

CZASOPISMO TECHNICZNE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE.

Rocznik XXXVII.

Lwów, dnia 10 listopada 1919.

Nr. 21.

TREŚĆ: Dr. inż. S. Bryła: Przybliżone obliczenie mostów belkowych połączonych sztywnie z podporami. — Sprawy publiczne. M. Matakiewicz: Drogi wodne pod Warszawą. — Recenzje i krytyki. — Wiadomości z literatury technicznej. — Sprawy bieżące. — Sprawy Towarzystwa.

Przybliżone obliczenie mostów belkowych połączonych sztywnie z podporami.

Podał

Dr. inż. Stefan Bryła.

Obliczenie momentów zginających mostów żelazno-betonowych połączonych stale z podporami powoduje pewne trudności. Pochodzą one stąd, że stopień utwierdzenia takich belek na podporze nie jest dostatecznie jasny i pewny i zależy od różnych warunków konstrukcyjnej natury. Jeżeli całkowite utwierdzenie oznaczymy współczynnikiem $\beta=1$, to współczynnik rzeczywistego utwierdzenia wynosi zwykle od $\frac{1}{2}$ do 1, zbliżając się najczęściej do $\beta=\frac{2}{3}$ *).

Postępując ściśle należy określić wartość β , a temsamem i wielkość momentów podporowych, lub co na jedno wyjdzie uważać przyczółek za słupy belki ramowej o odpowiednim momencie bezwładności.

Poszczególne rozporządzenia pozwalają przecież na znaczne skrócenie i ułatwienie tej drogi, normując inny tok postępowania, a mianowicie:

1. Momenty środkowej części belki oblicza się jak dla belki wolno podpartej, mnożąc je jednak współczynnikiem $\alpha < 1$ (zwykle $\alpha = 0,6 - 0,8$).

2. Momenty w skrajnych częściach oblicza się natomiast, jak dla belki utwierdzonej, zmniejszając je tylko nieznacznie ($\beta = 0,8$ lub częściej $\beta = 1$).

Przy tym sposobie obliczania otrzymujemy w każdym punkcie momenty większe od rzeczywistych, co daje większą pewność obliczenia.

Otrzymujemy wtedy dwie obwiednie największych momentów (fig. 1). Jedną z nich, ważną w środkowej części belki, będą tworzyć momenty dodatnie o najw. wielkości $y = \alpha M_g$ dla ciężaru stałego (linia kreskowana 3) i $y_1 = \alpha M_p$ dla ciężaru ruchomego (linia „kreska — kropka” 4). Druga odnosi się do momentów ujemnych o największości na podporze równej $y' = M_{og}$ (linia „kreska — kropka” 1) dla ciężaru stałego, wzgl. $y_1' = M_{op}$ (linia kropkowana 2) dla ciężaru ruchomego.

Uwzględniając te przyjęcia, dochodzimy do wniosku, że momenty ujemne y_1' dla ciężaru ruchomego należy obliczać aż do punktu, w którym dodatni moment dla ciężaru stałego y' otrzymuje bezwzględną wartość równą momentowi ujemnemu y_1' ;

od tego punktu bowiem ku środkowi belki moment ujemny wystąpić nie może.

Obliczenie momentów M_g , M_{og} , M_p jest bardzo proste; natomiast żmudniejszy jest rachunek dotyczący momentów ujemnych w skrajnych częściach z powodu ciężaru ruchomego; dla poszczególnych punktów otrzymujemy tu bowiem różne położenie ciężaru, a linie wpływowe są, jak wiadomo, krzywymi bez punktów wybitnie określających położenie jednego z ciężarów.

Mosty omawianego typu mają jednak rozpiętości stosunkowo nieznaczne; większa ilość ciężarów przeto zmieścić się na nich nie może. Fakt ten pozwala

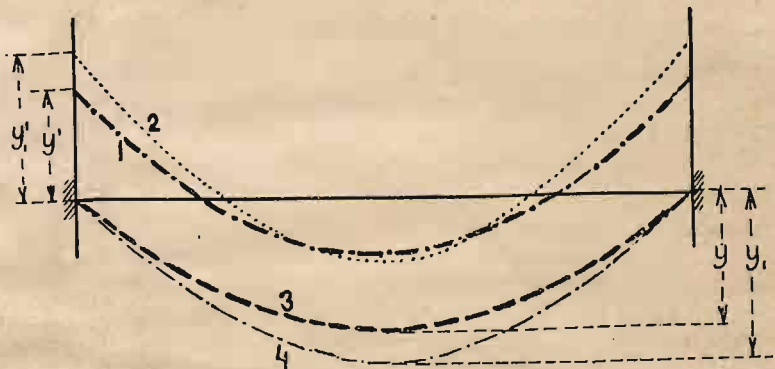


Fig. 1.

na wprowadzenie metody rachunku, która ustala najniekorzystniejsze położenie ciężarów łatwo i szybko, bez pomocy linii wpływowych. Metoda ta najlepiej daje się zastosować do obliczenia mostów kolejowych, gdzie dla niewielkich długości najniekorzystniejsze obciążenie składa się z szeregu równych ciężarów, rozmieszczonych w równych odstępach od siebie (parowóz).

1. Obliczenie momentu podporowego.

Niech oznacza (fig. 2):

a — odległość pierwszego ciężaru P od lewej podpory,
 b — odległość tegoż ciężaru od podpory prawej,
 m — odstęp ciężarów od siebie,
 n — ilość ciężarów P ;

to moment podporowy dla jednego (pierwszego) ciężaru P wynosi:

*) Por. D. Bauztg. 1909.

$$M_o = -P \frac{ab^2}{l^2} \dots \dots \dots 1.$$

dla (k+1)-ego ciężaru:

$$M_o = -\frac{P(a+km)(l-a-km)^2}{l^2} \dots \dots \dots 2.$$

dla wszystkich n ciężarów:

$$M_o = -\sum_{k=0}^{k=n-1} \frac{P(a+km)(l-a-km)^2}{l^2} \dots \dots \dots 3.$$

$$M_o = -\frac{P}{l^2} \sum_{k=0}^{k=n-1} (a+km)(l^2+a^2+(km)^2-2al-2klm-2kam) = -\frac{Pn}{l^2} \left\{ a^3+a^2 \left[\frac{3}{2}(n-1)m-2l \right] + a \left[l^2+\frac{1}{2}(n-1)(2n-1)m^2-2(n-1)lm \right] + \left[\frac{(n-1)}{2}ml^2+\frac{1}{4}n(n-1)^2m^3-\frac{1}{3}(n-1)(2n-1)m^2l \right] \right\} = -\frac{Pn}{l^2} Y = 0. \dots \dots \dots 4.$$

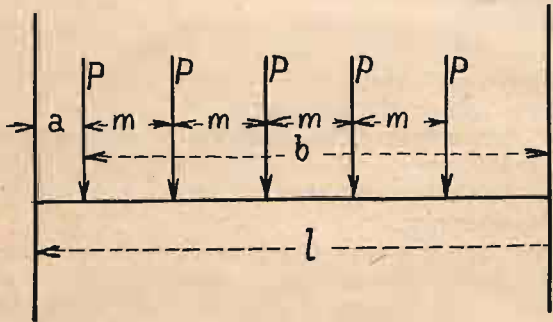


Fig. 2.

