a tylko czasowe zamknięcie dla ruchu części dróg, spowodowane ich złym stanem, wymagającym naprawy. (K. F.)

II. Doświadczalnictwo drogowe.

1. Steinbruch und Sandgrube Nr. 11 — 10 listop. 1932 r. Inż. Rothfuchs i Kempferd. *Badania kostki kamiennej.* (4 str. + 2 graf.).

Od kostki kamiennej wymaga się, by nie reagowała na zmiany pogody by była wytrzymała na ściskanie, by się nie zużywała łatwo, oraz by była wytrzymała na uderzenia i by nie reagowała na mróz.

Sposób badań opracowany przez Verband Materialprüfung daje możność procentowo określać jakość danego rodzaju kostki; jest to rzeczą ważną, gdyż w ten sposób obliczając odchylenia od normalnej jakości można kalkulować wszelkie gospodarcze wartości poszczególnego rodzaju nawierzchni z kostki kamiennej. (K. F.)

IX. Drogi betonowe.

1. Die Betonstrasse Nr. 11 — 12. listopad — grudzień. J. F. Grote. *Betonowe drogi w Hilversum.* (3 str. + 2 fot.).

Miasto ogród Hilversum w Holandji posiada 60.000 mieszkańców. Holandja tak samo jak i inne kraje dłuższy czas była przeciwna budowie dróg betonowych bez dodatkowych nawierzchni. Do budowy dróg betonowych skłoniono się w Hilversum w 1924 roku wobec dużej ilości bezrobotnych oraz w związku z faktem, że w pobliżu znajdowały się duże ilości piasku i żwiru dzięki czemu można budować drogi betonowe bez wielkich stosunkowo nakładów.

W rezultacie ilość dróg betonowych rocznie budowanych coraz to się zwiększa w tej gminie:

1925 rok	400 metrów kwadratowych
1927	16,750
1928	11,000
1929	12,000
1930	29,300
1931	40,600
1932 (do sierpn.)	15,500

O ile droga jest szerszą od 5 metrów, to i w Holandji stosuje się asfaltem zalaną fugę przez środek jezdni, wychodząc z założenia, że przy szerokości ponad 4 metry beton łatwo pęka. (K. F.)

X. Drogi asfaltowe i smołowe.

1. Le Genie Civil Tome CI Nr. 22 — 26 listopada 1932 r. J. Thomas a s. *Vitaroute*. (2 str.).

Inż. Thomas opisuje używane dotychczas systemy zalewania szos jako podłoża dla nowoczesnych nawierzchni. Aby szosę tę, stanowiącą podłoże dla bitumicznej lub asfaltowej nawierzchni, wzmocnić zalewano puste przestrzenie pomiędzy kamykami bądź to substancją bitumiczną bądź cementem. Cement jako wypełnienie dawał jednak warstwę zbyt twardą i grożącą pęknięciami, a czysto bitumiczne wypełnienie znowuż dawało rezultat nazbyt elastyczny i łatwo formujący bardzo niebezpieczne dla ruchu samochodowego fale.

Od 2 lat w Niemczech i oddawna już w Stanach Zjednoczonych stosują cement w specjalnej mieszance tego rodzaju, że do rozpuszczenia cementu używają zamiast czystej wody emulsję bitumiczną. Emulsję tę robi się w ten sposób aby ilość bitumów stanowiła od 5 do 10% w stosunku do używanego cementu.

Tego rodzaju lepiszcze zaczęto stosować i we Francji, pod nazwą „Vitaroute”.

Najlepsze rezultaty uzyskuje się, gdy się używa na metr kwadratowy: 0,100 m³ tłucznia 40 — 60 mm, 0,010 m³ żwiru 20 — 30 mm, 0,040 m³ piasku 15 kg. specjalnego (jak wyżej) lepiszcza.

Całą tak ukształtowaną warstwę należy układać w grubości 10 cm, wobec czego po wałowaniu pozostaje warstwa grubości 8 centymetrów.

