

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73878 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131295**

(22) Data zgłoszenia: **2023.03.20**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.09.23 BUP 39/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.04.28 WUP 17/2025**

(51) MKP:

E04C 1/00 (2006.01)

E04C 2/00 (2006.01)

E04B 1/00 (2006.01)

E04H 1/00 (2006.01)

(73) Uprawniony:

SKOLARSKI MIECZYŚLAW, Warszawa, PL

(72) Twórca(-y):

MIECZYŚLAW SKOLARSKI, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Drobnowymiarowy prefabrykat warstwowy stropodachu zamocowany na cięgnie

PL 73878 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest drobnowymiarowy prefabrykat warstwowy stropodachu zamocowany na cięgnie. Jest to podstawowy samonośny element tarczy stropodachu, przenoszący obciążenia stałe i zmienne na cięgno. Znanych jest szereg rozwiązań technicznych z użyciem materiałów przyklejanych lub przytwierdzanych do uprzednio wykonanej konstrukcji nośnej stropodachu.

W rozwiązaniu znanym z opisu zgłoszeniowego P.299266 wielowarstwowego układu pokrycia stropodachu, posiadającego konstrukcję nośną, na której umieszczony jest zestaw izolacji paroszczelnej i termicznej, charakteryzujący się tym, że zewnętrzna warstwa utworzona jest z segmentów prefabrykowanych w postaci wielowarstwowej płyty składającej się z odblaskowej folii aluminiowej, tworzywa polimerowego spienionego i zewnętrznej z płyty cementowo-zrębkowej, stanowiącej jednocześnie element nośny dla zewnętrznego pokrycia stropodachu. Nie opisano mocowania segmentów do konstrukcji nośnej stropodachu.

Według wzoru użytkowego drobnowymiarowy prefabrykat uformowany jest w kształcie prostopadłościanu z trwale sklejonych warstw, zwiększających jego sztywność i nośność. Łączenie warstw jest efektem formowania warstwy rdzenia w formie, w której umieszczone są elementy płyt z jastrychu cementowego i gipsowo-kartonowej, podczas sklemania się granulatu spieniających tworzyw, lub poprzez sklepanie wcześniej uformowanych i przygotowanych elementów warstw.

Zewnętrzną warstwą jest płyta z jastrychu cementowego o grubości 25–30 mm, w której zatopiona jest siatka z cienkiego drutu podczas formowania. Krawędź tej warstwy jest cofnięta względem krawędzi ścian prefabrykatu o 2 mm.

Warstwą środkową jest termoizolacyjny rdzeń z tworzyw spienionych, umożliwiających formowanie do kształtu prostopadłościanu, a w nim zatopiony jest nośnik o kształcie przepołowionej obwiedni czworoboku. Na ścianach pionowych rdzenia wyprofilowane jest pióro i wpust do łączenia prefabrykatów, a w jego dolnej części są wycięcia na cięgno wzdłużne, poprzeczne, zamocowanie nośnika na cięgnie i połączenie skrzyżowanych cięgien.

Profil i przekrój nośnika z materiałów izotropowych, lub ortotropowych, lub anizotropowych jest obliczeniowy, a zewnętrzna część pionowa jest płaska i pokrywa się z płaszczyzną ściany bocznej rdzenia, zaś dolna część jest wyprofilowana do kształtu połowy przekroju cięgna z wywierconymi otworami na śruby, lub w połowie szerokości zakończona w kształcie odwróconej litery U z wywierconymi otworami na śruby. Nośnik na cięgnie jest mocowany z łącznikami poprzez zaciskanie śrubami. Warstwą dolną i wewnętrzną jest płyta gipsowo-kartonowa.

Korzystnie – drobnowymiarowy prefabrykat według wzoru, o wadze do 20 kg, umożliwia montaż stropodachów bez użycia ciężkiego sprzętu, w każdych warunkach terenowych.

Korzystnie – drobnowymiarowy prefabrykat według wzoru jest podstawowym elementem lekkiego stropodachu, z założenia do szerokiego stosowania w budownictwie, a w szczególności w obiektach o dużym zagrożeniu wybuchowym.

Korzystnie – drobnowymiarowy prefabrykat według wzoru jest elementem samonośnym, przenoszącym obciążenia stałe i zmienne na cięgno lub inne elementy konstrukcyjne.

Korzystnie – zewnętrzna warstwa z jastrychu cementowego, wzmocnionego zatopioną siatką stalową, jest gotowym podłożem pod wszelkie izolacje, chroni termoizolacyjny rdzeń przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem wysokiej temperatury na jego strukturę.

