

Jak wiadomo, należytemu ujęciu sprawy drogowej, której znaczną część przerzucono na barki samorządów, stoją na przeszkodzie bardzo ograniczone środki materialne tych instytucyj. W uznaniu tego faktu wydano ustawę z 11. sierpnia 1923 r. o tymczasowym uregulowaniu finansów komunalnych (Dz. U. R. P. Nr. 94/1923, poz. 747), której zadaniem miało być przyjsie z pomocą finansową samorządom. Niestety, ustawa opracowana na kolanie zadania tego nie spełniła i jest obecnie przedmiotem ataków, właśnie ze strony tych, którym miała przynieść pomoc i ulgę.

Z prawdziwym uznaniem podnieść tutaj należy bardzo celowo ujętą pracę nad wydaniem całego szeregu przepisów technicznych, odnoszących się do budowy dróg, oraz położonych w ich ciągu mostów, które jakkolwiek może nie obejmują tak szczegółowo wszystkich przejawów z dzie-

dziną techniki drogowej związanych, jakby tego ciągle postęp na tem polu wymagał, niemniej jednak przyczyniły się w znacznej mierze do rozwoju budownictwa drogowego.

Kończąc tych kilka słów, pragnę wyrazić niepłodną nadzieję, że dalsza rozbudowa ustawodawstwa drogowego złączy się w przyszłości z odbudową finansową, gdyż tylko przy zabezpieczeniu dostatecznych środków materialnych uzyska się możliwość takiego postępu drogowego, jakiego świadkiem jesteśmy obecnie na Zachodzie. Przy dzisiejszem przeciętnem obciążeniu obywatela Państwa na cele drogowe w kwocie niewiele przekraczającej rocznie 2 zł., nie pomoże wiele choćby najlepsze ustawodawstwo, a do należytego rozwiązania tego problemu potrzeba, oprócz zrozumienia całego społeczeństwa, pieniędzy, pieniędzy i jeszcze raz pieniędzy.

Inż. Emil Bratro.

W SPRAWIE PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH KONSTRUKCYJ INŻYNIERSKICH W BUDOWNICTWIE I MOSTOWNICTWIE.

Polska niepodległa odziedziczyła po zaborcach ustawodawstwo techniczne odrębne w każdym zaborze, dlatego też już w latach 1918 i 1919 poczęto dążyć do ujednostajnienia tegoż. Zadanie to przypadło w zakresie konstrukcyj inżynierskich Ministerstwu Robót publicznych i Ministerstwu Koleji żelaznych (dziś Min. Komunikacji), pierwszemu w dziale mostów drogowych, oraz budownictwa lądowego, drugiemu w dziale mostów kolejowych i budownictwa kolejowego; pewna część tego zadania w zakresie budynków wojskowych, hangarów i mostów wojskowych (składanych, oraz leżących w obrębie twierdz) — Ministerstwu Spraw wojskowych.

Jeszcze w roku 1920 wydało M. R. P. „Tymczasowe przepisy o budowie i utrzymaniu mostów drogowych“, może nie we wszystkiem doskonałe, ale w każdym razie wprowadzające ład i ujednostajnienie w tym dziale konstrukcyj w Polsce.

W roku 1923 wydało też samo Ministerstwo „Przepisy dotyczące obliczeń statystycznych w budownictwie lądowem“, oparte na tych samych zasadach co przepisy mostowe. Jedne i drugie przepisy dotyczą konstrukcji ze wszystkich materiałów. W przeciwieństwie do prac M. R. P., przepisy kolejowe opracowano dotychczas tylko w najkonieczniejszych działach; ujmują one normy obciążeń, oraz naprężeń dopuszczalnych, dla mostów żelaznych i żelbetowych. Dla mostów drewnianych i kamiennych przepisów dotąd niema. Jeżeli zaś nawet ustalone są naprężenia dopuszczalne, co do dwu najważniejszych materiałów konstrukcyjnych, to jednak brak jest wielu da-

nych dotyczących sposobów obliczenia. Pod tym względem ustalono właściwie tylko obliczenie części ściskanych mostów żelaznych na wybočenje. Natomiast nie ujęto np. obliczenia konstrukcyj żelbetowych uzwojonych i t. p. Również nie obejmują te przepisy kolejowych budowli lądowych.