Cechą dodatnią tego systemu jest to, że może on być stosowany bez żadnej dodatkowej nawierzchni; dopiero po kilku latach o ile ruch był duży jest rzeczą wskazaną zrobić dodatkową nawierzchnię smołową czy bitumiczną i w tych wypadkach nawierzchnia lepiej przylega do podłoża z użyciem Vitaroute aniżeli do zwyczajnej kamiennej szosy. (K. F.)

2. Bitumen Nr. 9. — Listopad 1932 r. Prof. Dr. W. Schmidt. *Międzynarodowa asfaltowa gospodarka 1930 — 1931 r.* (6 str. + 8 tabl.).

Obliczenia są dość skomplikowane, gdyż statystyki poszczególnych krajów nie dają ilości czystego asfaltu, a jedynie tylko wagę wydobywanego surowca.

Naogół wzajemny stosunek asfaltu naturalnego i bitumów rozwija się

na korzyść tych ostatnich. W 1929 roku światowa produkcja naturalnego asfaltu stanowiła 6,3%, a bitumów: 93,7%, a w 1930 r. odpowiednio 5,5 oraz 94,5%.

W tysiącach tonn produkcja przedstawiała się:

	1929	1930	1929	1930
	asfalt naturalny		Bitumy	
Stany Zjednoczone				
A. Półn.	105,6	86,1	4243,8	3852,7
Meksyk			218,9	202,6
Kanada			138,4	149,2
Trinidad	89,2	64,2		
Wenezuela	45	22,8		
Kuba	4	9,2		
Ameryka	224,8	183,3	4.603,1	4206,4
Anglja			305	315
Niemcy	6,5	4,8	153,4	274,6
Holandja			134,8	117,5
Francja	4,6	5,7	45,8	69,4
Rosja	22,4	22,5	29,6	33,7
Polska	0,6	0,2	31,6	28,8
Rumuja	1,3	1,3	12	23,8
Włochy	22,8	22,6		
Szwajcaria	15	12,8		
Europa	74,8	71,3	712,2	862,8
Egipt	38,3	43,5	61,8	61,8
Azja	1,5	1,5	8	8
Razem	359,4	229,6	5385,2	5139,0

Autor podaje zestawienie ogólnego przywozu i wywozu asfaltu i bitumów: Polska nie wywoziła wcale tych substancyj, przywóz natomiast kształtował się u nas następująco:

	1929	1930	1931	
Wszelkich asfaltow. subst.	10	8,7	9,5	tysiący tonn
w tem bitumów	8,6	8,3	9,4	

(K. F.)

XI. Mosty.

1. American Society of Civil Engineers. Papers. listopad 1932 r. Inż. R. Fletcher i J. Snow. *Historja drewnianych mostów.* (45 str. + 44 rys. + 7 fot.).

Artykuł zawiera opis najrozmaitszych konstrukcyj mostów drewnianych, poczynając od rzymskich czasów aż do okresu ostatniego, przytaczając między innymi i most wybudowany w XVIII wieku o rozpiętości 390 stóp.

Dopiero około 1910 roku stalowe konstrukcje zaczęły się kalkulować nie drożej niż drewniane, a obecnie doszliśmy już do tego, że są one znacznie tańsze od drewnianych.

W 1812 roku w Stanach Zjednoczonych wybudowano most Colossus o rozpiętości 340 stóp. Następnie most Waterford nad Hudsonem o czterech przęsłach długości od 154 do 180 stóp każde przetrwał aż do 1909 roku, kiedy spłonął. W 1859 r. nad Delawarem wybudowano most o świetle 262 stóp. W 1855 roku powstał pod New-Yorkiem most Blenheim o świetle 228 stóp.

(K. F.).

2. Beton und Eisen Nr. 22. — 20 listopad 1932 r. A. L ä m m l e i n. *Żelazo-betonowy most nad rzeką Kinzig*, (7 str. + 10 rys. + 6 fot.).

Autor podaje szczegółowe obliczenia, szkice, rysunki, plany i t. d. mostu, wybudowanego nad rzeką Kinzig obok Kehl. Jest to most żelazo-betonowy, którego środkowa część posiada rozpiętość 80 metrów.

(K. F.).

