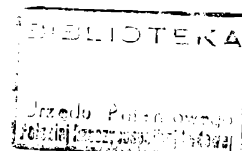


Warszawa, 27 kwietnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY

E04b 5/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19743.

Kl. 37a, 2.

Firma Michalski i Wexner
(Kraków, Polska).

37a, 5/02

Strop budowlany żelazobetonowy.

Zgłoszono 4 lipca 1931 r.
Udzielono 23 lutego 1934 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy stropu budowlanego z żelazobetonu i ma na celu znaczne ulepszenia, dzięki którym wykonywanie stropu, zwłaszcza dla dużych rozpiętości, jest znacznie uproszczone i tańsze, a w porównaniu do znanych stropów o tej samej nośności wymiary i ciężar jego znacznie zmniejszone. W znanych stropach żelazobetonowych pomiędzy głównymi żebrami, rozmieszczonymi od siebie w odstępach, są umieszczone elementy wypełniające, które są ułożone w poprzek do głównych żeber i z nimi w odpowiedni sposób połączone. Wykonanie takiego stropu jest bardzo uciążliwe i wymaga dużego nakła-

du na rusztowanie, szalowanie i podobne pomocnicze roboty. Również spód takiego stropu wykazuje często znaczne nierówności, które specjalnie muszą być przykryte. Dla dużych rozpiętości przy tego rodzaju stropach są niezbędne niepomierne duże wymiary, co wywołuje znaczny ciężar własny stropu i wymaga szczególnie mocnego muru.

Wynalazek niniejszy unika tych wad. Polega on na tem, że elementy wypełniające pomiędzy głównymi żebrami są utworzone z równoległe do nich ułożonych dźwigarów, podpartych zapomocą jednego lub wielu żeber poprzecznych, połączonych

wzajemnie z głównymi żebrami. Dzięki temu osiąga się to, że obciążenie pól stropu, utworzonych przez elementy wypełniające, nie jest przenoszone bezpośrednio, lecz pośrednio na główne żebra za pomocą żeber poprzecznych. Przy zastosowaniu wielu żeber poprzecznych, które są umieszczone w pobliżu końców głównych żeber, opartych na murze, otrzymuje się bardzo małe naprężenia na zginanie w głównych żebrach. Istotną korzyść polega na tym, że jako elementy wypełniające są zastosowane dźwigary żelazobetonowe, wyrabiane sposobem fabrycznym, które mogą być znacznie szybciej i równomierniej ułożone, aniżeli dotychczas znane elementy wypełniające, układane w poprzek do głównych żeber. Również i przy zastosowaniu jednego tylko żebra poprzecznego, które łączy główne żebra pośrodku, otrzymuje się wskutek wymaganej nieznacznej ogólnej grubości stropu znacznie zmniejszony jego własny ciężar i uproszczone jego wykonanie, aniżeli było to możliwe dotychczas. Elementy wypełniające wskutek jednostronnego oparcia na murze w przeciwieństwie do znanych stropów, są przytem wykorzystane jako części nośnej konstrukcji.

Wykonanie i ułożenie żeber poprzecznych jest według wynalazku szczególnie proste wtedy, gdy każde żebro poprzeczne jest uformowane pomiędzy czołowymi końcami podpieranych dźwigarów, służących jako elementy wypełniające, przyczem końce uzbrojenia żelaznego tych dźwigarów wchodzi do przestrzeni, przeznaczonej na żebra poprzeczne. Wskutek tego dźwigary jako elementy wypełniające opierają się swymi czołowymi końcami o boczne powierzchnie żeber poprzecznych i są z nimi sztywno połączone.

W dalszym wykonaniu wynalazku dźwigary jako elementy wypełniające posiadają kształt tego rodzaju, że się wzajemnie podpierają z boków na całej swej długości i że dźwigary, przylegające do głównych

zeber, tworzą jednocześnie szalowanie do tych żeber. Wskutek tego żebra te mogą być nadzwyczaj prosto uformowane pomiędzy odpowiadającymi dźwigarami. Jako elementy wypełniające nadają się zwłaszcza znane dźwigary żelazobetonowe o przekroju poprzecznym w kształcie podwójnej litery T, które na pasach są zaopatrzone w żebrowe występy do wzajemnego podpierania. Przy zastosowaniu tego rodzaju dźwigarów wszelkie szalowanie stropu jest zbędne.

Budowa stropu według podanych wyżej warunków odbywa się znacznie szybciej i prościej, aniżeli dotychczas. Według wynalazku postępuje się w następujący sposób. Dźwigary jako elementy wypełniające pomiędzy głównymi żebrami są podparte na swoich końcach na prowizorycznym rusztowaniu nośnym, w celu dłuższego wykonywania żeber poprzecznych. Poza tem prowizorycznym rusztowaniem nośnym, tworzącym dolne szalowanie do żeber poprzecznych, żadne inne szalowanie przy wykonywaniu tego stropu nie jest potrzebne.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku, przyczem fig. 1 wskazuje strop w widoku perspektywicznym od dołu oraz w przekroju poprzecznym równoległym do żebra poprzecznego wraz z niezbędnym do wykonania stropu rusztowaniem i szalowaniem, fig. 2 — część stropu w widoku perspektywicznym z góry i bez żeber, fig. 3 — przekrój poprzeczny stropu w powiększonej podziałce, równoległy do żebra poprzecznego, przyczem szalowanie do tego żebra jest przedstawione w widoku bocznym, wreszcie fig. 4 wskazuje przekrój poprzeczny stropu równoległy do głównych żeber wraz z szalowaniem i rusztowaniem.

