

$$+ \frac{\kappa}{FG} \left[ \int_0^{l_r} \left( \Sigma^{(r)} + \frac{M_r - M_{r-1}}{l_r} \right) \frac{dx}{l_r} - \int_0^{l_{r+1}} \left( \Sigma^{(r+1)} + \frac{M_{r+1} - M_r}{l_{r+1}} \right) \frac{dx}{l_{r+1}} \right] = \gamma_r - \gamma_{r+1}.$$

Zważywszy, że:

$$\int_0^{l_r} \Sigma^{(r)} dx = \int_0^{l_r} \frac{\partial \mathcal{M}^{(r)}}{\partial x} dx = \left| l_r \mathcal{M}^{(r)} \right|_0^{l_r} = 0,$$

ponieważ  $\mathcal{M}^{(r)}$  znika dla  $x=0$  i dla  $x=l_r$ ; że podobnież i  $\int_0^{l_{r+1}} \Sigma^{(r)} dx = 0$ ; napiszemy powyższe równanie w postaci:

$$M_{r-1} l_r + 2 M_r (l_r + l_{r+1}) + M_{r+1} l_{r+1} + \frac{6 \kappa EJ}{FG} \left( \frac{M_r - M_{r-1}}{l_r} - \frac{M_{r+1} - M_r}{l_{r+1}} \right) = 6 EJ (\gamma_r - \gamma_{r+1})$$

albo po podstawieniu  $J = F i^2$ ,  $\frac{E}{G} = 2 \left( 1 + \frac{1}{m} \right)$  i uporządkowaniu według momentów podporowych:

$$M_{r-1} l_r \left[ 1 - 12 \kappa \left( 1 + \frac{1}{m} \right) \frac{i^2}{l_r^2} \right] + 2 M_r (l_r + l_{r+1}) \left[ 1 + 6 \kappa \left( 1 + \frac{1}{m} \right) \frac{i^2}{l_r l_{r+1}} \right] + M_{r+1} l_{r+1} \left[ 1 - 12 \kappa \left( 1 + \frac{1}{m} \right) \frac{i^2}{l_{r+1}^2} \right] +$$

$$+ \frac{6 \Omega_r a_r}{l_r} + \frac{6 \Omega_{r+1} b_{r+1}}{l_{r+1}} = 6 EJ (\gamma_r - \gamma_{r+1}). \quad (10)$$

4. Otrzymane równanie trzech momentów w uogólnionej postaci pozwala ocenić błąd, jaki popełniamy przez pominięcie wpływu sił poprzecznych na ugięcie belki. Weźmy n. p. belkę dwuprzęsłową obciążoną równomiernie na całej długości  $2l$  (przyczem  $l_1 = l_2$ ). Wtedy  $M_0 = M_2 = 0$ , zaś dla  $M_1$  znajdujemy:

$$M_1 = -\frac{q l^2}{8} \cdot \frac{1}{1 + 6 \kappa \left( 1 + \frac{1}{m} \right) \left( \frac{i}{l} \right)^2},$$

podczas gdy z pominięciem wpływu sił poprzecznych jest, jak wiadomo  $M_1 = -\frac{q l^2}{8}$ .

$$\text{Wyraz} \quad 6 \kappa \left( 1 + \frac{1}{m} \right) \left( \frac{i}{l} \right)^2 = \alpha,$$

określający wpływ sił poprzecznych jest widocznie zwykle bardzo mały wobec 1. Stosunkowo dużą wartość osiąga u dwuteówek szerokostopowych (Grey'a), ale i tutaj trzeba ze stosunkiem wysokości przekroju do rozpiętości ( $h:l$ ) iść powyżej 1:8, aby osiągnąć wartość 0,1, czyli aby bezwzględna wielkość momentu podporowego  $M_1$  obniżyła się o 10%. Jak się zdaje, trudno napotkać w praktyce przypadek, w którym należałoby się liczyć z powyższym wpływem.

## Ustrój Administracji Drogowej w Polsce.

Referat Inż. M. Nestorowicza dla Nadzwyczajnego Komisarjatu Oszczędnościowego przy Radzie Ministrów.

### WSTĘP.

#### Uwagi ogólne.

Przebieg minionej wojny europejskiej i powojenne stosunki w różnych państwach dają aż nadto dowodów, że technika w życiu państw współczesnych gra rolę pierwszorzędną i że to państwo będzie zwyciężać pod względem ekonomicznym w czasie pokoju, a pod względem militarnym w czasie wojny, w którym technika osiągnie najwyższy stopień rozwoju i doskonałości.

Należy przeto przy budowie i doskonaleniu państwowości polskiej, na sprawy techniczne zwrócić większą niż dotychczas uwagę i nie traktować ich po macoszemu.

Sprawy organizacji administracji technicznej przy budowie państwowości polskiej, są stale upośledzane i spychane na dalsze plany: sprawy te decyduje się powierzchownie, bierze wzory obce, przypadkowe, bez dostosowania ich do warunków polskich; przy decyzjach w tych sprawach technicy fachowcy głos i wpływ mają mały, lub zupełnie żadnego głosu i wpływu nie mają. Niemalą część winy takiego stanu rzeczy ponoszą ci technicy, członkowie Rządu, którzy nie umieli w swoim czasie wysunąć zagadnień administracji technicznej na przynależne im miejsce.

Pozatem główną winę tego macoszego traktowania spraw technicznych przy budowie państwowości polskiej ponoszą sami technicy, którzy naogół biernie przyglądali się eksperymentom, jakie w dziedzinie administracji technicznej były robione.

Zrzeszenia techniczne organizacją administracji technicznej interesowały się bardzo mało i powierzchownie. Technicy, którzy z natury swego fachu w życiu codziennym mają do czynienia z mnóstwem spraw charakteru organizacyjnego i którzy z tego względu mają rozwinięty zmysł organizacyjny w większym stopniu niż przedstawiciele innych fachów wyzwolonych, — w Polsce z jednej strony dzięki swej bierności, a z drugiej strony dzięki aktywności i zaborczości sfer administracyjno-prawnych, które wzięły niejako w monopol organizację państwowości polskiej, zostali odsunięci od organizacji administracji technicznej na plan dalszy; technicy są przez te sfery uważani jako czynniki drugorzędne, niezbędne wprowadzić w sprawach

czysto technicznych do wydawania opinii lub wykonywania robót, którym jednak nie należy dawać w życiu Państwa roli samodzielnej; poglądy takie niejednokrotnie wygłaszali wysocy przedstawiciele administracji i poglądy takie w wielu wypadkach zostały wcielone i są wcielane w życie w różnych ustawach i rozporządzeniach.

