

3

**BIULETYN** ORGAN STOWARZYSZENIA  
**S. A. P.** ARCHITEKTÓW POLSKICH  
WARSZAWA, FILTROWA 83, T. 8 81-50

WARSZAWA

M A J

1932

TREŚĆ NUMERU:

DWA STANOWISKA. — NOTATNIK BUDOWLANY. —  
Z TEKI ARCHITEKTA. — NORMALIZACJA OKIEN  
DREWNIANYCH. — OKNA SZWEDZKIE P. K. N. —  
KRONIKA — ENCYKLOPEDIA ROBÓT BUDOWLA-  
NYCH. — MEBLE STALOWE. — OD REDAKCJI. —  
KATALOG BUDOWLANY — „WRÓBLEWSKIEGO”.

KONTO w P. K. O. 19.505

CENA NUMERU 1 ZŁ.

# BIULETYN S. A. P.

ORGAN STOWARZYSZENIA  
ARCHITEKTÓW POLSKICH  
WARSZAWA, FILTROWA 83, Tel. 8 81-50

M A J

1932 R.

NUMER 3.

ROK I.

KOMITET REDAKCYJNY: arch. arch. Jadwiga Dobrzyńska, Tadeusz Filipowicz, Piotr Kwiek, Zygmunt Łoboda, Lech Niemojewski, Józef Szanajca, Jan Stefanowicz, Szymon Syrkus, Maciej Talko-Porzecki.

REDAKTOR-ARCH. TADEUSZ FILIPOWICZ

Adres redakcji—Warszawa, Korzeniowskiego 6, Glogera 5 m. 22, tel. 8.10.64.

## DWA STANOWISKA.

Żadna bodaj dotychczas sprawa nie poruszyła tak silnie naszego świata architektonicznego, jak referaty i wnioski SAP-u na ostatnim zjeździe delegatów.

Fakt ten wymaga rozpatrzenia.

Jest to obowiązkiem SAP-u jako tego stowarzyszenia, które dało impuls do tych odruchów opinii zawodowej, odruchów znamionujących niebawem wzburzenie, a nawet roznamiętnienie. Tem ważniejszą rzeczą jest zdanie sobie spokojnie na zimno sprawy z wytworzonej sytuacji.

Podnoszą się głosy, które w sposób zdecydowany obwiniają SAP, iż swem wystąpieniem wprowadził jeszcze raz zamęt w wykładzające się powoli stosunki między stowarzyszeniami architektonicznymi, że naruszył nieogłoszony wprawdzie, lecz faktycznie ustalający się „treuga Dei“, pokój Boży wśród architektów. Inni znów, pragnąc załagodzić spór, doszukują się błędów w formalnym ujęciu zagadnienia, niezgodności, czy niespójności między referatami a wnioskami.

Tymczasem jądro zagadnienia nie tkwi we wzajemnych napaściach, czy inwektywach, ani w nakładaniu na twarz maski o mniej lub więcej pogodnym i przyjaznym uśmiechu i modulowaniu głosu tak, by jego dźwięk znamionował najwyższą wzajemną życzliwość. Nad tem zagadnieniem nie uda się również przejść do porządku przez nawet bardzo wymowne udowadnianie słabych stron czy to referatów, czy wniosków.

Bo zagadnienie to jest dziś nierozłączne z naszym zawodem. Jest to sprawa rewizji naszego stosunku do zawodu architekta, rewizji stosunku architekta do społeczeństwa.

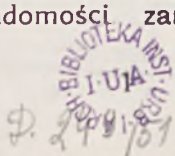
Chcemy przerwać zaczarowane koło między architektem i klientem. Chcemy wyjść z ciasnych ram, w których praca nasza jest uruchamiana od wypadku do wypadku, w których wiadomości

nasze i umiejętności są zużytkowane skokami w przypadkowym kierunku i o przypadkowej sile.

Potrzeby budowlane całego społeczeństwa — nie jego jednostek — mają swą ciągłość i nieubłaganą logikę rozwoju wypadków ekonomicznych i postępu kulturalnego. Całe kompleksy budowlanych potrzeb społecznych — bądź zupełnie nowych, bądź w nowym ujęciu w rozmiarach, dotychczas nie spotykanych, — dochodzą coraz bardziej do głosu, a specyficzne dzisiejsze warunki ekonomiczne nadają im na pewnych odcinkach napięcie wprost dramatyczne.

Również i strona techniczna naszego zawodu rozrasta się i pogłębia. Stoimy wobec niemożności objęcia indywidualnego tych wszystkich zadań. Czujemy, że siły każdego z nas pojedynczo są za małe, że — zachowując dotychczasowe metody pracy w oddzielnych drobnych warsztatach, organizowanych i prowadzonych przez jednostki, — nie będziemy mogli sprostać swemu zawodowi.

Nie są to frazesy. Od szeregu lat pogłębia się nieufność społeczeństwa do nas, architektów. Nieufność ta jest tak znamienita i tak konsekwentnie się rozwija, że trudno przyczyn jej szukać jedynie w złej woli jednostek, wywołujących ten nastrój, lub w poszczególnych wypadkach naszych błędów, dających podstawę do inscenizowania tych nastrojów. Uważamy, a co więcej, jesteśmy głęboko przekonani, że nieufność jest skierowana nie przeciw poszczególnym architektom, lecz przeciw naszemu zawodowi, jako zbiorowości, dlatego, że umysłowość dzisiejszych ludzi nie może pogodzić się z tem, by zagadnienia o tak wielkiej rozpiętości i wielkim ciężarze gatunkowym mogły być powierzane przygodnie jednostkom i by wynik zbiorowego wysiłku zamierzeń i ofiar finansowych, często bardzo



dotkliwych, miał być uzależniony od dobrej woli i umiejętności poszczególnego człowieka, nad którego pracą kontrola merytoryczna, nie formalna, faktycznie nie istnieje. Krytyka bowiem po wykonaniu budowy jest już spóźniona i dla samego zagadnienia przeważnie nie ma żadnych konsekwencji.

Takie są motywy, skłaniające nas do dążenia, aby społeczne potrzeby budowlane były zaspakajane jaknajbardziej celowo i ekonomicznie programowo, co nie wydaje się nam możliwe przy dotychczasowej metodzie pracy architekta, jako człowieka, wykonywającego indywidualnie wolny zawód. Pracownikom prywatnym pozostałby klient prywatny — jednostka.

Chcemy łączyć nasze siły, by wspólnie podejmować zadanie, chcemy poddać naszą pracę wzajemnej kontroli w czasie jej wykonania, chcemy poddać naszą pracę zbiorową kontroli społecznej. Rezygnujemy w imię tych zasad z dumnego stanowiska niezależnego, nieskrępowanego — pozornie tylko — niczyją wolą wolnego pracownika, chcemy dzielić narówni z innymi ciężki, a odpowiedzialny los pracownika umysłowego. Cóż więc dziwnego, że — ujmując tak nasz zawód — domagamy się tych samych praw, które przysługują innym pracownikom umysłowym. Nie jest to stanowisko aspołeczne, lecz przeciwnie, dowodzi, że zgodnie z interesem społecznym, potrafiłmy, czy musieliśmy, pokonać w sobie indywidualistycznego ducha „wolnego architekta-artysty“ o pretensjach do władzy feudalnej w budownictwie i znaleźliśmy wzajemnie tego miejsce swoje w szeregach ogółu pracowników.

Nie zmieni nic w rozumowaniu nad tem zasadniczym zagadnieniem argument naszych przeciwników, że sprawa ta wyrosła tylko dzięki piętrzącym się na naszej drodze trudnościom, czy wręcz niemożliwościom dorwania się dziś do prywatnych robót, że bezrobocie dzisiejsze jest jedynym motywem naszego stanowiska. Wszak w tym argumencie jest zawarta i przeciwna przesłanka, że jedynym motorem, pubudzającym przeciwników naszych do zwalczania naszych poglądów, jest obawa utraty nabytej klienteli, obawa o stan posiadania. Nie odrzucamy tych argumentów pod tym jedynie warunkiem, by były jasno i wyraźnie powiedziane. Nie możemy jednak dopuścić, by one wyrosły ponad zagadnienie, by swą bezwzględną wyrazistością zasłoniły rzeczywisty przedmiot naszego sporu, by stały się jeszcze jednym impulsem do beładnej konkurencji wśród nas.

Ciasnota na rynku pracy, kryzys, bezrobocie — to wszystko przyczynia się jedynie do przyśpieszenia rozwoju procesu dojrzewania nas samych. Nie jest też winą SAP-u lecz jego bezsprzeczna

zasługą, że pierwszy sprawy te poruszył naprzód z martwego punktu. Jeszcze raz podkreślamy, że nie walczyliśmy z wolnymi pracownikami, lecz z ich hegemonją, nie walczyliśmy z wolnym architektem-artystą, lecz — doceniając całą wartość i wagę artystyzmu — zwalczamy nadużywanie tego słowa. My nie chcemy wprowadzać, jak się to błędnie rozumie, rozłamu wśród architektów, my właśnie świadomie dążymy do zniwelowania tej przepaści, jaka się wytworzyła między lekceważonym dotychczas architektem urzędnikiem i architektem pomocnikiem w pracowni, a patronem, posiadającym własne zamówienia; my dążymy do przywrócenia pełnych praw i godności wszystkim, pracującym w naszym zawodzie. Jeżeli mimo to spotkaliśmy się z niezrozumieniem (bo złej woli nikomu przypisywać nie mamy ani prawa, ani nie chcemy), jeżeli wytoczono przeciwko nam zarzuty, dyskwalifikujące nas już nietylko jako ludzi, zdających sobie sprawę ze swoich postępów, lecz nawet jako obywateli, to wyzwanie takie z całym spokojem przyjmujemy. Jeżeli rozumowania nasze są niesłuszne, jeżeli wnioski nasze są nierealne, jedynie demagogiczne, to czekamy na skorygowanie ich, czekamy na postawienie zarzutów konkretnych, wniosków przeciwnych, któreby dawały możliwość wyprowadzenia naszego zawodu z obecnego impasu i zapewniały usunięcie bezpośrednich naszych trosk, związanych z bezrobociem.

Dotychczas na zapowiedziane na zjeździe ostatnim cztery vota separata wpłynęło tylko jedno, stwierdzające chęć inertnego trwania na wieloletnim stanowisku dotychczasowym architektów. Nie możemy uznać tego za panaceum na wszystkie niedomagania naszego zawodu. Wszak właśnie przy dotychczasowym systemie pracy architekta rozwinęła się fala nieufności do naszego zawodu i nie widzimy w jego ramach możliwości zwalczania bezrobocia wśród nas, bo analogji z dzisiejszą sytuacją dotychczas w życiu zawodowym nie mamy. Nikomu nie przypisujemy winy, stwierdzamy tylko obiektywne fakty ujemne, grożące naszemu zawodowi klęską i chcemy znaleźć na nie środki zaradcze.

Zapowiedziany nadzwyczajny zjazd delegatów architektów wysunąć może nowe jakieś koncepcje. Gotowi jesteśmy przyjąć każdą z nich, o ile rzeczywiście okaże się lepszą niż nasza. Jedno tylko zastrzegamy sobie, że jeśli tak, jak dotychczas, w wystąpieniu naszym spotkamy się jedynie z negacją, to w takim razie zapewniamy, że nie będziemy ustawiali w swej pracy i nie zawahamy się nawet przed groźbą osamotnienia w walce o wytworzenie nowego typu architekta-obywatela.

**Roman Piotrowski**

lnż. arch. S. A. P

Z podanych w Nr. 2 Biuletynu ekonomicznych kalkulacji przesklepień otworów wynika, że — stosując „podwieszony Klein” — otrzymujemy dużą oszczędność w kosztach i ułatwienie w pracy: odpada sprawa deskowania.

Kalkulacje statyczne pozwalają uzyskać jeszcze pewne oszczędności przy wzajemnem uzgodnieniu konstrukcyj „podwieszonoego Kleina” i żelbetowej. Z tego też powodu należy rozróżnić następujące wypadki:

a) Belka żelbetowa unosi całkowicie blok cegieł, podwieszonych na drutach pionowych.

b) Belka żelbetowa unosi częściowo blok cegieł, podwieszonych na drutach pionowych.

c) Belka żelbetowa nie unosi bloku, podwieszonoego na drutach pionowych.

W wypadku „a” — pręty podłużne nie odgrywają roli zbrojenia dolnego (rozciąganego) a służą jedynie jako kotwienie prętów pionowych.

W wypadku „b” — zbrojenia podłużne są niewystarczające, wobec czego blok cegieł jest unoszony częściowo przez położoną nad nim belkę żelbetową, częściowo zaś przez własne pręty podłużne.

W wypadku „c” — cały blok cegieł z podłużnymi prętami (czy też płaskownikami) tworzy normalny układ sklepienia syst. Kleina, unoszący swój własny ciężar i ewentualnie jeszcze obciążenie dodatkowe.

Na podstawie powyższych określeń, podam, kiedy zaliczać można ustrój podwieszony do wypadków „a”, „b” lub „c”.

Wypadek „a” stosuje się przy użyciu prętów poziomych, skonstruowanych z kawałków drutów jedynie w celu zakotwienia prętów pionowych.

Wypadek „b” otrzymamy przy mniejszych wymiarach przekrojów prętów poziomych, niżeli wypadają z obliczeń statycznych, a mianowicie:

Przyjmując jako charakterystyczne wymiary bloku nad otworem okiennym, podane w Nr. 2 Biuletynu, otrzymamy od ciężaru własnego następujący moment zginający:

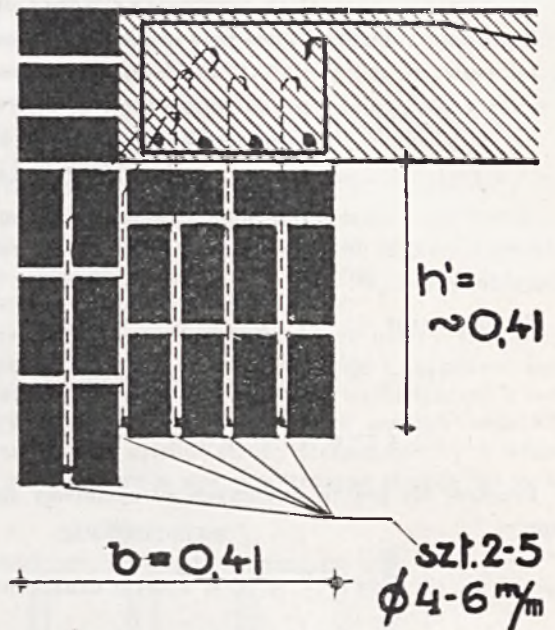
$$(1) M = \frac{p \cdot l^2}{8}$$

$$p = 0,41 \times 0,41 \times 1.600 = 270 \text{ kg/m. b.}$$

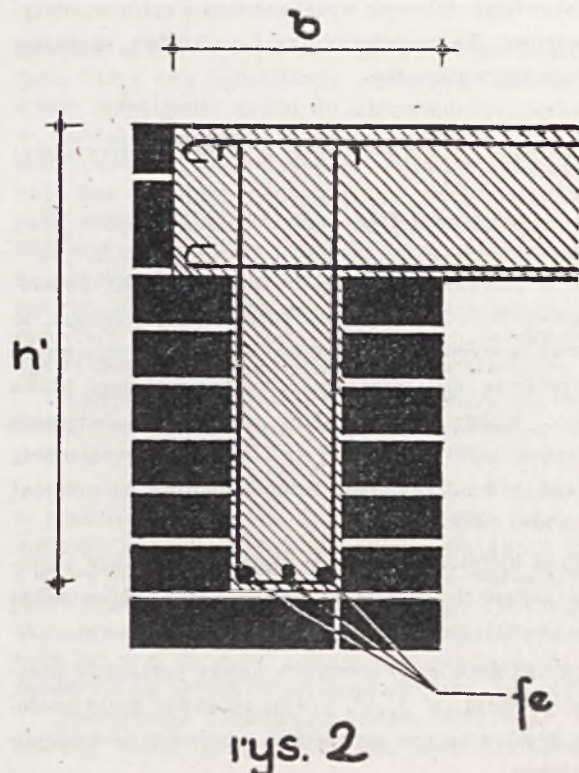
$l$  = rozpiętość okna w świetle.

