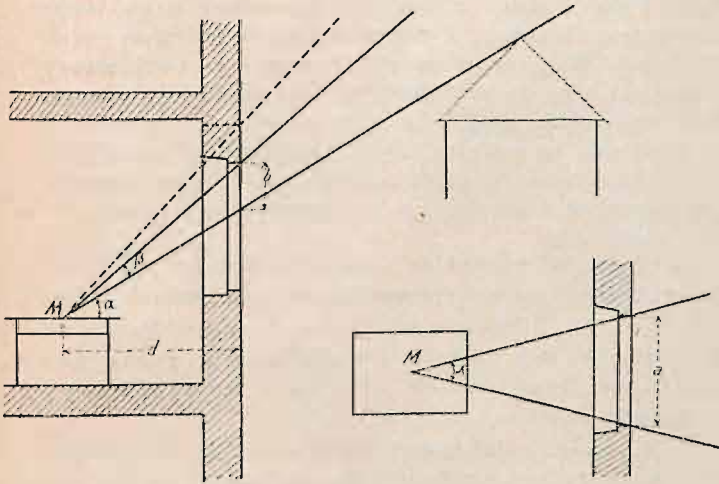


Przy odległości stołu od okna wynoszącej  $d=3\text{ m}$  rys. 13 i wolnej szerokości okna (po odliczeniu ram)  $a=80\text{ cm}$  oraz przy kącie jaki zawiera z poziomym promień doprowadzony stycznie do przeciwległej budowli  $\alpha=35^\circ$  otrzymamy kąt poziomy skrajnych promieni  $\lambda=12^\circ 56'$ .



Ryc. 13.

Dla kąta przestrzennego  $50$  stopni otrzymamy kąt pionowy  $\beta = \frac{50^\circ}{12^\circ 56'} = 3^\circ 52'$ , odległość zaś górnej krawędzi okna

$$b = d \tan(\alpha + \beta) - d \tan \alpha = 3 \cdot 0 [\tan(35^\circ + 3^\circ 52') - \tan 35^\circ] = 31.7 \text{ cm.}$$

Promień więc, poprowadzony w odległości  $31.7\text{ cm}$  od górnej krawędzi okna musi trafiać w niebo, jeżeli chcemy, aby stół był dostatecznie oświetlony. Zauważyć trzeba, że przez proste podwyższenie okna wedle linii kreskowanej na rys. 13 o około  $32\text{ cm}$ , zwiększa się kąt przestrzenny podwójnie, a tem samem i oświetlenie stołu się podwaja. Jak widać przy małej poprawce w założeniu okna można uzyskać potrzebne oświetlenie. Już w roku 1882 poleciła komisya ministerstwa oświaty w Paryżu, aby przy budowie szkół uważano na to, aby każdy uczeń widział ze swego miejsca niebo i to co najmniej na całej szerokości okna i  $30\text{ cm}$  od górnej krawędzi tegoż.

Mając projektować plan zabudowania miasta należy więc po pierwsze: ustalić kierunek i szerokość ulic ze względu na wymogi komunikacji z uwzględnieniem przyszłego rozwoju tejże. Po drugie, mając szerokość ulicy, należy ustalić dopuszczalną wysokość domów, a to ze względu na uzyskanie możliwie najzdrowszego powietrza w ulicy i możliwie najlepszego osuszenia wilgotnych ścian naszych domów. Wreszcie w tak ustalonej ścianie rozmieścić

w ten sposób okna, aby wszystkie ubikacje mieszkalne otrzymały potrzebną ilość światła. W granicach ustalonego kąta można doskonale zwiększać wysokość domu przez cofnięcie frontu.

Drugim sposobem zwiększenia wysokości domu to cofnięcie górnych pięter, sposób który zaczyna być coraz częściej stosowany i nawet nie jest obcy we Lwowie, gdzie widać np. cofniętą górną część klasztoru OO. Bernardynów, kamienicę l. 42 w Rynku, która ma całe najwyższe piętro cofnięte itp. Wysokość domów po obu stronach ulicy powinna być różna, zależnie od kierunku frontu, jak to z wykresów rys. 10 wynika. Domy mogą być równej wysokości tylko przy kierunku ulicy z północy na południe. Stosowanie różnej wysokości domów oraz ewentualne cofanie górnych pięter można wyzyskać dla wywołania bardzo korzystnych efektów estetycznych.

Potrzebną ilość światła należy uzyskać przez odnośną zmianę konstrukcji okien, a będzie to wystarczającym sposobem jeśli wysokości domów odpowiadają poprzednio podanym warunkom. Badania natężenia światła w różnych miejscach ubikacji można bardzo łatwo przeprowadzać przy pomocy tak prostych przyrządów jak np. fotometru „Infalible”, używanego do obliczenia czasu naświetlenia przy fotografowaniu. Ustawy budowlane poszczególnych miast powinny ustalać dla każdej ulicy wymaganą szerokość w stosunku do potrzeb komunikacji, dalej dopuszczalną wysokość domów jako styczną kąta, względnie stosunek wysokości domu do szerokości ulicy, a wreszcie najmniejszą dopuszczalną ilość światła dla ubikacji mieszkalnych.