Tymczasem sprawy administracji technicznej wymagają bardzo precyzyjnej organizacji; wszelkie błędy i niedokładności pochodzące z nieznanomości rzeczy mszczą się i aparat administracji technicznej działa źle lub nie działa wcale.

Wszystkie kółka i kółeczka administracji muszą być dobrze przypasowane do siebie, aby cały mechanizm administracji technicznej działał sprawnie, bez straty na wewnętrzne i zewnętrzne tarcia.

Jednem z ważniejszych kółek administracji technicznej w państwach współczesnych jest administracja drogowa; znaczenie dobrych dróg kołowych dla każdego państwa w ostatnich czasach ogromnie się wzmożło skutkiem szalonego wprost rozwoju ruchu samochodów i innych pojazdów mechanicznych na drogach kołowych; dobre drogi będą w tych państwach, które nie tylko będą na ten cel przeznaczać odpowiednie środki, ale i zdobędą się na dobrą administrację drogową, która nie zmarnuje środków i użyje je celowo i rozważnie.

Sprawa organizacji administracji drogowej wysuwa się jako jedno z ważniejszych zagadnień gospodarki państwowej i w Polsce, w której budowa państwowości i gospodarki państwowej nieprędko będzie ukończona.

Sprawa ta tembardziej jest aktualną ze względu na przeprowadzaną obecnie reorganizację administracji państwowej w związku z akcją oszczędnościową.

Ze względów powyższych w możliwie zwięzłej formie podajemy tu garść wiadomości i uwag w sprawie organizacji administracji drogowej w celu spopularyzowania tej tak ważnej sprawy. Czynimy to z tem większą skwapliwością, że — jak to dotychczas przeważnie bywało — bardzo wiele zagadnień administracyjnych rozwiązuje się w Polsce w sposób dla dobra sprawy nieracjonalny lub zgoła szkodliwy i zwykle powierzchowny: decydujący wpływ na rozstrzygnięcie spraw, niestety bardzo często, mają ludzie, ze sprawą niedostatecznie obeznani.



To też z wielkiem uznaniem należy powitać inicjatywę Nadzwyczajnego Komisarza Oszczędnościowego p. St. Moskalewskiego i Komisarza Oszczędnościowego do spraw samorządowych p. St. Leśniowskiego zwołania narady w szerokim kole czynników kompetentnych w sprawie Ustroju Administracji Drogowej, dla której to narazie referat niniejszy ma służyć materiałem do dyskusji.

## I.

### Ustrój Administracji Drogowej w poszczególnych dzielnicach Polski przed wojną europejską 1914 — 1918 r.

W każdej dzielnicy przed wskrzeszeniem Polski był inny ustrój administracji drogowej, a nawet w b. zaborze rosyjskim ustrój administracji drogowej na terenie b. Kongresówki znacznie różnił się od ustroju administracji drogowej na ziemiach wschodnich.

Przed wojną więc mieliśmy następujące cztery ustroje administracji drogowej:

1. W b. zaborze pruskim. W dzielnicy tej od 1875 r. istniał ustrój administracji drogowej oparty wyłącznie na samorządzie.

Przed 1875 r. rząd pruski budował we własnym zarządzie i we własnym zarządzie utrzymywał drogi państwowe — ważniejsze arterie komunikacji kołowej — pozostałe zaś drogi kołowe o znaczeniu komunikacyjnym mniejszem były budowane i zarządzane przez miejscowe zarządy komunalne.

W 1875 r. drogi państwowe zostały przekazane Związkowi samorządowym prowincjonalnym do administrowania, przyczem rząd pruski zobowiązał się wypłacać Związkowi komunalnym prowincjonalnym znaczne zapomogi roczne na cele drogowe (rentę drogową) na utrzymanie dróg państwowych i na zapomogi na budowę dróg samorządowych: prowincjonalnych, powiatowych i gminnych.

Przy państwie pozostał zwierzchni nadzór techniczny i administracyjny i ogólna polityka drogowa, co należało w 3-ciej instancji do pruskiego ministerstwa robót publicznych i w drugiej instancji do prezydentów prowincji.

Przy samorządach prowincjonalnych istniały specjalne organy do spraw drogowych, a kierownik gospodarki drogowej samorządu prowincjonalnego (Landesbaurat) zwykle powoływany był na stałe — bezterminowo, ze względu na potrzebę ciągłości pracy.

Samorządy prowincjonalne wydawały szczegółowo i bardzo starannie opracowane przepisy i instrukcje budowy i utrzymania dróg, dotyczące się zarówno strony technicznej jak administracyjnej i czuwały nad gospodarką drogową powiatów i gmin.

Kierownik gospodarki drogowej samorządu prowincjonalnego posiadał biuro złożone z bardzo niewielkiej ilości pracowników i, o ile samorząd wojewódzki bezpośrednio administrował drogami, posiadał również urzędy podległe — zarządy drogowe bezpośrednio mu podporządkowane w ilości i składzie zależnym od potrzeby.

Początkowo Związki komunalne prowincjonalne same prowadziły gospodarkę na drogach prowincjonalnych, z biegiem czasu jednak coraz więcej — w miarę wyrabiania się samorządów powiatowych — decentralizowały gospodarkę, przekazując ją powiatom, a poprzestając na ogólnem kierownictwie i ścisłym nadzorze nad gospodarką powiatów, przeprowadzając politykę drogową przez umiejętny i sprawiedliwy podział zapomóg pomiędzy powiaty z funduszków państwowych (renty) i własnych.

W ostatnich czasach przed wojną na terenie obecnych województw Poznańskiego i Pomorskiego, a to w województwie Poznańskim tylko w 3 powiatach drogi prowincjonalne były w administracji samorządu prowincjonalnego, a na terenie województwa Pomorskiego tylko około 400 km dróg bitych było w administracji samorządu wojewódzkiego, resztą dróg zarządzały powiaty. Jak widzimy więc środek ciężkości gospodarki drogowej przesunął się na powiaty.

Każdy powiat miał swego technika drogowego (Kreisstrassenmeister), zwykle o wykształceniu średnim technicznym z wysmienitych szkół zawodowych, jakie Niemcy posiadały.

Technik ten prowadził gospodarkę drogową powiatu, zajmując się zarówno konserwacją istniejących, jak i budową nowych dróg bitych. W tym wypadku miał do pomocy więcej dozorców robót — ludzi doskonale wyszkolonych w swym fachu. Roboty przeważnie wykonywane były przez przedsiębiorców, więc technik powiatowy mógł się obywać bez personelu pomocniczego.