Przepisy Dyrekcji Budowy kolei państwowych w Warszawie, odnośnie do wykonania robót betonowych i żelbetowych, z roku 1921, aczkolwiek ujmujące całokształt żelbetowych konstrukcyj mostowych i budowlanych, były przyjęte według przepisów pruskich z 1916 r. Dziś są one zresztą właściwie już przestarzałe i niestosowne.

O Min. Spraw wojsk. nie wspominam, gdyż Min. to, nie posiadając odpowiednich sił fachowych, powinno się dostosować do istniejących przepisów, względnie uzgodnić z nimi swoje przepisy.

Zwłoka w podaniu definitywnych przepisów przez M. K. spowodowana jest wprawdzie chwalebna chęcią dania odrazu czegoś możliwie doskonałego, jednakże w naszych warunkach, wobec różności ustawodawstwa technicznego, obowiązującego w poszczególnych b. zaborach, lepiej jest dać przepisy niezupełnie idealne, nawet posiadające pewne usterki, ale je dać. Kilka lat doświadczenia wykaże te błędy i usterki, a wtedy będzie można je poprawić. Tą drogą poszło Ministerstwo Robót publicznych, zmieniając i uzupełniając przepisy mostowe w r. 1925, a konstrukcyjno-budowlane w r. 1927.

Nie jest to jednak wszystko; jako drugi naczelny punkt wysuwa się sprawa ujednostajnienia przepisów pod każdym względem.

W zakresie budownictwa lądowego i mostowego ustawodawstwo dotyczyć może pod względem konstrukcyjno-statycznym: *a)* obciążeń przyjmowanych do obliczeń, *b)* naprężeń dopuszczalnych, *c)* sposobów obliczania, przyczem nie można zapomnieć o *d)* własnościach materiałów budowlanych, ich wytrzymałości i, co się z tem łączy, sposobach wykonania, oraz *e)* o zasadach konstruowania. Co do tych ostatnich można mówić tylko o niektórych, gdyż spraw unormowanych praktyką inżynierską w przepisach nie potrzeba wogóle poruszać.

W pewnych wypadkach (zwłaszcza mosty) przepisy muszą dotyczyć także: *f)* sposobu założenia konstrukcji, zwłaszcza o ile chodzi o ustalenie światła mostu i rozdziału tegoż na przęsła.

Normy obciążeń, wprowadzane do obliczeń, ustala się według największych ciężarów, jakie mogą działać na ustrój w chwili obecnej, czy też w ciągu jego istnienia. Obciążenia jednak zdarzające się bardzo rzadko można uwzględniać w mniejszym stopniu, przyjmując dla nich w tym wyjątkowym razie przekroczenie zwykłej granicy dopuszczalnej. Tej też zasady trzymały się np. tymczasowe przepisy mostowe Min. Rob. publ., dopuszczając dla obciążenia moździerzem naprężenia o 40% wyższe. Z reguły jednak postępowanie takie jest niepotrzebne i komplikuje obliczenie; wystarczy przyjąć zazwyczaj do obliczeń obciążenie faktyczne, pozostawiając w naprężeniach dopuszczalnych pewien zapas dla obciążeń możliwych. To też w nowych przepisach mostowych Min. Rob. Publ. z r. 1925 zastrzeżeń tych już nie widać, co uważam za rzecz racjonalną. Poszły one daleko w kierunku uproszczenia obciążeń, przyjmując jeden i to bardzo prosty układ dla wszystkich klas mostów, z odpowiednimi współczynnikami. Te obciążenia obliczeniowe są dość dostosowane do naszych warunków; może tylko zbyt niekorzystnie odbijają się na poprzecznicach, a przez swoją prostotę ogromnie korzystnie odróżniają się od dawniejszych przyjęć, obciążeń rozmaitych wałków, automobilów i wozów. A przecież chodzi nie o rzeczywiście występujące obciążenia, ale o ekwiwalent tychże.

Przy obliczaniu mostów kolejowych obciążenia obliczeniowe mogą być w daleko większym stopniu zbliżone do obciążeń rzeczywistych. Stąd wypływa przyjęcie pociągu normalnego. I tu jednak możnaby wprowadzić pewne uproszczenia, szczególnie dla większych mostów, przez zastosowanie obciążenia jednostajnie rozłożonego na długości wagonów, oraz (innego) obciążenia jednostajnie rozłożonego na długości parowozów. Tą drogą poszły n. p. przepisy kolejowe S. S. S. R. Ma to tu jednakowoż znaczenie mniejsze niż przy mostach drogowych.