Naprężenia w materiale przyjmujemy dla żelaza prętów poziomych:  $\sigma_2 = 1.200 \text{ kg/cm}^2$ ; dla muru z cegieł, wiązanych na zaprawie cementowej:  $\sigma_c = 10 \text{ kg/cm}^2$ . Wzajemny stosunek „n” współczynników sprężystości materiałów żelaza i muru z cegieł na zaprawie cementowej określa się z liczb:  $E_2 = 2.100.000$  i  $E_c = 109.100$ , skąd

$$n = \frac{E_2}{E_c} = 19,2.$$



rys. 1.



rys. 2

W dalszych obliczeniach przyjmujemy jednak dla „n“ wielkość, normalnie stosowaną przy obliczeniach konstrukcyj żelbetowych, t. j. n = 15. Niedokładność ta spowoduje odchylenia, nie przekraczające jednak 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, co — ze względu na duży zapas bezpieczeństwa w przyjętych wielkościach naprężeń dopuszczalnych — możemy śmiało tolerować.

Wysokość obliczeniową bloku cegieł do osi prętów poziomych (rys. 1) oznaczono przez „h<sub>1</sub>“, a położenie osi neutralnej przez „x“.

Stosując wzór

$$(2) \sigma_2 = n \cdot \sigma_c \frac{h' - x}{x}, \text{ otrzymamy}$$

$$x = s \cdot h' = 0,111 \cdot h'$$

Przekrój dla prętów poziomych, otrzymujemy stosując wzór:

$$(3) f_e = t \sqrt{M \cdot b}, \text{ w którym oznaczono:}$$

b — szerokość bloku cegieł,

M — moment zginający, wg. wzoru (1)

Współczynnik „t“, wyrazi się:

$$t = \frac{1}{\sigma_z} \sqrt{\frac{S \cdot \sigma_c}{2 \left(1 - \frac{S}{3}\right)}}$$

Podstawiając obliczone wyżej znaczenia cyfrowe, otrzymamy wartość dla współczynnika t = 0,00063, skutkiem czego wzór (3) wyrazi się:

$$f_e = 0,00063 \sqrt{M \cdot b}, \text{ a przyjmując } b = 0,41 \text{ m. otrzymamy:}$$

$$(5) f_e = 0,0004 \sqrt{M}$$

Jeśli w powyższy wzór (5) będziemy dla „M“ podstawiali znaczenia, odpowiadające różnym rozpiętościom, to otrzymamy te wymiary przekrojowe dla prętów poziomych, które wystarczą dla utrzymania ciężaru własnego bloku ceglanego. Wobec tego, możemy zmniejszyć obciążenie wyżej leżącej belki żelbetowej na 270 kg/mb, ewentualnie zmniejszyć moment zginający belkę żelbetową na moment „M“ — wyżej obliczony.

Podane obliczenia możemy zestawić w tabelicę zastosowania podanych w tabelicy prętów, oraz odpowiednio zmniejszać obciążenia lub moment belki żelbetowej.

Przy ustrojach podwieszonych należy faktycznie przestrzegać wypadki „a“ i „b“, a więc stosować pręty poziome, nie przekraczające wymiarami podanych w następującej tabelicy:

l w metrach	M w kg m	Ilość prętów o średnicach		
		4 mm	5 mm	6 mm
2,—	135	4	2	2
2,50	210	4	3	2
3,—	303	—	4	3
3,50	415	—	4	4
4,—	540	—	4	4

Tak na przykład przy rozpiętości 2,00 m, jeśli zastosujemy poziome zbrojenie z 4-ch prętów o średnicy 4 mm, albo z dwóch prętów o średnicy 5 mm, albo z dwóch prętów o średnicy 6 mm, to otrzymamy normalną konstrukcję sklepienia syst Kleina, obliczoną na uniesienie ciężaru własnego.

Stosując konstrukcję belki żelbetowej, omurowanej według schematu (rys. 2), otrzymujemy oprócz dobrej izolacji przez otulenie belki, jeszcze oszczędność w stosowanym żelazie, co widać ze wzorów.

Konieczny przekrój żelaza do zbrojenia otrzymujemy ze wzoru:

$$(6) f_e = \frac{M}{\sigma_z h' \left(1 - \frac{S}{3}\right)}$$

gdzie „M“ jest momentem gnącym belki od ciężaru własnego i użytkowego.

$$f_e h' = \frac{M}{\sigma_z \left(1 - \frac{S}{3}\right)} = \text{Const.}$$

$$(7) f_e = \frac{\text{Const.}}{h'}$$

a więc mamy linjową zależność pomiędzy wysokością belki a przekrojem stosowanego żelaza.

Tak na przykład przy zastosowaniu belki żelbetowej nadokiennej, lub nad innego rodzaju otworem o wysokości, równej grubości stropu — ok. 20 cm., musimy zastosować żelaza do zbrojenia znacznie więcej, niż jeśli tę belkę opuścimy i omurujemy. Opuszczając ją np. na 40 cm. — otrzymujemy konieczną ilość żelaza — dwa razy mniejszą.

Oprócz tego, stosując ten sposób, możemy z łatwością przekrywać bardzo duże otwory, gdyż otrzymujemy kształt belki żelbetowej, odpowiadający wymaganiom statycznym.

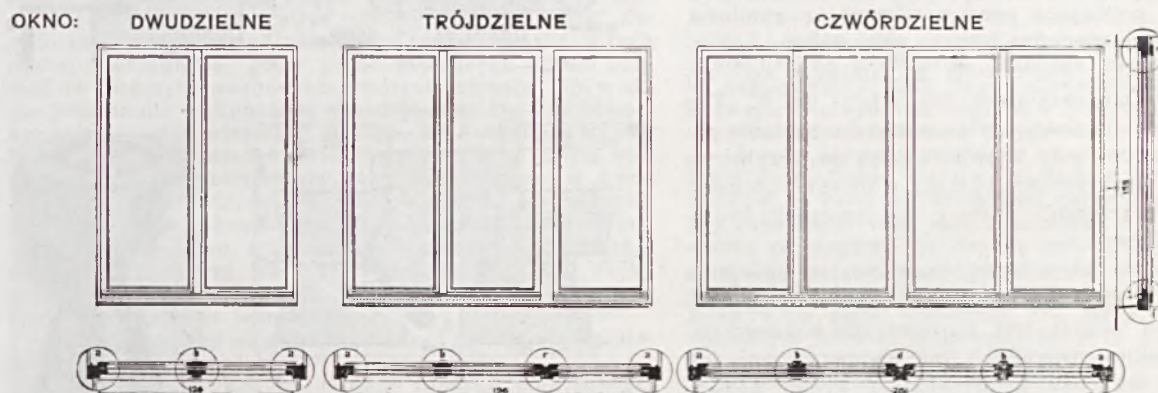
lnż. Włodzisław Kruke.

Z ogłoszonych w Biuletynie S. A. P. (Nr. 1) wyjaśnień, w sprawie zasady i konstrukcji okien szwedzkich, opracowanych przez Z. U. S. wynika, że zasada ta jest oparta na zbliżeniu ram okiennych na styk.

Po zaznajomieniu się z temi wyjaśnieniami, przekonałem się, że wspomniana zasada uległa w wyjaśnieniach osłabieniu, tak samo jak chęć unieruchomienia powietrza zawartego między szybami skrzydeł okiennych.

Autor wyjaśnił, aby przeciwdziałać sklejanemu się ramiaków zewnętrznych z wewnętrznymi po ich pomalowaniu (farba olejna po wyschnięciu zachowuje się jak b. mocny klej), zaopatruje ramiaki od wewnątrz w krążki o gr. 1,5 mm. albo proponuje wbijanie w każdy ramiak po dwa gwoźdźki lub śrubki w pobliżu spinaczy (śrub łączących ramy okienne).

To wyjaśnienie przeczy zasadzie zbliżania ramiaków na styk, jak również zasadzie unieruchomienia powietrza, zawartego między skrzydłami okien.



Podtrzymując zasadę unieruchomienia powietrza, w zaprojektowanych przezemnie oknach, nadałem ramiakom stały rozstaw, wynoszący 3 mm przez specjalne zawiasy, fot. 2 oraz przez zastosowanie wewnętrznego wysoku (przyłgi) uszczelniającego o szerokości 15 mm i wysokości 3 mm, unieszczonego od wewnętrznej strony skrzydła zewnętrznego. Wysok ten obiegając wewnątrz dookoła ramiaki, zamyka i unieruchamia powietrze, zawarte między szybami ram okiennych, spiętych na śruby-spinacze, fot. 1. Dla uniknięcia ewent. przegięcia się ramiaków pod wpływem zbyt mocnego dokręcenia spinaczy, mogą być przynocowane krążki metalowe o gr. 1,5 mm każdy, obok spinaczy, wyrównujące ewent. odchylenia ramiaka. W ten sposób, przy zachowaniu warunku unieruchomienia powietrza, zawartego między szybami, ramiaki nie przylegają do siebie całą swą powierzchnią, dzięki czemu użyte drzewo otrzymało swobodę oddychania, co dodatnio wpływa na konserwację ramiaków i całego zespołu okiennego.

Aby zapobiec sklejanemu się wyskoków uszczelniających, malowanie ich wykonywuje się trybem uproszczonym, a mianowicie: po zagruntowaniu ramiaków, wyszpachlowaniu i jednokrotnym pomalowaniu, wyskoki i ich przyłgi nie pokrywa się farbą przy następnym wielokrotnym malowaniu, należy tylko wymienione

ty wygładzić papierem ściernym. Stały rozstaw ramiaków jeszcze ma tą zaletę, że zezwala na swobodne pokrywanie ich farbą w razie odświeżania malowania stolarki okiennej, bez obawy na sklejanie się ramiaków.

Drugim ważnym warunkiem dobrego okna, są prawidłowo skonstruowane i dopasowane wręby futryny i skrzydeł okiennych.

Wiadomo, że najłatwiej dostają się powietrze i opady atmosferyczne do pomieszczeń przez wręby, znajdujące się w stojakach futryny w zetknięciu się z przylgą krosna okiennego oraz przez przyłgi domykowe przy środkowych ramiakach i ich listwie.

Przyszedłem do przekonania, że należy zastosować taki wręb, któryby swą konstrukcją i kształtem uniemożliwiał wytwarzaniu się szczelin, wynikających z techniki wykonywania i dopasowywania wrębów oraz któryby zmniejszał ujemne strony technologicznych właściwości sosny, którą u nas powszechnie stosują do wyko-

nywania okien. Myślę o wszystkim znanym wrębie skośnym, który swą konstrukcją zaciskową (klinową), umożliwia przyleganie wrębu do odpowiednika, wykonanego w ramiaku. Stosowanie wrębu skośnego ma poza tym duże znaczenie przy wysokich otworach okiennych i oknach bez szczeblin, ponieważ ten wręb usztywnia całą ramę okienną i nie pozwala na jej odkształcenie, prócz tego wytwarza jeszcze jedną (czwartą) dodatkową—skośną przylgę. Przyłga ta nie pozwala wiatrom na wtłaczanie ram okiennych do wewnątrz otworu, służy dla nich oparciem, podobnie jak zwykły wręb w oknach przy otwieraniu skrzydełami okiennymi na zewnątrz.

Należy przypomnieć, że skośne wręby nie mogą podlegać pasowaniu; sposób ich konstruowania wyjaśnia podany wykres.

Rys. „a“ wyjaśnia zastosowanie skośnego wrębu w przekroju poziomym okna, gdzie wręb otrzymał dodatkowy kanalik, wykonany w obu stojakach futryny, a który ma za zadanie przeciwdziałać wtłaczaniu opadów atmosferycznych między przylgę krosna a ramę okienną. Woda, nagromadzona w kanałkach, biegnących od góry do dołu zostaje odprowadzona na boczne ścieki i na oblauchowaną ławę okienną, rys. „f“.

Specjalnego kanałka na umieszczenie waty, uszczelniającej wręby, nie przewidziano, uważając to za zbęd-

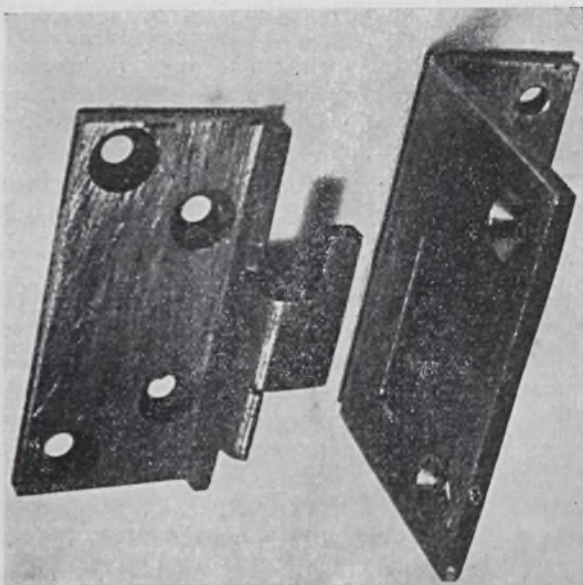
ne, ponieważ do tego celu wystarcza normalny wręb, którego kształt przy użyciu waty zapewnia szczelność, jednocześnie unika się stosowania dwu identycznych kanałików o zupełnie różnych funkcjach (Z. U. S.)

Rys. „b“ wyjaśnia w jaki sposób uskuteczniło zabezpieczenie ramiaków przy ich środkowym złączeniu od przenikania powietrza i opadów atmosferycznych do wnętrza pomieszczenia.

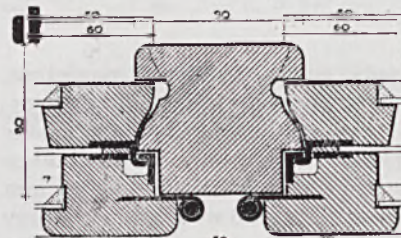
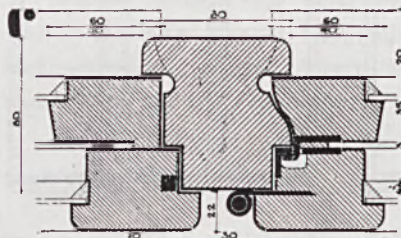
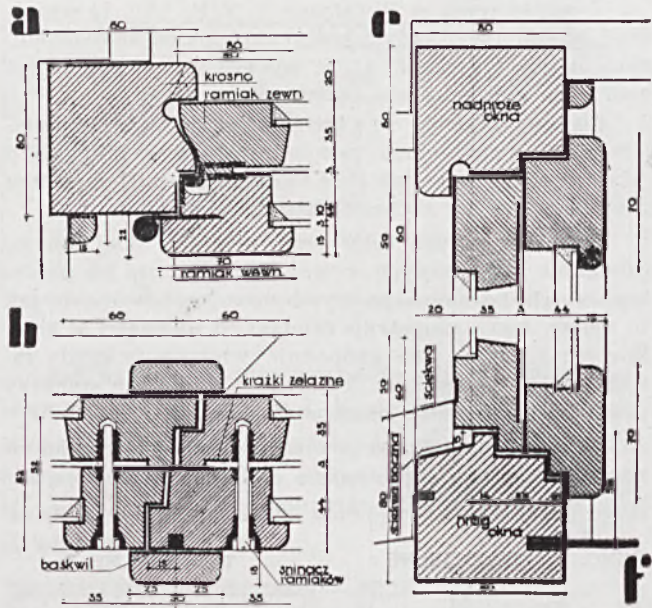
Próg okna, rys. „e“, otrzymał trzy przyłgi, to samo powtórzono i w progu drzwi balkonowych, rys. „g“, gdzie górna powierzchnia wrębu została zabezpieczona płaskownikiem. Podany przez Z. U. S. pionowy przekrój drzwi balkonowych pokazuje tylko jedną przyłgę, co nie jest praktyczne i celowe, pomimo twierdzenia autora wyjaśnień, że jedna przyłga niezawodnie będzie działała; zauważę jednak, że po zniszczeniu progu przyłga — jako tylko jedna — przestanie działać.

Podany przezemnie spinacz ram okiennych jest typu nieco odmiennego od stosowanego przez Z.U.S., gdyż główka śruby, wystająca poza powierzchnię ramiaka, została wtulona w specjalne łożysko oraz dodano zabezpieczającą obręczkę, wpuszczoną w ramiak w celu zabezpieczenia go od uszkodzeń, rys. „b“ i fot. 2. Ten spinacz jest jednocześnie dostosowany do spinania ramiaków w wypadku, gdy listwa okienna go przykrywa (Z.U.S. stosuje do tego celu spinacz o płaskiej główce). Proponowany przezemnie spinacz jest znormalizowany dla obu wypadków.

Jak już wspomniałem wyżej, zastosowałem specjalne zawiasy do łączenia i zawieszania ram okiennych. Zastosowanie tych zawias jest możliwe dla każdego podobnego typu okien szwedzkich i nie wymagają one, jak przy zawiasach francuskich, przecinania wrębu, pozwalają natomiast na zdjęcie skrzydła zewnętrznego, co przy użyciu zawias czołowych jest niemożliwe. Przystosowanie spinacza i zawias omawianego typu, zaprojektował p. Zdzisław Pstrusiński, technik budowlany.