XIII. Ruch na drogach, znaki drogowe i zadrzewienie dróg.

1. Public Works Nr. 11 listopad 1932 r. *Wymiary liter na jezdni*. (2 str.).

Wobec tego, że uwaga kierowcy powinna być stale skierowana na jezdnię, a napisy i sygnały umieszczane obok drogi na słupach odwracają uwagę kierowcy od pasa jezdni, zaczęto w niektórych krajach umieszczać napisy na samej jezdni, wypisując ostrzeżenia dużymi literami na jezdni.

System ten okazał się dogodnym i praktycznym, wobec czego pismo podaje następującą tablicę, dla zorientowania się jakiej wielkości winny być litery, aby je kierowca mógł zobaczyć w czas i odcyfrować.

Długość liter w słupach.	Odległość na której kierowca zaczyna widzieć literę.	Przestrzeń na której podczas jazdy kierowca widzi literę w całości.	Ilość sekund podczas których napis jest całkowicie czytelny przy szybkości samochodu mil na godzinę		
			20	30	40
4	40	16	5,5	0,36	0,27
6	60	34	1,16	0,77	0,58
8	80	52	1,77	1,18	0,88
10	100	70	2,39	1,59	1,19
12	120	88	3,00	2,00	1,50
14	140	106	3,61	2,41	1,80

(K. F.).

2. Le Starde Nr. 11 — listopad 1932 r. *Vendone. Psychotechnika i nieszczęśliwe wypadki drogowe*, (7 str.).

Autor zestawia nieszczęśliwe wypadki drogowe, które miały miejsce w 10 wielkich miastach włoskich (po za Rzymem) w latach.

1926 — 1930	ilość wypadków	w tem śmierci	w procentach		
			ilość wypadków	w tem śmierci	śmierci na sto
piesi uderzeni wogóle przez pojazdy	14,077	709	48,61	62,80	5,04
zestknięcia tramwajów z innymi pojazdami	1,665	54	5,75	4,78	3,24
zestknięcia samochodów z innymi pojazdami	5,154	101	17,80	8,95	1,96
zestknięcia innych pojazdów ze sobą	1,409	82	8,32	7,26	3,40
zestknięcie się pojazdów z rozmaitemi przeszkodami	172	8	0,59	0,71	4,65
upadki z pojazdów	5,113	173	18,34	15,32	3,06
różne	172	2	0,59	0,18	1,16
Ogółem	28,962	1.129	100	100	3,90

W tym samym okresie sześciu lat w całym państwie włoskiem było 7.461 śmiertelnych wypadków drogowych.

Autor zestawia następnie przyczyny wypadków drogowych w siedmiu wielkich miastach za ten sam okres czasu.

Przyczyna wypadku	ilość	%
zbytńia szybkość	1,976	14,10
inne niezachowanie przepisów obowiązujących	1,343	9,58
fizyczne defekty kierowcy	9	0,07
" " pieszego	222	1,59
błąd uwagi kierowcy	3,061	21,85
" " pieszego	2,905	20,73
nieostrożność kierowców	1,200	8,56
" pieszych	2,035	14,52
niewystarczająca umiejętność kierowcy	509	3,63
pijaństwo kierowcy	94	0,67
" pieszego	167	1,19
nieudolność kierowcy	150	1,07
zły stan drogi	342	2,44
nieznane i różne	14.013	100 00
ogółem	6.382	
	20.395	

3. Des Strassenwesen Nr. 11—listopad 1932 r. *Zabezpieczenie przejazdów kolejowych w poźtomie.*

Na niektórych przejazdach kolejowych, gdzie zbliżającemu się do przejazdu nie widać nadjeżdżającego pociągu, umieszczono lustra w ten sposób, aby się w nich odbijał obraz pociągu. (K. F.).

4. Verkehrstechnik Nr. 27—5 listopada 1932 r. P. Kur lbaum. *Tydzień bez samochodowych irqb i sygnalów.* (2 str.).

Autor opisuje, że po skrupulatnych przygotowaniach i uprzedzeniach publiczności kuracyjnej miejscowości Wiesbaden spróbowano przez tydzień od 11 do 17 września r. 1932 nie używać na ulicach wcale sygnalów dźwiękowych przy samochodach. Rezultaty okazały się zupełnie pomyslnie.

(K. F.).