Z techników ze szkół zawodowych, otrzymujących zresztą dość wysokie wykształcenie specjalne, wyrabiali się bardzo dobrze kierownicy powiatowej gospodarki drogowej. Oczywiście poważniejsze roboty, jak budowa więcej skomplikowanych pod względem technicznym mostów, musiały być wykonywane pod kierunkiem wykwalifikowanych inżynierów.

Mieliśmy więc na terenie b. dzielnicy pruskiej administrację drogową wyłącznie w rękach samorządu, przy tem ta administracja samorządowa przeważnie była jednotorowa t. j. na terenie jednego powiatu istniał jeden tylko zarząd drogowy.

Była to bardzo tania i prosta organizacja; wszystkie drogi były w jednym ręku.

Aparat techniczny dzięki znakomitym średnim szkołom technicznym, które przedwojenne Niemcy celowały, działał bardzo sprawnie; na dobór i wyrobienie niższego personelu drogowego, jak drogomistrzów (Strassenmeister) i nadzorców dróg (Strassenaufseher) samorządy powiatowe bardzo wielką zwracały uwagę.

Na terenie Wielkopolski posady zarówno drogowych techników powiatowych jak drogomistrzów i nadzorców robót obsadzone były przez Niemców, którzy po wskrzeszeniu Polski po większej części wyemigrowali do Niemiec.

2. W b. zaborze austriackim. Ziemia polskie, które należały do b. monarchii Austro-Węgierskiej, tworzyły w jej składzie autonomiczne prowincje Galicji i Śląska Cieszyńskiego.

O ustroju administracji drogowej, jaki był na Spiszu i Orawie, nie będziemy tu mówić ze względu, że otrzymaliśmy zaledwie niewielkie skrawki tych ziem.

Administracja drogowa w Galicji była trzytorowa:

1. Administracja dróg państwowych i strategicznych z ramienia ministerstwa robót publicznych;

2. Administracja dróg krajowych z ramienia Wydziału krajowego dla Galicji czyli samorządu prowincjonalnego,

3. Administracja dróg powiatowych i gminnych I kl. z ramienia Rad powiatowych czyli samorządu powiatowego.

Wszystkie te trzy administracje działały samodzielnie i niezależnie od siebie.

Zarząd dróg państwowych (około 3.300 km) w II instancji wykonywany był przez Namiestnictwo Lwowskie, przy którym istniał wydział drogowy w składzie około 20 inżynierów, wreszcie w I instancji administracja drogami państwowymi, wykonywana była przez 21 miejscowych zarządów dróg państwowych w składzie przeciętnym 2 inżynierów. Zarządy te miały pod swoją opieką drogi państwowe na terenie 2—4 powiatów. Należy zaznaczyć, że zarządy dróg państwowych oprócz administracji dróg państwowych zajmowały się budową i utrzymaniem budynków państwowych i wykonywały inne jeszcze funkcje administracyjno-techniczne, jak dozór nad kotłami, budownictwem fabrycznym, uczestniczenie we wszelkiego rodzaju komisjach techniczno-administracyjnych i t. p.

Zarządy drogowe miały dobrze wyszkolony personel niższej służby drogowej: drogomistrzowie rekrutowali się z pośród wysłużonych podoficerów, mieli odcinki dróg o długości 30 — 50 kilometrów, a dróżnicy 3 — 5 km.

Drogi samorządowe w b. Galicji podzielone były na następujące kategorie: drogi krajowe (ok. 2.970 km), dojazdy kolejowe (250 km), drogi powiatowe (około 2.260 km), drogi gminne I kl. (ok. 7.400 km) i drogi gminne II kl. (wioskowe). Samorząd prowincjonalny Galicyjski przez Wydział Krajowy we Lwowie bezpośrednio zarządzał drogami krajowymi, samorząd powiatowy zaś, t. j. Rady powiatowe, zarządzały drogami powiatowymi, gminnymi I kl.



i dojazdami kolejowymi, oraz miał nadzór nad gospodarką gmin na drogach gminnych II kl.

Do administracji drogami krajowymi i do budowy dróg krajowych oraz do nadzoru nad gospodarką Rad powiatowych, Wydział Krajowy we Lwowie posiadał Biuro Drogowe, złożone z 10 inżynierów drogowych, oprócz sił pomocniczych. Jako organy wykonawcze miejscowe były: stałe — 15 zarządów dróg krajowych i czasowe — kierownictwa budowy nowych dróg i mostów, tworzone w miarę potrzeby.

Zarządy dróg krajowych przeciętnie obejmowały około 200 km dróg bitych; na czele zarządu drogowego stał 1 inżynier i pewna ilość — zależna od potrzeby — konduktorów drogowych, kształconych w szkole konduktorów drogowych utrzymywanej przez Wydział Krajowy.

Wreszcie prawie wszystkie Rady powiatowe (74 na ogólną ilość 78) posiadały własne zarządy drogowe, utrzymując kierowników zarządów drogowych — inżynierów lub konduktorów drogowych i niezbędny personel niższy — drogomistrzów i drożników.

Widzimy więc, że w Galicji były trzy niezależnie od siebie działające administracje drogowe, częste były wypadki, że w jednym mieście powiatowym była siedziba kierowników trzech zarządów drogowych, gdy tymczasem z wielką oszczędnością ludzi i pieniędzy, zarząd drogowy mógłby się znajdować w ręku jednej lub, co najwyżej, dwóch administracji.

Ta „trzytorowość“ administracji drogowej była ujemną stroną organizacji tej ważnej gałęzi gospodarki społecznej.

Zupełnie zrozumiałą rzeczą było, że społeczeństwo polskie pracujące w ciałach samorządowych w Galicji, nie miało zaufania do organów rządowych austriackich administracji drogowej i nie chciałoby powierzyć zarządu drogami i funduszami samorządowymi organom rządowym austriackim, i że przeto dążyło do utrzymania administracji własnej, natomiast zupełnie niepotrzebną rzeczą, z punktu widzenia racjonalnej organizacji administracji drogowej, było utworzenie dwóch odrębnych administracji dróg samorządowych, wymagające zwiększenia ilości personelu technicznego i szkodliwe dla gospodarki drogowej przez podział na dwie zupełnie nieskoordynowane gospodarki na jednym terenie.