Korzystnie – cofnięcie krawędzi warstwy z jastrychu cementowego o 2 mm od krawędzi ściany pionowej prefabrykatu tworzy z przylegającym prefabrykatem wymaganą dylatację, jednocześnie uszczelniającą ich styki lepiszczami pokryć dachowych.

Korzystnie – zatopienie nośnika w rdzeniu eliminuje mostki termiczne.

Korzystnie – mocowanie nośnika do cięgna uniemożliwia zsuwanie się prefabrykatów na cięgnie i ich oderwanie, a poprzez łącznik umożliwia podwieszanie oraz mocowanie do różnych elementów konstrukcji budynku.

Korzystnie – dolna wewnętrzna warstwa z płyty gipsowo-kartonowej jest gotowym podłożem pod wyprawy gipsowe i spełnia częściowo funkcje paroizolacji tj. pobiera wilgoć lub ją oddaje, dla zachowania warunków komfortu mikroklimatu wnętrza, a w szczególnych przypadkach warunków p.poż. Wadą konstrukcji cięgowych jest podatność do pulsacji w przypadku ekstremalnych obciążeń zmiennych.

Ten efekt jest eliminowany poprzez mocowanie cięgien łącznikiem do ścian działowych, a w przestrzeniach wolnych od podziału funkcjonalnego krzyżulcem, przegubowo mocowanym do ścian konstrukcyjnych.

Przedmiot wzoru użytkowego został uwidoczniony na trzech załączonych rysunkach, na których:

Fig. 1 przedstawia drobnowymiarowy prefabrykat w ujęciu perspektywicznym o kształcie prostopadłościanu, którego warstwę 1 stanowi rdzeń termoizolacyjny, a w nim zatopiony jest nośnik 3. Sklejona z rdzeniem 1 warstwa 2 o kształcie płyty z jastrychu cementowego, a w nim zatopiona jest siatka stalowa. Warstwą dolną jest przyklejona do rdzenia 1 płyta gipsowo-kartonowa 7. Prefabrykat zamocowany jest do cięgna 6, a pod nim jest cięgno 15. W ścianach pionowych rdzenia 1 wyprofilowane jest pióro 8 i wpust 9 do łączenia prefabrykatów. Krawędź 10 warstwy 2 jest cofnięta od krawędzi rdzenia 1 o 2 mm.

Fig. 2 przedstawia widok ściany bocznej prefabrykatu, w którym rdzeń 1 sklejonny jest z płytą z jastrychu cementowego 2 i płytą gipsowo-kartonową 7. W rdzeniu 1 zatopiona jest część pionowa nośnika 3. W dolnej warstwie płyty 7 i rdzenia 1 wyprofilowane jest wycięcie 11 na cięgno wzdłużne 6. W ścianach pionowych rdzenia 1 wyprofilowane jest pióro 8 i wpust 9.

Fig. 2a przedstawia przekrój prefabrykatu przez pióro i wpust ścian bocznych, w którym widoczne są warstwy rdzenia 1, płyty z jastrychu cementowego 2, płyty gipsowo-kartonowej 7 i pióro 8 oraz wpust 9.

Fig. 3 przedstawia przekrój prefabrykatu przez nośnik 3, o kształcie przepołowionej obwiedni czworościanu, w którym widoczne są warstwy 1, 2 i 7 oraz wycięcie 14 w płycie gipsowo-kartonowej 7 i w rdzeniu 1 na połączenie nośnika 3 z cięgnem 6.

Fig. 4 przedstawia widok od dołu wycięcia 14 przylegających prefabrykatów, części pionowe nośników 3, łącznik 4 lub 5 oraz cięgno wzdłużne 6.

Fig. 4a przedstawia przekrój poprzeczny zamocowania nośnika 3 na cięgnię wzdłużnym 6, w którym w rdzeniu 1 i płycie gipsowo-kartonowej 7 jest wycięcie 14 do umieszczenia śrub w wywierconych otworach nośnika 3 i łącznika 4 lub 5.

Fig. 4b przedstawia widok nośnika 3 i jego zamocowanie na cięgnię 6.

Fig. 5 przedstawia widok wzdłużny łącznika 4.

Fig. 5a przedstawia przekrój poprzeczny łącznika 4 przez wywiercone otwory na śruby.

Fig. 6 przedstawia widok wzdłużny łącznika 5, który jest podstawowym elementem zamocowania wszelkich podwieszek, do ścian działowych lub krzyżulców tłumiących drgania cięgien.

Fig. 6a przedstawia przekrój poprzeczny łącznika 5 przez wywiercone otwory na śruby.