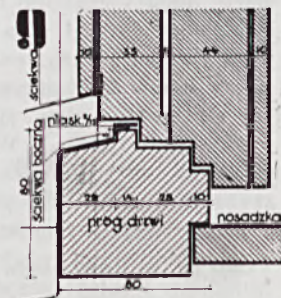
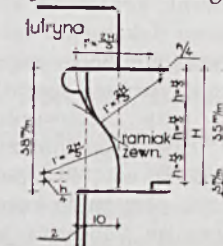


fot. 2.



fot. 1.

wykres wrębu skośnego



P. Kwiek, inż. arch. S. A. P.

STOLARKĘ WYKONAŁY MECHANICZNE ZAKŁADY STOLARSKIE  
ADAM ZAGRABSKI i S-KA  
W JABŁONNIE LEGJONOWEJ (JAGIELLOŃSKA Nr. 39).

Rola otworu okiennego w architekturze nowoczesnej nie wymaga wyjaśnienia. Należałoby tylko stwierdzić, czy nasze warunki klimatyczne pozwalają na stosowanie otworów okiennych dowolnej wielkości.

Przy ustaleniu strat ciepła budynku, ubytek ciepła przez 1 mtr. kw. zamkniętego otworu okiennego wynosi plus minus dwa razy tyle co strata ciepła jednego metra kwadratowego ściany ceglanej przy grubości 0,55 mtr. Nasuwa się pytanie, czy na tych teoretycznych danych można się bezwzględnie oprzeć przy projektowaniu otworów okiennych oraz w związku z nimi instalacji centralnego ogrzewania. Należy bowiem wziąć pod uwagę, że o ile ściana ceglana jest elementem zupełnie określonym, o tyle okno takim elementem nie jest.

Poza stratami ciepła przez szyby oraz wewnętrzną warstwę powietrza, stratami, które dają się w przybliżeniu określić, zauważyć można jeszcze bardzo poważny ubytek ciepła przez wręby. Przy niedokładnym wykonaniu okien, przewiewanie to bywa tak silne, że ogrzanie mieszkania przy normalnym opalaniu jest rzeczą niemożliwą.

Okno zatem składa się z dwóch elementów, z których właściwości fizyczne tylko jednego dają się ściśle określić. W ten sposób, zagadnienie otworu okiennego zwięźsza się do konstruowania takiego wrębu, któryby przepuszczał jak najmniejsze ilości powietrza zimnego do wewnątrz. Zagadnienie to staje się aktualne przy projektowaniu dużych otworów okiennych, gdzie przez podział na części ilość metrów bieżących wrębów niepomierne wzrasta. Np. w oknie przezemnie wykonanym w pensjonacie Dr. E. w Otwocku przy 14 m<sup>2</sup> powierzchni otworu, ilość wrębów wynosi 50 mtr. bież. Na zasadzie przeprowadzonych w całym szeregu budynków doświadczeń, a w szczególności w domu Dr. K. w Warszawie, przy ul. Chocimskiej 10, po tegorocznej ostrej zimie, okazało się, że stosowaniu nawet całych zewnętrznych ścian szklonych nic nie stoi na przeszkodzie. Nieodzownym warunkiem jednak jest, by wręby części otwieranych, były tak szczelne, by faktyczne straty ciepła były bliskie teoretycznym.

Wielkie otwory okienne najbardziej nadają się do stosowania okien szwedzkich.

Obserwując wykonane okna w różnych porach roku, chciałbym podzielić się moimi spostrzeżeniami, oraz podać kilka rodzajów konstrukcji okien szwedzkich. Przy okazji zmuszony jestem skorygować niektóre twierdzenia Kolegów J. Redy i J. Szanajcy (Biuletyn S. A. P. Nr. 1), które uważam za błędne.

#### KONSTRUKCJA RAMY OKIENNEJ.

Zasadą szwedzkich okien nie jest zbliżenie ram na styk, gdyż przy użyciu drzewa, materiału podlegającego kurczeniu i rozszerzeniu, w zależności od temperatury, wszelka konstrukcja na styk nie może być precyzyjną. Wprawdzie pierwsze okna szwedzkie konstruowane są w ten sposób, lecz konstrukcja ta wykazuje tak poważne braki, że przyjęcie jej jako zasady ostatecznej konstruowania okien szwedzkich, wydaje mi się conajmniej przedwczesne.

Zasadą szwedzkich okien jest stworzenie między szymbami ram nieruchomej warstwy powietrza, przyczem wartość izolacyjna tej warstwy tem będzie lepsza, im bardziej uda nam się oddzielić zewnętrzne powietrze od wewnętrznego, zawartego między szymbami. Odległość między szymbami powinna wynosić 5 cm. Liczbę tę zakomunikował mi pewien holenderski architekt. Przed budową fabryki Van Nelle'go w Rotterdamie, były dokonywane specjalne doświadczenia nad wartością izolacyjną powietrza, zamkniętego między szymbami, przyczem okazało się co następuje:

Przy odległości od 1 — 5 cm. przewodnictwo ciepła zmniejszało się; od 5 — 15 cm. pozostawało bez zmiany; od 15 cm. wznwyż zwiększało się.

Rozpatrzmy warunki izolacji powietrznej w ramach okiennych, konstruowanych na styk.

Oddzielenie wewnętrznej, zamkniętej między ramami warstwy powietrza, od zewnętrznego jest bardzo niedokładne. Przy najsilniejszym nawet ześrubowaniu ram okien-

nych, przenikanie powietrza jest łatwe i nieuniknione. Przy otwieraniu skrzydeł do wewnątrz ogrzanych pomieszczeń, pewna ilość wilgoci, znajdującej się w powietrzu ubikacyj zamieszkałych dostaje się do wewnętrznej przestrzeni okna szwedzkiego. Po zamknięciu okna, powietrze te oziębia się i szyby pokrywają się parą. Poza to przez nieuniknione szpary między ześrubowanymi ramami przedostaje się do wewnątrz kurz, który można usunąć tylko przy rozśrubowaniu ram. W wilgotnych porach roku należy ramy rozśrubowywać jaknajrzadziej, by powietrze zawarte między ramami było możliwie suche. Jak ważną jest sprawa zawartości wilgoci w powietrzu między szymbami, może służyć fakt, który miał miejsce podczas budowy wyżej wymienionej fabryki w Rotterdamie. Otóż budynek biurowy, którego całe zewnętrzne ściany ze szkła i żelaza, szklony jest podwójnie. Przyczem konstrukcja ta w większej części składa się z ram stałych nieotwieranych. Szklili je można było tylko w specjalne dni, gdy wilgoć w powietrzu nie przekraczała doświadczalnie ustalonej ilości. W przeciwnym razie, między szymbami części nieruchomych, powstawały naloty, których usunięcie, przez brak dostępu, stawało się niemożliwe.

W oknach, zastosowanych przezemnie, ramy łączone były również na styk, rys. 1 i 2. Uważam jednak, że należy bezwzględnie dążyć do konstrukcji ram podanych w Nr. 1. Jest to okno szwedzkie konstrukcji francuskiej, zaprojektowane przez arch. Menkesa czasop. Architecture d' Aujourd'hui, r. 1932. Tego rodzaju konstrukcja ram jest bezwzględnie krokiem naprzód w porównaniu z konstrukcją ramiaków, stosowaną dotychczas.

Zasada łączenia ramiaków na wręby, umożliwia oddzielenie wewnętrznej warstwy powietrza bez dociskania ramiaków na całej ich szerokości, przez pozostawienie między ramiakami luzu szer. 3 mm. rys. 6 i 7. Luz ten jest ważny ze względu na dostęp powietrza z każdej strony ramiaka, co znakomicie przyczynia się do konserwacji drzewa. Poza to luz ten przeciwdziała sklejanemu się ramiaków, o czem wspomina kol. Reda. Ze swej strony chciałbym jednak zaznaczyć, że przy stosowaniu okien szwedzkich, jakiegokolwiek konstrukcji, nie należy ramiaków po stronie styku szpachlować ani malować, w ten sposób, jak się maluje normalnie części okna. Okna stosowane przezemnie, były w miejscu styku gruntowane, raz malowane a następnie przeszlifowane gładkopapierem. Przy tego rodzaju traktowaniu styku, nigdy nie skonałowałem sklejanemu się ramiaków.

WREBY. Ciepłe powietrze wewnątrz domu wznosi się do góry i częściowo uchodzi kominem i wentylacją. Następuje różnica prężności pomiędzy powietrzem wewnętrznym i zewnętrznym, powstaje podciśnienie, które stara się wyrównać napływ powietrza zewnętrznego (zimnego) do wewnątrz. Wręby okna mają do pewnych granic temu zapobiec.

Konstrukcja wrębów, podana przez Kolegów Redę i Szanajcę, musi budzić jaknajdalej idące zastrzeżenia. Nie mogę zgodzić się z nowoczesną konstrukcją uszczelniania wata, która przez szereg miesięcy jest siedliskiem brudu i kurzu. Poza to twierdzenie, że „częściowe półokrągłe wyłobiony wręb stanowi przeszkodę dla wiatru, który przechodząc przez szpary między ramą i futryną, trafiając na większą przestrzeń, traci na szybkości i nie przedostaje się dalej” — jest niesłuszne.

Wiatr bowiem, zapełniając przestrzeń wyłobioną, wypcha zimne powietrze zawarte w tej przestrzeni od wewnątrz. Proces ten odbywać się będzie nawet przy normalnym ciśnieniu powietrza bez przerwy.

Zasadniczo należy dążyć do konstruowania takich wrębów by uniemożliwiały przenikanie zimnego powietrza do wewnątrz pomieszczeń. Na rys. 1 i 2, przedstawiony jest wręb kilkakrotnie przezemnie zastosowany. Teoretycznie wręb ten powinien odpowiadać stawianym warunkom. W praktyce jednak tak nie jest. Zwyczaj nasz dopasowywania i malowania stolarki na budowie wyklucza wszelką precyzyjność wykonania. W Szwecji oraz w wię-



kszości krajów Zachodu, okna szwedzkie wykonywane są z dębiny. Dobiera się do tego celu specjalnie suche drzewo, okna kute i dopasowane są w fabryce, malowanie odpada zupełnie, a osadza się je na budowie po otynkowaniu gmachu, gdy budynek jest opalany. W ten sposób drzewo tylko w minimalnym stopniu narażone jest na nasycenie wilgocią i, jako rezultat tego, na zmianę wymiarów. Nasza sosna jest drzewem młodym, niesłychanie wrażliwym na wilgoć. Okna malowane na budowie stoją tygodniami rozkręcone, wdychając wilgoć nowych tynków i ścian. Przy ostatecznym zmontowaniu bywają drugi raz dopasowywane. Po roku operacji słonecznej i opalania budynku, okna zsuchają się i wręby, przy najbardziej skomplikowanej konstrukcji, przepuszczają zimne powietrze. Dla przykładu chciałbym przytoczyć następujący fakt. W domu jednorodzinnym o 1,000 m<sup>2</sup> objętości zużywane podczas 15-sto stopniowych mrozów 4 tonny koksu miesięcznie, przyczem przy paleniu do 85 stopni w kotle, osiągnano w pomieszczeniach temperaturę dochodzącą maximum do 18 stopni Cel. Po założeniu we wrębu gumowych wkładek, które okna absolutnie uszczelnili, zużycie paliwa spadło do 3,25 tonny miesięcznie, przyczem przy temperaturze w kotle 65 stopni Cel. osiągnano w pomieszczeniach do 22 stopni Cel. Z tego względu należałoby zastanowić się nad stosowaniem uszczelniaczy wrębów. Opatentowany w Niemczech system „Cete“ polega na umieszczeniu na ramiaku paska sprężynującej blaszki mosiężnej, która naginając się przy zamykaniu okna, uniemożliwia przewiewanie. Mosiężna blacha nie rdzewieje, wobec czego tego rodzaju uszczelnienie wystarcza na cały szereg lat, rys. 4. Wkładka gumowa jest o wiele mniej trwała, gdyż pod wpływem słońca murszeje.

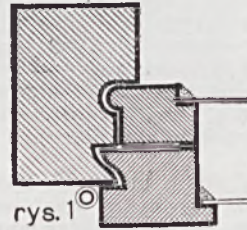
Przy okazji chciałbym zwrócić uwagę na opatentowane u nas okna syst. Ignacego Wróblewskiego. Konstrukcja wrębów szwedzkiego okna, sposób zawieszania ramiaków na futrynie, oraz umieszczenie śrub na zewnętrznej stronie okna, zasługują na podkreślenie. Szczególnie dobrze pomyślany jest mijany wręb między ramiakami domykowymi. W oknach stosowanych u nas dotychczas, możemy do wrębu futryny silnie docisnąć tylko jedno skrzydło. Drugie musi mieć pewien luz by swobodnie zmieścić się między futrynę i wręb drugiego skrzydła. Przyczem wręb ten jest jednokierunkowy, bardziej dogodny dla przewiewu powietrza.

W oknie syst. Ignacego Wróblewskiego mijany wręb między ramiakami, skonstruowany jest na podobnych zasadach jak wręb w żelaznych oknach syst. „Fenestra“. Umożliwia to pełne dociskanie ram tak do futryny jak i między sobą. Przyczem wręb ten jest dwukierunkowy (załamany). Wrębów poziomych nie opisuję, gdyż one właśnie łącznie ze sposobem otwierania są główną zasadą patentu, którą autor może podać w katalogu budowlanym Biuletynu S. A. P. — wtedy będzie czas na ocenę.

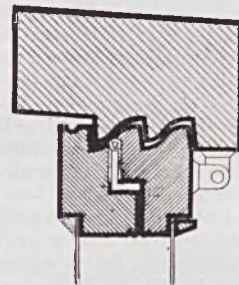
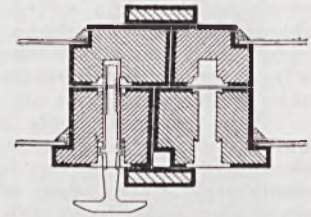
**ŚRUBY.** Gdy cztery lata temu chciałem zastosować okna szwedzkie, nie mogłem u nas dostać odpowiedniego okucia. Sprowadziłem modele z Niemiec. Przysłano mi wtedy śruby identyczne z okuciem opisanym przez Kol. Redę w Nr. 1 Biuletynu, z tem jednak zastrzeżeniem, że śruby nadają się tylko dla stolarki dębowej. Słój sosny jest zbyt miękki, by mógł na dłuższy dystans oprzeć się wirowemu ruchowi osadki przy częstym skręcaniu ram okiennych.

Opracowane przezemnie i kilkakrotnie zastosowane śruby, oparte na podobnym okuciu niemieckim, nie wykazały jak dotychczas w praktyce żadnych braków. Mają jednak tę wadę, że przez wielkość swą zbyt osłabiają ramę okienną. Śruby zastosowane w oknie syst. Ignacego Wróblewskiego nie mają wyżej zauważonych braków. Są bezsprzecznie lepsze od śrub stosowanych przez Z. U. S., gdyż usuwają możliwość obluźnienia się osadki, i przez swój mały wymiar, nie osłabiają ram okiennych. Są estetyczne i łatwe w obsłudze. Wykonane całkowicie z mosiądzu, mogą być umieszczone na zewnętrznej stronie okna.

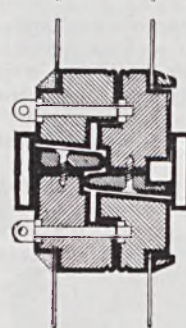
Reasumując powyższe, podaje projekt okna szwedzkiego—rys. 6 i 7, które usuwa zauważone braki i zdaje się mieć wymagane zalety. Wobec tego, że jest ono tylko kombinacją istniejących systemów, nie mam autorskich ambicji i proszę o uwagi.



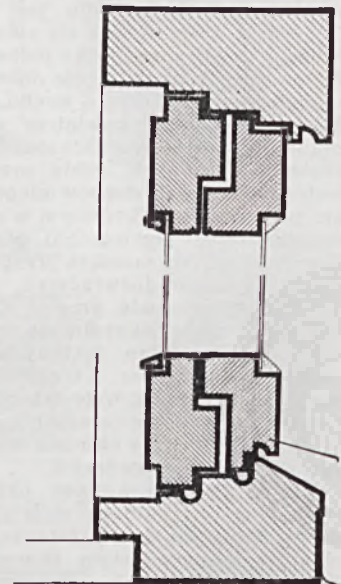
rys. 1



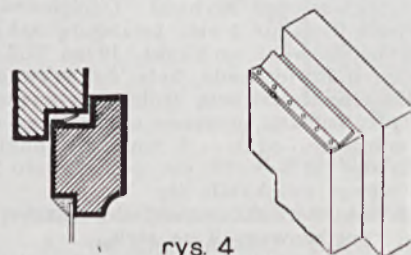
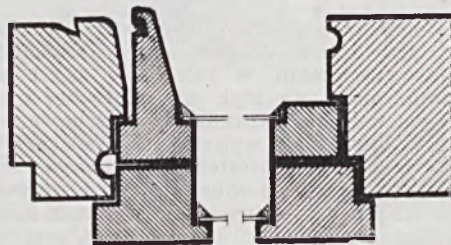
rys. 2



rys. 6



rys. 7



rys. 4

Luejan Korngold, Inż.-arch. S. A. P.