Pod tym względem na Śląsku Cieszyńskim było lepiej; ustrój administracji drogowej zbliżony był tam do ustroju, jaki był w Galicji. Były tam drogi państwowe — w zarządzie państwowym; pozatem drogi samorządowe dzielące się na kategorie: a) powiatowe I i II klasy (Bezirksstrassen I. und II. Klasse), b) gminne (Gemeindestrassen und Wege) i c) drogi publiczne lokalnego znaczenia (Öffentliche Interessentenwege), — były administrowane przez samorządy powiatowe, a jedynie Wydział Krajowy Opawski nad gospodarką ich miał nadzór. Była więc na Śląsku Cieszyńskim „dwutorowa“ administracja drogowa, oszczędniejsza i racjonalniejsza pod względem organizacyjnym niż „trzytorowy“ ustrój administracji drogowej w Galicji.

3. W b. zaborze rosyjskim na terenie b. Kongresówki. W ciągu ostatnich 44 lat przed wybuchem wojny europejskiej administracja drogowa na mocy „tymczasowych“ ustaw była podzielona pomiędzy dwa ministerstwa.

Drogi państwowe znajdowały się w administracji ministerstwa komunikacji; jako organ drugiej instancji dla zarządu temi drogami istniał przed wojną Warszawski Okręg Komunikacji, który oprócz tego zarządzał drogami wodnymi na tymże terenie. W Warszawskim Okręgu Komunikacji sprawami drogowymi wyłącznie zajmowało się 6 — 8 inżynierów, pozatem jako organy I instancji (wykonawcze) były t. zw. dystanse szosowe, obejmujące 200 — 300 km dróg państwowych; dystansów takich na terenie b. Kongresówki było 12 czy 14; na czele każdego stał 1 inżynier, mający do pomocy kilku (2 — 3) pomocników konduktorów drogowych.

Zarówno Okręg Komunikacji, jak naczelnicy dystansów szosowych byli zupełnie niezależni od władz administracyjnych, ale też oprócz zarządu drogami państwowymi nie wykonywali żadnych czynności administracyjno-technicznych.

Przed 1914 r. na terenie b. Kongresówki samorządu ani ziemskiego ani miejskiego nie było. Drogi publiczne, nie należące do kategorii dróg państwowych, nazywały się drogami ziemskimi (= samorządowymi) i — w zależności od kategorii — były utrzymywane, bądź na rachunek miejscowego specjalnego gubernjalnego podatku drogowego (drogi gubernjalne), bądź też utrzymywane były przy pomocy szarwarku (t. zw. drogi powiatowe często zwane traktami gminnymi), bądź przez przyległych właścicieli nieruchomości (drogi wiejskie i polne).

Administracja drogami „ziemskimi“ w III instancji należała do ministerstwa spraw wewnętrznych, które w rządach gubernjalnych (władze administracyjne II instancji) miało wydziały techniczne, zajmujące się sprawami drogowymi oraz budowlanymi (budowa i utrzymanie budynków państwowych (nie wszystkich) i inspekcja budowlana). Skład tych wydziałów — niewielki: 2 inżynierów, rzadko więcej, i 2 — 3 osoby personelu pomocniczego.

Dla prowadzenia administracji dróg gubernjalnych i nadzoru nad gospodarką na pozostałych drogach ziemskich oraz dla spraw budowlanych w każdym powiecie był jeden inżynier państwowy, mający do pomocy konduktora drogowego.

W jednej osobie musiał być to inżynier drogowy i architekt; takie połączenie specjalności w jednej osobie rzadko miało miejsce w rzeczywistości; z tego powodu albo jeden albo drugi dział był gorzej traktowany przez inżyniera-budowniczego powiatowego; naogół technika budowy i utrzymywania dróg gubernjalnych stała bardzo nisko, znacznie niżej, niż na drogach państwowych.

Na drogach powiatowych (= traktach gminnych) administracja była w rękach wójtów gmin, którzy utrzymywali te drogi przy pomocy szarwarku; żadnego personelu drogowego, stałego ani przygodnego, gminy nie miały; w razie potrzeby korzystali z pomocy technicznej powiatowego inżyniera.

Na ziemiach wschodnich w województwach Nowogrodzkim, Poleskim, Wołyńskim, Wileńskim oraz w części województwa Białostockiego (powiaty: Bielski, Sokólski, Grodzieński, Białostocki i Wołkowyski) administracja drogowa była nieco odmienna, niż na terenie b. Kongresówki. Również była podzielona pomiędzy dwa ministerstwa: ministerstwo komunikacji i ministerstwo spraw wewnętrznych. Pierwsze administrowało tylko drogami państwowymi przy pomocy organów swoich tak samo zorganizowanych, jak na terenie b. Kongresówki, t. j. przy pomocy Okręgów Komunikacji jako organów II instancji i Naczelników dystansów, jako organów I instancji. Pozostałe drogi — były to drogi t. zw. ziemskie (samorządowe); nad gospodarką na tych drogach ogólny nadzór należał do ministerstwa spraw wewnętrznych, administracja zaś tych dróg należała do samorządu gubernjalnego i powiatowego. Samorząd na tych ziemiach, w dość zwężonych ramach („kuse ziemstwa Stołypinowskie“) wprowadzony został na kilka lat przed wojną i nie zdążył zaznaczyć się szerszą działalnością.

Każda gubernia inaczej się rządziła; jedne środki ciężkości gospodarki drogowej przeniosły na ziemstwo gubernjalne, inne — na ziemstwa powiatowe. Doświadczenia dostatecznego, co było lepsze, nie zdążyły ziemstwa osiągnąć.

Personel administracyjno-drogowy tak w jednym jak w drugim wypadku był niewielki.

Kierownik gospodarki ziemskiej drogowej na gubernję („starszy gubernjalny inżynier drogowy“) miał niewielkie biuro i do pomocy kilku inżynierów rejonowych, zwykle jednego na kilka powiatów.

Przed wprowadzeniem ziemstw, gospodarką na drogach ziemskich zarządzały Komitety drogowe gubernjalne i powiatowe, złożone po części z urzędników z nominacji, po części z przedstawicieli miejscowego społeczeństwa z wyboru (przedstawiciele rolnictwa, przemysłu i handlu miejscowego). Komitety te ustanawiały indywidualnie w zależności od potrzeby administrację drogową.

Skład administracji tej w różnych gubernjach był bardzo różny, zależał od rozmachu w działalności danego ziemstwa.



## II.

**Obecny ustrój Administracji Drogowej w Polsce.**

Obecny ustrój administracji drogowej w poszczególnych dzielnicach utworzył się częściowo na zasadzie dawnych ustaw państw zaborczych, częściowo na zasadzie ustaw przejściowych, częściowo na zasadzie ustawy drogowej polskiej z dnia 10. grudnia 1920 r. (Dz. U. R. P. Nr. 6/21 p. 32).