Moment M_o przybierze wartość największą dla tego a , dla którego pierwsza pochodna równać się będzie zeru:

$$\frac{dM_o}{da} = 0, \dots \dots \dots 5.$$

co nastąpi oczywiście, gdy:

$$\frac{dY}{da} = 0, \dots \dots \dots 6.$$

czyli gdy:

$$3a^2 + \left[\frac{3}{2}(n-1)m-2l \right] 2a + \left[l^2 + \frac{1}{2}(n-1)(2n-1)m^2 - 2(n-1)lm \right] = 0. \dots \dots \dots 7.$$

Jestto, jak widzimy, równanie drugiego stopnia o jednej niewiadomej, bardzo łatwe do rozwiązania. Wprowadzając bowiem oznaczenia:

$$\left. \begin{aligned} A &= 3(n-1)m-4l \\ B &= l^2 + \frac{1}{2}(n-1)(2n-1)m^2 - 2(n-1)lm \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 8.$$

otrzymujemy równanie:

$$3a^2 + Aa + B = 0, \dots \dots \dots 8a.$$

z którego:

$$a = \frac{1}{3} [-A \pm \sqrt{A^2 - 12B}]. \dots \dots \dots 9.$$

Zamiast wprowadzać jednakowoż równanie 9. lepiej jest już w równ. 7. podstawić za l , m i n wartości szczególne i rachunek z nimi poprowadzić.

2. W przekrojach leżących blisko podpory momenty ujemne dla ciężaru stałego jednostajnie rozłożonego wyznacza się wedle wzoru:

$$M = \frac{gc(l-c)}{2} - \frac{gl^2}{12} = \frac{1}{2}g \left[c(l-c) - \frac{l^2}{6} \right], \dots \dots \dots 10.$$

gdzie c jest odległością badanego przekroju od lewej podpory.

Dla ciężaru skupionego otrzymujemy:

$$M = \frac{Pb^2}{l^3} [c(3a+b)-al], \dots \dots \dots 11.$$

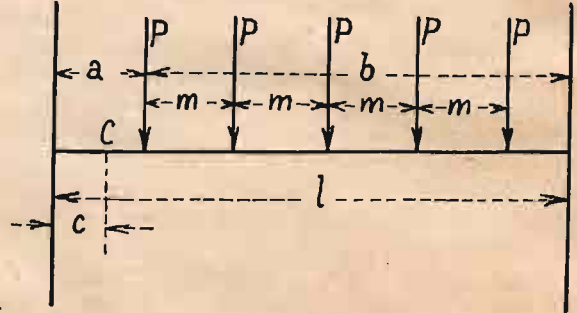


Fig. 3.

zaś dla szeregu ciężarów wedle fig. 3.:

$$M = \frac{P}{l^3} \sum_{k=0}^{k=n-1} (l-a-km)^2 [c \{ 2(a+km)+l \} - (a+km)l] \dots \dots \dots 12.$$

$$M = \frac{P}{l^3} \sum_{k=0}^{k=n-1} (l^2+a^2+(km)^2-2al-2klm+2akm)(2ac+2kcm+cl-al-km) = \frac{P}{l^3} Y, \dots \dots \dots 13.$$

gdzie (po wymnożeniu):

$$Y = \sum_{k=0}^{k=n-1} (cl^3-al^3+2a^3c+6ka^2mc-3a^2cl-a^3l+6k^2am^2c+2k^3m^3c-3k^2m^2cl-3k^2m^2al-6kalmc+4kal^2m+2a^2l^2-3ka^2lm-kml^3-k^3m^3l+2k^2l^2m^2).$$

Max M otrzymamy dla $\frac{dY}{da} = 0$, t. j. dla:

$$\frac{dY}{da} = \sum_{k=0}^{k=n-1} (-l^3+2.3a^2c+6.2kamc-3.2acl-3a^2l+6k^2m^2c-3k^2m^2l-6klmc+4kl^2m+2.2al^2-3.2kalm) = n \{ -l^3+6a^2c+6(n-1)amc-6ale-3a^2l+(n-1)(2n-1)cm^2-\frac{1}{2}(n-1)(2n-1)m^2l-3(n-1)lmc+2(n-1)l^2m+4al^2-3(n-1)alm \} = 0. \dots \dots \dots 14.$$

Łącząc wyrazy wedle potęg niewiadomej a , otrzymamy:

$$3a^2[2c-l] + a[3(n-1)(2c-l)-2l(3c-2l)] + [2(n-1)(2n-1)m^2(2c-l) - (n-1)lm(3c-2l)-l^3] = 0. \dots \dots \dots 15.$$

Podstawiając zaś:

$$\left. \begin{aligned} C &= 3[2c-l] \\ D &= [3(n-1)(2c-l)-2l(3c-2l)] \\ E &= [2(n-1)(2n-1)m^2(2c-l)-(n-1)lm(3c-2l)-l^3] \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots 16.$$

czyli: $Ca^2 + Da + E = 0 \dots \dots \dots 16a.$

otrzymamy:

$$a = \frac{1}{3}c [-D \pm \sqrt{D^2 - 4CE}]. \dots \dots \dots 17.$$

Rachunek można oczywiście prowadzić liczbami szczególnymi już począwszy od równ. 15.

SPRAWY PUBLICZNE.

Drogi wodne pod Warszawą.

Ministerstwo robót publicznych opracowało projekt generalny kanału Wisła - Narew (Warszawa - Zegrze) i kanału obwodowego odgałęziającego się powyżej Pragi w miejscowości Las i kończącego się na Pelcowiznie. O projekcie budowy tych kanałów wspomnieliśmy już w num. 10, 11 i 12 *Czasopisma technicznego*, przy sposobności omawiania programu rządowego budowy dróg wodnych i zwołanej w kwietniu b. r. ankiety. Obecnie (w sierpniu b. r.) zwołało ministerstwo rob. publ. ankietę ponownie, w celu rozpatrzenia opracowanego projektu. Faktycznie roboty już są rozpoczęte, a mianowicie na Pelcowiznie wykonuje około 700 robotników roboty ziemne kanału i portu, jaki tam ma powstać. Zarządzenie robót było koniecznością w celu zajęcia bezrobotnych, wykonywanie odbywało się we własnym zarządzie sposobem akordowym.

Sprawozdanie do projektu przedłożone ankiecie uzasadnia na wstępie ważność obu kanałów, powołując się na zdanie wybitnych specjalistów tak naszych, jak i obcych. W tym kierunku stwierdzić należy, że pomysł wykonania kanału Warszawa-Zegrze i kanału obwodowego datuje się już od lat kilkudziesięciu, a także ankieta z kwietnia b. r. uznała zasadniczo ich celowość. Pierwszy skraca znacznie drogę z Bugu i Narwi do Warszawy, drugi stanowić będzie kanał obwodowy Pragi, nad którym osiedlą się wielkie zakłady przemysłowe, nadto służyć będzie jako główny kanał odwadniający rozległe zabagnione obszary.