## Normalizacja okien drewnianych.

Okno drewniane jest elementem budowlanym kilkusetletnim i nie zapowiada narazie zmierzchu jego życia. Kształt okien drewnianych ulegał i ulega tylko drobnym i powolnym zmianom. Mówię tylko o zmianach istotnych, a nie o „wyczutych”; te życie omija prędko i z obrzydzeniem. Przymyk okienny bez słupka, nadświetlenie (oberlicht), otwieranie do wewnątrz, skrzydła sprzężone (szwedzkie), skrzydła okienne bezszczelinowe, oto okresy drogi. No i postęp w sposobach obróbki stolarskiej. Normalizacja czyli wzorowanie nie jest niczem nowem. W wiekach rozwoju rzemiosła ręcznego ustalanie wzorców należało do cechów. Żadne rzemiosło — bez względu na to czy ręczne, czy mechaniczno-przemysłowe — nie może istnieć bez wzorców. Rzemiosło pozbawione zbawczego szablonu upada, bo traci ustalone kryteria jakości, stwarza płynność kształtów i sposobów rozwiązań, które niszczą pewność i sprawność wykonawcy.

Wzorce przedmiotów użytkowych są zakończeniem procesu poszukiwań w dziedzinie pewnego zagadnienia. Muszą być wynikiem dłuższego doświadczenia użytkowego. Kształt i sposób wykonania elementu dojrzałego do znormalizowania winien być pod względem technicznym i użytkowym dziełem skończonym, w zakresie jednego użytkowego celu i pewnych środków wykonawczych, jak długo są one praktycznie słuszne. W normalizacji niema miejsca na projektowanie i wynalazki. Tworzenie wzorca polega na podejściu istotnego celu przedmiotu i rzetelności procesu jego wykonania.

Nie bójmy się form starych. *Prawda z przed wieków jest nam dziś bliższa niż kłamstwo, które nam drogę zabiega.* Formy stare żyją i muszą żyć tak długo, jak długo żyje ich cel użytkowy, ich sposób techniczny wykonania. Nic w nich nie wolno modernizować. Dopiero gdy rozwój kultury zmieni cel użytkowy, lub wynajdzie łatwiejsze, lepsze, tańsze i prędsze sposoby wykonania, wtedy forma stara zamiera, a nowoustalona, nowy sposób wykonania zajmuje jej miejsce. Nie można przy pomocy papierowych norm próbować rozstrzygać takie sprawy, jak wybór między ok-

nami futrynowemi, skrzynekowemi, czy szwedzkimi, między drewnianymi, a żelaznymi. Trzeba dać wzorce na wszelkie słuszne odmiany materiałowe i techniczne, w zakresie każdego przedmiotu. Nie zapominajmy o prawdzie, że jeszcze w znacznie przeważnej ilości wypadków „stare” okno futrynowe jest nowocześniejsze, bo słuszniejsze, niż okno np. żelazne, eniewłaściwie użyte. Jest tylko współczesny t. j. rozsądny sposób myślenia Współczesnych materiałów budowlanych, ani współczesnych konstrukcyj niema. Terminy: współczesny i nowowynaleziony — oznaczają rzeczy różne.

Wzorcowanie jest równocześnie rewizją rzetelności formy przedmiotów. Wiele form, zwłaszcza starych, które najbardziej wydają się ornamentacyjnymi, ma swój stary sens logiczny, wynikający ze sposobu wykonania przedmiotu. Są to formy „najprostsze” i najbardziej „rzeczowe” w pewnym zakresie możliwości technicznych. Proste linje natomiast są często tylko prostotą kresek rysowanych, lecz linjami najzawilszemi w technicznym wykonaniu w materiale. Jakże często zbyteczny i rażący dla powierzchownego emocjonalisty „profilek” jest najszluszniejszą i najprostszą formą wykonawczą. W pracy normalizacyjnej niema miejsca ani na wynalazców ani na emocjonalisto-estetów. Tylko forma niekłamanie logiczna się nie przeżywa, a wszelkie najdrobniejsze odstępstwo na rzecz nielogicznej, a więc pseudo-estetyki staje się prędzej wystetyzowaną potwornością formy i wyśmiewaniem głupstwem, niż się wydaje jej twórcom. Forma wzorca musi być tak długo dobra i znośna dla nerwów ludzkich, jak długo trwać będzie potrzeba przedmiotu i sposób wykonania, dla którego wzorzec opracowano.

Jedynie możliwy i właściwy rzemiosłu proces wytwarzania, polegający na ciągłym powtarzaniu form ustalonych, z pierwowzorów, powoduje zjawisko, że dzięki tradycyjnym przyzwyczajeniom kształt już tylko jako czcza forma, przeżywa konieczność swoją i technikę wykonania. Pierwotnie słuszna forma staje się w ten sposób tylko ozdobą.

Przykład: Znane nam listwy przymykowe okien w kształcie kolumniek są wspomnieniem okna bez wolnego przymyku, kiedy skrzydła domykały się do środkowego słupka stałego. Ze względu na światło słupek tylko górą i dołem w miejscu związania z futryną zostawał czworokątny (głowica i podstawa), a resztę ścinano w kształcie okrągłego trzonu kolumny. Po wynalezieniu wolnego bezsłupkowego przymyku, słupek środkowy stał się słupkiem ruchomym — *aufgehender Pfosten* — t. j. listwą przymykową, która mimo, że bez porównania cieńsza i niewymagająca ścinania ze względu na dostęp światła, długo jeszcze naśladowała formę słupka stałego. — Jest to hystereza formy, której cel użytkowy zaginął.

Inny przykład: Celem dokładniejszego dostosowania rozstawienia klamek drzwiowych do grubości drzwi umieszczono na tarczach podklamkowych lany pierścieni t. zw. buks, który spilowuje się w miarę potrzeby tak, aby klamki po ich zaćwieczeniu dolegały szczelnie do buksów. Przy maszynowym wyrobieniu drzwi, grubość pojedynczych sztuk drzwi nie ulega takim wahaniom, jak przy drzwiach wykonywanych ręcznie. Dlatego buksy do spilowania tracą wiele ze swego znaczenia. Dostosowanie klamek w warsztacie na stałą miarę bywa wystarczające. W ślad za tem pojawiają się tarczki bez lanych buksów; natomiast znajdziemy na nich „buksy“ tłoczne, których spilować nie można. Taki „buk“ jest już tylko profilem ornamentycznym, który z kształtu wzorcowego należy jaknajśpieszniej usunąć: — hystereza formy wobec zmiany sposobu wykonania.

Do hysterezy formy zaliczyłbym również niesłuszny kanon o symetrii przymyku okna. Pochodzi z czasów, gdy okna domykały się symetrycznie do środkowego słupka stałego (pawrotu). „Dziś“ przymyk bezsłupkowy jest w założeniu konstrukcyjnym utworem asymetrycznym. A zwłaszcza — przy użyciu krytej zawory baskwilowej — sztuczne naciąganie do symetrii zewnętrznego kształtu przymyku prowadzi do rozwiązań nieszczęsnych, o nieuzasadnionej, wymaganej mocy, proporcji przekrojów drzewa i znacznego — o 17% — poszerzenia przymyku t. j. zmniejszenia użytkowego światła okna. Żądanie, przymyk okienny był koniecznym syme-

tryczny, jest równie nieuzasadnione, jak byłoby na przykład umieszczenie z obu stron drzwi jednoskrzydłowych ślepych zawiasów dla symetrii. Przemyk normalny baskwilowy, zrywając z bezmyślną zasadą symetrii, jest znacznie węższy od dotąd zwyczajowo wykonywanego (11 cm wobec 13 cm), wykonywany jest z ramiaków o jednakowej, zwykłej szerokości, czego przy przymyku symetrycznym osiągnąć nie można, ułatwia umocowanie baskwili, ponieważ troska o symetryczne jego umieszczenie odpada.

#### W n i o s k i:

1. Przy ustalaniu wzorców wybierać tylko pospolite, wprowadzone w życie sposoby wykonania, dla normalnych potrzeb użytkowych. — „Projektowanie“ i wynalazki są przy tworzeniu wzorców niedopuszczalne,

2. Forma wzorcowa musi być i może być tylko bezwzględnie logiczna. — Nieuzasadnione chimery estetyków należy bezwzględnie odrzucić jako pospolite głupstwo.

3. Wzorce winni tworzyć doświadczeni wytwórcy, rzemieślnicy sami. Zadaniem normalizatora technika jest tylko budzić ich uśpioną samodzielność i wolność myśli, wyzwalać ją od narzuconych miazmatów estetyczno-dekoracyjnych. Inżynierowie i architekci, którzy lekceważą doświadczenie starego wytwórcy i chcą go pouczyć z katedry, jak ma wykonywać swój zawód, są wysoce szkodliwi.

4. Wzorce winny być odpowiednie dla jaknajrozleglejszych krain gospodarczych i winny uwzględniać wszystkie w ich obrębie nagromadzone doświadczenia i sposoby wykonawcze.

\* \* \*

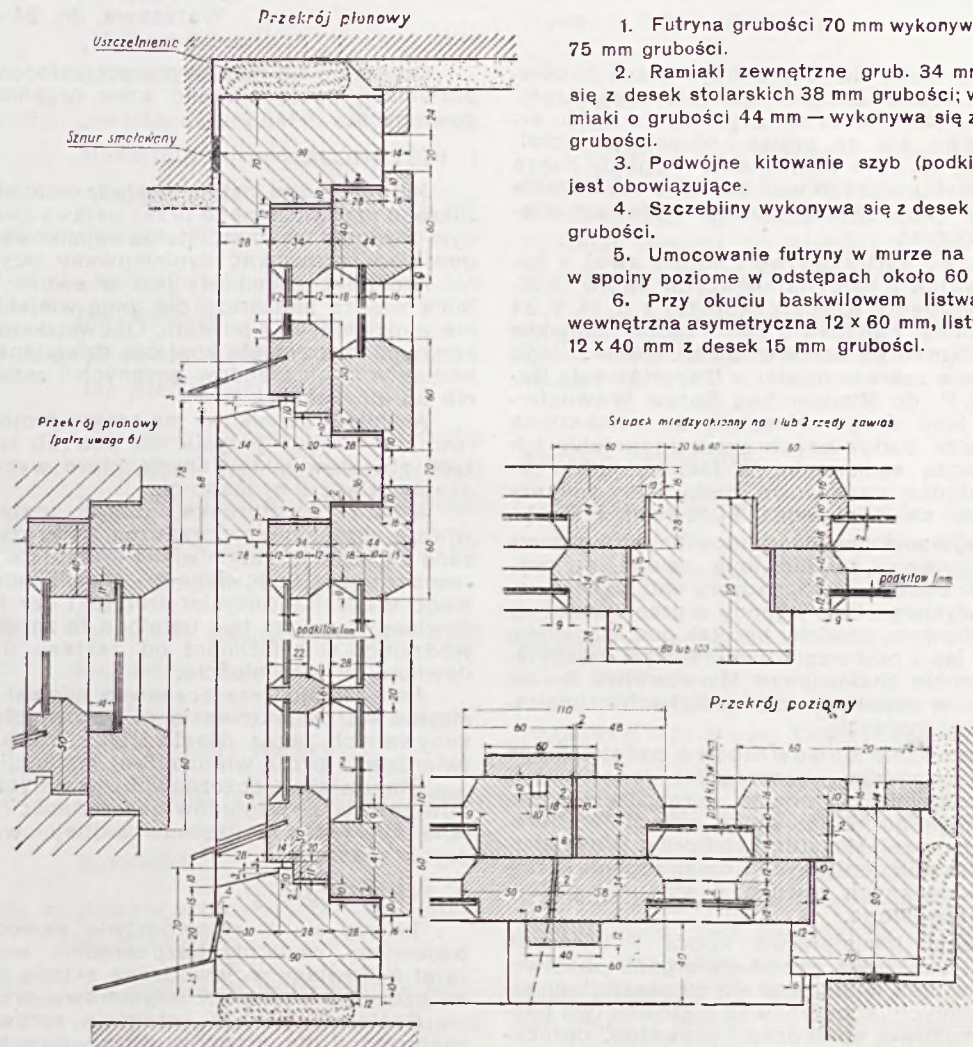
Mylą się ci, którzy sądzą, że normalizacja zamiera. Przeciwnie jesteśmy dopiero u jej kolebki. Choćby nie wiem jak protestowali jej przeciwnicy indywidualiści — to dziecko się uchwaja, wyrośnie i z nich się wyśmieje. Gdyby tak nie było, znajdowalibyśmy się u kresu tego zbiorowiska wzorców, które nazywamy kulturą.

W. Schwarzenberg-Czerny,  
Inż. arch. S. A. P.

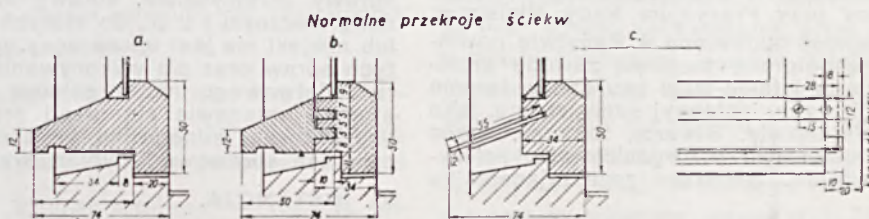
OKNA SZWEDZKIE  
Szczegóły konstrukcyjne ram i futryn

PN  
B-1630  
Projekt

PRZEDRUK RYSUNKU DOKONANY ZA ZGODĄ POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO.



1. Futryna grubości 70 mm wykonywa się z drzewa 75 mm grubości.
2. Ramiaki zewnętrzne grub. 34 mm — wykonywa się z desek stolarskich 38 mm grubości; wewnętrzne ramiaki o grubości 44 mm — wykonywa się z desek 50 mm grubości.
3. Podwójne kitowanie szyb (podkitowanie 1 mm) jest obowiązujące.
4. Szczeciiny wykonywa się z desek 32 lub 38 mm grubości.
5. Umocowanie futryny w murze na haki kute, bite w spoiny poziome w odstępach około 60 cm.
6. Przy okuciu baskwilowym listwa przyrykowa wewnętrzna asymetryczna 12 x 60 mm, listwa zewnętrzna 12 x 40 mm z desek 15 mm grubości.



UWAGA AUTORA ARTYKUŁU: „NORMALIZACJA OKIEN DREWNIANYCH“

Zasada osadzenia również i wewnętrznej szyby w oknach szwedzkich na kit jest słuszniejsza od jej osadzenia na listwy — przy zmianie szyby wrywać trzeba razem z listwą farbę. Odległość szyb 40 mm jest pod względem przewodnictwa ciepła właściwa i jest zapożyczona z norweskiej normy okien „szwedzkich“.

Normalne przekroje ramiaków okiennych są logiczną koniecznością ich normalnego wykonania, łączenia, oszklenia, okucia, pomalowania, używania i zużywania.

Zamieszczamy poniżej odpis pisma, wystosowanego przez Radę Z. S. A. P. do Pana Ministra Robót Publicznych w sprawie organizacji władz budowlanych, określającego stanowisko Rady w tej tak ważnej dla ogółu architektów sprawie.

Warszawa, dn. 24 czerwca 1932.

W chwili gdy ważą się losy ustroju władz budowlanych Państwa, Rada Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich, jako naczelna organizacja ogółu architektów poczuwa się do prawa i obowiązku moralnego zająć w tej sprawie stanowisko. Poglądy nasze zawarte są w następujących wnioskach, o rozważenie których prosimy Pana Ministra przed wycianiem właściwych rozporządzeń.

1. Budownictwo samorządowe z natury swej, a budownictwo prywatne z mocy istniejących ustaw (Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z d. 14. 6. 24 i Dekret Naczelnika Państwa o samorządzie miejskim z d. 4. 2. 19. (związane są ściśle z samorządem. Z tego tytułu przyłączenie zakresu działania Departamentu Budowlanego M. R. P. do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych uważamy jako drogę właściwą do zwiększenia egzekutywy władz budowlanych przez zespolenie ich z władzą nadzorczą samorządu. W takim układzie organizacyjnym władze państwowe będą miały większy wpływ kulturalny na działalność budowlaną w Kraju.