**1. W b. dzielnicy pruskiej na terenie województw Poznańskiego i Pomorskiego.**

Ustawa o budowie i utrzymaniu dróg publicznych z dnia 10. grudnia 1920 r. na terenie województw Poznańskiego i Pomorskiego właściwie pozostawiła prawie zupełnie ustrój przedwojenny. Art. 37 i 38 tej ustawy, mimo ustalenia i na terenie tej dzielnicy sieci dróg państwowych, pozostawiają te drogi wojewódzkim Związkom samorządowym do administracji, przekazując im odpowiednie sumy na utrzymanie tych dróg i na zapomogi dla gospodarki samorządów w wysokości przedwojennej renty drogowej, przyznanej przez ustawy niemieckie z 1875 i 1902 r., oraz pozostawiając zakres działania w dziedzinie gospodarki drogowej starostw krajowych oraz samorządów powiatowych i gminnych bez zmiany aż do czasu wejścia w życie nowych obowiązujących w całym Państwie ustaw o samorządzie.

Wobec tego na terenie Województwa Poznańskiego i Pomorskiego wszystkie drogi pozostały w administracji samorządów przeważnie powiatowych, jak za czasów okupacji pruskiej.

W Wydziałach Robót Publicznych przy urzędach wojewódzkich jest 1—2 inżynierów, którzy zajmują się sprawami drogowymi o charakterze administracyjnym. Wydziały Robót Publicznych są prawie wyłącznie „skrzynką pocztową” dla Starostw krajowych z jednej strony i Ministerstwa Robót Publicznych z drugiej strony, a to ze względu na konieczność informowania Wojewody o toczącej się korespondencji przy załatwianiu spraw charakteru gospodarczego lub technicznego; to korespondowanie Ministerstwa R. P. ze Starostwami krajowymi via urząd wojewódzki przedłuża — często dość znacznie — załatwianie spraw; niedogodność ta ustanie, gdy wedle ustawy Konstytucyjnej Polskiej (art. 67) przewodniczącym wydziału wojewódzkiego po wprowadzeniu nowych ustaw samorządowych będzie Wojewoda.

Obecnie Wydziały R. P. nie prowadzą z ramienia Ministerstwa R. P. inspekcji gospodarki drogowej, jak to przewidywał art. 9 ustawy drogowej z dnia 10. grudnia 1920 r. — czynności bardzo potrzebnej ze względu na to, że samorządy w tych województwach powołały do pracy ludzi przeważnie nowych, w pracy społeczno-gospodarczej niedość jeszcze wytrawnych, a personel techniczny, po ustąpieniu Niemców, składa się w znacznej części z ludzi nowych, częstokroć z warunkami miejscowej gospodarki drogowej nieobeznanych. Inspekcja ta dorywczo prowadzona jest przez Centralę Ministerstwa R. P., co jest niewystarczające.

Starostwa krajowe dla spraw drogowych mają w t. zw. Wydziałach budownictwa, które zajmują się nie tylko sprawami drogowymi ale i budowlanymi, niewielkie oddziały drogowe składające się z 1—2 inżynierów i niewielkiego również personelu pomocniczego.

Gospodarkę drogową prowadzą obecnie Starostwa krajowe Poznańskie i Pomorskie w bezpośrednim zarządzie w bardzo niewielkim zakresie: Poznańskie na terenie 3 powiatów, a Pomorskie na 472 km b. dróg prowincjonalnych. Dla prowadzenia tej gospodarki Starostwa krajowe mają personel drogowy techniczny (t. zw. inspektorów drogowych) i personel niższy; poza tym reszta dróg jest w administracji powiatów i każdy powiat dla gospodarki drogowej ma „budowniczego powiatowego”, który właściwie powinien nazywać się technikiem drogowym. Są to prawie wyłącznie technicy z ukończonym wykształceniem średnim technicznym (średnia szkoła techniczna Poznańska). Personel niższy przeważnie zorganizowany jest w sposób następujący: dozorców jest dość dużo (jeden na 30 km dróg bitych); droźników o charakterze stałych funkcjonariuszów niema, dozorczy do wykonywania bieżących robót konserwacyjnych naj-

mują stale jednych i tych samych robotników i — o ile możliwości — na akord.

Robotnicy ci albo pracują oddzielnie na pewnych oznaczonych odcinkach dróg lub też pracują w grupach pod nadzorem dozorczy drogowego.

Starostwo krajowe Poznańskie zamierza przekazać zarząd dróg w 3 powiatach przez siebie administrowanych powiatom, a przy Starostwie krajowym 4 inżynierów przeznaczyć wyłącznie do inspekcji gospodarki powiatów; wypadnie na 1 inżyniera ok. 8 powiatów. Wtedy odpadnie potrzeba inspekcji ze strony Wydziałów Robót Publicznych Urzędów Wojewódzkich, potrzebna będzie jedynie ogólna inspekcja ze strony Ministerstwa Rob. Publ., przeprowadzana bezpośrednio przez Centralę Ministerstwa.

**2. Na terenie województwa Śląskiego.**

Na mocy statutu organicznego województwo to składające się z dwóch części: części Śląska Cieszyńskiego i części Śląska Górnego, ma zupełną autonomję w dziedzinie gospodarki drogowej.

W Urzędzie wojewódzkim istnieje Oddział Robót Publicznych złożony z kilku inżynierów, wśród których 2 czy 3 zajmuje się sprawami drogowymi. Inżynierowie ci są organem rządowym i jednocześnie organem wykonawczym Sejmu Śląskiego dla spraw drogowych.

Forma administracji drogowej dotychczas pozostała bez zmiany: na Cieszyńskiej części województwa Śląskiego b. drogi państwowe za czasów rządów austriackich są utrzymywane z budżetu Sejmu Śląskiego i administrowane bezpośrednio przez aparat techniczny istniejący w Urzędzie Wojewódzkim, pozostałe zaś drogi — przy mniejszej lub większej pomocy ze strony Sejmu Śląskiego w zależności od ważności dróg — są utrzymywane przez Sejmiki powiatowe lub gminy. Administracja więc jest dwutorowa jak przed wojną.

Sejmiki powiatowe posiadają własny aparat techniczny.

Na górnośląskiej części województwa Śląskiego wszystko pozostało, jak dawniej za rządów pruskich, w rękach samorządów powiatowych, którym obecnie Sejm Śląski udziela dotacji na cele drogowe. Jest tu więc administracja drogowa jednotorowa.