5. Verkehrstechnik Nr. 27—5 listopada 1932 r. *Trzypiętrowy autobus.*

Pismo podaje wzmiankę o tem, że na linii Rzym—Tivoli zostały uruchomione olbrzymie autobusy trzypiętrowe na 88 osób. Artykuł zawiera też i fotografię takiego wozu; wymiary jego: 12 metrów na trzy i pół, waga pełnego wynosi 19,500 kg., a szybkość maksymalna: 50 km. na godzinę.

(K. F.).

6. Verkehrstechnik Nr. 29—20 listopad 1932 r. *Przepisy dla autobusów.*

W rozmaitych krajach wydane zostały szczegółowe przepisy regulujące ruch autobusowy: w Anglii jest to Road Traffic Act z 1930 r., we Francji Code de la route 1930, w Danji przepisy z 14 kwietnia 1932 r. w Czechosłowacji—z 30 czerwca 1932 r., w Austrii—z 12 maja 1930—w Szwajcarii z 15 marca 1932 r. Holenderskie ustawy nie zawierają prawie żadnych przepisów.

Wszystkie te zarządzenia dotyczą udzielania zezwoleń przez władze administracyjne, przeprowadzania technicznej kontroli wozów, ograniczenie maksymalnej szybkości, a ponadto w niektórych krajach, jak np. w Szwajcarii są jeszcze zakazy używania przyczepek w razie przewozu pasażerów oraz przepisy o ubezpieczeniu.

(K. F.).

7. Verkehrstechnische Woche Nr. 44—21 listopada 1932 r. *Ilość samochodów w Niemczech.*

Dopiero w bieżącym roku, czyli w trzecim roku ogólnego kryzysu po raz pierwszy zaznaczyło się zmniejszenie ilości samochodów w Niemczech. Artykuł podaje bardzo szczegółowe zestawienie tego zmniejszenia w rozmaitych miejscowościach Niemiec.

Na 1 lipca 1932 roku było w Niemczech 497,275 samochodów osobowych, czyli o 4,9% mniej niż w roku poprzednim. Ciężarowych samochodów było 1 lipca 1932 r. 152,420 czyli o 5,4% mniej niż przed rokiem. Motocykli większych, (ponad 200 cm. cylind.) było 385,619, czyli o 7,7% mniej niż przed rokiem i jedynie tylko ilość małych motocykli, a więc nie opłacających podatku zwiększyła się w tym czasie: mianowicie ostatnio było ich 435,559, a więc o 15,8% więcej niż przed rokiem.

Z ogólnej ilości samochodów czasowo wymeldowano: osobowych 11,4%, ciężarowych: 12,4% i dużych motocykli: 10,8%.

(K. F.).

XVIII. Różne.

1. Earth Mover Nr. 11—listopad 1932 r. *Rekordowe wyniki przy budowie dróg w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.* (20 fot.).

Pismo zawiera cały szereg artykułów, z licznymi fotografjami, opisujące rozmaite sposoby budowy dróg w Ameryce.

Artykuły te opisują olbrzymie maszyny, jak np. betoniarkę, której wydajność wynosi 30 tonn betonu w ciągu.

Przy budowie dróg asfaltowych dochodzi do tego, że 48 mil zostało wykończonych w ciągu 38 dni, a w innym wypadku 19,000 stóp drogi o szerokości 20 stóp wykonano w ciągu 10 dni. (K. F.).

2. Good Roads Vol. 8 Nr. 11 Listopada 1932 r. *Gumowa nawierzchnia.* (1 str. + 3 fot.).

Pismo podaje opis bruku, robionego z gumowych kostek z głębokimi rowkami, uniemożliwiającemi ślizganie się. Kostki te są robione w ten sposób, że wewnątrz ich przy układaniu zalewa się cementem.

(K. F.).

SPRAWOZDANIE PREZYDJUM ZARZĄDU STOWARZYSZENIA CZŁONKÓW POLSKICH KONGRESÓW DRÓGOWYCH.

Na dzień 31 grudnia 1932 r. Stowarzyszenie liczyło 578 członków; zwyczajnych 571 i wspierających 7; w tem osób fizycznych 446 i osób zbiorowych 132.