Opis projektu. Kanał Wisła - Narew zaczyna się od Żerania nad Wisłą pod Warszawą i o 150 m dalej służy o spadku 4,5 m przechodzi z poziomu 76,5 na 81,0 t. j. na poziom najniższego stanu wody na Wiśle pod miejscowością Las, gdzie zaczyna się kanał obwodowy. Poziom 81,0 jest zarazem poziomem całego kanału obwodowego, który na całej długości prócz służy wstępnej nie posiada innych słuz. Długość całego kanału Żerania-Zegrze wynosi 20 km, wspomniany poziom 81,0 tego kanału przechodzi aż do km 13, gdzie służy o spadku 2 m przechodzi do poziomu 79,0. Dalej na km 17-ym służy o spadku 3,5 m przechodzi na poziom 75,5, wreszcie służy o spadku 2,9 m łączy się z Narwią pod Zegrzem. Cały kanał w wykopie, największy wykop dochodzi do 9 m.

Profil kanału ma 15,5 m w dnie, głębokość 3 m, szerokość zwierciadła 31,9 m, służy mają mieć 150 m długości, 12 m szerokości; użyteczna długość komory wynosi 120 m.

Kanał obwodowy odgałęziający się pod miejscowością Las od Wisły łączy się z kanałem Wisła - Narew w jego 4-ym km i ma 15 km długości. Na długości 3,5 km przechodzi przez obszar miasta (przez Grochów II), przecina kolej brzeską, terespolską, petersburską i kolejkę warszawską. Dalej biegnie przez folwark Lewiopol i przecinając kanał Brudnowski łączy się z kanałem Wisła - Narew.

Jak już wspomniano posiada kanał tylko jeden poziom (81,000); słuza umieszczona przy Wiśle przy górnym wlocie kanału ma spadek 6 m, gdyż ma wyrównywać zmiany stanów wody, które tu dochodzą do 6 m. Cały kanał jest w wykopie, który w najgłębszych miejscach dochodzi do 9 m. Profil poprzeczny w zasadzie identyczny z profilem kanału poprzedniego.

Na początku kanału Wisła - Bug pod Żeraniem zaprojektowano port o trzech basenach, 750, 550 i 400 m długości i 80 m szerokości.

Koszta obliczone ogółowo wynoszą:

	według cen przedwojennych	według cen obecnych
a) kanał Wisła-Narew	6 264 000	31 321 000 mk.
b) " obwodowy	4 815 000	24 074 000 "
c) port na Pelcowiznie, na razie 1 basen	2 485 000	12 426 000 "
Razem	13 564 000	67 821 000 mk.

Zgodnie z poprzednim orzeczeniem uznała ankieta projektowane kanały jako celowe i rokujące wielkie nadzieje, przede wszystkim z uwagi na ożywienie ruchu żeglownego pod Warszawą. Jeżeli chodzi o dokonane rozpoczęcie robót, to zauważyć należy, że nie można było wybrać lepszego obiektu na roboty zapomogowe. Z uwagi jednak na to, że kanały te uzyskają znaczenie dopiero wtedy, gdy cała przestrzeń Wisły od Warszawy do granicy Prus zostanie uregulowaną, należałoby tempo tych robót dostosować do tempa wykonania robót regulacyjnych na tej partyi Wisły. Dalej stosunki panujące na targu robocizny i materyałów, oraz wynikające stąd niezwykle wysokie koszty, wreszcie stan finansowy państwa zmuszają do takiego prowadzenia robót, aby wydatki nie przekroczyły możliwości finansowej. Wstrzymywanie rozpoczętych robót byłoby niewłaściwym, gdyż kwestya zajęcia bezrobotnych dalej istnieje. Z uwagi wreszcie na to, że główne korzyści z robót odniesie Warszawa, tudzież właściciele gruntów sąsiadujących z kanałem, należałoby tak gminę m. Warszawy, jakoteż i strony interesowane pociągnąć do pokrycia części kosztów.

Co do szczegółów technicznych podniesiono na ankiecie następujące kwestye: Rozważenie możliwości zbliżenia kanału obwodowego do miasta i położenie go mniej więcej w trasie kanału Brudnowskiego, zniesienie zasadniczego poziomu (81,0) kanału o 1 metr, celem łatwiejszego odwodnienia gruntów, wykonanie na razie, z uwagi na wielkie koszty robót w czasie obecnym, profilu kanału o 1 m płytszego, a zatem o 2 m głębokości. Profil ten wystarcza zupełnie do ruchu statków 600-tonowych, a zatem największych, jakie na Wiśle i dolnej Narwi będą mogły kursować.

M. Matakiewicz.

RECENZYE I KRYTYKI.

Uwagi do projektu przepisów żelbetowych. W numerach 13/14 i 15/16 *Czasopisma technicznego* z b. r. podało Towarzystwo Politechniczne projekt przepisów żelbetowych, opracowany przez profesorów: M. T. Hubera

i M. Thulliego. Niniejszem pragnę omówić niektóre punkty tego projektu, gdyż przypuszczam, że ewentualna dyskusya może wyjść na korzyść definitywnych przepisów, które ma zamiar ogłosić ministerstwo robót publicznych.

Punkt 6 paragrafu 5 określa sposób obliczania słu-

pów z betonu owijanego, podając wielkość przekroju sprowadzonego (idealnego) dla słupów o okrągłym przekroju rdzenia wzorem:

$$F_i = 1.25 F_r + 15 F_z + 30 F_o, \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

a dla słupów o prostokątnym przekroju rdzenia, o stosunku boków 1 do 1.1, wzorem:

$$F_i = \alpha F_r + 15 F_z, \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

przyczem dla x_o ¹⁾ $= \frac{100 F_o}{F_r} = 0.8, 2.0, 4.0$

$$\alpha = 1.3, 1.7, 1.9.$$

Zakładając, że beton owijany, pracujący na ciśnienie, może przenieść znacznie większe obciążenie od słupów wiązanych dlatego, ponieważ wskutek owinięcia betonu wzrasta wytrzymałość własna rdzenia (co stwierdzają doświadczenia, a także analogiczne spostrzeżenia w przyrodzie górskiej) przyjąłem ²⁾ zasadniczy wzór w formie:

$$\sigma_b = \frac{P}{F_i} = \frac{P}{\alpha F_r + \beta F_z}, \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

przyczem $\beta = 15$. Współczynnik α , określający wpływ owinięcia na wytrzymałość rdzenia, okazał się przytem **zmienny** i to zależny: 1. od kształtu przekroju słupa i 2. od wielkości x_o , czyli od przekroju i kroku owinięcia. Zmienność ta występuje również przy zastosowaniu dla przekroju idealnego wzoru o trzech składnikach.

Obliczone na podstawie wszystkich dotychczas wykonanych doświadczeń współczynniki te mają wartości dla okrągłego przekroju rdzenia:

$$\text{dla } x_o = 0.8, 2.0, 4.0 \\ \alpha_o = 1.3, 2.0, 2.5,$$

dla kwadratowego przekroju rdzenia:

$$\text{dla } x_o = 0.8, 2.0, 4.0 \\ \alpha_{\square} = 1.3, 1.7, 1.9.$$

Sądzę więc, że wprowadzenie **stałego** współczynnika $\alpha = 1.25$ we wzorze (1) nie charakteryzuje należycie wytrzymałości słupów z betonu owijanego, jakkolwiek wzór (1), zwłaszcza dla $\alpha = 1.3$, zgadza się z doświadczeniami ³⁾.