Na terenie województwa Śląskiego posiadamy niejedolitą organizację administracji drogowej, co wywołuje dużo trudności administracyjnych. Ujednolajnienie możliwe jest dopiero po wprowadzeniu jednego dla całego województwa ustawodawstwa drogowego, możliwe zbliżonego do ustawodawstwa ogólnopolskiego, przy uwzględnieniu odrębności administracyjnej Śląska z powodu nadanej mu autonomji.

**3. W b. dzielnicy anstrjackiej (na terenie województw Krakowskiego, Lwowskiego, Tarnopolskiego i Stanisławowskiego).**

Obecna administracja drogowa przedstawia się w sposób następujący:

Jako władze II instancji istnieją dwie Okręgowe Dyrekcje Robót Publicznych, Krakowska i Lwowska; pierwsza, stanowiąca część składową Urzędu Wojewódzkiego Krakowskiego, działa na terenie Województwa Krakowskiego, druga stanowiąca część składową Urzędu Wojewódzkiego Lwowskiego, działa jednak na terenie 3 Województw: Lwowskiego, Stanisławowskiego i Tarnopolskiego.

Obydwie posiadają Wydziały drogowe o dość dużym składzie osobowym; mają poważne siły techniczne. Ujemną stroną organizacji Dyrekcji Lwowskiej jest to, że sprawy techniczno-administracyjne, co do których decyzja zastrzeżona jest kompetencji Wojewodów, decydują właściwie Wojewodowie via Dyrekcja Lwowska, na czym traci sprawność urzędowania, gdyż bieg spraw ogromnie się przedłuża z powodów techniczno-manipulacyjnego charakteru; dla uproszczenia i przyspieszenia biegu spraw i zorganizowania administracji technicznej w sposób więcej racjonalny należałoby, aby kompetencja Wojewody Lwowskiego w sprawach technicznych była rozszerzona na Województwa: Stanisławowskie i Tarnopolskie, lub też aby stworzone



były Dyrekcje Okręgowe Robót Publ. przy każdym Województwie z siedzibą w mieście wojewódzkim, w celu uniknięcia stopniowego a nieuniknionego tworzenia się przy obecnej kompetencji ekspozytur Dyrekcji Lwowskiej przy Urzędzie Wojewódzkim w Tarnopolu i Stanisławowie.

Co do władz I instancji w chwili obecnej zorganizowane są one w sposób następujący:

Administracja dróg państwowych oraz dróg państwowych zdeklasowanych (dawniejszych państwowych austriackich, nie upaństwowionych przez ustawę z dnia 10. grudnia 1924 r.) oraz b. dróg krajowych znajduje się w administracji państwowej.

Administruje temi drogami 34 zarządów drogowych, z których każdy działa na obszarze 1 do 3 powiatów i składa się z jednego lub dwóch inżynierów i niewielkiego personelu pomocniczego (niekiedy konduktor drogowy, zwykle kancelista) oraz personelu linowego (kilku drogomistrzów i dróżnicy, jeden na każde 7--11 km).

Zarząd drogowy oprócz prowadzenia gospodarki drogowej zajmuje się utrzymaniem budynków państwowych oraz uczestnictwem w komisjach techniczno administracyjnych, których bywa bardzo dużo, szczególnie w ośrodkach przemysłowych. Odcinki drogomistrzów wahają się w granicach 30—50 km; co do dróżników, to tych jest:

w Dyrekcji Krakowskiej..	stałych 209, prowizorycznych 126
w „ „ Lwowskiej...	„ 340, „ 209

Razem... stałych 549, prowizorycznych 335

Dróżnicy stali jako funkcjonariusze państwowi otrzymują pobory dość wysokie według określonych ustawą kategorii, co wynosi w zależności od składu rodziny od 100 do 200 zł. miesięcznie.

Administracja dróg powiatowych i gminnych znajduje się w ręku samorządu powiatowego — Rad powiatowych, istniejących na zasadzie austriackich ustaw o samorządzie. Działalność Rad Powiatowych wybranych jeszcze przed wojną — z małymi wyjątkami — jest bardzo niska; Rady Powiatowe w większości wypadków są zdekompletowane; wielu wypadkach Rady Powiatowe nie istnieją, zastąpione przez Komisarza rządowego z Radą przyboyczną; zarządy drogowe powiatowe nie odznaczają się aktywnością. W wielu powiatach brak odpowiednich kierowników zarządów drogowych, które znajdują się w rękach przygodnego personelu. Personel niższy opłacany bardzo rozmaicie, a przeważnie bardzo źle, pozostawia bardzo wiele do życzenia, zresztą w wielu powiatach prawie go niema. Niektóre powiaty jak Lwowski korzystają dla zarządu dróg z personelu państwowego.

Widzimy więc na terenie b. Galicji w chwili obecnej dwutorową administrację drogową: 1. państwową i 2. samorządową (Rad Powiatowych), co już daje znaczną oszczędność na personelu technicznym w porównaniu do trzytorowej administracji drogowej na tym terenie przed 1914 r. i jest pewnym postępem w organizacji administracji drogowej.

#### 4. Na terenie b. Kongresówki.

Na terenie b. Kongresówki t.j. w województwach: Warszawskim, Łódzkim, Kieleckim, Lubelskim i Białostockim (bez powiatów: Grodzieńskiego i Wołkowyskiego) administracja drogowa ukształtowała się w sposób następujący:

W Okręgowych Dyrekcjach Robót Publicznych, wchodzących w skład Urzędów Wojewódzkich, są niewielkie Oddziały drogowe, składające się z 3—4 inżynierów i kilku pomocniczych pracowników, które prowadzą z ramienia Ministerstwa Robót Publicznych sprawy drogowe w II instancji w myśl art. 9 Ustawy drogowej z dnia 10. grudnia 1920 r. a więc: sprawują zarząd dróg państwowych (o ile ten jest w rękach organów państwowych), mają zwierzchni nadzór nad stanem istniejących i budową nowych dróg publicznych wszystkich kategorii oraz nad gospodarką drogową pod względem technicznym i administracyjnym. Z powodu nie uregulowania wielu spraw w okresie organizacyjnym, oddziały te są przeciążone pracą, która czasami niewątpliwie się zmniejszy.