Samo się przez się rozumie, że ustawa budowlana nie może ustalać dopuszczalnej wysokości domów w formie jakiejś elipsy jak np. na rys. 10. Gdybyśmy jednak wartości otrzymane dla poszczególnych kierunków wedle rys. 10 nanieśli w półrzędnych prostokątnych i wkreślili linię schodkową wyrównującą, otrzymalibyśmy dla frontów odchylnych do południka pod kątami: od  $0^\circ$  do  $45^\circ$   $H=4/3 B$ , dalej od  $45^\circ$  do  $90^\circ$   $H=B$ , od  $90^\circ$  do  $135^\circ$   $H=2/3 B$ , a wreszcie od  $135^\circ$  do  $180^\circ$   $H=1/2 B$ . W podobnej formie mogłaby już ustawa normować wysokości domów.

Te same wymogi co dla ścian frontowych należy analogicznie stosować do podwórzy i mieszkań w oficynach, mających to samo prawo do światła i ciepła słonecznego co ściany frontowe. Przy projektowaniu szpitali, szkół i wogóle budynków wolno stojących, można z powyższych wykresów, przy założeniu  $H=0$  odczytać wprost sumaryczne ilości promieni słonecznych, które poszczególne ściany otrzymują i odpowiednio do tego usytuować dłuższy bok budowli wedle najkorzystniejszego kierunku.

## RECENZYE I KRYTYKI.

W. Ludwig Andree: Die Statik des Kranbaues. II. Aufl. München u. Berlin 1913.

W książce niniejszej, ukazującej się w drugim wydaniu, omawia autor zasady obliczenia najrozmaitszych typów żórawi, które przedstawiają inżynierowi projektującemu zadania nieco różne od obliczeń innych konstrukcji. Autor uwzględnił w swej książce zresztą nietylko sam

dział żórawi, ale także zajął się podaniem zasad obliczenia pokrewnych konstrukcji inżynierskich, więc z zakresu budownictwa żelaznego i budowy mostów żelaznych, jak np. portali, mostów przewozowych, obrotowych i zwodzonych, podając wogóle 80 przykładów charakterystycznych. Obliczenie systemów statycznie niewyznaczalnych przeprowadza na zasadzie najmniejszości pracy odkształcenia, podając jednak z reguły wzory przybliżone, prowadzące do celu o wiele prędzej, a z dokładnością wystarczającą.

Wogóle dzieło, posiadające 554 ilustracyi, jest bardzo cennym podręcznikiem dla inżyniera-konstruktora, pracującego w danym kierunku.

**H. Schlüter: Eisenbetonbau. Rahmen und Gewölbe.**  
Berlin 1914.

Wiadomo, jak ogromne znaczenie ma w budownictwie żelbetowem rama sztywne, wiadomo, że z reguły przychodzi ona w niem częściej w formie „doskonałej“, zupełnej, niż w jakimkolwiek innym dziale budownictwa. To też nic dziwnego, że w literaturze technicznej roi się po prostu w ostatnich czasach od książek, omawiających ten system budowl.

W szeregu tych książek jedną z najlepszych jest może książka omawiana. „Najlepszych“ nie dlatego, aby opanowała cały materiał, nie dlatego, aby omówiła w sposób dokładny i wyczerpujący wszystkie zagadnienia tu zachodzące, nie dlatego wreszcie, aby stała na bardzo wysokim poziomie. Bynajmniej, właśnie z powodów wręcz przeciwnych. Autor pragnął zrobić z niej podręcznik możliwie popularny i cel swój osiągnął w stopniu bardzo znacznym. Pragnął uprzystępnąć książkę tym nawet, którzy nie zaznajomili się z wyższą matematyką i dla nich dodał nawet na końcu „elementy wyższej matematyki zebrane dla użytku statyka“ — i pod tym względem poszedł za daleko. Znajomość paru zasadniczych wiadomości z zakresu matematyki podana w ten sposób, nie może wprowadzić w tak trudne inżynierskie zadania, jak obliczanie utworów wielokrotnie statycznie niewyznaczalnych, a podsuwana w podręcznikach ludziom nie mającym odpowiedniego wykształcenia matematyczno-technicznego musi prowadzić do protegowania inżynierskiego paractwa. Ta uwaga nie zmniejsza przecie wartości książki, wartości bardzo znacznej dla inżyniera.

Autor podaje przedewszystkiem zasady obliczenia utworów statycznie niewyznaczalnych, następnie podaje obliczenie ramy dwu- i bezprzegubowej, ramy o trzech słupach, a wreszcie belek łukowych. Prócz obliczenia analitycznego podaje i wykresne uwzględniając również drogi przybliżone. Na końcu dodane są elementy matematyki i teoria linii wpływowych dla belek o ścianie pełnej (zbyteczna całkiem w tej książce!).