2. Opracowywanie ustaw budowlanych, sprawy nadzoru budowlanego i zabudowania osiedli, normalizacji materiałów budowlanych, nadzoru nad wykonywaniem zawodu inżyniera i inne agendy o przeważającym charakterze fachowym, powinny być tak pod względem merytorycznym jak i pod względem prawnym załatwiane w Departamencie Budowlanym Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i w odpowiednich komórkach organizacyjnych II-ej i I-ej instancji.

3. Rozparcelowanie budownictwa państwowego (wykonawstwa) pomiędzy poszczególne resorty uważamy za organizacyjnie racjonalne uproszczenie aparatu administracyjnego. Zachowując wyjątkowo charakter władzy nadzorczej, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych może skutecznie dopilnować przestrzegania ustaw i przepisów budowlanych również w stosunku do budownictwa państwowego.

4. Skasowanie Ministerstwa Robót Publicznych stwarza jednak lukę, gdyż zabraknie organu państwowego, który powinien opiekować się całokształtem zagadnień budowlanych, koordynować budownictwo państwowe, samorządowe, społeczne i prywatne, opracowywać program budownictwa, jednym słowem prowadzić politykę budowlaną. Rolę tę mógłby spełnić organ fachowy utworzony przy Prezydium Rady Ministrów.

5. Cała działalność budowlana w Państwie powinna oprzeć się o współpracę fachową zawodu architekta. Współpraca ta istnieje musi zarówno w terenie t. j. w organach niższych instancji administracji, jako też w samym Ministerstwie. Stwarza to konieczność współdziałania Ministerstwa w zorganizowaniu należytego zawodu architekta. Środkami zmierzającymi ku temu będą:

a) powołanie do życia urzędowego przedstawicielstwa zawodu architekta (Izb);

b) stworzenie, drogą porozumienia z uczelniami akademickimi, właściwych programów nauczania na wydziałach architektury, któreby zapewniły wyszkolenie kadr architektów przygotowanych do służby państwowej i samorządowej. W tym celu należy też umożliwić studentom i absolwentom wydziałów architektury odbywanie praktyk fachowych i administracyjnych przy właściwych urzędach budowlanych.

Opierając się na powyższych założeniach ogólnych pozwalamy sobie skreślić szkic organizacji władz budowlanych.

#### I. INSTANCJA.

Jako pierwszą instancją władz budowlanych, według zakresu przewidzianego przez ustawy tworzy się w każdym powiecie urząd architekta sejmikowego. Funkcje te powinien sprawować dyplomowany inżynier-architekt.

Architekt sejmikowy jest w swoim zakresie działania władzą nadzorczą dla gmin wiejskich i miejskich nie wydzielonych z powiatu. Obowiązkiem jego jest wykonywać rzeczywistą kontrolę działalności budowlanej podległych mu urzędów gminnych i załatwiać odwołania od ich decyzji.

Architekt sejmikowy ma prawo projektowania i kierownictwa robót jedynie dla potrzeb samorządu, oraz tych obiektów budowlanych, które wymagają zatwierdzenia władz II-ej instancji.

Miasta i uzdrowiska, którym została przekazana władza określona rozporządzeniem Prezydenta, obowiązane są utworzyć stanowisko architekta miejskiego lub rzeczoznawcy budowlanego. Kwalifikacje fachowe takiego urzędnika (inżynier-architekt czy też technik budowlany) powinny być ustalone za zgodą urzędu wojewódzkiego w zależności od zakresu działalności budowlanej w tem mieście.

Architekt lub rzeczoznawca miejski ma prawo zajmować się projektowaniem i kierownictwem robót wykonywanych przez miasto i tych, które podlegają zatwierdzeniu przez władze II-ej instancji.

Stanowiska rzeczoznawców w małych miasteczkach powinny być ze względów oszczędnościowych tak ustalone, aby jeden rzeczoznawca obejmował kilka najbliższych miasteczek.

#### II. INSTANCJA.

Tworzy się w województwie samodzielny wydział budowlany, podległy bezpośrednio wojewodzie. Wydział budowlany województwa składa się z referatów, na czele których stoją inżynierowie-architekci.

Ponieważ istnieje kategoria spraw budowlanych, zastrzeżona dla organów państwowych I-ej instancji, jak na przykład sprawy budownictwa państwowego, sprawy przemysłowe, sprawy budownictwa w pasie nadgranicznym i t. p., do których architekt sejmikowy lub miejski nie jest uprawniony, przeto dla załatwienia tych spraw oraz dla wykonywania faktycznego nadzoru państwowego nad organami budowlanymi I-ej instancji, ustanawia się urząd architekta okręgowego (inspektora), jednego na kilka powiatów. Funkcje te powinien sprawować dyplomowany inżynier-architekt.

#### III. INSTANCJA.

Tworzy się w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych samodzielny departament budowlany, podległy bezpośrednio Ministrowi. Departament składa się z referatów fachowych, na czele których stoją inżynierowie-architekci, oraz z referatu prawno-administracyjnego.

V. PREZES  
JÓZEF SZANAJCA,  
INŻ. ARCH.

CZŁONEK RADY, DYREKTOR  
GUSTAW TRZCIŃSKI,  
INŻ. ARCH.

SPRAWOZDANIE WYDZIAŁU III.

W miesiącu marcu 1932 r. zostały wygłoszone następujące referaty w lokalu S. A. P. Filtrów 83.

- 1) dn. 10-III-32 r. „Obicia papierowe“ — ref. inż.-arch. St. Marzyński
- „ „ „Malowanie wnętrz“ — ref. p. Władysław Płachciński
- 2) dn. 15-III-32 r. „Światło naturalne“ — ref. inż.-arch. Maksymiljan Goldberg
- „ „ „Powietrze we wnętrzu — ref. inż. Szniolis
- 3) dn. 17-III-32 r. „Meble gięte“ — ref. inż.-arch. Stefan Sienicki
- 4) dn. 11-IV-32 r. „Forniery i sklejki“ — inż.-arch. Jan Stefanowicz
- „ „ „Szczegóły konstrukcyjne wnętrz B. G. K. — ref. inż.-arch. Andrzej Węgrzecki i inż.-ar. Zbigniew Puget
- 5) dn. 25-IV-32 r. „Budowa wnętrz a dekoracje — ref. inż.-arch. Jan Stefanowicz
- 6) dn. 9-V-32 r. „Materiały składowe betonu“ — ref. inż. Jerzy Nechay
- 7) dn. 12-V-32 r. „Wykonywanie robót betonowych“ — ref. inż. Jerzy Nechay
- 8) dn. 19-V-32 r. „Krytyczna ocena stropów żelbet. i pustakowych — ref. inż. Bolesław Bukowski
- 9) dn. 30-V-32 r. „Lekkie betony“ — ref. inż. Mikołaj Masłowski
- 10) dn. 2-VI-32 r. „Co wpływa na wytrzymałość betonu“ — ref. inż. Henryk Wąsowicz
- 11) dn. 6-VI-32 r. „Najczęściej spotykane braki i uszkodzenia betonu“ — ref. inż. Henryk Wąsowicz
- 12) dn. 13-VI-32 r. „Porównanie żelbetu, drzewa i żelaza jako materiałów konstrukcyjnych — ref. inż. Stanisław Hempel
- 13) dn. 27-VI-32 r. „Kamień sztuczny“ — ref. inż. Mikołaj Masłowski
- „ „ „Kosztorysowanie robót betonowych i żelbetowych“ — ref. inż. Henryk Wąsowicz

Przez miesiąc lipiec i sierpień Wydział III nie będzie wygłaszać referatów naukowych.

WALNE ZEBRANIE STOW. ARCHIT. POLSKICH.

W dniu 18-ym kwietnia 1932 r. odbyło się doroczne Walne Zebranie Członków SAPu. Przewodniczył mu Kol. Prof. Dr. Lech Niemojewski. Ustępujący Zarząd otrzymał absolutorjum. Wybory do nowych Władz Stowarzyszenia dały następujące wyniki:

Zarząd.

Członkowie: 1) Stanisław Brukalski, 2) Stanisława Gawalkiewiczówna, 3) Maksymiljan Goldberg, 4) Jan Klimaszewski, 5) Stefan Koziński, 6) Piotr Kwiek, 7) Stefan Sienicki, 8) Stefanja Szrajerówna, 9) Witold Wyszyński i 10) Juljusz Żakowski.

Zastępcy: 1) Stanisław Bogusławski, 2) Jan Graefe, 3) Stanisław Marzyński, 4) Zbigniew Puget i 5) Wacław Weker.

Komisja Balotująca.

Oprócz 10-u Członków Zarządu, do Komisji Balotującej weszli: 11) Adam Paprocki, 12) Jerzy Poznański 13) Henryk Wąsowicz i 14) Jan Zachwałowicz.

Komisja Rewizyjna.

1) Władysław Schwarzenberg-Czerny, 2) Hipolit Rutkowski i 3) Maciej Talko-Porzecki.

DZIAŁALNOŚĆ STOW. ARCH. POLSK. W R. 1931/32.

Jak wynika ze złożonego na Walnym Zebraniu sprawozdania ustępującego Zarządu, obrót skarbowy w ciągu ostatniego roku budżetowego wyniósł 36.926,26 zł. Zarząd szczególną uwagę zwrócił z jednej strony na walkę z bezrobociem wśród architektów i na pośrednictwo pracy, z drugiej zaś na podnoszenie poziomu fachowego Członków drogą organizowania referatów naukowych. Przy Stowarzyszeniu funkcjonuje Społeczne Biuro Pośr. Pracy, zatwierdzone przez Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej. Komisja Klubowa zajmowała się ożywieniem życia towarzyskiego Kolegów i ich rodzin. Stowarzyszenie ma stałych delegatów w licznym szeregu instytucji i urzędów, współpracuje z organizacjami pokrewnymi. W bieżącym roku ukazały się 2 pierwsze numery własnego organu p. t. „Biuletyn S. A. P.“ Ilość Członków wzrosła w ciągu roku ze 167-u do 215-u, t. j. niemal o 30%. Na ogólnych zebraniach zostało wygłoszonych kilkanaście referatów o treści naukowej, 5 o treści organizacyjno-zawodowej i 3 różne. Poza to były na nich omawiane sprawy z zakresu wewnętrznej organizacji Stowarzyszenia. Sekretarjat zanotował w ciągu kadencji 250 listów otrzymanych i 250 wysłanych

## BIBLIOGRAFJA.

„Sztuczny Kamień” — broszura opracowana przez inż. Mikołaja Masłowskiego, wydana nakładem Związku Polskich Fabryk Portland-Cementu, (str. 74 tekstu, 81 ilustracji, oraz 2 kolorowe wkładki)

Broszura ta, o wyrobie i zastosowaniu sztucznych kamieni, stanowi pierwszą obszerniejszą pracę w języku polskim z omawianej dziedziny. Napisana poprawną polszczyzną, o zwięzłym i przejrzystym układzie, obejmująca cały proces wytwórczości od opisu warsztatu i narzędzi do szlifowania i polerowania włącznie, ponadto zawierająca szereg przepisów i recept co do stosowanych mieszanin, odda z pewnością duże usługi tym wszystkim, którzy poszukują dla siebie pożytecznego warsztatu pracy.

Nieco „archaiczne” wzory mozaik i przedmiotów, wykonywanych ze sztucznego kamienia, oraz nie wszędzie udane klisze rysunkowe klóca się z „modernistyczną” okładką broszury.

SAP w pismach zagranicznych.

W numerze 12-tym „Das Werk” z r. 1931 znalazły się dwa wyczerpujące artykuły poświęcone twórczości architektonicznej w Polsce.

W jednym z nich prof. H. Bernoulli pisze o zabudowie Warszawy, wyrażając swoją o niem ujemną opinię, uzasadnioną już i znaną Kolegom z polskiej prasy fachowej i z odczytu wygłoszonego przez prof. Bernoulliego w czasie jego pobytu w Warszawie.

W drugim artykule kol. Jan Karzewski daje zwięzły przegląd budownictwa w Polsce w ostatnich latach, ilustrując go dobrze dobranej, lecz niestety zbyt drobnymi reprodukcjami. Przy omawianiu zespołów i organizacji architektonicznych w Polsce wymienia S. A. P. oraz wydawany swego czasu rocznik.

W Nr. 1./1932 półrocznika Revue Internationale d'Architecture, wychodzącego w Budapeszcie jako skutek uchwały zjazdu z roku 1930, działowi polskiemu poświęcono 4 strony. Reprodukowane są w nim, między innymi, prace członków S. A. P. kol.: Gelbarda i Sigalinów, Kodelskiego, Korngolda, Lacherta, Szanajcy i Żorawskiego.

W Nr. 1./1931 R. I. A. umieszczone były prace kol.: Kwieka, Lacherta i Szanajcy, Norwertha, Pniewskiego i Stefanowicza.

R. I. A. jest do nabycia w księgarni Trzaski, Ewertha i Michalskiego.

## Roboty zduńskie.

Wśród różnych specjalności budownictwa, roboty zduńskie najbardziej wybiegają z poza kontroli architekta, który — poza zewnętrznym wyglądem pieca — ma zwykle poważne trudności w skontrolowaniu jego konstrukcji wewnętrznej oraz prawidłowości połączeń z odpowiednimi przewodami kominowymi.

Pozostawianie tych spraw wyłącznie kompetencji wykonawcy robót zduńskich, ufając w jego fachowość i sumienność, bez dokładnego wnikania i kontroli, jest co najmniej niedopuszczalnym ryzykiem, ponieważ wszelkie wady oraz braki pieców i kuchen występują dopiero po zamieszkaniu lokali, kiedy dokonanie ewentualnych napraw i przeróbek jest bardzo trudne i kosztowne.

Szybkie zużywanie się pieców z kafli ceramicznych i coraz liczniejsze narzekania mieszkańców domów współczesnych na piece wymagają dokładnego oświetlenia szeregu przyczyn tego stanu rzeczy, którymi mogą być:

- 1) Wadliwe obliczenie wielkości pieców w stosunku do rzeczywistych strat ciepła.
- 2) Zła konstrukcja i złe wykonanie pieców.
- 3) Lichy materiał kaflarski.
- 4) Błędne połączenia pieców i kuchen z przewodami kominowymi, oraz błędy i niedokładności w wykonaniu kominów.
- 5) Nieumiejętne opalanie pieców.

### 1. OBLICZENIE WIELKOŚCI PIECÓW.

Na wstępie należy zdać sobie sprawę, że piec jest przyrządem, przetwarzającym opał o określonej wartości kalorycznej na ciepło użyteczne, które zgromadzić należy w jego ścianach w ilości, dostatecznej do podtrzymania odpowiedniej tem-

peratury w pokoju na okres jednej doby. Im pokój ma większe straty ciepła — ze względu na swe wymiary, grubość i rodzaj ścian, stropu, sufitu, powierzchnię okien i t. p. oraz na różnicę temperatur wewnętrznej i zewnętrznej — tem więcej ciepła należy zakumulować w piecu.

Piece z kafli ceramicznych posiadają ściśle ograniczoną konstrukcyjnie pojemność i zdolność promieniowania ciepła z jednostki swej powierzchni na godzinę, a mianowicie: 1 m<sup>2</sup> powierzchni pieca kaflowego może zakumulować i wypromieniować maximum 350 Cal/godz. w ciągu doby i tylko w tym stosunku zużyty opał będzie należycie wykorzystany, wszelkie zaś powiększenie tej wydajności przez spalanie większych ilości opału, obok bezużytecznego wzrostu temperatury gazów wylotowych, spowoduje szybką ruinę pieca przez nadmierne rozszerzanie się ceramicznego wnętrza i rozpieranie powłoki kaflowej (powiększanie się spoin, pęknięcie kafli, wypadanie drzwiczek). Uszkodzenia te, powstałe już po pierwszym nadmiernym napaleniu, znacznie obniżają sprawność pieca, ponieważ przez szczeliny między kafkami ssanie ogrzanego kominu wciąga stale powietrze do pieca i wydala je wraz z ciepłem z budynku. Im więcej obniża się tą drogą sprawność pieca, tem większe ilości opału należy w nim spalać dla ogrzania pokoju, co — wskutek niszczącego działania ognia — doprowadza stopniowo piec do zupełnej ruiny.