Obecne obciążenie pracą oddziałów drogowych nie pozwala na przeprowadzanie systematycznego nadzoru nad gospodarką drogową samorządów; nadzór ten jest bardzo potrzebny i winien mieć przedewszystkiem charakter instrukcyjno-dydaktyczny: przeprowadzanie nadzoru, oprócz stwierdzania prawidłowości gospodarki drogowej samorządów pod względem technicznym i administracyjnym, w pierwszej linii winno mieć za zadanie instruowanie samorządów w kierunku ulepszania organizacji administracji oraz strony technicznej gospodarki drogowej; obecnie nadzór nad gospodarką drogową samorządów wykonywa się bardzo dorywczo, niesystematycznie; Dyrekcje Rob. Publ. posiadają bardzo niewielu inżynierów odpowiednich dla tych czynności.

Zarząd dróg na terenie b. Kongresówki na zasadzie Dekretu o tymczasowym zarządzie drogami kołowymi z dnia 7. lutego 1919 r. (Dz. P. P. P. Nr. 14/19 r. p 149) oraz art. 34 Ustawy drogowej z dnia 10. grudnia 1920 r. w chwili obecnej jest następujący:

Administracja dróg państwowych, wojewódzkich i powiatowych oraz nadzór nad gospodarką gmin na drogach gminnych znajduje się w rękach samorządu powiatowego.

Na zasadzie dekretu z dnia 7. lutego 1919 r. do Wydziałów Powiatowych dla prowadzenia gospodarki drogowej przydzieleni zostali inżynierowie i technicy drogowi z etatu Ministerstwa Robót Publicznych.

Ministerstwo Robót Publicznych ze swego budżetu przekazuje Dyrekcjom Okręgowym sumy na budowę i utrzymanie dróg państwowych oraz zapomogi na budowę i utrzymanie dróg samorządowych (jak dotychczas w wysokości bardzo niewielkiej).

Służba niższa: dozorczy drogowi (drogomistrzowie) i dróżnicy, nie wyłączając znajdujących się na drogach państwowych, są funkcjonariuszami komunalnymi, przyjmowanymi i uwalnianymi na wniosek inżynierów drogowych przez Wydziały powiatowe.

Koncepcja przydzielenia inżynierów i „techników sekretarzy“ państwowych etatu Ministerstwa Robót Publicznych do Wydziałów powiatowych była i jest często krytykowana zarówno przez sfery działaczy samorządowych, jak sfery techniczne.

Krytyka po większej części bywa powierzchowna i nie oparta na dokładnej znajomości rzeczy. Należy tu przypomnieć, że w 1918 r. koncepcja, o jakiej mowa wyżej, o charakterze tymczasowym była wywołana koniecznością szybkiego i faktycznego objęcia administracji drogowej po ustąpieniu okupantów a w przededniu powołania do życia samorządów powiatowych (Dekret o samorządzie powiatowym nosi tę samą datę, co i Dekret o tymczasowym zarządzie drogami kołowymi — 7. lutego 1919 r.). Okupanci niemieccy mieli zresztą taką organizację w chwili ustąpienia i organizacja ta po ich ustąpieniu rozszerzona została na okupację austriacką.

Zresztą posługiwanie się państwowym personelem technicznym przez samorządy spotyka się w wielu państwach na Zachodzie: np. w dość szerokim zakresie stosowane jest w wielu państwach związkowych niemieckich; we Francji personel kierowniczy na drogach wicynalnych (samorządowych) na wniosek prefektów mianowany, przenoszony i zwalniany jest przez ministra spraw wewnętrznych (Biuro dróg wicynalnych w ministerstwie spraw wewn.)<sup>1)</sup> a personel pozostały przez prefektów, co dowodzi, że państwo we Francji ma ogromny wpływ na dobór personelu technicznego na drogach samorządowych: przyczyną takiego postawienia sprawy była troska rządu francuskiego o możliwie wysokie wykwalifikowanie personelu technicznego i dążność do usunięcia różnych wpływów i wpływów miejscowych na wybór personelu technicznego, obniżających jego poziom.

Stan wytworzony przez Dekret z dnia 7 lutego 1919 r. o tymczasowym zarządzie drogami kołowymi został zmieniony przez ustawę drogową z dnia 10. grudnia 1920 r., która jednak

<sup>1)</sup> „Bureau des chemins vicinaux“.



z powodu, że dotychczas niema samorządu wojewódzkiego, nie może być w całości wprowadzona w życie. Dlatego też i trwa stan przejściowy dotychczas na mocy art. 34 Ustawy drogowej.

Od 1920 r. utworzenie samorządu wojewódzkiego było ciągle zapowiadane; nie byłoby racjonalne przeprowadzanie reformy radykalnej w dotychczasowej administracji drogowej na krótki przeciąg czasu przed powołaniem do życia samorządu wojewódzkiego wobec wciąż zapowiadanego utworzenia tego samorządu, gdyż po jego utworzeniu niezbędna byłaby ponowna reforma administracji drogowej, w myśl zasad ustalonych w Ustawie drogowej z 10. grudnia 1920 r. Więc nie „niesłychana inercja w sprawach wewnętrznej organizacji” i nie

„szczególny oportunizm, który czynnikom miarodajnym każe powstrzymywać i odwlekać najkonieczniejsze reformy, z obawy przed stanowiskiem pracowników fachowych w tej sprawie zainteresowanych”<sup>1)</sup> jest przyczyną trwania status quo, wytworzonego przez dekret z dnia 7. lutego 1919 r., a dążenie do uniknięcia zbytecznych reform w administracji drogowej na krótki okres czasu, które byłyby niewskazane właśnie ze względów oszczędnościowych. (C. d. n.).

<sup>1)</sup> Wyjątki z referatu p. Starosty M. Jaroszyńskiego „Oszczędności w organizacji administracji powiatowych Związków komunalnych” (Wydawnictwo Biura Zjazdów Samorządu powiatowego 1924 r.).

## Fotografia lotnicza dla celów pomiarowych.

Odczyt inż. T. Wereszczyńskiego, wygłoszony dnia 12. listopada 1924 we Lwowie w Towarzystwie Politechnicznym.

(Dokończenie).

Łącząc powyższe z zasadą Czapskiego\*), możemy przystąpić do budowy fotograficznych przetwornic w ten sposób, że płaszczyzna główna obiektywu, obrazu i planu przecinać się musi zawsze na jednej prostej (fig. 11).