Przyjmując za podstawę równanie (3), należałoby natężenia betonu rdzenia słupów owijanych, z duszą z żelaza lanego, wyznaczać wzorem:

$$\sigma_b = \frac{P - P'}{\alpha F_r + 15 F_z}, \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

przyczem P' oznacza siłę przeniesioną przez wkładkę laną. Przy uwzględnianiu wybożenia przekrój sprowadzony określałby wzór:

$$F_i = F_l + \frac{1}{2} F_z + \frac{1}{30} F_r, \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

gdzie F_l jest przekrojem wkładki laney.

Drugi ustęp punktu 12 paragrafu 5 zezwala na nieobliczanie natężeń przy przesuwaniu prętów w betonie, jeżeli grubość prętów nie przekracza 26 mm. Nie jesteśmy jednak w stanie wyznaczyć wogóle natężeń, określających współdziałanie betonu i żelaza, czyli t. zw. natężeń przyczepnych, gdyż współdziałanie to w przeważnej mierze wywołują urządzenia konstrukcyjne (haki, strzemiona), nadto należyte rozmieszczenie wkładek w strefie ciągniętej, zakotwienie w strefie ciśnionej i wielkość współczynnika wytrzymałości betonu na ciągnięcie. Obliczenie

więc natężeń, określających współdziałanie betonu i żelaza, które zazwyczaj przyjmuje za podstawę wpływ za-betonowanej długości pręta, nie odpowiada rzeczywistości, bo, jak wykazały doświadczenia Saligera, przy tej samej długości zabetonowania można osiągnąć różne wartości siły potrzebnej do zniweczenia współdziałania. Należałoby więc z reguły nie obliczać natężeń przyczepnych (czyteż inaczej nazwanych), bo w konstrukcjach żelbetowych mamy w tym wypadku do czynienia z zawilem działaniem sił i różnych wpływów, które uniemożliwia przeprowadzenie nawet przybliżonego obliczenia; wskazanemby było zamiast tego uwzględnienie przy projektowaniu i wykonywaniu wszystkich wpływów, które oddziałują na współdziałanie betonu i żelaza ⁴⁾.

Działanie strzemion i prętów odgiętych uwzględnia punkt 6 paragrafu 6. Ze względu na możliwą dwuznaczność chciałbym zwrócić uwagę na sposób działania strzemion. Według projektu przepisów żelbetowych należy siłę ścinającą przenieść częściowo na strzemiona, a częściowo na pręty odgięte. Nie wynika stąd, aby strzemiona należało obliczać na ścinanie, podobnie jak kliny złożonych belek drewnianych, gdyż sposób ten, dawniej ogólnie używany, jest zupełnie błędny, bo beton nie może przecież przenieść ciśnienia strzemion ścinanych. Mowa tu prawdopodobnie o ciągnięciach głównych, które w osi obojętnej równe są natężeniom ścinającym i które zwykle się oblicza dla oznaczenia odgięć. Część tych ciągnięć ukośnych znoszą wkładki ukośnie odgięte, resztę (według Mörscha) przenoszą strzemiona, pracując na ciągnięcie. Nie jest to oczywiście zgodne z prawdą, bo strzemiona pracują na ciągnięcie i na zginanie (wogóle działanie strzemion jest skomplikowane), jednak przyjmuje się ten sposób obliczenia na karb pewności działania strzemion, a w każdym razie, zwłaszcza dla przyjęcia stałego odstępu strzemion, sposób ten jest racjonalniejszy od przyjęcia działania strzemion, jako słupów ciągniętych belki kratowej, co nie zgadza się z doświadczeniami.

Dr. Adam Kuryłło.

Uwagi Dra Kuryłły są zupełnie słuszne, pomimo tego jednak dla słupów owiniętych o okrągłym przekroju rdzenia przyjęliśmy wzór (1), aby nie zanadto odbiegać od dotychczasowego sposobu obliczenia, zwłaszcza że wzór ten zgadza się z doświadczeniami przy współczynniku $\alpha = 1.3$, jak to autor przyznaje. Przyjęliśmy współczynnik trochę mniejszy 1.25 dla bezpieczeństwa, wobec spornej zawsze kwestyi obliczenia słupów.

Co do drugiego ustępu punktu 12 paragrafu 5 skłoniłbym się do podzielenia wniosku autora nieobliczania wcale naprężeń przyczepnych, nie rozumiem jednak zarzutów, stawianych przez autora, przeciw obliczaniu strzemion jako słupów ciągniętych belki kratowej, który to sposób wydaje mi się zupełnie uzasadnionym.

Dr. Maksymilian Thullie.

W sprawie polskich przepisów betonowych. Projekt tych przepisów drukuje nasze *Czasopismo*, czem daje dowód, że jedna z najżywoźniejszych kwestyi szczegółowych w zakresie nauki i praktyki żelbetu — będzie przygotowaną do rozwiązania, zaś firma dwu powag naukowych daje rękojmię, że przepisy te będą ze stanowiska naukowego przemyślane najsumiennie, chociaż po ukończeniu druku tej pracy, możemy spodziewać się gorętszej dyskusyi w prasie, z powodu znacznych nowych różnic w porównaniu z przepisami dotychczas znanymi.

¹⁾ W projekcie przepisów żelbetowych wskutek omyłki drukarskiej jest: $x_o = \frac{100 F_z}{F_b}$.

²⁾ P. mój artykuł w 9 i 10 numerze *Czasopisma technicznego* b. r.

³⁾ P. „Beton u. Eisen“, 1918, str. 214. i n.

⁴⁾ P. mój artykuł w 17 numerze *Czasopisma technicznego* b. r.

Pragnąłbym zwrócić uwagę na kwestyę, która dotychczas w żadnych przepisach nie była jasno przedstawiona. Wszelkie przepisy traktowały ją szablonowo, a praktycznie tak, jakby zupełnie pomijały, co zasadniczo sprzeciwia się intencji przepisów, bo uniemożliwiły kontrolę. Tą kwestyą jest przepis o stosunkach czyli zawartości cementu w betonie, względnie żelbecie. Jak niezręcznym było jej rozwiązanie przez najbliższe znane nam przepisy austriackie, świadczy praca Dra M. Marcichowskiego „Wydajność betonu“, która dopiero na podstawie żmudnych rozważań wskazuje bliżej warunki zależności ilości cementu od ilości innych składników betonu. Ustawa budowlana nie powinna zawierać takich niejasności, które dopiero specjaliści trafnie komentować mogą, boć do wykonania zeskładów betonowych i żelbetowych upoważnieni są także ludzie, którzy z nauką niczego wspólnego nie mieli i nie można od nich wymagać wyjątkowej sumienności, albo dochodzenia drogą doświadczeń tej prawdy, o którą niejasnym przepisom chodziło. Dla tej więc większości wykonawców tych budowli trzeba tak ustalić stosunki dla mieszania betonu, żeby nie było żadnej wątpliwości co do ilości składników nie po wykonaniu, ale przed wykonaniem, żeby umożliwić kontrolę i ułatwić pracę.

Wprawdzie sprawa jest zawiła, gdyż warunki są zanadto zmienne, żeby teoria bez narażenia się na ataki praktyki, mogła jej w zupełności dogodzić; będą konieczne pewne i to znaczne ostrożności ze szkodą dla ekonomii zeskładów, jednak rozumni a przewidujący praktycy przyjmą takie ograniczenia w imię bezpieczeństwa publicznego spokojniej — natomiast będą się domagali ograniczenia prawa wykonania budowli betonowych i żelbetowych tylko dla specjalistów w tym zawodzie, a wówczas i przepisy mogą być o wiele łagodniejsze.