Jedną z poważnych przyczyn szybkiego zużywania się pieców kaflowych są nieodpowiednie normy dla obliczania ich wielkości. Należy stwierdzić, że współczesne budynki mieszkani-

we — wobec stosowania zwiększonych otworów okiennych, konstrukcyj szkieletowych o cieńszych ścianach, stropach żelbetowych i t. p. — posiadają znacznie większe straty ciepła, niż budynki dawnego typu, a więc stosowanie nadal tychsamych, względnie zmniejszonych norm do obliczania wielkości pieców jest poważnym błędem. Dalszym błędem jest stosowanie tabel, gdzie za podstawę do obliczeń jest przyjęty krótszy niż 24 godzin okres promieniowania pieca, lub t. zw. przeciętna temperatura zimowa — 10°C. zamiast — 20°C. Piece, obliczone na tych błędnych założeniach, są w praktyce małe i ulegają szybkiemu zniszczeniu, z przyczyn powyżej wymienionych.

Wiadomą jest rzeczą, że higieniczne działanie wszelkich przyrządów ogrzewniczych jest uwarunkowane wysokością temperatury rozgrzewania się ich powierzchni, która nie może przekraczać 80°C. Powyżej tej granicy cząsteczki kurzu, zawierzone w powietrzu, ulegają przypaleniu i powietrze zatracą swój naturalny skład chemiczny, konieczny dla zdrowia mieszkańców.

Dlatego też wszelkie systemy pieców, gdzie dla zmniejszenia ich wielkości są stosowane wewnętrzne kanały dla przegrzewania powietrza (multiplikatory) i t. p. urządzenia i gdzie powietrze jest ogrzewane powyżej 100°C., są nieodpowiednie dla celów mieszkaniowych, mogą być jedynie stosowane w pomieszczeniach o wielkiej wentylacji naturalnej, jak sale dworcowe, poczekalnie i t. p. pomieszczenia, nie przeznaczone do stałego przebywania ludzi.

## 2. WYKONANIE PIECÓW.

Niema napewno w całym budownictwie bardziej tajemniczej dziedziny, niż zduństwo i ceramika, gdzie każdy prawie czeladnik jest w swym mniemaniu posiadaczem t. zw. „systemu“ budowy pieców, który uważa za swoją „tajemnicę zawodową“.

Nie wchodząc w krytykę tych systemów, sam fakt instnienia u wykonawców jakichś niewyświetlonych tajemnic utrudnia kierownikowi robót wnikanie w istotę sprawy i zapobieganie wówczas błędom. Należy przytem pamiętać, że — obok zdunów fachowych — budowy pieców (głównie kwadratowych) podejmuje się bardzo wielu murarzy, robotników poduczonych powierzchownie i t. p.; którzy konkurują taniością swej pracy i dlatego są bardzo chętnie zatrudnieni przez przedsiębiorców ogólnobudowlanych.

Na tem tle powstają czasami wprost groteskowe sytuacje, a mianowicie:

Zdarza się, że architekt, kierujący budową, jest mało obznajmiony z wewnętrzną konstrukcją pieców, lub nie ma czasu specjalnie się nią zajmować, polega więc na przedsiębiorcy ogólnobudowlanym, który jest z zawodu kupcem. Ten ze swej strony zakupuje jaknajtańsze kafle

i powierza budowę pieców najtańszemu wykonawcy, który jest murarzem lub sztukatorem i z braku zatrudnienia w swym właściwym fachu bierze się dorywczo za stawianie pieców, mając o tem bardzo powierzchowne pojęcie. W rezultacie na budowie pieców nie zna się nikt, a odpowiedzialność za rezultat końcowy tego nieporozumienia spada oczywiście na kierownika budowy, ponieważ przedsiębiorca stara się zawsze wykryć różnemi argumentami, lub drobnymi poprawkami.

Dla uniknięcia podobnych sytuacji i strat, które niestety powtarzają się coraz częściej, najlepiej jest roboty zduńskie wyłączyć z ogólnych i oddać solidnej firmie zduńskiej. W wypadkach, gdy wszystkie roboty mają być oddane przedsiębiorstwu ogólnobudowlanemu, należy zastrzec, że piece i kuchnie mają być wykonane przez fachową firmę zduńską. W obydwu wypadkach należy żądać gwarancji trwałości i sprawnego działania pieców na okres conajmniej sześciolatni.

## 3. MATERJAŁ—KAFLE.

Równolegle z niefachowem częstokroć wykonaniem pieców, poważną przyczyną zaniku ich użyteczności jest również zły gatunek kafli ceramicznych, których produkcja pozostaje u nas bodaj na najniższym poziomie z pośród wszystkich kulturalnych krajów Europy.

Prócz kilku zakładów, produkujących kafle dobre, lecz dlatego droższe — istnieje cała masa większych i mniejszych kaflarni, nastawionych jedynie na zysk i prowadzonych przez ludzi, nie mających najczęściej nic wspólnego z wiedzą ceramiczną. Produkują one przeważnie t. zw. kwadratele t.j. kafle małego formatu, jako najłatwiejsze w produkcji. Rozumie się, jedynym celem tych ludzi jest osiągnięcie względnie ładnego wyglądu kafli najtańszymi środkami, aby je móc łatwo i korzystnie sprzedać.

Badanie, dobór i racjonalny przerób glin i glazur dla nadania kaflom trwałości i odporności na częste zmiany temperatur, jakie w piecu zachodzą, nie wchodzi tu zwykle w rachubę jako czynnik, podrażający fabrykację i szkodliwy w kalkulacji.

Nadmienić wypada, że kafli kwadratowych poza b. zaborem rosyjskim nie zna żadna inna dzielnica Polski ani żaden inny kulturalny kraj na świecie.

Do podniesienia poziomu kaflarstwa i zduństwa w Polsce, koniecznym jest zaprzestanie radykalnie stosowania przez architektów kafli kwadratowych w projektach i kosztorysach. Wpłynęłoby to odrazu na ożywienie produkcji fachowych fabryk ceramicznych, walczących z naporem tandety, uniemożliwią zatrudnianie niefachowców



przy stawianiu pieców, a w rezultacie ogólnym zapewnię piecom żadaną trwałość i sprawność ogrzewania, oraz wpłynię dodatnio na ich estetyczny wygląd.

#### 4. PRZEWODY DYMOWE.

Bardzo ważną i aktualną jest sprawa zwrócenia uwagi na prawidłowość budowy kominów, których usterki są bardzo często powodem złego działania pieców i kuchen. Do dobrego spalania jest konieczny intensywny dopływ powietrza do palenisk w ilości około 20 m<sup>3</sup> na każdy kg. węgla. Działanie kominu jest podobne do pompy ssącej, a siłą motoryczną jest tu różnica ciężarów gatunkowych powietrza zewnętrznego i spalin. Dla dobrego działania pieca, spaliny powinny biec w przewodzie kominowym ruchem jednostajnie przyspieszonym, a stąd prosty wniosek, że przewód musi posiadać odpowiedni przekrój (minimum 300 cm<sup>2</sup>), być wewnątrz wygładzony i zupełnie szczelny. Aby osiągnąć ten cel, przewody kominowe należy budować z cegły równej, bez używania kawałków i gruzu, na cienkie spoiny, które najlepiej wymazać jest od wewnątrz rzadką, chudą gliną. Wyprawianie kominów wapnem jest szkodliwe, ponieważ tynk pod działaniem spalin i przyrządów kominarskich odpada, zatyka wyloty pieców i pozostawia nierówności, szkodliwe dla siły ciągu. Ściany kominów i przegrody pomiędzy przewodami powinny mieć grubość conajmniej pół cegły. Wyloty kominów należy wyprowadzać ponad kalenicę dachu, przynajmniej na 1 metr.

Dla pieców kuchennych potrzeba silniejszego ciągu, ponieważ spaliny są oziębiane przez promienowanie płyt, piekarnika, kociołka i t. p. oraz do uzyskania w razie potrzeby ostrego ognia. Dlatego też każda kuchnia powinna mieć swój własny przewód kominowy, doprowadzony do poziomu podłogi i zakończony drzwiczkami wyciorowymi. Sprowadzanie przewodów kuchennych do piwnic dla czyszczenia sadzy utrudnia ciąg kuchniom położonym na wyższych piętrach, ponieważ wysoki słup zimnego powietrza pod wlotem oziębia spaliny.

Piece ogrzewalne można łączyć po kilka do jednego przewodu dymowego, a mianowicie po dwa a nawet trzy piece z jednego piętra, o ile przekrój przewodu jest dostatecznie duży (ca 400 cm<sup>2</sup>), lub też na różnych piętrach, lecz nie położonych bezpośrednio ze sobą. Wszystkie przewody dla pieców powinny być doprowadzone do piwnicy i zaopatrzone u spodu w drzwiczki wyciorowe, stale zamknięte. Łączenie przewodów dymowych po kilka, dla zaopatrzenia ich we wspólny wycior, lub jakiegokolwiek komunikacje pomiędzy przewodami dymowymi na całej ich wysokości są niedopuszczalne.

Niepośledniego znaczenia jest również sprawa odpowiednich przewodów wentylacyjnych, które przy piecach spełniają nieco inną funkcję niż np. przy centralnym ogrzewaniu.

Jak wspomnieliśmy siłą motoryczną ruchu powietrza w przewodach wentylacyjnych jest różnica ciężarów gatunkowych powietrza pokojowego i zewnętrznego. Przy temperaturze pokojowej nawet + 20°C jest to siłą nieznaczną, w porównaniu do ssącego działania pieca przy + 150°C temperatury gazów wylotowych.

Pałac w piecu przy otwartym wentylatorze, czerpiemy świeże powietrze z wentylatora, który pobiera je z ponad dachu, gdzie posiada ono najmniejszą zawartość kurzu i jest nieco podgrzane, dzięki sąsiedztwu z przewodem kominowym. W ten sposób, pałac w piecu, wymieniamy gruntownie zużyte powietrze na świeże.

Opisanie działanie wentylatora jest szczególnie ważne dla małych pokoi, gdzie bez tego, trzeba podczas palenia w piecu otwierać okno lub drzwi dla ułatwienia ciągu, ponieważ dyfuzja powietrza przez pory ścian i okien jest zamała dla odpowiedniego dopływu powietrza, potrzebnego do palenia.

Prawidłowy rozdział przewodów piecowych, kuchennych i wentylacyjnych, oraz dołączanie pieców do odpowiednich przewodów powinny być pod szczególną kontrolą kierownika robót i w tym względzie należy żądać od wykonawcy dokładnego sprawozdania wstępnego, jak również przestrzegania ustalonego schematu połączeń.

#### 5. EKSPLOATACJA PIECÓW.

Na zakończenie należy stwierdzić, że każdy piec z kafli ceramicznych może być odrazu popsuty przez nadmierne napalenie, naskutek zbyt szybkiego rozgrzania, a co zatem idzie i rozszerzenia się wnętrza w stosunku do powłoki z kafli, chłodzonej przez powietrze pokojowe. Wtedy pod naporem wywiązującego się ciśnienia, krucha powłoka kaflowa zostaje rozparta, spoiny ulegają powiększeniu, kafle pękają, a piec traci hermetyczność i — mając stale otwarty wylot do kominu — zamienia się w wentylator, kosztem nagromadzonego w nim ciepła. Jest to niestety stały objaw zaniku sprawności pieców kaflowych po pewnym czasie i jedynym na to sposobem zaradczym jest okresowe przestawianie pieca t. j. zbliżanie zpowrotem rozepchniętych kafli.

Reasumując — szybkość zużywania się pieców kaflowych jest w stosunku prostym do strat ciepła budynku, a więc wartości izolacyjnych ścian, okien, stropów i t. p. oraz odwrotnym do powierzchni ogrzewalnej pieca i solidności jego budowy.

Inż. Karol Szrajber

Jedną z najistotniejszych części składowych wnętrza jest mebel.

Przestarzały, ciężki mebel drewniany okazał się w większości wypadków niestosowny i zbyt kosztowny.

Pierwsi zrozumieli to inżynierowie amerykańscy.

W Stanach Zjednoczonych meble żelazne (jeszcze niestalowe) przyjęły się szybko w sklepach, biurach, fabrykach i szpitalach, czyli wszędzie tam, gdzie względy higieny i trwałości wysuwają się na plan pierwszy.

Naukowa organizacja pracy zainicjowała wprowadzenie mebli metalowych do lokali przemysłowych i hadlowych w formie krzesel, stołków, kartotek oraz szaf na książki, ubrania i narzędzia. W Ameryce 90% mebli biurowych wytwarza się obecnie z metalu, a tylko 10% z drzewa.

Za przykładem U. S. A. poszła Europa, posilkując się pierwszymi projektami architektów

W samych Niemczech np. jest obecnie 50 zakładów, zrzeszonych w Związku Fabryk Mebli Stalowych „Destal”. Dwie wielkie fabryki mebli drewnianych przeszły całkowicie na stal. W Berlinie około 10%, w innych miastach 8% mieszkań prywatnych posiada już meble metalowe. Procentowy wzrost konsumpcji stali w meblarstwie wyniósł w Niemczech w stosunku do 40% w roku 1928; 80% w 1930.

Inne kraje europejskie, jak Francja, a nawet Anglja (o dziwo, owa konserwatywna Old England) zwiększają znakomicie produkcję mebli metalowych. Gdy w roku 1923 wytworzono mebli za 120·000 £, to w roku 1930 suma ta wynosi 840·000 £. Import wynosi 250·000 £.

W Polsce, na skutek starań „Poradni dla Zastosowania Żelaza” Syndykatu P. H. Ż. utworzona została ostatnio w „Polskim Związku Przemysłowców Metalowych” specjalna „Grupa Producentów Mebli Żelaznych i Metalowych”. Po zapoznaniu się z materiałem, dostarczonym przez „Poradnię dla Zastosowania Żelaza”, za najpil-

niejsze uznano podjęcie fabrykacji mebli biurowych, szpitalnych i szkolnych.

Zdaje się, że postanowienie to jest słuszne.

Zainteresować naszą klientelę meblami stalowymi do mieszkań jest bardzo trudno. Gdy mówimy z laikiem o meblach metalowych, najczęściej ma on na myśli łóżka żelazne, tak do niedawna fabrykowane, lub też z ironją mówi o tem, że nie lubi robić z mieszkania szpitala czy poczekalni u dentysty (dlaczego poczekalni, nie wiem!):

„Nie lubię tych waszych futurystycznych mebli. Raz nawet spotkałem znawcę – patryotę, który dowodził mi, że kształty wygięte mebli to „przećież, panie, nic innego jak litery hebrajskiego alfabetu”.

Trudno laikowi prawić o estetyce. Nic go nie obchodzi czystość formy, nie „esperit nouveau”, nie rozumie lekkości plastycznej i celowej, ważnej treści. Nie od tej strony należy przekonywać. Należy przedewszystkiem wysuwać realne, materialne zalety mebli metalowych: ich lekkość, łatwość utrzymania w czystości i nade wszystko taniać. Ten ostatni wzgląd niestety jest najtrudniejszy do osiągnięcia.

Stalowy mebel jest tani ale „kalkuluje” się właściwie dopiero przy masowej produkcji. Robiony pojedynczo, na obstalunek, musi kosztować drogo, gdyż droga jest robocizna, i nade wszystko sam materiał.

\* \* \*

Nie od rzeczy będzie zapoznać się z samym procesem fabrykacji mebli stalowych. Wiadomości zebrałem z kilku fabryk zagranicznych i krajowych, (głównie z kolosalnej fabryki mebli metalowych Gispem w Rotterdamie).

Na meble używa się rur żelaznych (ze szwem lub bez) i rur stalowych bez szwu, ciągnionych, sprężynujących. Pierwsze idą na poszczególne, tańsze typy mebli sanitarnych, szkolnych i t. p., o konstrukcji nieelastycznej i wykańczane w lakieryze matowym lub emaljowym. Na najnowsze,

elastyczne niklowane lub chromowane szkielety meblowe używa się wyłącznie specjalnych rur bez szwu ze sprężynującej stali.

#### Wymiary i wagi rur stalowych meblowych

Średnica nominalna	Średnica zewnętrzna	Średnica wewnętrzna	Grubość ścianki	Teoretyczna waga 1 mb
16 mm	23,25	17,75	2,75	1,50 kg/m
20 mm	26,75	21,25	2,75	1,63 kg/m
25 mm	33,50	27,00	3,25	2,42 kg/m

Rury te są ze stali zlewnej o ciężarze właściwym 7,85 kg/m<sup>3</sup>, wyrabiane w długościach od 4 do 7 m.