Obciążenia budowlane są naogół dostosowane do warunków wyżej wspomnianych.

Inaczej rzecz się ma z naprężeniami dopuszczalnymi, oraz sposobami obliczenia.

Naprężenia dopuszczalne można określić albo przez zasadniczą wartość tychże, w zależności od wytrzymałości danego materiału, przy zastosowaniu odpowiedniego współczynnika, dostosowanego do rodzaju obciążeń konstrukcji, albo też określić stale dla pewnych rodzajów konstrukcji, np. inne dla budownictwa lądowego, inne dla mostów itd. Sposób pierwszy jest znacznie racjonalniejszy teoretycznie, pozwala na lepsze wykorzystanie nowych, wysoko-wartościowych materiałów i zaczyna sobie torować coraz bardziej drogę. Zastosowały go przepisy M. R. P., zrazu niepewnie, obecnie (przepisy dotyczące obliczeń statycznych w budownictwie lądowym, z r. 1927) już zupełnie śmiało, ustalając zresztą przytem naprężenia określone w pewnych cyfrach dla pewnych materiałów, o dających się ustalić własnościach (np. drzewo). Określone w stałych cyfrach naprężenie można też ustalić rozmaicie — i tu znowu widzimy rozbieżność obu tych naszych naczelnych władz. Uznając pierwszą z tych dróg za racjonalniejszą, uważam w pierwszym rzędzie za konieczne jednolite obranie drogi, a potem konsekwentne postępowanie i rozbudowywanie przepisów.

Przepisy powinny wreszcie określać sposoby obliczania (np. płyt i i.), oraz sposoby wykonywania budowli, nie szczegółowo wprowadzając, gdyż każda budowla przedstawia inne możliwości, lecz dając ogólne wytyczne. Brak jest również jednolitych i ustalonych warunków technicznych, którą to sprawę wziął w ręce Polski Komitet normalizacyjny, — nie zdołał jej jednak właściwie nawet rozpocząć.

Ze sprawą projektowania mostów łączy się bezpośrednio sprawa obliczania ich światła, która zwłaszcza dla małych przepustów jest oparta na wzorach doświadczalnych. I znowu inne wzory są stosowane przez Min. Rob. publ., a inne przez Min. Koleji. Stąd zdarza się niejednokrotnie, iż sąsiednie dwa przepusty, jeden drogowy, a drugi kolejowy, leżące na tym samym ścieku, przy prawie tej samej zalewni, otrzymują różne światła przepływu. Sprawa ta wymaga również uzgodnienia, przez zastosowanie przez oba Ministerstwa tych samych wzorów, odpowiadających naszym warunkom.

Nie potrzeba chyba szeroko uzasadniać potrzeby ujednostajnienia przepisów pod wszystkimi wyżej poruszonymi względami. A przecież jest to zupełnie możliwe, chodzi tylko o to, aby odpowiednie władze, tak M. R. P., jakoteż M. K. (a także M. S. wojsk.) wspólnie przepisy ustalały.

Przy rozindywidualizowanym polskim temperamencie, oraz rozbieżności stanowisk naszych władz, jest to może trochę trudne, jednakowoż realne korzyści płynące z takiego uproszczenia są zbyt duże, aby na tę „trudną“ drogę nie wejść.

Przepisy polskie, dotyczące konstrukcyj inżynierskich, wymagają zatem: uzupełnienia, przede wszystkim jednak ujednostajnienia przez wszystkie Ministerstwa, mające do czynienia z konstrukcjami — i to w całej możliwej rozciągłości.

Stefan Bryła.

USTAWA WODNA.

Stosunkowo prędko, bo już w 4 lata po odzyskaniu niepodległości, zdołaliśmy stworzyć ogólnopństwową ustawę wodną (z 19 września 1922 Dz. U. Nr. 102/1922). Uchwalenie jej poprzedziły dłuższe przygotowania i debaty, tak w obrębie Ministerstwa Robót publicznych, jak i na terenie sejmowym, wraz ze współudziałem szeregu ankiet.

Istnienie jednolitej ustawy wodnej dla całego Państwa (nieobowiązującej tylko czasowo w obrębie województwa śląskiego) uznać należy, z uwagi na doniosłość gospodarstwa wodnego, jako wielki krok naprzód, na drodze konsolidacji i wyrównania różnic administracyjnych w obrębie trzech zabiorów.