Dopokąd jednak ustawa będzie nadal tolerowała niebezpieczny eksperyment, że budowle betonowe i żelbetowe mogą wykonywać koncesjonowani majstrowie murarscy, nieukwalifikowani przedsiębiorcy budowlani, a nawet egzaminowani budowniczy, którzy je traktują na równi z wyrobem dachówki i rur kanałowych, ustawa musi być bardzo oględna, a nawet ostra. Trzeba widzieć w praktyce, nawet niekoniecznie na prowincyi, jak się obchodzą z budownictwem betonowym, żeby zdać sobie sprawę z niebezpieczeństwa, płynącego z indolencyi budowniczych w dziale betonowym. Te okoliczności są poważną przestrogą dla ustawodawców i nie można ich lekceważyć.

Państwa ekonomicznie silniej rozwinięte, prowadzą statystykę wypadków w omawianym dziale budownictwa. Z tej statystyki widać, że na pewną ilość wypadków nieszczęśliwych, zawalenia się budowli albo zeskładów, około 10% przypisać można złemu obrachowaniu, 30% złemu obrachowaniu i zarazem złemu wykonaniu i około 60% tylko wadliwemu wykonaniu. Zatem głównie niezajomość betonu i żelbetu, i nieumiejętne obchodzenie się z nimi najczęściej powoduje katastrofy. Ten moment będzie się powtarzał z jednakową siłą procentową wszędzie, natomiast u nas pomnoży się tylko ogólna ilość katastrof, bo mamy mniej ukwalifikowany materiał projektujący, nadzorczy i wykonawczy. A że na wyrobienie tego materiału ludzkiego trzeba szeregu lat, musi ustawa ten okres przewidzieć i różnemi ostrzejszemi ograniczeniami zapobiedz zwiększeniu się ilości wypadków niepożądanych.

Obce przepisy przeważnie dość znacznie ograniczają swobodę w budownictwie betonowym przez to, że przewidują tylko właściwie jedną uznaną mieszalinę, czyli jedno maksimum natężenia dopuszczalnego dla ustrojów

zginanych i dla pewnych z góry określonych budowli. Z tych, przepisy austriackie pozwalają używania różnych stosunków, co korzystniej wpływało na ekonomię zespołów, mogło jednak ujemniej wpływać na bezpieczeństwo z powodu większego prawdopodobieństwa nadużycia przez używanie gorszych mieszanin od podanych w obrachowaniu. Ten wzgląd przemawiałby za ograniczeniem ilości stosunków w budownictwie. Względy ekonomiczne i konkurencyja z innymi zespołami, nakazywałyby znowu pozostawienie większej ilości stosunków, ale wówczas ustawa musiałaby przewidzieć wszelkie możliwe sposoby utrudniające omijanie przepisów, a to przez: 1. wymogi wielkiej odpowiedzialności wykonawcy i właściciela budowli; 2. przymusowej kontroli podczas wykonania na rachunek przedsiębiorcy; 3. kontroli obrachowania i planów wykonania przez odpowiednio ukwalifikowanych specjalistów dla żelbetu, bez której żadna władza budownicza nie powinna udzielić zezwolenia na budowę; 4. ustalenia takich przepisów, któreby umożliwiły w sposób najprostsz kontrolę przez urzędników władz budowniczych nie wyspecjalizowanych w zakresie budownictwa żelbetowego; 5. bardzo surową odpowiedzialność tak właściciela, jak i wykonawcy, w razie przewinienia wobec ustawy o budownictwie żelbetowym.

Jednym z najważniejszych warunków ułatwienia pracy i kontroli jest ustalenie stosunków mieszanych. Nie powinno się ich uzależniać od nieznanego naprzd i niemożliwej do ścisłego oznaczenia wytrzymałości kostek, ani na podstawie bardzo niepewnych rozważań w stosunku do masy gotowego materiału. Stosunek winien być prosto określony wyraźnymi stosunkami cementu : piasku : żwiru : wody, — i podany w litrach dla każdego rodzaju mieszanki i budowli, a wtedy wszelkie niejasności będą wykluczone, a każdemu bliżej betonu nie znającemu, umożliwione wykonanie dobrego zespołu przy dobrej woli i pobieżnej znajomości przepisów.

Pomimo wielkich różnic w dobroci cementu i innych składników betonu na całym obszarze Polski, zdaje się, że nie trudno będzie wyśrodkować liczby, któreby zapewniały bezpieczeństwo i czyniły zadość wymogom teorii i praktyki.

Ogłoszony w nr. 15 i 16 dalszy ciąg projektu przepisów, a w szczególności §. 6. o natężeniach dopuszczalnych dowodzi, że wielce szanowni autorzy wybrali bardzo niepraktyczne rozwiązanie, które w łączności z §. 2 — stawia projektującego wobec bardzo ciekawego zadania, gdyż:

1. projektujący nie otrzyma żadnego punktu oparcia do rachowania, nie zna bowiem i nie potrafi bezsprzecznie określić z góry tych natężeń dopuszczalnych, które stanowią podstawę obrachowania statycznego i

2. pozostaje mu tylko wykonać naprzd kostki próbne, by dopiero po 42 dniach otrzymać miarodajne dla rachunku liczby, z warunkiem, że budowa będzie wykonaną nietylko z tegosamego cementu, ale i równocześnie z kostkami próbnymi.

Że jednak spełnienie tych warunków jest niemożliwe, otrzymane liczby nie mogą być miarodajne dla budowli, bo przed wykonaniem budowli trzeba mieć jakąś taką kontrolę rachunków, którą będzie wynik z kostek próbnych, zaś między wykonaniem kostek, a zatwierdzeniem projektu, upłynie co najmniej 4 i 1/2 miesiąca a po upływie tego czasu tensam cement będzie miał znacznie niższą jakość, mającą decydujący wpływ na zmniejszenie wytrzymałości.

Celem uzasadnienia, że cement w miarę im dłużej leży coraz więcej traci własności wiążące, podam — zdaje się dotychczas nie ogłoszone — wyniki badań przeprowadzonych przez wojskowy komitet techniczny we Wiedniu. Odnośne liczby otrzymałem także od podpułkownika Pechaczka w lutym 1916. Badania prowadzono w ten sposób, że po odebraniu cementu wprost z cementowni i złożeniu go w suchym magazynie, brano co pewien czas pewną stałą ilość do wykonania cementowych i betonowych kostek próbnych, i otrzymano następujące wyniki:

Zleżenie cementu w miesiącach	Wytrzymałość kostek w kg/cm^2 cementowych (7×7) betonowych (20×20)	
1/4	512	334
1	492	321
2	491	275
3	449	248
4	418	238
5	382	197
6	357	143

Nazywając czas w miesiącach przez x , możemy ubytek wytrzymałości skutkiem zleżenia cementu przedstawić dla kostek betonowych równaniem:

$$\sigma_w = 340 - 32x,$$

a stąd dla żądanej czyli zapewnionej! wytrzymałości np. $\sigma_w = 220 \text{ kg/cm}^2$

$$x = (340 - 220) : 32 = 3,7 \text{ miesiąca,}$$

jak onajdłuższy okres czasu między wytworzeniem, a zużyciem cementu, jeśli ten cement ma jeszcze odpowiadać warunkowi $\sigma_w = 220$.