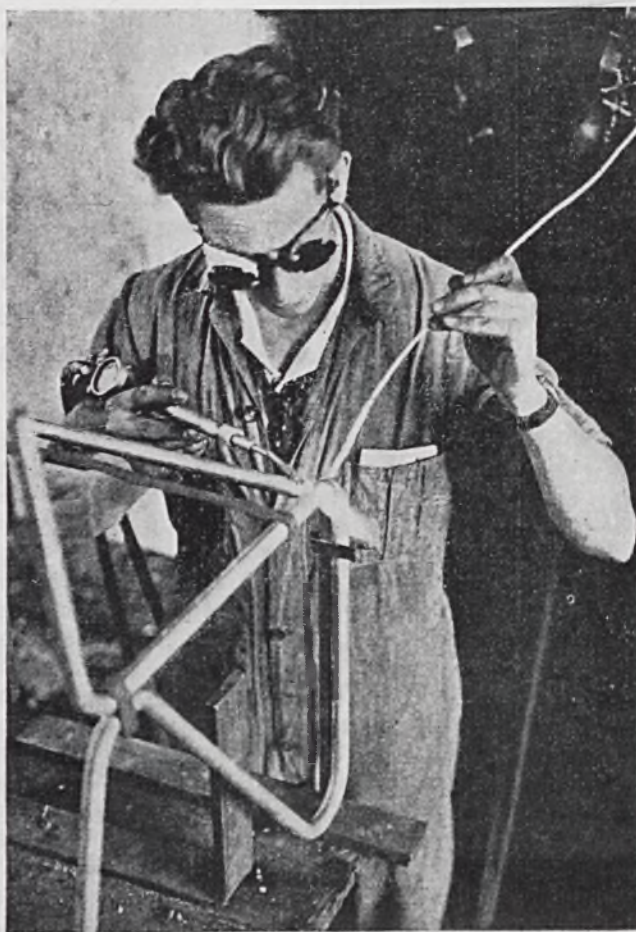
Całkowite zapotrzebowanie krajowe pokrywa u nas Sosnowiecka Fabryka Rur. Ceny na rynku wynoszą w przybliżeniu za 1 mb. rury żelaznej ze szwem od 80 gr. — 1 zł. i za metr najlepszej rurki stalowej od 3 — 5 zł.

Architekt, który dał projekt mebla do fabryki, ludził się, że natychmiast można go zrealizować. Projekt zostaje zawsze w fabryce odpowiednio przekomponowany i następnie koniecznie wykonany rysunek roboczy w naturalnej wielkości. Robią to wyspecjalizowani rysownicy wedle utartych szablonów, oznaczając wszelkie złącza, jak skręcania na styk z żelazną wkładką lub spawanie. Grubość rurki określa na zasadzie własnej praktyki, przy typach zaś zupełnie nowych, eksperymentując na modelu naturalnej wielkości. Teoretyczne obliczenia nie są stosowane zupełnie. Modelarnia wykonywa z drutu model mebla przeważnie w skali 1/3 dla użytku rzemieślników wyginających, w celu lepszej orientacji.

Samo wyginanie odbywa się na zimno, ręcznie w sposób następujący:

Na przygotowany z rysunku roboczego szablon danego wygięcia, który wykonany jest z że-

laza (dawniej robiono szablony drewniane) i posiada odpowiedniej szerokości półokrągły rowek, zakłada się rurkę, która ma być wygięta. Jeden koniec zamocowujemy w imadle. Na to nakładamy kółko metalowe z rowkiem na rurkę, które obraca się dookoła osi, umieszczonej w środku łuku, jaki ma zatoczyć wygięta rurka. Rurka więc znajduje się we wgłębieniu między szablonem a kółkiem. Kółko jest zaopatrzone w długie ramię, którym poruszając, naginamy rurkę do żądanej formy. Ponieważ po zgięciu rurki następuje pewne odkształcenie wsteczne, przeto szablony przygotowuje się z zapasem t. j. szablon posiada o kilka stopni ostrzejszy kąt wygięcia niż ten, który pragniemy otrzymać.



SPAWANIE RUR  
STALOWYCH AUTOGENEM

Na najprostsze krzesło potrzeba około 4,50 m rurki. Tylko najmniejsze taborety robi się z jednego kawałka, już zwykle krzesło składa się z kilku części, głównie ze względu na łatwiejszą obróbkę i wreszcie, jak u nas, niewielki rozmiar wapienia do niklowania lub chromowania:

Po wygięciu, szkielec zostaje spasowany i zmontowany. Równocześnie wykonywa się spawanie (szwejsowanie) elektryczne lub autogenem. Elektryczne roztopia same końcówki, przy autogenie rozgrzewa się większy kawałek, przez co może łatwo nastąpić deformacja rurki. Mimo to zagranicą używają wyłącznie autogenu. Firma Gispennie używa wogóle śrub i wszelkie złącza są spawane.

Po rozmontowaniu szkielec na części, czyści się ręcznie pilnikiem, a następnie mechanicznym pilnikiem, wreszcie mechanicznie na obrabiarkach. Pierwsze „opucowanie” odbywa się na krążku (szajbie) obciążonym skórą z mialko mielonym szklakiem korundowym. Drugi etap to obracające się koło, powleczone twardym filcem. Trzecie wreszcie i ostatnie, polerowanie skutecznia się za pomocą tarcz, pokrytych barchanem. Cała praca odbywa się na sucho z użyciem tylko specjalnej pasty, będącej kombinacją loju, stearyny i szmerglu. Po wygładzeniu rurka zostaje starannie oczyszczona z tłuszczu w celu dobrego mosiądzowania i t. d. Odtłuszcza się stal sodą i mlekiem wapiennym.

Rury następnie mosiądzuje się i nikluje lub też chromonikluje, co jest znacznie lepsze i trwałe. Niestety, u nas chromowanie jest jeszcze dość drogie i podraża mebel o ok. 20%, a przytem jest mało chromowni (największa w Białej Podlaskiej). W Holandji i w Niemczech już się mebli nie nikluje wogóle, lecz tylko chromuje.

Szkielec zostaje powtórnie złożony, poczem montuje się siedzenia i oparcia. Najpopularniejsze są siedzenia z t. zw. „Eisengarnu”; jest to specjalna tkanina, która podobno zawiera w osnowie nitki metalowe. Świetny ten materiał spro-

wadza się do nas z Czechosłowacji. Zeszyte, gotowe siedzenia i oparcia wciąga się na szkielec równocześnie z montażem rurek.

Wreszcie ostatnią czynnością jest założenie „na siłę” stalowych rozpór pod siedzeniem. Rozpory te są już pełne, nie z rury, i one to właśnie nadają całemu układowi żadaną sztywność i napinają siedzenie i oparcie. Fabrykacja mebli żelaznych jest analogiczna, tylko znacznie uproszczona. Rurka pod lakier nie wymaga żmudnego oczyszczania. Wykończenie lakierowane skutecznia się lakierami emaljowymi, kładzionymi na szpachtłówkę i grunt olejny. W Polsce używa się wyłącznie lakierów krajowych i naogół maluje się ręcznie, pendzlami; zagraniczny sposób natryskowy pistoletami jest mało stosowany, ze względu na dużą stratę rozpryskanego lakieru poza powierzchnię rurek. Meble schną w suszarniach o temperaturze ok. 70° C, co sprzyja równemu rozłożeniu się szkliwa.

\* \* \*

Najczęściej spotykanymi wadami mebli jest nieodpowiedni przekrój rur i nieumiejętne wyginanie, które daje załamania miękkich linii krzywizn i zakłębienia w ich okolicy, wreszcie zleniklowanie, nieprecezyjny montaż i t. p.

Pozatem istnieją meble, wykonane z rur z nieoksydującego się twardego aluminium (u nas nieznanne), z kantówek, z taśm i innych profili metalu, wreszcie z blachy prasowanej. W Sosnowcu robią doskonale stołki z blachy z siedzeniem z prasowanej dykty. Nadają się do kreślarni, biur i fabryk (cena ok. 10 zł.). Przekrój prostokątny jest mniej korzystny, a meble z taśm, wykonane na próbę dla jednego z większych banków stolicy, poza wysoką ceną posiadają same wady i — co za tem idzie — poniosły całkowite fiasco. Wadą naszych mebli metalowych jest ich dość znaczna cena: taburetu około 50 zł. krzesła — 100 zł., fotelu 150 — 170 zł. Stół bez blatu kosztuje około 80 zł., do tego dodajmy cenę płyty lustrzanej 70 zł. cena stolika wynosi więc ok. 150 zł.,

niechromowanego, tylko w niklu, który jest nie-trwały, wyciera się, żółknie i nie znosi wilgoci, co przy chromie nie istnieje. Meble zagraniczne ze względu na wysokie cło są mniej więcej w tej samej cenie. Przy dużej seryjnej produkcji, cena fotela wynosi ok. 30% ceny wyściełanego fotela klubowego, krzesel normalnych i teatralnych ok. 75% takich samych drewnianych z twardymi siedzeniami.

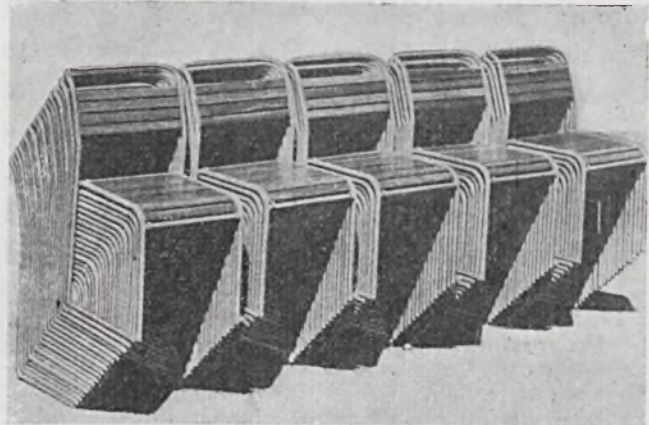
Oprócz wielu znanych zalet mebli metalowych, jak lekkość, zupełne niezabieranie „przestrzeni” wewnątrz, co jest nader ważne w małych pomieszczeniach, łatwość utrzymania w czystości, niepalność (ważne w salach teatralnych, kinach i t.d.), posiadają one tę dobrą stronę, że części są de facto łatwo wymienne i zastępowane nowymi.

Dogodność transportu i mała waga są zdumiewające: naprz. fotel klubowy waży koło 6 kg. czyli  $\frac{1}{4}$  do  $\frac{1}{6}$  tego, co normalny wyściełany klubowiec. Przy transporcie odgrywa to wielką rolę,

tembardziej, że rozłożone na części 54 fotele lub 100 krzesel mieszczą się w 1 m sześciennym.

Dzięki powyższym zaletom i trwałości, meble stalowe są ok. 200% ekonomiczniejsze od innych.

100 KRZESŁ STALOWYCH ZŁOŻONYCH  
NIE ZAJMUJE ZBYT WIELE MIEJSCA.



P. M. Lubiński.

## OD REDAKCJI.

Z powodu zmian w organizacji Zarządu S. A. P. i jego agend, oraz wyborów nowych władz Stowarzyszenia, — numeru kwietniowego Biuletynu S. A. P. nie wydano.

Prenumeratorky Biuletynu S. A. P., którzy wpłacili z góry prenumeratę za rok, ewentualnie za pół roku, otrzymają 12, względnie 6 numerów czasopisma, bez względu na czas ich ukazywania się.

# PATENTOWANE SZCZELNE OKNO I DRZWI BALKONOWE

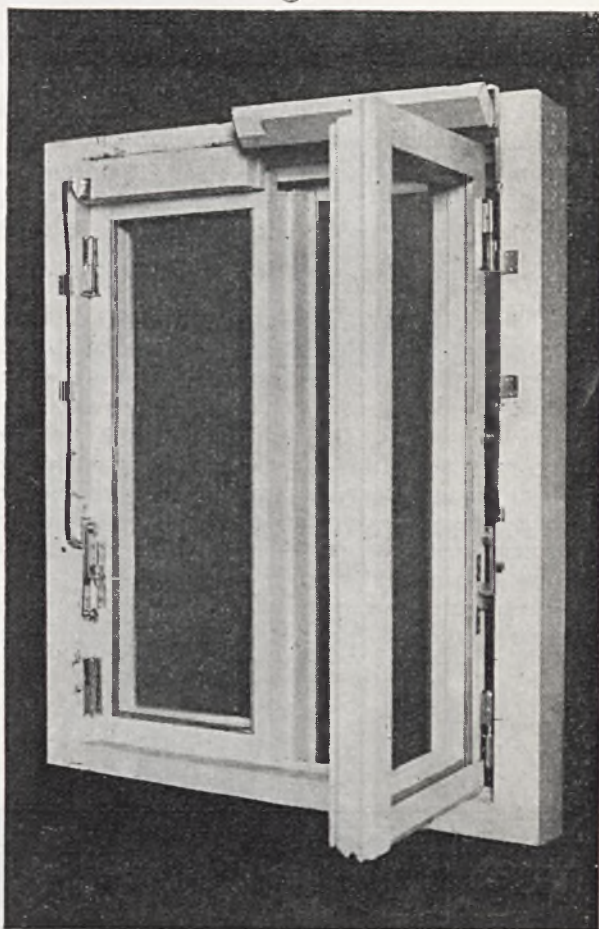
IGNACEGO WRÓBLEWSKIEGO

LICENCJĘ NA WYRÓB UDZIELA  
WŁAŚCICIEL PATENTU.

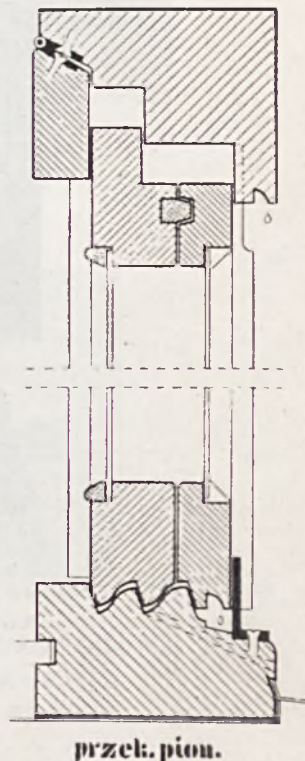
WARSZAWA, ALEJA 3-go MAJA Nr. 16.

Dla lepszej oceny wartości, jaką system Ignacego Wróblewskiego przedstawia w porównaniu z wszystkimi dotychczasowymi do wewnątrz otwieranymi oknami, uprzytomnić sobie trzeba ogólnie znane wady tych ostatnich. **Ściekwy** u dołu skrzydeł okien i drzwi balkonowych, usiłujące zabezpieczyć dolną ich część od fal deszczowych, nie tylko ze kwestji niezaciekania nie rozwiązują, lecz wykazują porą zimową jeszcze tę niedogodność, że przy otwieraniu okien wnoszą do pokoju śnieg, który topniejąc splywa na podoknicę i posadzkę. Dalszą wadą dotychczasowych okien stanowi konieczna **nieszczelność wrębów**, zarówno bocznych, jak dolnych i górnych. Mówimy konieczna, bo gdyby nie pozostawiona wokoło kilkomilimetrowa przestrzeń, okna nie mogłyby się otwierać ani zamykać przy najlżejszym opuszczeniu się lub napęcznieniu ram. Przestrzeń taką dobry stolarz daje zawsze, bo gdy jej nie da, zmuszony będzie okna, pomalowane już, wokoło dopasowywać wiórnikami. Napierający na ramy okien, otwieranych do wewnątrz, wiatr odpycha je od futryny, wywołując ten skutek, że ich już i tak niezbyt szczelne wręby, stają się całkowicie nieszczelne i nie są w stanie zapobiec przenikaniu do mieszkania zimna, sadzy i kurzu.

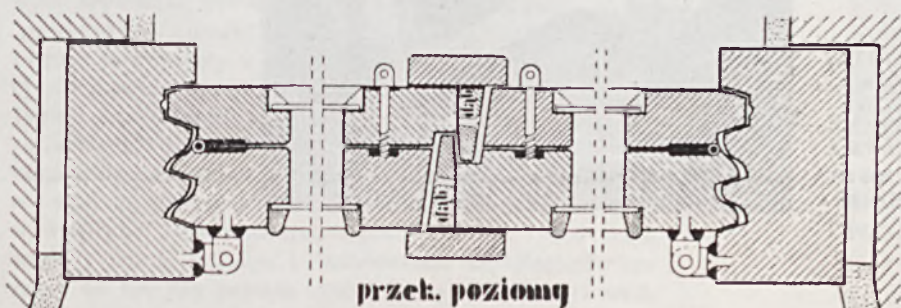
Konstruktorzy okienni starali się zaradzić złu przez zastosowanie różnego rodzaju środków uszczelniających, jak gumy, filcu i t. p., które jednak okazały się paljatywami, a nawet włedy, gdy szukali rady w częściowej zmianie okucia, poszli również w kierunku uszczelniania tylko dotychczasowych okien, zamiast pójść drogą jedynie wskazanej **zmiany całego systemu**.



