

Warszawa, 29 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



E 046/5/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28104.

Kl. ~~37 a~~, 2.

Herbert Wendel
(Hanower, Niemcy).

37 a 5/08

Sposób budowy stropów pustakowych.

Zgłoszono 21 listopada 1936 r.

Udzielono 25 lutego 1939 r.

Wynalazek dotyczy sposobu budowy stropów pustakowych. Budowa stropów tego rodzaju polega na tym, że pustaki układają się na rusztowaniu, składającym się z pasów szalunkowych, leżących pod żebrami, i z kantówek, ułożonych w kierunku poprzecznym do pasów szalunkowych. Żebra między pustakami wypełnia się następnie zaprawą cementową, strop się wyrównuje, a rusztowanie po stwardnieniu zaprawy usuwa się. Ten sposób budowy stropów pustakowych jest o tyle niedogodny, że układanie szalówek w żądanych odstępach na kantówkach jest bardzo kłopotliwe oraz że zrzynki szalówek są wprawdzie zmniejszone w stosunku do stropów, które układają się na zamkniętym

oszalowaniu drewnianym, lecz nie dają się jednak całkowicie usunąć. Oprócz tego na szalówkach rozpościera się również zaprawa cementowa, przeciekająca między pustakami i pozostawiająca później na narzucie stropowym znaki żeber.

W myśl wynalazku niedogodności te usuwa się w ten sposób, że jako pasy szalunkowe stosuje się uzbrojone listwy szalunkowe z cegieł, biegnące od kantówki do kantówki, stykające się z kantówkami i wytrzymałe na zginanie. W przeciwieństwie do dotychczas znanych belkowych stropów żelazobetonowych strop według wynalazku buduje się z małych, poręcznych i łatwo przenośnych części budowlanych, które wskutek pokrywania małych

rozpiętości nie uginają się przy krzepnięciu zaprawy cementowej.

Listwy szalunkowe, użyte w myśl sposobu według wynalazku, wykonuje się np. z uzbrojonego betonu lub z gliny i zaopatrzuje się w otwory do umieszczenia w nich uzbrojenia. Listwy szalunkowe są wykonywane w kształcie korytka i zawierają podpory (do układania na nich żelaznego uzbrojenia), służące do utrzymania odstępów między żelaznymi uzbrojeniami dolnej części stropu.

Strop, zbudowany sposobem według wynalazku, posiada od spodu nienaganny wygląd, ponieważ nawet najmniejsze części betonu nie mogą się przedostać przez części, znajdujące się na spodniej stronie stropu i wykonane najkorzystniej z tego samego materiału. Wskutek układania listw szalunkowych pod żebrami betonowymi osiąga się również lepszą izolację dźwiękową. Ogniotrwałość stropu jest wybitna, ponieważ żelazne uzbrojenia są nie tylko całkowicie otoczone przez zaprawę cementową, lecz oprócz tego są jeszcze chronione przez listwy szalunkowe.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia strop w widoku perspektywicznym, fig. 2 i 3 — dwie postacie wykonania listw szalunkowych, widzianych z boku (fig. 2b i 3b) i z przodu (fig. 2a i 3a), fig. 4 — przekrój poprzeczny przez uzbrojoną listwę szalunkową z betonu, a fig. 5 — przekrój poprzeczny przez uzbrojoną listwę szalunkową z palonej gliny lub podobnego materiału.

W uwidocznionej na fig. 1 postaci wykonania zastosowane są pustaki 1 z występnymi 2. Przy budowie stropów postępuje się w ten sposób, że najpierw układa się obok siebie w zwykły sposób w odległości około 1 m lub nawet w większych odstępach kantówki lub inne lekkie dźwigary 3. Przy większych szerokościach stropu kantówki można usztywnić w zwykły sposób.

Następnie na kantówkach układa się listwy szalunkowe 4, których długość odpowiada odległości między kantówkami. Listwy szalunkowe układa się na kantówkach obok siebie w takich wzajemnych odległościach, że pustaki 1, ułożone ściśle na listwach szalunkowych, znajdują się w żądanych odstępach. Po ułożeniu żelaznych uzbrojeń 5 bądź tylko w kierunku podłużnym, bądź też, przy zastosowaniu uzbrojenia poprzecznego, również i w kierunku poprzecznym, na przeznaczonych do tego celu łożyskach 7, umieszczonych na listwach szalunkowych, strop wykańcza się przez wypełnienie zaprawą cementową pozostałych pustych przestrzeni. Podczas wiązania zaprawy ciężar stropu jest zasadniczo dźwigany przez kantówki lub lekkie dźwigary 3, które po wykończeniu stropu można użyć ponownie. Listwy szalunkowe pozostają w gotowym stropie, przy czym nie są one w nim statycznie obciążone.