Po 4 i 1/2 miesiącach, strata wytrzymałości wynosi w tym wypadku już 34%!! — zaś po jednym roku cement traci zupełnie własności wiążące.

Ten wynik skłonił wiedeński Wydział betonowy w łonie Tow. inżynierów i architektów do podjęcia szeroko pomyślanych i niezwykle dokładnych doświadczeń, do których użyto cementu ze sześciu cementowni ówczesnych Austro-Węgier. Kierownictwo doświadczeń powierzono drowi Empergerowi, a mnie powierzono kierownictwo doświadczeń betonowej. Czy doświadczenia te zostały ukończone, nie wiem, gdyż pod koniec 1916 r. wróciłem do kraju, należałoby jednak przypuszczać, że rozwiązałyby bezspornie kwestyę zleżenia cementu.

W każdym razie nie ulega wątpliwości, że wytrzymałość maleje w miarę zleżenia cementu i maleje tak szybko, że stanowi już poważne niebezpieczeństwo.

Przytoczone doświadczenia przemawiają przeciw warunkowi w §. 2, że projektujący wogóle może zapewnić wytrzymałość kostkową po pewnym czasie. Nadto forma ustawowa w tym wypadku jest bardzo niejasna, dopuszcza bowiem nie dający się ze ścisłością określić czynnik, który ma mieć decydujące znaczenie podstawowe. Czy projektujący, który chciałby uczynić zadość warunkom ustawowym, a zarazem mieć czyste sumienie i zmuszony jest pływać w niepewnych cyfrach co do własności cementu, jego wieku, własności nieznanego żwiru, piasku, a nawet wody, może mieć zaufanie do przepisów i może poważnie je traktować?! Odpowiedź nie będzie przychylną, a ustawa takich skutków musi się wystrzegać.

W tym celu ustawa musi sama wyraźnie t. j. w cyfrach określić minimalną wytrzymałość i odpowiedni współczynnik pewności, co jest równoznaczne z wyraźnym cyfrowym ustaleniem wszelkich natężeń dopuszczalnych oraz postarac się o przymusowe i odpowiednio kontrolowane oznaczanie dnia wyrobu cementu na beczkach, względnie workach, już w samych cementowniach z tem

zastrzeżeniem, że po pewnym ściśle określonym czasie (nie dłuższym jak 4 miesiące) nie wolno tego cementu użyć do zeskładów dźwigających.

Projekt ustawy nie przewidział np. następującego wypadku. Projektujący skończył żmudne i kosztowne obliczenia, przyczem zapewnił w projekcie wytrzymałość $\sigma_w = 250 \text{ kg/cm}^2$, projekt opracowano i zatwierdzono, a tymczasem doświadczenia kostkowe wykazują $\sigma_w = 130 \text{ kg/cm}^2$, czyli o 50% mniejsze, co zawsze jest rzeczą możliwą. Co zrobiliby w tym wypadku? A wypadki takie musiałyby się powtarzać bardzo często i z pewnością nie wywierałyby dodatniego wpływu na uznanie dla przepisów.

Jeszcze jedna uwaga. Przepisy nie są przeznaczone dla samych teoretyków, różni ludzie z nich korzystają i nie wszyscy byłiby w stanie znaleźć odpowiednie rozwiązanie w zawiłych wypadkach. Nadto już sama konkurencja wytwarza niezdrową atmosferę, a przy takich niejasnych przepisach bardzo łatwo o nadużycia, któreby przepisy niejako popierały. Właśnie w tej dziedzinie budowy, brak nam ludzi fachowo, t. j. teoretycznie i praktycznie przygotowanych, więc naszym obywatelskim obowiązkiem jest urobić z przepisów taką broń, którą mogła twardo stać na straży bezpieczeństwa publicznego.

Jestem przekonany, że szanowni autorowie w interesie powagi i celowości przepisów, raczą skromne uwagi swego ucznia przyjąć pod rozwagę i konieczność zmiany samego projektu jeszcze przedyskutować.

Gorlice, w sierpniu 1919.

Inż. Wł. Łasiński.

Odnośnie do uwag p. Łasińskiego pozwalam sobie zauważyć, że umyślnie opuściliśmy wyznaczanie rodzaju mieszaniny, a nawet i wymaganej wytrzymałości kostkowej betonu, nie chcąc krępować rozwoju budownictwa żelbetowego i używania lepszych, niż zwyczajnie cementów.

Zarzut p. Łasińskiego, że projektujący nie może wiedzieć, jaką wytrzymałość będzie miał beton, nie przekonał mnie. Żelbetnik praktyczny będzie wiedział, jakiej wytrzymałości po danej mieszaninie należy się spodziewać, a jeżeli tego nie wie, to nie mu nie pomoże podana wytrzymałość np. 170 kg/cm^2 . Odnośnie do przykładu, podanego przez p. Łasińskiego, zapytam się, co się stanie, jeśli w ustawie były przepisane 170 kg/cm^2 a próby wykazują 130 kg/cm^2 ? Odpowiedź jest w obu wypadkach jasną, beton o tak małej wytrzymałości jest w danym wypadku nieodpowiedni i trzeba użyć innej mieszaniny.

Czy przepisy oznaczają pewną wytrzymałość betonu, czy projektujący, zawsze zadaniem wykonawcy budowli będzie używać takiego betonu, aby miał przyjętą wytrzymałość.

Dr. Maksymilian Thullie.

Inż. Melchior Nestorowicz: „Współczesna technika budowy i utrzymania dróg gruntowych“. Warszawa 1919, 8-ka, str. 99, rys. 94. Cena M. 12.

Treść: Podział i ogólna charakterystyka gruntów w stosunku do dróg, podział gruntów (kamieniste, piaszczyste, pyłowo-gliniaste, próchnicowe) i ich badania. Zasady budowy i utrzymania dróg (gruntowych) ziemnych sposobem amerykańskim: przekrój podłużny i poprzeczny, odwadnianie, wałkowanie i utrzymanie. Maszyny drogowe i ich zastosowanie do przygotowawczych robót ziemnych, do profilowania (równacze), praca równaczy, wałki, włoki, ciągniki i ich praca. Organizacja robót przy budowie i utrzymaniu sposobem amerykańskim. Specjalne sposoby ulepszania dróg ziemnych: drogi żwirowane, wzmacnianie dróg piaszkowych, gliniastych, na torfowiskach. Układ

dróg polowych. Utrzymanie dróg ziemnych zimą i znakowanie dróg. Wnioski.

Cel pracy, opartej na źródłach amerykańskich, a częściowo na rosyjskich i na własnych materiałach autora, to wskazanie na „możliwość zastosowania przy odpowiednich warunkach miejscowych tych prostych i taniach sposobów budowy i utrzymania dróg ziemnych, jakie znalazły bardzo szerokie zastosowanie za Oceanem“, a to dlatego, „ponieważ z jednej strony stan ekonomiczny państwa nie pozwoli odrazu po wojnie na urzeczywistnienie takiej sieci dróg bitych lub brukowanych, jaka jest potrzebna dla b. zaboru rosyjskiego, a z drugiej strony budowa odrazu wielkiej ilości dróg szosowanych lub brukowanych nie będzie mogła być wykonaną z powodu braku odpowiedniej ilości potrzebnych materiałów“.