Strop składa się z podpartych w znany sposób na murze *a* i ułożonych w odstępach podłużnych albo głównych żeber *b*, elementów wypełniających *c*, środkowego

żebra poprzecznego d i z wiszącej górnej warstwy betonowej lub cementowej e . Elementy wypełniające c wykonane są z dźwigarów żelazobetonowych o przekroju w kształcie podwójnej litery T, których dolne symetryczne pasy szczelnie przylegają do siebie, podczas gdy górne pasy są zaopatrzone jednostronnie w występy c^1 do wzajemnego podpierania. W dźwigarach c jako elementach wypełniających, przylegających do głównych żebrow b , połówki górnych pasów zwrócone do siebie, są usunięte, wskutek czego dźwigary te tworzą szalowanie do głównych żebrow b . Litery B^1 , B^2 i B^3 oznaczają uzbrojenie żelazne głównych żebrow b . Uzbrojenie B^1 na rozciąganie i B^2 na ściskanie rozciągają się na całej długości głównych żebrow.

Przy zastosowaniu pośrodku stropu tylko jednego żebra poprzecznego d są ułożone jeden za drugim równolegle do głównych żebrow b dwa dźwigary c jako elementy wypełniające. Zwrócone do siebie czołowe powierzchnie tych jeden za drugim ułożonych dźwigarów c są na taką odległość odsunięte od siebie, ażeby pomiędzy temi czołowymi powierzchniami można było uformować żebro poprzeczne d . Do uformowania żebra poprzecznego d jest niestety niezbędne dolne szalowanie S , podparte rusztowaniem T , U^1 , U^2 V . Na tem szalowaniu są podparte zwrócone ku sobie końce dźwigarów c (fig. 2). Jednocześnie są formowane również główne żebra b w żłobkowych pustych przestrzeniach pomiędzy przylegającymi dźwigarami c (fig. 2). Po stwardnieniu głównych i poprzecznych żebrow, jak również górnej warstwy betonowej e szalowanie S wraz z odpowiadającym rusztowaniem nośnym zostaje usunięte. Dalsze szalowania i rusztowania do wykonywania stropu nie są potrzebne.

Uzbrojenie C^1 na rozciąganie i C^2 na ściskanie w dźwigarach c jako elementach wypełniających jest przedłużone nawiązuje poza zwróconymi ku sobie czołowe-

mi końcami tych dźwigarów oraz na końcach zagięte, wskutek czego jest ono zakotwiczone w żebrowie poprzecznym d , uformowanym pomiędzy temi czołowymi końcami. Litery D^1 i D^2 oznaczają uzbrojenie na rozciąganie i na ściskanie żebra poprzecznego d .

Dźwigary c jako elementy wypełniające, jak również główne żebra b są oparte na murze a swojemi zewnętrznymi końcami.

Zamiast jednego żebra poprzecznego d może być zastosowane wiele takich żebrow, zwłaszcza dla dużych rozpiętości stropu. Odpowiednio do tego jest potrzebna większa liczba dźwigarów c , ułożonych jeden za drugim.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Strop budowlany żelazobetonowy z głównymi żebrowami, rozmieszczonemi względem siebie w odstępach, w których są umieszczone elementy wypełniające, znamienny tem, że elementy wypełniające są utworzone z równoległe do głównych żebrow (b) ułożonych dźwigarów (c), podpartych zapomocą jednego lub wielu żebrow poprzecznych (d), połączonych pomiędzy głównymi żebrowami, wskutek czego obciążenie elementów wypełniających jest przenoszane na główne żebra zapomocą żebrow poprzecznych.

2. Strop budowlany według zastrz. 1, znamienny tem, że każde żebro poprzeczne jest formowane pomiędzy czołowymi końcami podpierających dźwigarów jako elementów wypełniających i zawiera końce żelaznego uzbrojenia tych dźwigarów.

3. Strop budowlany według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że jako elementy wypełniające zastosowane są znane dźwigary żelazobetonowe w kształcie podwójnej litery T z żebrowymi występami, umieszczonemi na pasach i przeznaczonemi do wzajemnego podpierania, przyczem dźwigary,

przylegające do głównych żeber, posiadają usunięte zwrócone ku sobie połówki pasów.

4. Sposób wykonywania stropu budowlanego według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że dźwigary, jako elementy wypełniające pomiędzy głównymi żebrami, są podparte na swoich końcach na rusztowaniu,

które służy równocześnie jako szalowanie żeber poprzecznych, łączących zebrą główną.

Firma Michalski i Wexner.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