Fig. 7 przedstawia widok przeciwległej ściany bocznej prefabrykatu, w którym warstwami są rdzeń 1, płyta z jastrychu cementowego 2 i płyta gipsowo-kartonowa 7. W ścianie bocznej pionowej wyprofilowane jest pióro 8 i wpust 9. W rdzeniu 1 zatopiona jest pionowa część nośnika 3. Krawędź 10 płyty 2 jest cofnięta od krawędzi rdzenia 1.

Fig. 8 przedstawia widok dolnej płaszczyzny prefabrykatu, którą stanowi płyta gipsowo-kartonowa 7, a w niej i rdzeniu 1 jest wycięcie 11 na cięgno wzdłużne, wycięcie 12 na cięgno poprzeczne, wycięcie 13 na skrzyżowanie cięgna wzdłużnego 6 z cięgnem poprzecznym 15 oraz wycięcie 14 na zamocowanie nośnika 3 na cięgnię 6.

Fig. 9 przedstawia cofnięcie krawędzi 10 względem krawędzi rdzenia 1.

Fig. 10 przedstawia wyprofilowane wycięcie 11 na cięgno wzdłużne 6.

Fig. 11 przedstawia wyprofilowane wycięcie 12 na cięgno poprzeczne 15.

Fig. 12 przedstawia wyprofilowane wycięcie 11 na cięgno wzdłużne 6 i wycięcie 13 na skrzyżowanie cięgna 6 z cięgnem 15.

Drobnowymiarowy prefabrykat według wzoru uwzględnia wszystkie możliwe rozwiązania konstrukcyjne wynikające z obliczeń statycznych. W dolnej płaszczyźnie prefabrykatu nie będzie wycięcia 12 i 13, gdy nie jest konieczne stosowanie cięgna poprzecznego.

Opisany wyżej drobnowymiarowy prefabrykat z zatopionym w rdzeniu nośnikiem i sposób mocowania jest rozwiązaniem **innowacyjnym**. Zastosowanie łącznika 5 lub modyfikacja pionowej dolnej części nośnika umożliwia zamocowanie prefabrykatu do nośnych konstrukcji krokwi, belek, dźwigarów, więzów w przekryciach dachowych. Taką konstrukcją, spośród innych rozwiązań, wyróżniają też takie cechy jak łatwość i szybkość montażu z udziałem minimum 2 pracowników.

Zastrzeżenia ochronne

1. Drobnowymiarowy prefabrykat warstwowy stropodachu zamocowany na cięgnię, o kształcie prostopadłościanu, uformowanego z trwale sklejonnych trzech warstw, **znamienny tym**, że ma zewnętrzną warstwę (2) w formie płyty, która jest wykonana z jastrychu cementowego, a w niej

zatopiona jest siatka stalowa z cienkiego drutu, jej krawędź (10) jest cofnięta względem krawędzi ścian pionowych prefabrykatu, warstwą środkową jest rdzeń termoizolacyjny (1) o kształcie prostopadłościanu z tworzyw spienionych z wycięciami (11, 12, 13, 14), a w ścianach pionowych jest wyprofilowane pióro (8) i wpust (9), w rdzeniu zatopiony jest nośnik (3) z materiałów izotropowych, ortotropowych lub anizotropowych o kształcie przepołowionej obwiedni czworościanu, zamocowany do cięgna (6) za pomocą łączników (4, 5), w wycięciu (13) usytuowane jest skrzyżowanie cięgna (6) z cięgnem (15), a dolną warstwę stanowi płyta gipsowo-kartonowa (7).

2. Drobnowymiarowy prefabrykat warstwowy wg zastrzeżenia 1 **znamienny tym**, że jego warstwa (2) ma grubość 25–30 mm, a jej cofnięcie (10) względem krawędzi rdzenia (1) na obwodzie ma stałą wartość 2 mm.
3. Drobnowymiarowy prefabrykat warstwowy wg zastrzeżenia 1 **znamienny tym**, że w części dolnej rdzenia (1) i płyty (7) są wycięcia (11) na cięgno wzdłużne (12), na cięgno poprzeczne (14), na zamocowanie nośnika (3) na cięgnie (6).
4. Drobnowymiarowy prefabrykat warstwowy wg zastrzeżenia 1 **znamienny tym**, że przekrój poziomej części nośnika (3) jest obliczeniowy, a płaszczyzna zewnętrzna części pionowej jest płaska i pokrywa się z płaszczyzną ściany bocznej rdzenia (1), zaś dolna część jest wyprofilowana do kształtu połowy przekroju cięgna (6) z wyciętymi otworami na śruby, lub w połowie szerokości zakończona w kształcie odwróconej litery U z wyciętymi otworami na śruby.

Rysunki