Gdybyśmy nawet zastąpili obiektyw kamery innym obiektywem, to nie otrzymamy nigdy ostrego obrazu, jeżeli nie zastosujemy zasady Czapskiego, t. zn. równocześnie nie skreślimy płaszczyzny głównej obiektywu, obrazu i planu do przecięcia się wzdłuż jednej osi. Ujmując powyższe w formy matematyczne możemy na podstawie niektórych znanych elementów orientacyjnych obliczyć wszystkie elementy konieczne do nastawienia przetwornicy. Fotograficzne przetwornice zbudowane są na różnych zasadach konstrukcyjnych i mają inne zmienne elementy, które obliczyć musimy, by ze zdjęcia lotniczego otrzymać fotograficzny plan sytuacyjny w żądanej podziałce. Najnowsza „przetwornica fotograficzna” zbudowana przez firmę „Stereografik” (fig. 12), pozwala na uzyskanie planów na drodze czysto mechanicznych kolejnych przybliżeń, a część rachunkowa jest sprowadzona do odczytywania bardzo prostych diagramów. Tą drogą możemy uzyskać plany z niebywałą szybkością. Pracując n. p. jedną fotograficzną przetwornicą przez 300 dni uzyskujemy plan geodezyjny w podziałce 1 : 10.000 z 6.400 km<sup>2</sup>.

Metodę przetworzenia stosujemy w terenie w przybliżeniu równym, t. j. tam, gdzie nie zachodzą różnice wysokości większe nad 20–40 m (do 20% spadku).

Mechaniczna przetwornica Hegershoffa (fig. 12 a) jest przejściem z metody optyczno-fotograficznej do metody optyczno-mechanicznej. Przyrządem tym kreślić możemy sytuację bezwarstwicową wprost na planie podstawowym, t. j. na arkuszu, w którym naniesione są współrzędne punktów geodezyjnych.

Trzecia z metod pozwala na kreślenie już planów warstwicowych odfotografowanego terenu z dwóch stanowisk. Istnieje kilka metod i przyrządów do tego celu zbudowanych, jak Devill’a, Bauersfeld’a, Niestri Gasser’a, Hegershoff’a, Poivilliers’a, a wspólna zasada, która łączy te metody polega na zdolności wytworzenia stereoskopowego obrazu sfotografowanego terenu. Opiszę w ogólnych zarysach sposób uzyskania planu warstwicowego (fig. 13). Przedstawmy sobie, że dwie kamery lotnicze  $K_1$  i  $K_2$  wraz z uzyskanymi obrazami z tego samego obszaru zbliżyły się wzajemnie ku sobie i z powrotem zajęły położenie takie, jakie miały w chwili wyświetlenia kliszy. Promienie optyczne, wychodzące z identycznych punktów kliszy  $P_1$  i  $P_2$ , po przejściu przez obiektyw, przecinają się w punkcie odpowiadającym punktowi terenu  $P$ . Rzuty tych promieni optycznych na płaszczyznę planu podstawowego wskazują kierunki położenia punktu  $P$  ze względu na dwa ku sobie zbliżone stanowiska zdjęcia t. j. obiektywów kamery, a przecinają się na tej płaszczyźnie odniesienia w punkcie planu

\*) Jeżeli dwie płaszczyzny przecinają się w płaszczyźnie głównej obiektywu i jest zachowane równanie soczewek przynajmniej dla dwóch odpowiadających sobie punktów, leżących na tych płaszczyznach, spełnić się musi wartość wzoru soczewki dla wszystkich innych odpowiadających sobie punktów.

sytuacyjnego  $P_0$  sfotografowanego obszaru. Na planie podstawowym, t. j. na płaszczyźnie rysunku, otrzymamy więc kierunki i poziome odległości  $l_1, l_2$  punktu  $P_0$  od stanowisk zdjęcia  $S_1, S_2$ . Znając kąt o wierzchołku w przednim głównym punkcie obiek-

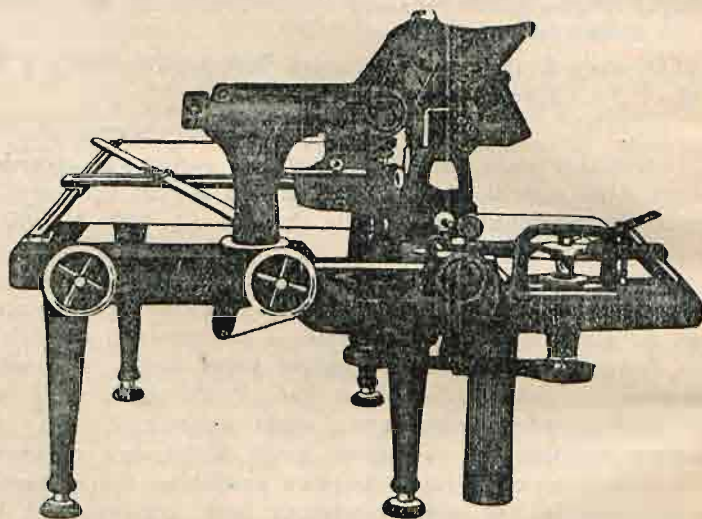


Fig. 12 a. Mechaniczna przetwornica Hegershoffa.

tywu kamery, t. j. kąt zawarty pomiędzy promieniem optycznym punktu  $a$  poziomem, t. zw. kąt wysokości  $V$ , i odległość od stanowiska zdjęcia  $l_1$ , możemy wykreślić trójkąt prostokątny, zawierający jako przyprostokątnie różnicę wysokości  $h$  pomiędzy stanowiskiem zdjęcia a punktem w terenie. Na tej podstawie

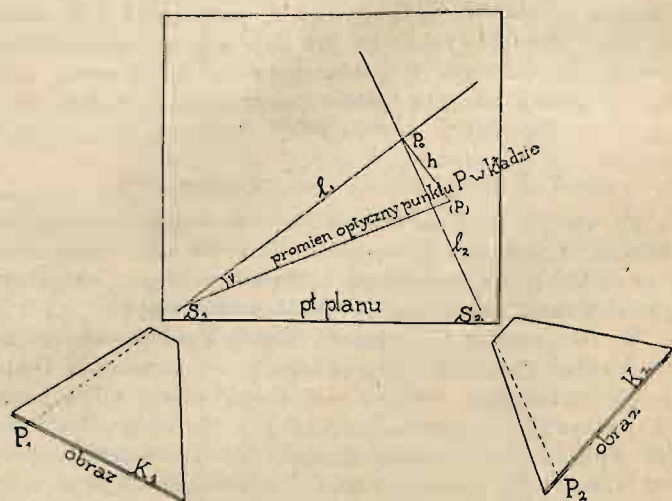


Fig. 13.

jest zbudowany autokartograf Hegershoffa (fig. 14). Te dwa przyrządy, które spełniają rolę dwóch kamer fotograficznych nazywają się fotokartomierzami, gdyż służą one równocześnie do pomiaru kątów, zawartych pomiędzy promieniami optycz-