Monografia aktualna i bardzo cenna omawia w sposób wyczerpujący jeden z działów budowy dróg, mało u nas znany, a istotnie ważny. Znajdujemy w niej wszystko, czego potrzeba do zaznajomienia się z przedmiotem i do jego stosowania praktycznego. Rysunki nadzwyczaj staranne i naprawdę użyteczne, bo ułatwiające wskutek cyfr i opisów wykonanie pewne na ich podstawie. Niektóre tylko nie potrzebnie w stopach i calach. Każdy inżynier drogowy z treścią monografii winien się sumiennie obeznac. A kto wie, czy nie byłoby wskazaniem przerobić ją popularnie celem wprowadzenia jej na wieś między włościan.

Jak zwykle słownictwo różni się od używanego w b. Galicyi. Np. zamiast wałkować mamy walcować (tańczyć walca; kucharka w kuchni wałkuje ciasto, a nie walcuje); nagle zamiast kołków, burt zamiast pobocza, itp. Autor sam uznaje gwałtownie pilną potrzebę ujednostajnienia słownictwa drogowego. Zdaniem mojem, najlepiej zrobić to przez tablice słownikowe. Zawieszane w biurach, warsztatach, w mieszkaniach drogomistrzów i dróżników, rozpowszechniłyby rychło przyjęte wyrażenia.

Czyby nazwę „droga gruntowa“ nie zachować jako odróżnienie od dróg żelaznych (bo i one są kołowe), wodnych i powietrznych, a zatrzymać przyjętą w Galicyi nazwę „drogi ziemne“? A może odwrotnie?

Nieco za mało zaakcentowano tymczasowość, cechę prowizoryczności wielu dróg ziemnych. Słaby fachowiec, lub początkujący inżynier odniósłby wrażenie, że zbudowane i utrzymywane wedle reguł amerykańskich mogą one zastąpić drogi żwirowane. Nasz klimat, w którym przeciętnie przez połowę dni w roku ziemia jest mokra, prawdopodobnie ograniczy w dużej mierze stosowalność dróg ziemnych.

Pod koniec monografii mowa o ulepszeniu dróg ziemnych żwirowaniem. Jestto właściwie pierwsza, najprostsza forma nawierzchni żwirowanej, z jednej czy dwu warstw, oddawna i powszechnie stosowana wszędzie (np. w Galicyi), gdzie brak kamienia, a żwir rzeczny jest pod ręką.

Wreszcie parę luźnych uwag.

Wysypywanie grubym żwirem ścieków, to jest rowów podłużnych, aby powstrzymać ich rozmywanie, jest niepotrzebne przy małych spadach, przy dużych woda żwir uniesie; gdy zaś ściek zostanie zamulony, to przy oczyszczaniu wyrzuci się żwir razem z mułem na bok, na pole, boć go wybierać chyba się nie opłaci.

Rowów z fig. 76—80 dla nawierzchni żwirowanej nie można polecać, jako za płytkich, nie osuszających dostatecznie żwirówki i jej podtorza. Głębokość najmniejsza 0.50 m, lepiej 0.60—0.70 m.

Poprzeczny spad dróg żwirowanych 2‰ za mały; chyba na spadach silniejszych ponad 5‰.

Wykonanie nawierzchni żwirowanej cienkimi warstwami, gdzie zagęszczenie żwiru pozostawia się ruchowi, nie jest uzasadnione, bo ruch trudno rozdzielać na lekki i ciężki. Najlepiej dać tak grubą warstwę odrazu, by jej ruch panujący nie szkodził, lecz ją ugniał. Na dolną warstwę żwirówki można spokojnie użyć kamyków większych od 5 cm, nawet i do 10 cm.

Spodziewać się wolno, że autor mimo swych służbowych obowiązków szefa sekcji drogowej Min. r. p., na stanowisku tak dziś w stadyum tworzenia się wszystkiego i organizacji absorbującym, nie poniecha w zupełności pracy naukowej, której oddawna się poświęca.

Artur Kühnel.

Wiadomości z literatury technicznej.

Rdzewienie wkładek żelaznych. Wprawdzie w zeskładach żelbetowych zazwyczaj beton chroni wkładki żelazne przed rdzewieniem, jednak przy niekorzystnych okolicznościach, pęknięciach betonu dochodzących do wkładek, pewnych szkodliwych przymieszek do betonu, cienkiej warstwie ochraniającej betonu, możliwość rdzewienia nie jest wykluczona. Zschokke (*Schw. Bauz.* 1915, 1916, 1917) robił liczne doświadczenia z roztworami soli chromowych, które chronią żelazo od rdzy. Można więc zabezpieczyć się na pewno od rdzy, smarując wkładki warstwą zaprawy cementowej z dodatkiem soli chromowych, a po wyschnięciu betonując je. Drugi sposób polega na tem, że do wody, używanej do robienia betonu dodamy 2 do 5% dwuchromatu potasu. Pierwszy sposób spotrzebuje mniej materiału, drugi jest prostszy w wykonaniu. Zschokke oblicza podwyżkę kosztów na 3 do 5%. Jedynie przy znacznej ilości kwasu siarkowego, lub innego unoszącego się w powietrzu, nie można użyć tego sposobu, bo sole chromowe przemieniają się na alun chromowy, który żelaza nie chroni.

Dr. M. Thullie.

SPRAWY BIEŻĄCE.

— Grupa naftowa na wydziale mechanicznym (oddział maszynowy) Szkoły politechnicznej we Lwowie. Wobec zamierzonej zmiany §. 40 ustawy naftowej z r. 1908 w tym kierunku, by w przyszłości mogli być kierownikami kopalni nafty jedynie ukończeni słuchacze wydziału mechanicznego (oddziału maszynowego) Szkół politechnicznych i ukończeni słuchacze Akademii górniczej, tak jedni jak i drudzy z grupą przedmiotów potrzebnych do należytego wykształcenia technika naftowego, powzięło Grono profesorów dnia 16 lipca b. r. uchwałę, mocą której wprowadza się od jesieni b. r. w Szkole politechnicznej we Lwowie na wydziale mechanicznym (oddział maszynowy) grupę naftową obejmującą ponad obowiązujący dotąd program nauk następujące przedmioty:

Rok II.: chemia nieorganiczna i organiczna, petrografia, księgi publiczne, ćwiczenia w laboratorium elektrotechnicznym (polecone).

Rok III.: Geologia naftowa z uwzględnieniem zasad geologii ogólnej, geografia i organizacja handlu ropą, rysunki z budownictwa (polecone).

Rok IV.: techniczna analiza gazów, laboratorium z technologii chemicznej oleju skalnego (polecone), ustawa naftowa i przepisy bezpieczeństwa w kopalniach, wiertnictwo z ćwiczeniami i rysunkami, eksploatacja nafty i gazu z ćwiczeniami i rysunkami.

W roku szkolnym 1919/20 wprowadza się jedynie przedmioty roku II., inne będą wprowadzane successive w następnych latach, tak więc za 3 lata mogą wyjść

ze Szkoły ukończeni słuchacze z kwalifikacjami żądanymi w przyszłości od kierowników kopalni nafty.