WIDOK OKNA DWUSKRZYDŁOWEGO O PODWÓJNEM OSZKLENIU (T. ZW. SZWEDZKIEGO) OTWARTE SKRZYDŁO, UNIESIONE W ZAWIASACH, Z PODNIESIONĄ KLAPĄ USZCZELNIAJĄCĄ.



Skala 1 : 25.



Okno syst. Ignacego Wróblewskiego różni się od wszystkich dotąd znanych okien swoją zasadą, która polega nie tyle na odmiennym sposobie zamykania i otwierania, ile przede wszystkim na wyzyskaniu **ciężaru skrzydeł jako momentu uszczelnienia**.

Szczelność tego okna wynika z samej jego konstrukcji; zastosowanie jakichkolwiek specjalnych środków uszczelniających jak waty, gumy i t. p. stało się zbędne.

**OPIS POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI I FUNKCJONOWANIE SYSTEMU.**

**WRĘBY.** Wręby boczne i dolne futryny posiadają skośne płaszczyzny, tworzące rowkowane zagłębienia, w które zachodzą i wciskają się analogiczne klinowate wręby skrzydeł okiennych. By zamknięte skrzydło otworzyć, należy je wprawdzie wyważyć z dolnych wrębów przez uniesienie w zawiasach, poczem daje się ono otworzyć do wewnątrz, jak każde zwykłe okno; unoszenie skrzydeł w zawiasach odbywa się przy pomocy dźwigni umocowanej do ramy futryny.

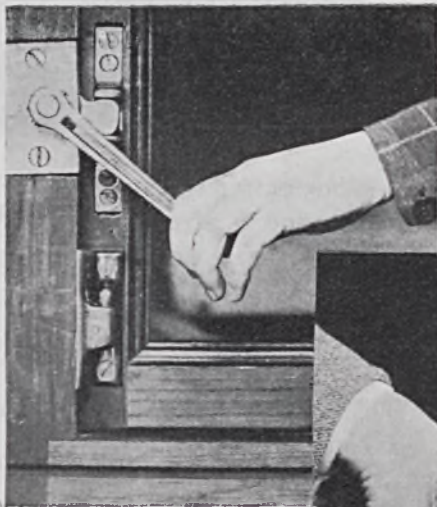
Dla umożliwienia ruchu pionowego poprzedzającego otwarcie skrzydła — przewidziano między górnym jego

ramiakiem a poprzeczką futryny, przestrzeń około 150 mm. pozwalającą na uniesienie skrzydeł ponad wysokość wrębów, z których mają być wydzwignięte. Przy zamknięciu okna i opuszczaniu go w dolne wręby futryny następuje automatyczne dociśnięcie ramiaka górnego do poprzeczki przy pomocy klinowego haka i blaszki zasuwkowej. Ponadto zastosowano tu jeszcze jedno uszczelnienie zapomocą kłapy domykowej, funkcjonującej automatycznie równocześnie z opuszczającym się skrzydłem.

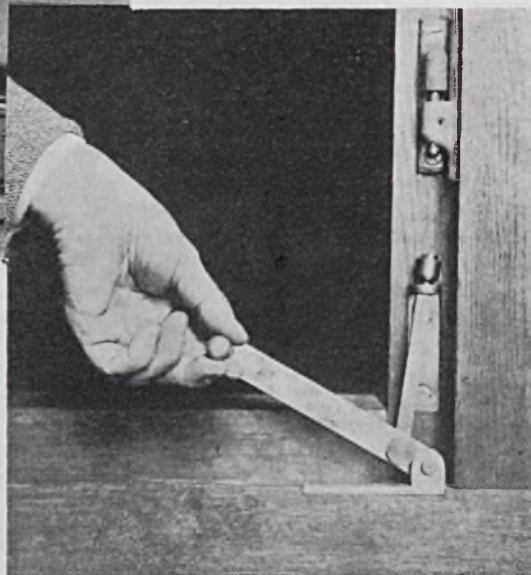
Skrzydła okienne wciśnięte u dołu i z boku we wręby, u góry dociskane automatycznie do poprzeczki futryny, pomiędzy sobą zaś przefelcowane na całej długości listwami dębowymi, są pozbawione możności pacznięcia się, co dla wysokich okien stanowi może szczególną tego systemu zaletę.

**ZAWIASY.** Zawiasy składają się z dwóch części; jedna posiadająca lekko stożkowaty, ruchomy sztyft jest przytwierdzona do futryny, druga do ramy okiennej.

Między obiema częściami zawias pozostawiony jest pewien luz w tym celu, by w miarę zysychania się drze-



**D Ź W I G N I A  
EKSCENTRYCZNA,  
UMIESZCZONA NA RAMIE  
FUTRYNY — MA RUCH  
RÓWNOLEGŁY DO PO-  
WIERZCHNI SZYBY.**



**D Ź W I G N I A  
PROSTA,  
(JEDNORAMIENNA)  
UMIESZCZONA NA  
PROGU FUTRYNY — MA  
RUCH RÓWNOLEGŁY  
DO POWIERZCHNI SZYBY.**

wa rama mogła osuwać się ku dołowi, aż do pełnego zetknięcia swych wrębów z wrębami futryny, co zapewnia oknu trwałą, od zsuchania się materiału niezależną szczelność. Stożkowatość sztyfta ma na celu, by przy podnoszeniu skrzydła jego wręby uniknęły jak najszybciej łarcia o wręby futryny, zaś przy swem opuszczaniu, zmuszone były zbliżyć się aż do ścisłego z niemi zetknięcia się.

Punkt obrotu tych zawias oddalony jest od powierzchni skrzydła tak samo jak od wewnętrznego kantu futryny o 15 mm. Takie umieszczenie zawias pozwala skrzydłom na wciskanie się wrębami we wręby futryny i na obejmowanie ich swemi przylgami od strony zewnętrznej; jedno i drugie stanowi szczególny walor tego systemu, wiatr bowiem napierający na takie skrzydła dociska je jeszcze bardziej do futryny, zamiast je jak to ma miejsce dotychczas, odpychać.

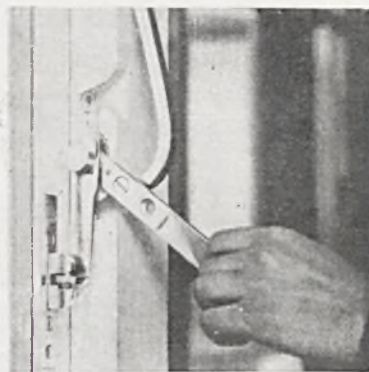
Ruchomy sztyft ułatwia zdejmowanie, wzgl. zakładanie skrzydeł w wypadkach mycia szyb, szklenia i t.p.,

**DŹWIGNIA.** Dźwignia w tych oknach, jakkolwiek odgrywa ważną rolę, bo jest jedynym przyrządem do ich otwierania i zamykania, może być rozmaitych typów. Jest ich obecnie kilka do wyboru stosownie do wielkości i ciężaru skrzydeł.

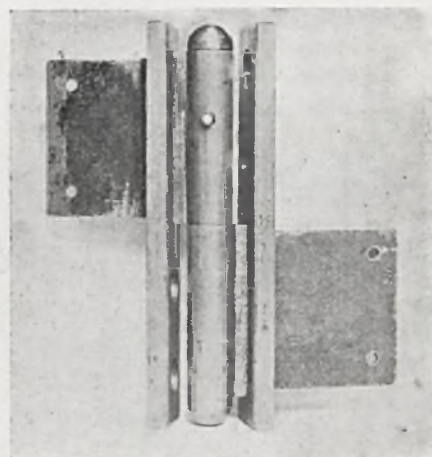
**ZAMKNIĘCIE ŚRODKOWE.** Zamknięcie środkowe stanowi metalowy zaczep, który umocowany na prawem skrzydle zachodzi w otwór zasuwkowej blaszki skrzydła lewego; odbywa się ono automatycznie w czasie opuszczania skrzydła. Zamknięcie to daje doskonałe dociśnięcie listwy przymykowej do powierzchni ram.

**NIEZACIEKANIE I NIEPRZEWIEWANIE.** Przedostawanie się wody deszczowej do środka jest, jak widzieliśmy, całkowicie wykluczone; zapobiegają mu przylgi skrzydeł, obejmujące wręb futryny od strony zewnętrznej. Przeciwdziałanie deszczom było dla konstruktora punktem wyjścia przy opracowaniu niniejszego systemu, w porze zimowej bowiem można było opatrzyć okno, by chłód nie wchodził, lecz zapobiec latem zaciekaniu nie było sposobu. Rozwiązując kwestję niezaciekania, rozwiązało się zarazem kwestję nieprzewiewania. Opychanie okien gumą lub watą, albo oklejanie papierem stało się niepożądane.

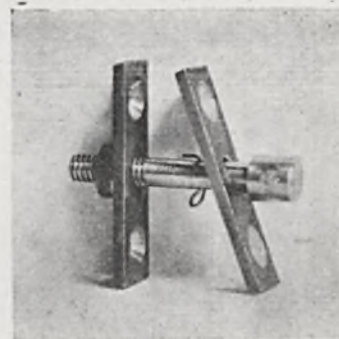
**OKNA Z PODWÓJNEM OSZKLIENIEM,** t. zw. „szwedzkie“. Duże zainteresowanie, jakie na naszym rynku budowlanym wywołała uproszczona konstrukcja okien, t. zw. „szwedzkich“, uległo w ostatnich czasach pewnemu osłabieniu; powód leży w tem, że z uproszczeniem konstrukcji nie poszła w parze dbałość o zapewnienie tym oknom takiej szczelności, jakiej wymagałby choćby sam fakt zmniejszenia izolacyjnej warstwy powietrza między szybami oraz zastosowanie o połowę węższej futryny, w której zamiast dawnych dwóch wrębów i tyluż przylg — wewnętrznej i zewnętrznej — pozostawiono tylko jeden wręb i jedną przylgę i zadowolono się dociśnięciem ramy do futryny jednym tylko okuciem; z niezbyt wiel-



DŹWIGNIA EKSCENTRYCZNA, UMIESZCZONA NA PIONOWEJ CZĘŚCI FUTRYNY — MA RUCH PROSTOPADŁY DO POWIERZCHNI SZYBY



ZAWIASA GŁÓWNA  
1/2 W I E L K. N A T.



SPINACZ DO OKIEN O PODWÓJNEM OSZKLIENIU T. ZW. „SZWEDZKICH“  
1/2 W I E L K. N A T.



kiej szczelności dawnego podwójnego okna, pozostała tylko połowa — niewystarczająca, na nasz klimat. Nazywa „szwedzkie“ miała sugerować wrażenie, że jeżeli okno to wystarcza w Szwecji, to powinno odpowiedzieć i u nas, tem bardziej, że nie wszystkim wiadomo, że w krajach Skandynawskich okna takie o podwójnem oszkleniu wprawdzie istnieją, lecz, że w domach bogatszych stosuje się oprócz nich jeszcze trzecią szybę na dodatkowej wewnętrznej ramie.

Jeżeli chodzi o grubość warstwy powietrza, jaką należałoby uznać za najodpowiedniejszą dla naszego klimatu, to kwestję tę rozstrzygnęła nauka zalecając jako normę  $\pm 10$  cm. rozstawienia szyb, jako najwłaściwszą; oczywiście brała ona pod uwagę zwykle dotychczasowe okno. Zważywszy doskonale uszczelnienie w podwójnych, względnie potrójnych klinowatych wrębach, jakie przedstawia patentowane okno Ignacego Wróblewskiego, można zgodzić się z tem, że zastosowany tu 6—7 cm. odstęp jednej szyby od drugiej jest całkowicie wystarczający i da lepsze nawet rezultaty izolacyjne, aniżeli dać może warstwa grubsza o kilka centymetrów lecz mniej zabezpieczona od dopływu zimnego powietrza z zewnątrz. Na zabezpieczenie to składają się w oknie Wróblewskiego 4-ry momenty konstrukcyjne: klinowate podwójne wręby, przelece między skrzydłami, docisk i kłapa uszczelniająca u góry i okucie zapewniające ściśle przyleganie ram do siebie — (zawiasy czolowe i spinacze śrubowe); ponadto zastosowano jeszcze specjalne uszczelnienie między obiema na siebie nałożonemi ramami, z pomocą listewki (Feder) zachodzącej w złobek przeciwny.

Dla informacji podajemy, że **zastrzeżenia patentowe**, dotyczące okien i drzwi balkonowych Ignacego Wróblewskiego odnoszą się nie tylko do konstrukcji drzewnej i profilów, oraz do poszczególnych części specjalnego okucia (zawiasy, dźwignie i spinacze) lecz obejmują przedewszystkiem zasadę podnoszenia skrzydeł przed

otwarcieniem oraz ich opuszczania przy zamykaniu, jako też wyzyskania ich ciężaru, jako momentu uszczelnienia skrzydeł.

**OSADZANIE OKIEN W MUR.** Okna powinny, zasadniczo wychodzić z fabryki zupełnie wykonane, okute i trzykrotnie pomalowane, tak, by na miejscu po osadzeniu musiały być już tylko raz malowane. Malować należy okna cienką farbą pokostową na mał, gęstą farbą białą lub lakier powodują nie tylko żółknięcie białego tonu farby, lecz, co jeszcze mniej jest pożądane, — zaklekanie się wrębów. Wskazania te odnoszą się do okien wszystkich systemów, tem większej jednak nabierają wagi tam, gdzie chodzi o takie okno, które posiadając szczególne zalety, musi wymagać by się z niem obchodzono lepiej i chroniono w okresie samej budowy od bezmyślnego uszkodzenia.

Szpuntury otworów dla okien i drzwi balkonowych Ign. Wróblewskiego winny mieć nie więcej, jak 4 cm. szerokości; wystarczy to do dobrego osadzenia futryny i uszczelnienia jej pakułami, a da oknu o parę centymetrów więcej światła. Otwory powinny być przed osadzeniem futryny kompletnie wytynkowane, a już konieczne winna być wytynkowana wewnętrzna strona szpuntu, by ograniczyć do minimum robotę murarską w pobliżu osadzonego już okna. Idealem byłoby, by całkowity otwór mógł być wykonany, zanim stolarz przyjdzie osadzać futrynę; po osadzeniu wypełni on wokół pozostałą szparę pakułami lub wołokiem i pokryje ją listewką.

Dostosowanie programu i kolejności prac na budowie do powyższych wymagań jest może nieco kłopotliwe, bo przeciwne dotychczasowej praktyce budowlanej, lecz jednak w interesie samej budowy i nie powinno napotkać na większą trudność z chwilą, gdy kierownictwo budowy uzna moment dobroci i szczelności okien za sprawę tak ważną, jaką ona jest w istocie.

Katalog okien Wróblewskiego opracował T. Filipowicz, Inż. arch. S. A. P.

#### BIBLIOGRAFJA STOLARKI BUDOWLANEJ.

Ukazała się niedawno książka, traktująca wyczerpująco o oknach, zarówno drewnianych, jak żelaznych, pod tytułem:

**Adolf Schneck,**

„Fenster aus Holz und Metall“.

Ein Überblick über das Gesamtgebiet in masstäblichen Rissen und Schnitten und 145 Photographien.

Juljus Hoffman Verlag—Stuttgart

(Cena 15.45 Mk. n.)

Stanowi ona pierwszy tom wydawnictwa pod ogólnym tytułem „Die Bauelemente“, — wydawanego nakładem znanej firmy Juljusza Hoffmana w Sztutgarcie. Treścią następnych tomów będą drzwi, klatki schodowe, windy, dachy, stropy i ściany.

Tom pierwszy zawiera paręset przekrojów okien różnych rodzaj i systemów, począwszy od futrynowych, a skończywszy na zsuwanych, stosowanych przez szereg architektów oraz firm budowlanych w Niemczech i zagranicą.

Dział okien szwedzkich jest obficie reprezentowany; wyraźne rysunki i fotografie, przejrzystość układu oraz, co najważniejsze, wyraźnie podane wymiary detali — decydują o niezaprzeczalnym pożytku wydawnictwa.

Książkę nabywać można w księgarni Gebethnera i Wolfa w Warszawie, — Cena zł. 33.50.

„Der Wärmeschütz der Luftschichten“ von Müll und Reiher. (Gesundheits Ingenieur 1930 r. Beiheft 28“,

E. Reich. — „Die Wärme — und Luftdurchlässigkeit beim Fenster in verschiedenen Konstruktionen“ — Gesundh. Ing. 1922 rok.

W artykule drugim autor przyjmuje na podstawie przeprowadzanych badań, że wartość izolacyjna warstwy powietrza między szybami, począwszy od 2 cm i wyżej pozostaje **praktycznie** ta sama i odpowiada ona ścianie z cegiel pełnych o grubości 14 cm.

T. F.