Okres prawomocności i stosowania postanowień tej ustawy, jest jeszcze zbyt krótki, aby można ją było poddać wyczerpującej krytyce, niemniej jednak już dziś można skonstatować pewne jej zalety i usterki, wobec ustaw dawniej obowiązujących.

Jako zaletę należy uznać dostosowanie postanowień ustawy do nowoczesnych stosunków gospodarstwa wodnego; dawna ustawa obowiązująca w Galicji, uchwalona przez Sejm krajowy jeszcze w r. 1875, mająca zatem już pół wieku, była przestarzała, nie mogła zatem uwzględnić w dostatecznej mierze gałęzi gospodarstwa wodnego, które się dopiero w nowszych czasach rozwinięły, np. wyzyskania sił wodnych, a zabór rosyjski nie miał wogóle żadnej ustawy wodnej. Do zalet zaliczyć należy również to, że postanowienia jej są więcej szczegółowe jak ustawy z 14 marca 1875, co usuwa w wielu wypadkach dowolność interpretacji. Ta szczegółowość przechodzi jednak niejednokrotnie konieczne granice, wytwarzając rozwlekłość i utrudniając orjentację. Liczba paragrafów (266) jest bardzo znaczna w porównaniu z dawną ustawą wodną galicyjską (100).

Nie może być celem niniejszego krótkiego artykułu zajęcie się szczegółowe wszystkimi postanowieniami tej dużej i obszernej ustawy, niemniej jednak pragniemy tu zwrócić uwagę na pewne jej braki. Niewątpliwie, wcześniej czy później, zajdzie potrzeba gruntownego zbadania, jak wygląda stosowanie tej ustawy w praktyce, czy chroni ona w dostatecznej mierze interes publi-

czny i interesy prywatne, czy nie stanowi zapory w rozwoju pewnych gałęzi gospodarstwa wodnego, a wtedy może te luźne uwagi się przydadzą.

Przedewszystkiem zauważyć trzeba, że ustawa ta nakłada w wielu punktach ciężary materialne na Państwo, nawet tam, gdzie z racji słuszności nie jest ono do ponoszenia ich zobowiązane. Są to różne odszkodowania, które Państwo miałoby płacić n. p. z racji pewnego zużycowania cudzej własności przez żeglugę (Art. 28), lub też cofnięcia zezwolenia wodno-prawnego (Art. 63), przebudowy zakładu nakazanej z urzędu (Art. 69), utrzymania brzegów wody płynącej (Art. 86 i 87) i t. p.

Postanowienia te, szafujące funduszem państwowym zbyt pochopnie, są o tyle do wytłumaczenia, że rodziły się w okresie, kiedy skarb państwowy uważano za niewyczerpaną kopalnię złota, a ustawy, jako potrzebne do „obrony stron interesowanych“ przed „Państwem“. Te przepisy powinny ulec rewizji gruntownej.

Tak samo należałoby poddać rewizji kwestję, czy jeżeli zakład wodny, wybudowany według prawomocnego konsensu i zgodnie z tym konsensem, okaże się w praktyce szkodliwym dla dobra publicznego, lub z uwagi na prawa prywatne — nie powinien właściciel odpowiadać za szkody, względnie być zobowiązanym do zmiany, lub poprawy urządzenia? Okoliczność, że władza wodna uznawa dopuszczalność zakładu, nie może być tutaj jako jedynie decydująca uznana. Jednem słowem, czy nie należałoby w ustawie zastosować furtki, umożliwiającej przecież utrzymanie odpowiedzialności i obowiązku poprawy na koszt właściciela zakładu?

Jako sprawę również bardzo doniosłą uważa się jeszcze sprecyzowanie w ustawie, lub choćby w jakimś rozporządzeniu wykonawczem: co to jest prawo wodne? jaka jest jego istota? w jakich wypadkach wygasa? czy w razie zaniechania lub zniszczenia zakładu prawo wodne jeszcze przysługuje i jak długo? gdzie jest granica uprawnień władzy administracyjnej, a gdzie się zaczyna jurysdykcja władzy sądowej? Te rzeczy nie są jasno przedstawione; mało kto, nawet z fachowców, orjentuje się dobrze w tych kwestjach i stąd pochodzą rozmaite dowolne zarządzenia władz, przewlekane spory wodnych, i t. p.