Na IV. roku studyów będą obowiązkowe wycieczki do kopalni nafty.

Egzamin zawodowy obejmie także pewne przedmioty z grupy: geologia naftowa, wiertnictwo, eksploatacja nafty i gazu i ustawa naftowa. Przed przystąpieniem do niego będą kandydaci winni wykazać się co najmniej 3 miesięczną praktyką odbytą w kopalniach nafty, stwierdzoną przez władzę górniczą. Praktyka, z której mają być składane pisemne sprawozdania, może być podzielona na 2 okresy (praktyki wakacyjne).

Z uwagi na znaczne obciążenie na wydziale mechanicznym (oddział maszynowy), spowodowane wprowadzeniem nowych przedmiotów, będą mieli słuchacze grupy naftowej na III. i IV. roku przyznane ulgi w pewnych przedmiotach i ćwiczeniach grupy konstrukcyjnej, bez ujmę jednak dla całokształtu wykształcenia maszynowego.

Uchwałę Grona profesorów Szkoły politechnicznej we Lwowie przyjęli przemysłowcy naftowi z radością

i uznaniem, inicjuje ona bowiem nowy kurs w wykształceniu techników naftowych. Bez kwestyi pójdą za tym przykładem Politechnika w Warszawie i Akademia górnicza w Krakowie, co będzie koniecznym, gdy zamierzona zmiana §. 40 ustawy naftowej stanie się aktualną.

Fabiński.

— **Patenty, marki ochronne i wzory (modele).** Termin do zgłoszeń w Polsce tych pomysłów, na które uzyskano patenty lub inną ochronę w Austrii, Niemczech, albo Rosyi, pierwotnie wyznaczony do 7 lutego b. r., potem do 7 listopada b. r., został obecnie przedłużony do 30 czerwca 1920 r. Zgłoszenia można skutecznie albo wprost w urzędzie patentowym w Warszawie, albo przez obrońcę patentowego. Za czasów austriackich ochrony marek i wzorów (modeli) udzielały Izby handlowe, w Polsce zaś należy wydawanie odnośnych dokumentów do urzędu patentowego, a więc Izby handlowe nie mają z tem nic więcej do czynienia.

Inż. St. Dzbański,
obrońca patentowy.

SPRAWY TOWARZYSTWA.

Posiedzenie Wydziału Głównego P. T. P. z dnia 13 października 1919.

Obecni koledzy: Rybicki, Januszkiewicz, Hauswald, Forst, Matakiewicz, Mozdyniewicz, Kozłowski, i Dzieślewski. Przewodniczy kol. Rybicki, sekretarzuje kol. Kozłowski.

Po przeczytaniu protokołu poprzedniego posiedzenia przyjęto go bez zastrzeżeń.

Następnie przyjęto przez balotowanie następujących 7 nowych członków: Witolda Maksymowicza, inż. Kraj. Urz. Odbudowy, Mieczysława Krysowskiego, kom. bud. w Namiestnictwie, Alfreda Jędrkiewicza, radcę min. kolei państw., Janusza Bortkiewicza, kom. bud. w Namiestnictwie, Zygmunta Zajacę, st. geometrę ewidencyjnego, Wilhelma Szafrąńskiego, geometrę ewidencyjnego i Juliana Bachę inż. Wydziału drogowego przy komisaryacie rządowym w Lublinie.

Prezes zawiadamia o przedłożeniu przez prof. Fiedlera przepisów kotłowych, które opracowywał on z ramienia sekcji mechanicznej. Uchwalono złożyć prof. Fiedlerowi podziękowanie.

Pismo w sprawie wyrobu olejków postanowiono odesłać p. Ihnatowiczowi. W sprawie prośby prezydium m. Lwowa o poparcie u władz kompetentnych memoriału miasta o skoncentrowanie ruchu naftowego we Lwowie i przeniesienie tu władz państwowych, uchwalono przesłać odpowiednie pismo do p. min. Bilińskiego i innych ministrów, jakoteż do komisji sejmowych. O umotywowanie wspomnianego pisma należy zwrócić się do p. Wieleżyńskiego.

Na prośbę kol. Władysława Swaroczyńskiego o sfinansowanie wydawnictwa drugiego nakładu podręcznika budowlanego, uchwalono poprzeć wydawnictwo u władz i towarzystw przez przesłanie list z zaproszeniem do przedpłaty, oraz bezpłatne umieszczenie anonsów i komunikatów w *Czasopiśmie technicznym*.

Skarbnik kol. Januszkiewicz przedstawił bilans Towarzystwa za trzeci kwartał 1919 r. Suma dotychczasowych przychodów wynosi 9404.64 K., zaś rozchodów 5078.56 K., co pokrywa się zupełnie z preliminarzem. W sprawie zapłaty rachunku na 1700 K., zalegającego

od kilku miesięcy w Kraj. Urzędzie Odbudowy, postanowiono napisać do p. prez. Korasadowicza.

Kol. Mozdyniewicz nawiązując do uchwały Wydziału głównego, przyznającej na uporządkowanie biblioteki kwotę 500 K. prosi o przyznanie dalszych 200 K. dla personelu, który mu był pomocnym, co uchwalono.

Przy tej sposobności wyrażono gorące podziękowanie kol. bibliotekarzowi za trud poniesiony około uporządkowania.

Kol. Matakiewicz zawiadamia o otwarciu Akademii górniczej w dniu 18 października b. r. Uchwalono wysłać telegram do rektoratu Akademii.

Kol. Hauswald zawiadamia o przekazaniu praw Komitetu demobilizacyjnego na p. gen. delegata Gałęckiego, który przekazał je następnie p. Szultisowi, ten zaś p. Parylakowi. Wprawdzie Komitet demobilizacyjny otrzymał od p. Gałęckiego zapewnienie powołania do dalszej współpracy, jednak dotąd to nie nastąpiło.

Na wniosek kol. Rybickiego uchwalono wnieść memoriał na ręce p. Szultisa z przedstawieniem genezy sprawy i prośbą o powołanie Komitetu, lub mianowanie referenta z łona tego Komitetu dla dalszej współpracy.

Następnie przedstawia kol. Hauswald przebieg wspólnych obrad z prawnikami nad „administracją i organizacją władz w Polsce“. Kol. Blum pracuje nad odpowiednim referatem, jednak z powodu nawału pracy nie może go skończyć w najbliższym terminie.

Ponieważ ministerstwo urguje Związek adwokatów o wydanie opinii o projekcie, ma on w dniach najbliższych odbyć w tej sprawie posiedzenie.

Postanowiono odnieść się do Związku adwokatów z propozycją dalszej współpracy, na środowem zaś zebraniu zainteresować szerszy ogół kolegów nowem rozporządzeniem ministerstwa, będącem w związku z temi pracami.

Kol. Rybicki zawiadamia o mianowaniu go członkiem Komitetu likwidacyjnego odbudowy kraju, oraz o wpłynięciu wniosku kol. Hauswalda, Bluma i Gąsiorowskiego w sprawie ustalenia wysokości wkładek na 4 K. dla miejscowych, zaś 3 K. miesięcznie dla zamiejscowych członków.

Postanowiono w końcu przeznaczyć na ankietę w sprawie Lwowa co drugą środę, naprzemian z wykładami kolegów.