Pozostałość gotówki na dzień 1.XII. 1932 r. 20082 zł. 19 gr.

Wpłynęło w grudniu 1932 r. 988 „ 58 „

Razem . . . 21070 zł. 77 gr.

Wydano w grudniu 1932 r. 4129 zł. 31 gr.

Pozostaje na dzień 31 grudnia 1932 r. . . 16941 zł. 46 gr.

(w P. K. O. — 1143 zł. 46 gr. i Polskim Banku Komunalnym 15798 zł.).

Prezes (—) *M. Nestorowicz*

Sekretarz (—) *L. Borowski*

SPRAWOZDANIE KASOWE KURATORJUM FUNDACJI STYPENDJALNEJ IMIENIA PROF. M. W. NESTOROWICZA

Na dzień 1 grudnia 1932 r. fundusz stypendjalny wynosił:

a) obligacjami 7% państwowej pożyczki stabilizacyjnej.	4200 dolarów
b) gotówką.	916 zł. 68 gr.
W grudniu wpłynęło gotówką.	11 „ 27 „
Razem gotówką.	927 „ 95 „

Wpłacono do Kwestury Politechniki Warszawskiej 28/XII. 1932 za kwitem № 1649 na wypłatę stypendjum w styczniu 1933 r. 150 zł. — gr.

Pozostaje na dzień 1/I. 1933 r.:

a) obligacjami 7% państwowej pożyczki stabilizacyjnej	4200 dolarów
(rachunek depozytowy № 9193 w P. K. O.)	
b) gotówką	777 zł. 95 gr.

(Książeczka wkładkowa P. K. O. Nr. 803385 na 83 zł. 92 gr., książeczka oszczędnościowa K.K.O. Nr. 8128 na 557 zł. 49 gr. i konto czekowe P.K.O. Nr. 17212 na 136 zł. 54 gr.).

Kuratorjum Fundacji.

Wydawca: Zarząd Stowarzyszenia Członków polskich kongresów drogowych.
w osobie inż. Leona Borowskiego.

Redaktor: inż. Leon Borowski.

Adres Redakcji i Administracji:
Chałubińskiego 4, Departament VII Ministerstwa Komunikacji.

Druk. Józef Jankowski i S-ka. Warszawa, ul. Zielna 20. Tel. 519-77.

ZAUWAŻONE POMYŁKI DRUKARSKIE

W artykule „Powody powstawania przełomów drogowych”.
(Nr. 69 „Wiadomości Drogowe”).

Strona	Wiersz	Wydrukowano	Winno być:
1104	12 od góry	mniejsem	mniejszą
1104	9 od dołu	nieprzepuszczalnych	przepuszczalnych
1104	8 od dołu	przesączają	przesączając
1105	5 od góry	wosokość	wysokość
1106	8 od góry	gruntu i ma	gruntu ma
1108	13 od dołu	największe	najwyższe
1110	5 od góry	gliniasto	glinowo
1110	7 od góry	$K_2 O Al_2 O_3 6 S_1 O_2$	$K_2 O Al_2 O_3 6 S i O_2$
1110	12 od góry	magnezem	magnezu
1115	18 od góry	kocytu	koryta
1115	14 od dołu	cząsteczkowo	cząsteczkowa
1115	5 od dołu	cząsteczkowo	cząsteczkową
1118	2 od góry	rozmoknięcie	rozmarznięcie
1119	3 od dołu	wybrzuszenia	wybrzuszeniu
1122	10 od dołu	kamienny nawierzchnie	kamienny, nawierzchnię
1123	7 od dołu	zd	od
1133	14 od dołu	technichnem	technicznym
1135	20 od góry	wywołują także	wywołują takie
1140	5 od dołu	ciśnienia dochodzącego	ciśnienie dochodzące
1141	12 od góry	widzimy, temsamem i nasilenie przy powstawaniu przełomów musi być	widzimy że i nasilenie przy powstawaniu przełomów musi być tem samem bardzo zmienne
1147	4 od dołu	napotyka	napotyka się
1150	3 od góry	rozdziela	rozściela
1150	16 od góry	stosowaniu	stosowania
1159	4 od góry	załamaniem	zamuleniem