Postać listw szalunkowych może być bardzo różna i całkowicie przystosowana do rodzaju materiału, z którego są wykonane, i do szczególnego celu użycia. Listwy mogą posiadać przekrój prostokątny lub półokrągły z wycięciami okrągłymi, kątowymi lub w postaci jaskółczego ogona. Listwy szalunkowe są zaopatrzone w łożyska 7 w postaci prętów, służące do dźwigania podłużnych lub ewentualnie również poprzecznych uzbrojeń żelaznych. W przypadku zastosowania betonowych listw szalunkowych listwy te, w celu uzyskania żądanej wytrzymałości na zginanie, otrzymują uzbrojenie o dowolnej postaci, np. okrągłych prętów lub taśmówek. Listwy szalunkowe, przy użyciu palonych pustaków z gliny, mogą być również wykonane z wypalanej gliny. W tym przypadku składają się one z pojedynczych części 9, które ewentualnie posiadają wydrążenia 8, w których umieszczone są żelazne uzbrojenia. Łożyska przy tego ro-

dzaju listwach szalunkowych są wykonane z drutu, który przy składaniu cegieł w listwę zakłada się w spoiny.

W celu otrzymania żeber o rozmaitej szerokości listwy szalunkowe układa się w rozmaitych odległościach obok siebie na kantówkach, tak że pustaki mniej lub więcej zachodzą na listwy szalunkowe. Aby żebra posiadały przy tym jednakową szerokość stosuje się na wystęпах pustaków i na listwach szalunkowych jednakowej wielkości wycięcia w postaci zębów 6 (fig. 4). W stropach zatem o szerszych żebrach betonowych pustaki nie przylegają bezpośrednio do listw szalunkowych, lecz powstają pomiędzy nimi szczeliny o szerokości odpowiadającej jednemu lub kilku zębom 6. Powstałe szczeliny służą do umieszczania przewodów elektrycznych lub do podobnych celów i zostają następnie zatynkowane.

Stosując pustaki o przekroju poprzecznym nie kwadratowym, można je zakładać stroną szerszą przy budowie stropów cieńszych, lub stroną węższą przy budowie stropów grubszych.

Zamiast powyżej opisanych pustaków można również stosować odpowiednio ukształtowane pełne cegły gąbczaste, np. cegły pumeksowe. W opisanej postaci wykonania cegły posiadają na wszystkich czterech stronach wycięcia, w które zachodzą listwy szalunkowe. Można jednak również stosować cegły, posiadające tylko dwa wycięcia na sąsiednich obrzeżach. Jest to jednak o tyle niedogodne, że cegły takie dają się zastosować tylko do budowy stropów o określonej grubości. Cegły mogą również być w ten sposób wykonane, że na zewnętrznych prostopadłych ściankach posiadają występy, za pośrednictwem których cegły spoczywają na listwach szalunkowych. Oprócz tego można również zastosować cegły bez wycięć i bez występów, układane na poziomych lub inaczej ukształtowanych listwach szalunkowych,

przy czym dolne powierzchnie listw szalunkowych znajdują się na jednym poziomie.

W celu uzyskania właściwego przeniesienia ciśnień górna strona cegieł może być zaopatrzona w znany sposób w ukośną powierzchnię, a żeberka mogą być ułożone niesymetrycznie. Przy kolejnym układaniu cegieł, obróconych o 180° , przypada za każdym razem podwyższenie na zagłębienie, tak że przy wyrównywaniu stropu masą betonową osiąga się dobre uszczelnienie spoin. W ten sposób buduje się stropy żelazoceglane z zaoszczędzeniem warstwy betonu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób budowy stropów pustakowych, których pustaki układa się na rusztowaniu, składającym się z pasów szalunkowych leżących pod żebrami i z poprzecznie do nich ułożonych kantówek, znamienny tym, że jako pasy szalunkowe stosuje się uzbrojone i wytrzymałe na zginanie listwy szalunkowe (4) o długości równej odstępowi pomiędzy kantówkami (3).

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że używa się listw szalunkowych, składających się z uzbrojonego betonu lub szalówek glinianych z otworami (8), służącymi do umieszczenia w nich uzbrojenia.

3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że we wgłębieniach listw szalunkowych, wykonanych w postaci korytek, umieszcza się podpory lub łożyska (7), w których układa się uzbrojenia (5).

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że używa się listw szalunkowych, składających się z szeregu pojedynczych części glinianych (9), pomiędzy którymi ułożone są łożyska (7) w postaci drutów.

Herbert Wendel.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.