Sposób podania jasny i przystępny, odpowiednie ujęcie przedmiotu, częste nawiązywanie się do literatury technicznej, stawiają tę książkę w rzędzie najlepszych badań publikacji z tego zakresu. Wyżej podane uwagi krytyczne, nie dotycząc treści dzieła, nie zmniejszają zupełnie jego wartości.

**Dr. Ing. Richard Rossin: Grundlagen zur Berechnung von Steifrahmen mit besonderer Rücksicht auf Eisenbeton.** Berlin 1914.

Analogicznie do bardzo wielu książek bieżącej literatury technicznej zajmuje się i ta omawianiem ramy sztywnej, jako zasadniczego kształtu konstrukcyi żelbetowych. Autor stara się pójść drogą zwykle prowadzącą do celu najprędzej, t. j. analityczno-wykreslną, podając nowe sposoby rozwiązania. Najpierw zastanawia się nad najprostszymi przypadkami ramy dwu- i bezprzegubowej, potem przechodzi do utworów bardziej skomplikowanych wieloprzęsłowych i wielopiętrowych. Szereg przykładów ilustruje metodę autora.

Książka jest cenna, specjalnie dla konstruktora żelbetowego.  
*St. Bryła.*

## ROZMAITOŚCI.

— **Zestawienie pomysłów do opracowania.** Przy rozważaniu stosownego tematu na konkurs im. śp. br. Romana Gostkowskiego nasunął się zebranym cały szereg myśli, godnych zanotowania; może w czasach spokojniejszych będzie można z pośród nich wybrać nowy temat na następny konkurs. Tymczasem jednak podajemy je do wiadomości Kolegów w nadziei, że może ze swej strony przyczynią się do wzbogacenia tego skromnego zapasu. Zdaniem naszym, niektóre z tych pomysłów nadawałyby się nawet do natychmiastowego opracowania i zużytkowania praktycznego, gdyby się znaleźli chętni. Autorowie pomysłów odstępują je bezinteresownie na rzecz dobra publicznego.

Większość pomysłów naturalnie dotyczy odbudowy kraju, lub polepszenia warunków rozwoju gospodarczego.

1. „Najpilniejsze linie komunikacyjne w Galicyi, ich rodzaj i najekonomiczniejsza nawierzchnia; dobór środków komunikacyjnych stosownie do okolicy“.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że w obecnych czasach zawiodły nietylko linie komunikacyjne, ale i środki przewozowe w kraju naszym. Ale i przedtem, czyż były dostateczne, czy dość tanie, dostosowane do potrzeb ludności i niezawodne! Jak w organizmie, gdy naczynia i nerwy działają niesprawnie, tworzą się bolączki i niedowłady, tak i w kraju niedomagającym pod względem komunikacyi postęp idzie oporem i trudno leczyć bolączki społeczne!

2. „Ekonomiczny system środków przewozowych w naszych miastach“.

Użycie koni do przewozu osób i towarów przedstawia tyle stron ujemnych, że warto się zastanowić nad tem, czy w miastach, a przedewszystkiem dużych, nie należałoby użycia koni ograniczyć do niezbędnej potrzeby, a zato postarać się o inne dogodne sposoby oszczędzenia czasu i grosza przy przewożeniu towarów, przesyłek, listów itp. Obok rozszerzenia sieci elektrycznej, wprowadzenia samochodów różnych systemów, kolejek wązkotorowych i wiszących, mogłyby oddać znaczne usługi wyciągi stosownie rozłożone, równie pochyłe, stosowny rozkład dworców, magazynów publicznych i prywatnych, dostarczanie środków żywności do mieszkań, odbieranie przesyłek pocztowych i towarowych przez spedytatorów i w. i. Pracujący zawodowo mogliby w ten sposób oszczędzić wiele czasu, a zato dać zarobek innym.

3. „Przedstawić ekonomiczny system ogrzewań skupionych (centralnych), zastosowany do miast (ogrzewania blokowe)“.

Każdy mieszkaniec miasta powinien naszym, korzystać z opału po cenach całowozowych i zużywać opał możliwie ekonomicznie. Nasze piece wprawdzie mogą być ozdobą mieszkania, ale zato zanieczyszczają je znacznie wskutek koniecznego transportu opału, popiołu i potrzebnego czyszczenia sadzy, wprawdzie przyczyniają się do wentylacyi mieszkań, lecz wciągają powietrze z otoczenia bez żadnego wyboru, obsługa ich przeciąża służbę w zimie, a wyzysk ciepła jest bardzo marny (piece kałowe wydają na pokój tylko kilka do kilkunastu procentów tej ilości ciepła, którą może wydać opał doskonale wyzyskany). Ogrzewania skupione (centralne) są daleko ekonomiczniejsze i wygodniejsze. Próby ogrzewań skupionych, obejmujące całe bloki domów miejskich, wypadły zadowolająco — więc chodzi o przystosowanie rzeczy już znanych do gruntu rodzimego.